



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

1: Bibliographie und weiterführende Literatur

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Abramson, Jeffery B./Arterton Christopher/Orron Garry*: The Electronic Commonwealth. The Impact of New Media Technology on Democratic Politics. New York 1988.
- Alvarez, R. Michael/Hall, Thad E.*: Point, click and vote, Washington 2004.
- Arterton, F. Christopher*: Teledemocracy. Can Technology Protect Democracy? Newburg Park, NJ 1987.
- Auer, Andreas/Trechsel, Alexander H. (Hrsg.)*: Voter par Internet? Le projet e-voting dans le canton de Genève dans une perspective socio-politique et juridique, Genf/Basel/München 2001, S. 77-106.
- Auer, Andreas/Von Arx, Nicolas*: La légitimité des procédures de vote: les défis du e-voting, AJP, 2002, S. 491-499.
- Bieber, Christoph*: E-Voting und Interaktivität: Zur Rahmung elektronischer Wahlprozesse. Studie für die Schweizerische Bundeskanzlei, Schwerpunktprogramm E-Government/E-Voting. Manuskript, Giessen Juni 2001.
- Borbély, Cornel*: Der Grundsatz der geheimen Abstimmung unter besonderer Berücksichtigung des E-Voting, Diss. Zürich 2004 (die Arbeit ist 2005 in Bern erschienen).
- Brändli, Daniel/Braun, Nadja*: Vote électronique - Abstimmen und Wählen per Mausclick, LeGes, 1, 2003, S. 125-135.
- Brändli, Daniel/Schläpfer, Rafael*: Demokratie und Informationsgesellschaft, in: Die Erfindung der Demokratie in der Schweiz (Zeitschrift des Schweizerischen Bundesarchivs, Studien und Quellen, 30), Zürich 2004, S. 297-330.
- Braun, Nadja*: E-Voting: Switzerland's Projects and their Legal Framework - in a European Context, in: *Prosser, Alexander/Krimmer, Robert (Hrsg.)*: Electronic Voting in Europe: Technology, Law, Politics and Society (Reihe: Lecture Notes in Informatics, P-47), Bonn 2004, S. 43-52. zit. *Braun 2004a*
- Braun, Nadja*: Rechtliche Aspekte des E-Voting in der Schweiz, in: *Prosser, Alexander/Krimmer, Robert (Hrsg.)*: E-Democracy: Technologie, Recht und Politik (Reihe: books@ocg.at, Bd. 174), Wien 2003, S. 109-119.
- Braun, Nadja*: Schweizerische Erfahrungen mit brieflicher Stimmabgabe und E-Voting, Journal für Rechtspolitik, Jg. 12, 2004, S. 96-106. zit. *Braun 2004b*
- Braun, Nadja*: Stimmgeheimnis, Eine rechtsvergleichende und rechtshistorische Untersuchung unter Einbezug des geltenden Rechts, Diss, Bern 2005 (Reihe: Abhandlungen zum schweizerischen Recht, 718).
- Bremke, Nils*: Internetwahlen, Zeitschrift für Landes- und Kommunalverwaltung, 2004, S. 102-109.
- Brothén, Martin*: Absentee Voting and Postal Voting in Europe, in: *Brothén, Martin (Hrsg.)*: Svenska poströstare, Göteborg 2003, S. 93-117.
- Buchstein, Hubertus*: Modernisierung der Demokratie durch e-Voting?, Leviathan, 29, 2001, S. 147-155.
- Buchstein, Hubertus*: Öffentliche Stimmabgabe in modernen Gesellschaften, Politisches Denken, Jahrbuch, 2002, S. 1-17. zit. *Buchstein 2002a*
- Buchstein, Hubertus*: Öffentliche und geheime Stimmabgabe. Eine wahlrechtstheoretische und ideengeschichtliche Studie, Baden-Baden 2000. zit. *Buchstein 2000a*



1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Buchstein*, Hubertus: Online-Wahlen und das Wahlgeheimnis, in: *Buchstein*, Hubertus/*Neymanns*, Harald (Hrsg.): Online-Wahlen, Opladen 2002, S. 51-70.
zit. *Buchstein* 2002b
- Bundesamt für Justiz*: Internet. Neues Medium. Neue Fragen ans Recht. Bericht einer interdepartementalen Arbeitsgruppe zu strafrechtlichen, datenschutzrechtlichen und urheberrechtlichen Fragen rund um Internet. Bern Mai 1996.
- Bundeskanzlei*: Der Vote électronique in der Pilotphase, Zwischenbericht, Bern 2004,
<http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/Zwischenbericht.pdf>, abgerufen am 31.12.2005.
- Burmeister*, Karl-Heinz: Entwicklungstendenzen und geschichtliche Vorläufer der Briefwahl, in: *Ehrenzeller*, Bernhard/*Mastronardi*, Philippe/*Schaffhauser*, René/*Schweizer*, Rainer J./*Vallender*, Klaus A. (Hrsg.): Der Verfassungsstaat vor neuen Herausforderungen, in: Festschrift für Yvo Hangartner, St. Gallen/Lachen 1998, S. 109-127.
- Burmester*, Mike/*Magkos*, Emmanouil: Towards secure and practical e-elections in the new era, in: *Gritzalis*, Dimitris A. (Hrsg.): Secure electronic voting, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 63-76.
- California Internet Voting Task Force*: A Report on the Feasibility of Internet Voting. San Francisco January 2000. <http://www.ss.ca.gov/executive/ivote>, abgerufen am 31.12.2005.
- Chaum*, David: Untraceable electronic mail, return addresses and digital pseudonyms, in: *Gritzalis*, Dimitris A. (Hrsg.): Secure electronic voting, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 211-219.
- Comité Sécurité: Rapport sur l'application de vote par Internet (28.1.2002), Genf,
http://www.ge.ch/evoting/doc/rapports/rapport_version_internet.pdf (abgerufen am 31.12.2005).
zit. Comité Sécurité (28.1.2002)
- Cranor*, Lorrie Faith: In search of the perfect voting technology: no easy answers, in: *Gritzalis*, Dimitris A. (Hrsg.): Secure electronic voting, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 17-30.
- Damgård*, Ivan/*Groth*, Jens/*Salomonsen*, Gorm: The theory and implementation of an electronic voting system, in: *Gritzalis*, Dimitris A. (Hrsg.): Secure electronic voting, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 77-99.
- Donatsch*, Andreas/*Wohlens*, Wolfgang: Strafrecht IV: Delikte gegen die Allgemeinheit, 3. Aufl. Zürich/Basel/Genf 2004.
- Eckert*, Claudia: IT-Sicherheit, 3. Aufl. München 2004.
- E-Democracy Center de l' Université de Genève*: Analyse du scrutin du 26 septembre 2004 dans quatre communes genevoises (Anières, Carouge, Cologny et Meyrin), Juillet 2005, vgl. ergänzende Dokumentation 11b
- Electoral Commission (U.K.): Delivering democracy? The future of postal voting, London 2004.
zit. Electoral Commission (U.K.) 2004
- Electoral Commission (U.K.): The shape of elections to come: A strategic evaluation of the 2003 electoral pilot schemes, London 2003.
zit. Electoral Commission (U.K.) 2003
- Electoral Reform Society/Liberty: Ballot Secrecy. Working Party Report, o.O. 1997.
zit. Electoral Reform Society/Liberty 1997
- Flückiger*, Alexandre: Voter, élire et signer par Internet: le droit expérimental à l'épreuve de la sécurité, in: *Muralt Müller*, Hanna/*Auer*, Andreas/*Koller*, Thomas (Hrsg.): E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 107-170.
- Forschungsinstitut gfs.bern*: "Das Potenzial der elektronischen Stimmabgabe", Studie verfasst im Auftrag der Bundeskanzlei, Bern 2005 (vgl. ergänzende Dokumentation 11a)



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Forschungsinstitut gfs.bern*: Internationale SchweizerInnen, Schlussbericht zur 1. repräsentativen Online Befragung der stimmberechtigten AuslandschweizerInnen für ASO und swissinfo/SRI. Bern 2003, <http://www.gfs.ch/auslandschweizer.html>, abgerufen am 31.12.2005
- Forum des droits sur l'internet: Recommendation: Quel avenir pour le vote électronique en France? (26.9.2003), Im Internet abrufbar unter: <<http://www.foruminternet.org/telechargement/documents/reco-evote-20030926.pdf>> (abgerufen am 31.12.2005). zit. Forum des droits sur l'internet, Recommendation (26.9.2003)
- Friedland*, Lewis A.: Electronic Democracy and the New Citizenship. In: Media, Culture and Society 18 (1996) 185-212.
- Garrone*, Pierre: L'élection populaire en Suisse, Diss. Genf 1990 (die Arbeit ist 1991 in Basel/Frankfurt a.M. erschienen).
- Gibson*, Rachel K.: Internet voting and the European Parliament elections, in: *Trechsel*, Alexander H./*Mendez*, Fernando (Hrsg.): The European Union and e-Voting, London/New York 2005, S. 29-59.
- Goetschel*, Roger L.: Die Erleichterungen der Stimmabgabe bei eidgenössischen und kantonalen Volkswahlen und -abstimmungen, Bern 1934.
- Gonié*, Jean: Le vote électronique: simple gadget ou nouvelle modalité de vote?, Revue du droit public, Bd. 119, 2003, S. 1525-1528.
- Gottlieb Duttweiler Institut für Wirtschaft und Gesellschaft GDI*: Report E-Voting. Erarbeitet von Catherine B. *Crowden*/Stefan *Kaiser*. Manuskript Rüslikon 2001.
- Grimm*, Rüdiger: Technische Sicherheit bei Internetwahlen, in: *Holznagel*, Bernd/*Grünwald*, Andreas/*Hanssmann*, Anika (Hrsg.): Elektronische Demokratie (Reihe: Information und Recht, Bd. 24), München 2001, S. 86-104.
- Grubenmann*, Reto: Elektronisch unterschreiben im Internet: aber sicher! IT und Internet als Risikogeneratoren? In: Clarity. Das KPMG Magazin für Wirtschaft und Gesellschaft. Winter 2001, 18-21.
- Häfelin*, Ulrich/*Haller*, Walter: Schweizerisches Bundesstaatsrecht, 6. Aufl. Zürich 2005.
- Hagen*, Martin: Elektronische Demokratie. Computernetzwerke und politische Theorie in den USA. Hamburg 1997.
- Haller*, Walter: Art. 189 (Justizreform), in: *Ehrenzeller*, Bernhard/*Mastronardi*, Philippe/*Schweizer*, Rainer J./*Vallender*, Klaus A. (Hrsg.): Die schweizerische Bundesverfassung. Kommentar, Zürich/Basel/Genf 2002, S. 1910-1922.
- Hangartner*, Yvo/*Kley*, Andreas: Die demokratischen Rechte in Bund und Kantonen der Schweizerischen Eidgenossenschaft, Zürich 2000.
- Hanssmann*, Anika: Möglichkeiten und Grenzen von Internetwahlen, Diss. Münster 2003 (die Arbeit ist 2004 in Baden-Baden erschienen).
- Hensler*, Robert: Cyberadministration: La vision du canton Genève. Genève (Chancellerie d'Etat) 2001.
- Hiller*, Christoph: Die Stimmrechtsbeschwerde, Diss. Zürich 1990
- Hottelier*, Michel: E-Voting et légalité, in: *Muralt Müller*, Hanna/*Auer*, Andreas/*Koller*, Thomas (Hrsg.): E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 57-83.
- Ihl*, Olivier: Le vote, 2. Aufl. Paris 2000.
- Independent Commission on Alternative Voting Methods (U.K.): Elections in the 21st Century. From paper ballot to e-voting, London 2002. zit. Independent Commission on Alternative Voting Methods (U.K.) 2002



1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Jarren, Otfried: Internet – neue Chancen für die politische Kommunikation. In: Aus Politik und Zeitgeschichte Nr. 40/1998, 13-21.
- Jefferson, David/Rubin, Aviel D./Simons, Barbara/Wagner, David: Analyzing Internet Voting Security, Communications of the ACM, 47, Nr. 10, 2004, S. 59-64.
zit. Jefferson et al. 2004a
- Jefferson, David/Rubin, Aviel D./Simons, Barbara/Wagner, David: A Security Analysis of the Secure Electronic Registration and Voting Experiment (SERVE), o.O. 2004. Im Internet abrufbar unter: <<http://www.servesecurityreport.org>> (abgerufen am 31.12.2005).
zit. Jefferson et al. 2004b
- Jones, Douglas W.: The evaluation of voting technology, in: *Gritzalis*, Dimitris A. (Hrsg.): Secure electronic voting, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 3-16.
- Kamps, Klaus (Hg.): Elektronische Demokratie? Perspektiven politischer Partizipation. Köln 1999.
- Kappeler, Beat: Jeden Tag Abstimmungen? Das Internet und der politische Entscheid der Zukunft. In: Schweizerischer Wissenschaftsrat (Hg.): Internet und Politik. Der Staat und seine Bürger in der Informationsgesellschaft. Bern 1998, 3-9.
- Karger, Pia/Rüss, Oliver: Sicherheit ist conditio sine qua non - Erfahrungsgeleiteter Ansatz für Online-Wahlen in Deutschland, in: *Schweighofer*, Erich/*Menzel*, Thomas/*Kreuzbauer*, Günther/*Liebwald*, Doris (Hrsg.): Zwischen Rechtstheorie und e-Government, Wien 2003, S. 255-262.
- Karger, Pia: Electronic Voting in Germany: Political Elections Online, Utopia or the Future?, in: *Kersting*, Norbert/*Baldersheim*, Harald (Hrsg.): Electronic Voting and Democracy: A Comparative Analysis, Hampshire/New York 2004, S. 134-148.
- Kaufmann, Bruno/Büchi, Rolf/Braun, Nadja/Carline, Paul: Guidebook to Direct Democracy in Switzerland and Beyond, Amsterdam 2005.
- Kersting, Norbert/Leenes, Ronald/Svensson, Jörgen: Conclusions: Adopting Electronic Voting - Context Matters, in: *Kersting*, Norbert/*Baldersheim*, Harald (Hrsg.): Electronic Voting and Democracy: A Comparative Analysis, Hampshire/New York 2004, S. 276-305.
- Kersting, Norbert: Internet-Wahlen im Vergleich - USA, Schweiz und Deutschland, in: *Siedschlag*, Alexander/*Bilgeri*, Alexander (Hrsg.): Kursbuch Internet und Politik, Bd. 2, Opladen 2003, S. 73-89.
- Kersting, Norbert: Online-Wahlen im internationalen Vergleich, Aus Politik und Zeitgeschichte, Nr. 18, 2004, S. 16-23.
- Kley, Andreas/Feller, Reto: eVoting = eOak? Elektronische Abstimmungsverfahren im Verhältnis zur Wahl- und Abstimmungsfreiheit, in: *Muralt Müller*, Hanna/*Auer*, Andreas/*Koller*, Thomas (Hrsg.): E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 85-105.
- Kley, Andreas/Rütsche, Bernhard: eVoting aus Sicht der Wahl- und Abstimmungsfreiheit - Verfassungsrechtliche Bedeutung einer neuen Technik, in: *Koller*, Thomas/*Muralt Müller*, Hanna (Hrsg.): Nationale und internationale Bezüge des E-Commerce, Auswirkungen von E-Democracy auf den Rechtsstaat. Tagung 2001 für Informatik und Recht, Bern 2002, S. 255-278.
- Kley, Andreas: E-Voting auf den zweiten Blick, *digma*, 2003, S. 141.
- Kölz, Alfred: Neuere schweizerische Verfassungsgeschichte: Ihre Grundlinien in Bund und Kantonen seit 1848, Bern 2004.
- Kubicek, Herbert/Wind, Martin: Bundestagswahl per Computer?, in: *Buchstein*, Hubertus/*Neymanns*, Harald (Hrsg.): Online-Wahlen, Opladen 2002, S. 91-112.
- Kubicek, Herbert/Wind, Martin: Elektronisch Wählen. Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Online-Wahlen zum Studierendenparlament und zum Bundestag. In: Verwaltung und Management. Zeitschrift für allgemeine Verwaltung 3 (2001) 132-141.



1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Kubicek, Herbert/Wind, Martin*: Wie „modernisiere“ ich Wahlen? Der lange Weg vom Pilotprojekt zum Online Voting bei einer Bundestagswahl, in: *Fitzmaier, Peter* (Hrsg.): *Internet und Demokratie: The State of Online Politics*, Innsbruck/Wien/München/Bozen 2001, S. 107-129.
- Lambrinouidakis, Costas/Gritzalis, Dimitris/Tsoumas, Vassilis/Karyda, Maria/Ikonomopoulos, Spyros*: Secure electronic voting: the current landscape, in: *Gritzalis, Dimitris A.* (Hrsg.): *Secure electronic voting*, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 101-122.
- Lange, Nicol*: Click'n'Vote - Erste Erfahrungen mit Online-Wahlen, in: *Buchstein, Hubertus/Neymanns, Harald* (Hrsg.): *Online-Wahlen*, Opladen 2002, S. 127-144.
- Leggewie, Claus/Bieber, Christoph*: From Voice to Vote? Neue Informations- und Kommunikationstechnologien in der komplexen Demokratie. In: *Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 7* (1999) 257-268.
- Leonard, Dick/Mortimore, Roger*: *Elections in Britain: A voter's guide*, 4. Aufl. Hampshire/New York 2001.
- Linder, Wolf/Hardmeier, Sibylle/Moser Christian*: *Unregelmässigkeiten bei erleichterter Stimmabgabe*, Frauenfeld 1990.
- Linder, Wolf*: Gutachten zum e-Voting. Manuskript Institut für Politikwissenschaft der Universität Bern Juni 2001.
- Longchamp, Claude*: e-government und e-voting zwischen Optimismus und Pessimismus. Zu den Auswirkungen der Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auf die (schweizerische) Politik. Referat vom 15. Juni 2000. Manuskript GfS-Forschungsinstitut Bern 2000.
- Longchamp, Claude*: Internet als Medium der politischen Kommunikation und Mobilisierung bei Volksabstimmungen. In: *SWS-Rundschau 39* (1999): 5-25.
- Masclat, Jean-Claude*: „isoloir“ und „secret du vote“, in: *Duhamel, Olivier/Mény, Yves* (Hrsg.): *Dictionnaire constitutionnel*, Paris 1992, S. 527-528 und 961.
- Meissner, Niels/Hartmann, Volker/Richter, Dieter*: Verifiability and Other Technical Requirements for Online Voting Systems, in: *Prosser, Alexander/Krimmer, Robert* (Hrsg.): *Electronic Voting in Europe: Technology, Law, Politics and Society* (Reihe: *Lecture Notes in Informatics*, P-47), Bonn 2004, S. 101-109.
- Mercuri, Rebecca T./Neumann, Peter G.*: Verification for electronic balloting systems, in: *Gritzalis, Dimitris A.* (Hrsg.): *Secure electronic voting*, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 31-42.
- Mitchison, Neil*: Protection against „internal“ attacks on e-voting systems, in: *Muralt Müller, Hanna/Auer, Andreas/Koller, Thomas* (Hrsg.): *E-Voting*. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 255-266.
- Moser, Christian/Hardmeier, Sibylle/Linder, Wolf*: *Unregelmässigkeiten bei erleichterter Stimmabgabe*. Gutachten, erstattet im Auftrag der Staatskanzlei des Kantons Thurgau vom Forschungszentrum für schweizerische Politik der Universität Bern (Schriftenreihe der Staatskanzlei des Kantons Thurgau, Nr. 6), Thurgau 1990.
- Müller, Jörg Paul*: *Grundrechte in der Schweiz*, 3. Aufl. Bern 1999.
- Müller, Peter*: eVoting in der Praxis. In: *Gisler Michael / Spahni Dieter* (Hgg.): *eGovernment. Eine Standortbestimmung*. Bern/Stuttgart/Wien 2001, 261-272.
- Muralt Müller, Hanna/Auer, Andreas/Koller, Thomas* (Hrsg.): *E-Voting*. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 29-41.
- National Science Foundation*. „Internet Voting Is No Magic Ballot“, Manuscript March 2001. http://www.internetpolicy.org/research/e_voting_report.pdf, abgerufen am 31.12.2005
- Nicolet, C.*: Cicéron, Platon et le vote secret, *Historia*. Zeitschrift für alte Geschichte, Bd. 19, H. 1, 1970, S. 39-66.



1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Niedermann, Dieter*: E-Voting. Staatspolitisch-praktische Aspekte aus kantonaler und Gemeindegeseht. Arbeitspapier vom 27. Juni 2001 zuhanden der Bundeskanzlei. Manuskript St. Gallen 2001.
- Norris, Pippa*: E-Voting as the magic ballot for European Parliamentary elections? Evaluating e-voting in the light of experiments in UK local elections, in: *Trechsel, Alexander H./Mendez, Fernando* (Hrsg.): *The European Union and E-Voting*, London/New York 2005, S. 60-90.
- Oppliger, Rolf*: E-Voting sicherheitstechnisch betrachtet, *digma*, 4, 2002, S. 184-188.
zit. *Oppliger 2002a*
- Oppliger, Rolf*: Sicherheit von Open Source Software, Datenschutz und Datensicherheit, 27, 2003, S. 669-675.
- Oppliger, Rolf*: Traitement du problème de la sécurité des plates-formes pour le vote par Internet à Genève (3.5.2002), Gümligen 2002. Im Internet abrufbar unter:
<http://www.ge.ch/evoting/doc/rapports/rapport_oppliger_fr.pdf> (abgerufen am 31.12.2005).
zit. *Oppliger 2002b*
- Österreichisches Bundesministerium des Innern*: Bericht der Arbeitsgruppe E-Voting, Internationaler Teil, Wien, 20. Oktober 2004 (http://www.wahlinfo-bmaa.at/up-media/1137_uagintbericht2010w.pdf, abgerufen am 31.12.2005)
- Otten, Dieter/Küntzler, Jürgen*: Über die Herstellung von Anonymität bei elektronischen Wahlen, Datenschutz und Datensicherheit, 26, 2002, S. 1-4.
- Otten, Dieter*: Wählen wie im Schlaraffenland? Erfahrungen der Forschungsgruppe Internetwahlen mit dem Internet als Wahlmedium, in: *Holznapel, Bern/Grünwald, Andreas/Hanssmann, Anika* (Hrsg.): *Elektronische Demokratie* (Reihe: Information und Recht, Bd. 24), München 2001, S. 73-85.
- Peralta, Rene*: Issues, non-issues, and cryptographic tools for internet-based voting, in: *Gritzalis, Dimitris A.* (Hrsg.): *Secure electronic voting*, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 153-164.
- Poledna, Tomas/Widmer, Stephan*: Die Wahl- und Abstimmungsfreiheit - ein verfassungsmässiges Recht des Bundes?, *ZBI*, 88, 1987, S. 281-293.
- Pratchett, Lawrence/Birch, Sarah/Candy, Sara/Fairweather, Ben/Rogerson, Simon/Stone, Vanessa/Watt, Bob/Wingfield, Melvin*: The implementation of electronic voting in the UK, Local Government Association report, London 2002.
- Pratchett, Lawrence/Wingfield, Melvin/Fairweather, N. Ben/Rogerson, Simon*: Balancing security and simplicity in e-voting: towards an effective compromise?, in: *Trechsel, Alexander H./Mendez, Fernando* (Hrsg.): *The European Union and E-Voting*, London/New York 2005, S. 166-184.
- Pratchett, Lawrence/Wingfield, Melvin*: Electronic Voting in the United Kingdom: Lessons and Limitations from the UK Experience, in: *Kersting, Norbert/Baldersheim, Harald* (Hrsg.): *Electronic Voting and Democracy: A Comparative Analysis*, Hampshire/New York 2004, S. 172-189.
- Probst, Thomas*: Das Stimmregister als Grundlage der elektronischen Ausübung des Stimm- und Wahlrechts (e-voting), in: *Muralt Müller, Hanna/Auer, Andreas/Koller, Thomas* (Hrsg.): *E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht*, Bern 2003, S. 199-217.
- Prosser, Alexander/Kofler, Robert/Krimmer, Robert/Unger, Martin Karl*: Kritische Erfolgsfaktoren für die Stimmabgabe über das Internet, in: *Prosser, Alexander/Krimmer, Robert* (Hrsg.): *E-Democracy: Technologie, Recht und Politik* (Reihe: books@ocg.at, Bd. 174), Wien 2003, S. 211-223.
zit. *Prosser et al. 2003b*
- Prosser, Alexander/Kofler, Robert/Krimmer, Robert*: E-Voting.at – ein Implementierungsbericht, in: *Wimmer, Maria A.* (Hrsg.): *Quo vadis e-Government: State-of-the-art 2003* (Reihe: books@ocg.at, Bd. 165), Wien 2003, S. 469-480.
zit. *Prosser et al. 2003a*



1. Bibliographie und weiterführende Literatur

- Prosser, Alexander*: Die Infrastruktur für die elektronische Stimmabgabe über das Internet, in: *Schweighofer, Erich/Liebwald, Doris/Kreuzbauer, Günther/Menzel, Thomas* (Hrsg.): Informatikstechnik in der juristischen Realität. Aktuelle Fragen der Rechtsinformatik 2004 (Reihe: Schriftenreihe Rechtsinformatik, Bd. 9), Wien 2004, S. 207-215.
- Reber, Jean-Marie*: Vote électronique: le projet neuchâtelois, in: *Muralt Müller, Hanna/Auer, Andreas/Koller, Thomas* (Hrsg.): E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 43-48.
- République et Canton de Neuchâtel, Service du traitement de l'information*: eVoting et eSignature. Analyse fonctionnelle. Manuscrit Neuchâtel 29 janvier 2001.
- Rosenthal, David*: Digitale Identitäten. Tücken der Technik, juristische Fallstricke. In: Neue Zürcher Zeitung Nr. 21 vom Freitag, 26. Januar 2001, 51.
- Roth, Marius*: Authentifizierung im Bereich des eVoting, eGov Präsenz, 2, 2003, S. 39-41.
- Rubin, Aviel D.*: Security Considerations for Remote Electronic Voting, Communications of the ACM, 45, 12, 2002, S. 39-44.
- Rüss, Oliver*: Rechtliche Implikationen und politische Intentionen des Online Voting – Ein Widerspruch?, in: *Filzmaier, Peter* (Hrsg.): Internet und Demokratie: The State of Online Politics, Innsbruck/Wien/München/Bozen 2001, S. 130-138.
- Rüss, Oliver*: Rechtliche Voraussetzungen und Grenzen von Online-Wahlen, in: *Buchstein, Hubertus/Neymanns, Harald* (Hrsg.): Online-Wahlen, Opladen 2002, S. 39-50.
- Rüss, Oliver*: Wahlen im Internet, MultiMedia und Recht, 3, 2000, S. 73-76.
- Schneier, Bruce*: Secrets and lies. IT-Sicherheit in einer vernetzten Welt, übersetzt von *Shafir, Angelika*, Heidelberg 2004.
- Schryen, Guido*: How Security Problems Can Compromise Remote Internet Voting Systems, in: *Prosser, Alexander/Krimmer, Robert* (Hrsg.): Electronic Voting in Europe – Technology, Law, Politics and Society, Bonn 2004, S. 121-131.
- Selinger, Reinhard*: Abstimmungen und Wahlen in Athen und Rom, in: *Carlen, Louis* (Hrsg.): Forschungen zur Rechtsarchäologie und Rechtlichen Volkskunde, Bd. 20, Zürich/Basel/Genf 2003, S. 35-51.
- Siegel, Monique R.*: Auswirkungen der Cyberdemokratie (im besonderen E-Voting) auf unsere Gesellschaft. Manuskript Feldmeilen 2001.
- Sorg-Keller, Susanne*: Pilotprojekt e-Voting im Kanton Zürich, in: *Muralt Müller, Hanna/Auer, Andreas/Koller, Thomas* (Hrsg.): E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 49-55.
- Steinmann, Gerold*: Die Gewährleistung der politischen Rechte durch die neue Bundesverfassung (Artikel 34 BV), ZBJV, Bd. 139, 2003, S. 481-507.
- Tattini, Vincent/Ayer, Ariane*: E-voting et protections des données, Plädoyer, 4, 2001, S. 46-50.
- Trechsel, Alexander/Mendez, Fernando/Kies, Raphaël*: Remote voting via the internet? The Canton of Geneva pilot project, in: *Gritzalis, Dimitris A.* (Hrsg.): Secure electronic voting, Boston/Dordrecht/London 2003, S. 181-194.
- Tschannen, Pierre*: Staatsrecht der Schweizerischen Eidgenossenschaft, Bern 2004.
- Tschannen, Pierre*: Stimmrecht und politische Verständigung: Beiträge zu einem erneuerten Verständnis von direkter Demokratie, Basel/Frankfurt a.M. 1995.
- Ullmann, Markus/Koob, Frank/Kelter, Harald*: Anonyme Online-Wahlen, Datenschutz und Datensicherheit, 25, 2001, S. 643-647.
- Van Acker, Bernard*: Remote e-Voting and Coercion: a Risk-Assessment Model and Solutions, in: *Prosser, Alexander/Krimmer, Robert* (Hrsg.): Electronic Voting in Europe: Technology, Law, Politics and Society (Reihe: Lecture Notes in Informatics, P-47), Bonn 2004, S. 53-62.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

1. Bibliographie und weiterführende Literatur

Von Arx, Nicolas: Post-Demokratie, AJP, 1998, S. 933-950.

Warynski, Michel: E-Voting - La sécurité dans la perspective des collectivités publiques, in: *Muralt Müller*, Hanna/*Auer*, Andreas/*Koller*, Thomas (Hrsg.): E-Voting. Tagung 2002 für Informatik und Recht, Bern 2003, S. 219-234.

Watt, Bob: Human Rights and Remote Voting by Electronic Means, Representation: Journal of Representative Democracy, Bd. 39, Nr. 3, 2003, S. 197-208.

Wili, Hans-Urs: Kollektive Mitwirkungsrechte von Gliedstaaten in der Schweiz und im Ausland, Diss. Bern 1988 (Reihe: Abhandlungen zum schweizerischen Recht, 519).

Will, Martin: Internetwahlen. Verfassungsrechtliche Möglichkeiten und Grenzen (Reihe: Recht und Neue Medien, Bd. 2), Stuttgart/München/Hannover/Berlin/Weimar/Dresden 2002.



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

2: Rechtliche Grundlagen für Vote électronique in den Kantonen (Stand: 05.05.2006)

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Abgesehen von den drei Pilotkantonen Genf, Neuenburg und Zürich haben zehn weitere Kantone die rechtlichen Voraussetzungen für die (versuchsweise) Einführung von Vote électronique geschaffen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die kantonal-rechtlichen Grundlagen für Vote électronique:

Kanton	Fundstelle	Wortlaut
Zürich	Gesetz über die politischen Rechte vom 1. September 2003: § 4 http://www.zhlex.zh.ch/Erlass.html?Open&Ordnr=161	Die politischen Rechte werden persönlich oder schriftlich ausgeübt. Sie können auf elektronischem Weg ausgeübt werden, wenn die technischen und organisatorischen Voraussetzungen erfüllt sind. Der Wille der Stimmberechtigten muss korrekt festgestellt werden können und das Stimmgeheimnis gewahrt bleiben.
Uri	Gesetz über die geheimen Wahlen, Abstimmungen und die Volksrechte vom 21. Oktober 1979: Artikel 60 http://www.ur.ch/rechtsbuch/start.htm	Verwendung technischer Hilfsmittel <u>Absatz 1:</u> Zur Durchführung der Abstimmungen und Wahlen sowie zur Ermittlung derer Ergebnisse kann der Regierungsrat die Gemeinden ermächtigen, technische und elektronische Hilfsmittel zu verwenden und dabei nötigenfalls von diesem Gesetz abzuweichen. <u>Absatz 2:</u> Das Stimmgeheimnis muss in jedem Fall gewahrt bleiben.
Schwyz	Gesetz über die Wahlen und Abstimmungen vom 15. Oktober 1970: § 28 http://www.sz.ch/gesetze/0_sys_reg.html	3. Wahl- und Abstimmungsvorgang (...) <u>Absatz 3:</u> Der Regierungsrat erlässt nähere Bestimmungen über den Wahl- und Abstimmungsvorgang. <u>Absatz 4:</u> Er kann die Stimmabgabe auf elektronischem Weg ermöglichen, sofern die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für die korrekte Erfassung aller Stimmen und für die Wahrung des Stimmgeheimnisses erfüllt sind und Missbräuche ausgeschlossen werden können.
Obwalden	Gesetz über die Ausübung der politischen Rechte (Abstimmungs-gesetz) vom 17. Februar 1974: Artikel 6a http://ilz.ow.ch/gessamml/http://www.ow.ch/regierung_verwaltung/staat	<i>Elektronische Stimmabgabe</i> <u>Absatz 1:</u> Der Regierungsrat kann im Einvernehmen mit dem Bund und den interessierten Gemeinden örtlich, zeitlich und sachlich begrenzte Versuche zur elektronischen Stimmabgabe zulassen.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
2. Rechtliche Grundlagen für Vote électronique in den Kantonen

Kanton	Fundstelle	Wortlaut
	skanzlei/ges-samml/gesetz-db_d.html	<p><u>Absatz 2:</u> Die Kontrolle der Stimmberechtigung, das Stimmgeheimnis und die Erfassung aller Stimmen müssen gewährleistet und Missbräuche ausgeschlossen bleiben.</p> <p><u>Absatz 3:</u> Der Regierungsrat regelt die Einzelheiten in Ausführungsbestimmungen.</p>
Freiburg	<p>Gesetz über die Ausübung der politischen Rechte vom 6. April 2001: Artikel 162</p> <p>http://www.fr.ch/v_ofl_bdlf_pdf/en_vigueur/deu/1151v0009.pdf</p>	<p>Ausnahmeregelung</p> <p>In kantonalen und kommunalen Angelegenheiten kann der Staatsrat mit dem Einverständnis der betroffenen Gemeinden ausnahmsweise und in begrenztem Umfang von den Bestimmungen dieses Gesetzes über das Verfahren der Ausübung der politischen Rechte und der Auszählung abweichen, um im Hinblick auf die Anpassung der Ausübung dieser Rechte an die technischen Möglichkeiten Erfahrungen zu sammeln.</p> <p>(Dérogation En matière cantonale et communale, le Conseil d'Etat peut, en accord avec les communes intéressées, déroger de manière limitée et à titre exceptionnel aux dispositions de la présente loi fixant les méthodes d'exercice des droits politiques et de dépouillement, afin de procéder à des tests en vue d'adapter l'exercice de ces droits aux possibilités offertes par la technique.)</p>
Solothurn	<p>Gesetz über die politischen Rechte (GpR) vom 22. September 1996: § 91bis</p> <p>www.so.ch/extappl/bgs/index.php</p>	<p>Elektronische Wahl- und Stimmabgabe</p> <p><u>Absatz 1:</u> Der Regierungsrat kann mit der Genehmigung des Bundesrates und im Einvernehmen mit interessierten Gemeinden örtlich, zeitlich und sachlich begrenzte Versuche zur elektronischen Wahl- und Stimmabgabe zulassen.</p> <p><u>Absatz 2:</u> Die Kontrolle der Wahl- und Stimmberechtigung, das Wahl- und Stimmgeheimnis und die Erfassung aller Stimmen müssen gewährleistet und Missbräuche ausgeschlossen bleiben.</p> <p><u>Absatz 3:</u> Der Regierungsrat regelt die Einzelheiten. Er kann soweit nötig von den Be-</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
2. Rechtliche Grundlagen für Vote électronique in den Kantonen

Kanton	Fundstelle	Wortlaut
		stimmungen dieses Gesetzes abweichen.
Graubünden	Gesetz über die politischen Rechte im Kanton Graubünden (GPR) vom 17. Juni 2005: Art. 25 http://www.navigator.ch/gr/	Formen 1. In Eidgenössischen, kantonalen, regionalen und Bezirksangelegenheiten <u>Absatz 1:</u> Die Stimmberechtigten können unter Abgabe des Stimmrechtsausweises persönlich an der Urne, vorzeitig bei einer von der Gemeinde bezeichneten Stelle oder brieflich stimmen. Briefliche Stimmabgabe ist ab Erhalt der Abstimmungsunterlagen zulässig. (...) <u>Absatz 3:</u> Die Regierung kann die Stimmabgabe auf elektronischem Weg ganz oder teilweise ermöglichen, sofern die zur Erfassung aller Stimmen sowie zur Wahrung des Stimmgeheimnisses und zur Verhinderung von Missbräuchen erforderlichen Bedingungen erfüllt sind.
Aargau	Gesetz über die politischen Rechte vom 10. März 1992: § 17 Abs. 6 http://www.ag.ch/sar/	<u>Absatz 6:</u> Der Regierungsrat kann die Stimmabgabe auf elektronischem Weg ganz oder teilweise ermöglichen, sofern die zur Erfassung aller Stimmen sowie die zur Wahrung des Stimmgeheimnisses und zur Verhinderung von Missbräuchen erforderlichen Bedingungen erfüllt sind. Die näheren Einzelheiten werden in der Verordnung geregelt.
Thurgau	Gesetz über das Stimm- und Wahlrecht vom 15. März 1995: § 10a http://www.rechtsbuch.tg.ch/default.cfm	Elektronische Stimmabgabe <u>Absatz 1:</u> Versuche zur elektronischen Stimmabgabe sind im Einvernehmen mit interessierten Gemeinden zulässig. <u>Absatz 2:</u> Der Regierungsrat regelt die Einzelheiten.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
2. Rechtliche Grundlagen für Vote électronique in den Kantonen

Kanton	Fundstelle	Wortlaut
Waadt	Loi sur l'exercice des droits politiques du 16 mai 1989: Article 126 www.rsv.vd.ch/	Le Conseil d'Etat peut édicter des instructions pour l'utilisation de moyens techniques nouveaux pour le dépouillement du scrutin. L'utilisation de moyens techniques pour les scrutins populaires est soumise à l'autorisation du Conseil d'Etat.
Wallis	Gesetz über die politischen Rechte vom 13. Mai 2004: Art. 28 http://www.vs.ch/Navig/departement.asp?MenuID=4486	Elektronische Stimmabgabe <u>Absatz 1:</u> Der Staatsrat kann die elektronische Stimmabgabe auf dem ganzen oder einem Teil des Gebiets generell bewilligen oder sie auf bestimmte Gegenstände begrenzen. <u>Absatz 2:</u> Er setzt auf dem Verordnungsweg die Gültigkeitsvoraussetzungen der Stimmabgaben und die Ungültigkeitsgründe fest. Die Kontrolle der Stimmberechtigung, das Stimmgeheimnis und die Auszählung sämtlicher Stimmabgaben und Stimmen müssen sichergestellt und jede Gefahr von Missbrauch ausgeschlossen sein.
Neuenburg	Décret sur l'introduction à titre expérimental des moyens électroniques facilitant l'exercice des droits politiques (vote électronique, signature électronique) du 3 octobre 2001 http://rsn.ne.ch/ajour/default.html	Article premier 1 L'introduction sur le plan fédéral, cantonal et communal, à titre expérimental, des moyens électroniques facilitant l'exercice des droits politiques (vote électronique, signature électronique) est autorisée. 2 En matière fédérale, l'accord de la Confédération est réservé. (..) Art. 4 Le Conseil d'Etat doit s'assurer, dans le cadre des expérimentations en matière de vote électronique auxquelles il procède, que: a) les suffrages exprimés électroniquement ne doivent pas pouvoir être interceptés, modifiés ou détournés par des tiers (garantie de l'expression fidèle et sûre de la volonté des électrices et électeurs); b) le contenu des suffrages exprimés électroniquement ne doit pas être connu de tiers (garantie du secret du vote); c) seules les personnes ayant le droit de vote doivent pouvoir prendre part au scrutin (ga-



2. Rechtliche Grundlagen für Vote électronique in den Kantonen

		<p>rantie du contrôle de la qualité d'électeur); d) chaque personne ayant le droit de vote ne dispose que d'une voix et ne peut voter qu'une seule fois (garantie de l'unicité du vote); e) la totalité des suffrages est prise en compte lors du dépouillement (garantie de la fiabilité du dépouillement); f) tout risque d'abus est écarté (garantie de la régularité du scrutin).</p> <p>(...)</p>
Genf	<p>Loi sur l'exercice des droits politiques du 15 octobre 1982: Article 188</p> <p>http://www.ge.ch/legislation</p>	<p>Dérogation</p> <p>En matière cantonale ou communale, le Conseil d'Etat peut, en accord avec les communes intéressées, déroger de manière limitée et à titre exceptionnel aux dispositions de la présente loi fixant les méthodes d'exercice des droits politiques et de dépouillement, afin de procéder à des tests en vue d'adapter l'exercice de ces droits aux possibilités offertes par la technique.</p>



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3: Rechtliche Grundlagen für die Stimmregister- führung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Abkürzungsverzeichnis:

AbstG	Abstimmungsgesetz
AbstV	Abstimmungsverordnung
A-CH	Auslandschweizer
AE	autorisation d'établissement
BPR	Bundesgesetz vom 17. Dezember 1976 über die politischen Rechte (SR 161.1)
BV	Bundesverfassung vom 18. April 1999 (SR 101)
bzw.	beziehungsweise
Cost. ct.	Costituzione cantonale
Cst. ct.	Constitution cantonale
eidg.	eidgenössisch
era	en relation avec
EV	Einführungsverordnung
Fn	Fussnote
G	Gesetz
GG	Gemeindengesetz
GpR	Gesetz über die politischen Rechte / Gesetz über die Ausübung der politischen Rechte
Gde.	Gemeinde
irc	in relazione con
idR	in der Regel
iSv	im Sinne von
iVm	in Verbindung mit
k. A.	keine Ausübung
Kt.	Kanton
KV	Kantonsverfassung
k. Z.	keine Zustellung
Lcom	Loi sur les communes
LDP	Loi sur les droits politiques
LEDP	Loi sur l'exercice des droits politiques / Legge sull'esercizio dei diritti politici
LOC	Legge organica comunale
mind.	mindestens



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Abkürzungsverzeichnis (Forts.):

nCst.	nouvelle Constitution
OELDP	Ordonnance d'exécution de la loi sur les droits politiques
ORE	Ordonnance concernant le registre des électeurs
PLZ	Postleitzahl
REDP	Règlement sur l'exercice des droits politiques
RELDP	Règlement d'exécution de la loi sur les droits politiques
RLEDP	Règlement d'application de la loi sur l'exercice des droits politiques / Regolamento di applicazione della Legge sull'esercizio dei diritti politici
Rn	Rufname
RRV	Verordnung des Regierungsrates
SR	Systematische Sammlung
StGB	Schweizerisches Strafgesetzbuch vom 21. Dezember 1937 (SR 311.0)
StRegV	Stimmregisterverordnung / Verordnung über die Führung des Stimmregisters und das Abstimmungsverfahren
StRG	Stimmrechtsgesetz
SWG	Stimm- und Wahlrechtsgesetz / Gesetz über Stimm- und Wahlrecht
Tel.	Telefon
UAG	Gesetz über die Urnenabstimmungen
V	Verordnung
vgl.	vergleiche
VGPR	Verordnung zum Gesetz über die politischen Rechte
VLGGV	Verordnung über die Landsgemeinde und die Gemeindeversammlungen
VpR	Verordnung über die politischen Rechte
VPRAS	Verordnung vom 16. Oktober 1991 über die politischen Rechte der Auslandschweizer (SR 161.51)
VSWG	Verordnung des Regierungsrats über das Gesetz zum Stimm- und Wahlrecht
VV	Vollzugsverordnung
WAG	Wahl- und Abstimmungsgesetz / Gesetz über Wahlen und Abstimmungen / Gesetz über die vom Volke vorzunehmenden Abstimmungen und Wahlen sowie über die Ausübung der Volksrechte
WAV	Wahl- und Abstimmungsverordnung / Verordnung zum Gesetz über Wahlen und Abstimmungen
WAVG	Gesetz über die geheimen Wahlen, Abstimmungen und die Volksrechte
WUG	Weisungen über die Urnenabstimmungen in den Gemeinden



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Abkürzungsverzeichnis (Schluss):

2. WUG Weisungen über die Durchführung von kantonalen Wahlen an der Urne (Urnenabstimmungsweisung 2)

Z Ziffer

ZGB Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 (SR 210)

zw. zwischen

x = in Tabelle 1: keine explizite Rechtsnorm, gemäss mündlicher Auskunft



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 1: Angaben des Stimmregisters

Kt.	Name	Vorname (Rn)	Geburtsdatum	Wohnort/ Adresse	Heimatgde./kt.	Geschlecht	Zivilstand	Beruf	StGB 51	Besonderheiten
ZH ¹	VpR 4 I a	VpR 4 I a	VpR 4 I b	VpR 4 I c	VpR 4 I d	VpR 4 I a				VpR 4 I e, f, 4 II VpR 7
BE	StRegV 14 a	StRegV 14 a	StRegV 14 b	StRegV 14 d	StRegV 14 c			StRegV 14 II „Kann“- Vorschrift	StRegV 9	StRegV 14 e, f, g
LU	x	x	x	x						x
UR	x	x	x	x						x
SZ	x	x (Rn)	x	x						x
OW	x	x (Rn)	x	x						x
NW	x	x (Rn)	x	x						x
GL	WAG 4 II	WAG 4 II		x						x
ZG	WAG 5 IV	WAG 5 IV	WAG 5 IV	WAG 5 IV	WAG 5 IV					WAG 5 IV
FR	REDP 2 a	REDP 2 a	REDP 2 b		REDP 2 c		REDP 2 d			REDP 2 e, f, g
SO	x	x	x	x	x	x				x
BS	x	x	x	x						x
BL	x	x	x	x						x
SH	WAG 13 II	WAG 13 II	x	x						x
AR	x	x	x ²	x						x
AI	x	x	x	x						x
SG	x	x		x						x
GR	StRegV 4 a	StRegV 4 a	StRegV 4 a							StRegV 4 b, 4 c
AG	VGPR 5 a	VGPR 5 a	VGPR 5 b	VGPR 5 c						VGPR 5 a
TG	x	x	x	x						x
TI	RLEDP 2 II	RLEDP 2 II	RLEDP 2 II		RLEDP 2 II					RLEDP 2 II, IV
VD	RLEDP 7 a	RLEDP 7 a	RLEDP 7 b		RLEDP 7 c					RLEDP 7 d
VS	LDP 16 III a	LDP 16 III a	LDP 16 III a		LDP 16 III a					LDP 16 III b



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 1: Angaben des Stimmregisters (Schluss)

Kt.	Name	Vorname (Rn)	Geburtsdatum	Wohnort/ Adresse	Heimatgde./kt.	Geschlecht	Zivilstand	Beruf	StGB 51	Besonderheiten
NE	RELDP 1 a	RELDP 1 a	RELDP 1 b	RELDP 1 d	RELDP 1 a	RELDP 1 c				RELDP 1 e, f, g, RELDP 3
GE	x	x	x	x						x
JU	ORE 1 a	ORE 1 a	ORE 1 c	ORE 1 d	ORE 1 e		ORE 1 b	ORE 1 b		ORE 1 f, g, h + i; II
Σ CH	26	26	24	21	10	3	2	2	1	26

Legende:

 Blosser Praxis  Verordnungsstufe  Gesetzesstufe  Total Kantone mit materiell gleicher Regelung



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 1a: Angaben des Stimmregisters. Besonderheiten

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
ZH	VpR 4 I e: Eintrag der Zugehörigkeit zu Spezialgemeinden (Schul-, Kirch- und Zivilgemeinden) sowie zur Bürgerschaft. VpR 4 I f: Eintrag der Zugehörigkeit zu einem Stimmkreis gemäss GpR 17. VpR 4 II: Bei Auslandschweizerinnen und -schweizern gibt das Stimmregister zudem an, wann die Anmeldung oder deren Erneuerung iSv VPRAS 3, 7 und 16 abläuft. VpR 7: Es steht eine Mitteilungspflicht der Vormundschaftsbehörde gegenüber dem Stimmregister in Bezug auf Entmündigungen nach ZGB 369 sowie die Übertragung, Übernahme oder Aufhebung entsprechender Vormundschaften.
BE	StRegV 14 e: Angabe des früheren Wohnortes. StRegV 14 f: Daten des Beginns des Stimmrechts in eidg., kantonalen und Gde.angelegenheiten. StRegV 14 g: Bei Streichungen: Datum und der Grund der Streichung, bei Anmerkung auch deren Dauer.
LU	Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben (telefonische Auskunft von Frau Graber und Frau Lauber), Amt für Gemeinden: 041 228 64 83) und Aktennotiz vom 6.9.04, gespeichert unter: G\polre\evoting\Ablage\3 Projekte\A-Stimmregister\Stimmregisterrecherchelup\AktennotizLU. 3 verschiedene EDV-Anbieter: Unabhängig vom gewählten EDV-System wird eine Identifikationsnummer pro Eintrag ins Stimmregister aufgenommen. EDV-Programm Nest: zusätzliche Angaben zum Zuzugsdatum, Zuzugsort und zur Stimmberechtigung nach Bund, Kanton und Gde. EDV-Programm Dialog: zusätzliche Angaben zum Rufname und Beruf, wobei die Berufsangaben nicht mehr aktualisiert werden. EDV-Programm Ruf: zusätzliche Angabe zum Datum des Stimmrechts.
UR	Bloss Minimalvorschrift: WAVG 7 I (Die Stimmberechtigten sind am politischen Wohnsitz in das Stimmregister einzutragen). Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben, telefonische Auskunft von Frau Mathys (Tel. 041 875 20 06), Rechtsdienst Kt. Uri. Zusätzliche Aufnahme im Stimmregister: Zuzug zur Gde., Status (Niederlassung, Ortsbürger), Nationalität, Stimmrechtsinfo (=relevante Stufe: Bund, Kanton, Gde., Kirche). Zur Praxis in den Gemeinden: telefonische Auskunft von Frau Müller, Einwohnerkontrolle der Gde. Altdorf.
SZ	WAG 9 als allgemeine Bestimmung ("Die Gemeinde führt ein Verzeichnis aller in Angelegenheiten des Bundes, des Kantons, des Bezirks und der Gemeinde stimmberechtigten Personen"). Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben, telefonische Auskunft von Herr Zehnder, Staatskanzlei Kt. Schwyz. Auskunft zu den Angaben im Stimmregister gemäss der Praxis von Fr. Heinzer, Mitarbeiterin des Gde.schreibers in Arth. Tel. Gde. Arth (041 859 02 34).
OW	AbstV 1 I erwähnt nur die Aufnahme aller Stimmberechtigten ins Stimmregister, ohne genauere Erläuterungen, welche Angaben ins Stimmregister aufgenommen werden. Informationen bezüglich der Praxis der Gemeinden von Frau Michel, Gde.kanzlei Sarnen und Herrn Dillier der Staatskanzlei. Zusätzliche Angaben im Stimmregister: Ab wann die betreffende Person stimmberechtigt ist und Personennummer.



Tabelle 1a: Angaben des Stimmregisters. Besonderheiten (Forts.)

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
OW	AbstV 1 I erwähnt nur die Aufnahme aller Stimmberechtigten ins Stimmregister, ohne genauere Erläuterungen, welche Angaben ins Stimmregister aufgenommen werden. Informationen bezüglich der Praxis der Gemeinden von Frau Michel, Gde.kanzlei Sarnen und Herrn Dillier der Staatskanzlei. Zusätzliche Angaben im Stimmregister: Ab wann die betreffende Person stimmberechtigt ist und Personennummer.
NW	Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben. Bloss in allgemeiner Form WAG 2 I: Die Stimmberechtigten sind am Wohnsitz in das Stimmregister einzutragen. Weisung über die Urnenabstimmungen in den Gemeinden 7 I: Jede politische Gde. führt ein Verzeichnis der Stimmberechtigten (Stimmregister); es ist nach den durch den Regierungsrat zu erlassenden Weisungen anzulegen. Registernummer entspricht der AHV-Nummer (wobei diese 8-stellig aufgenommen wird).
GL	Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben abgesehen vom Namen. Es wird ein Auszug aus dem Einwohnerregister erstellt. Telefonische Auskunft von Hr. Schwitter, Ratskanzlei Kt. GL, (Tel. 055 646 69 63/64). Praxis in der Gde. Glarus: Hr. Rack, (Tel. 055 646 25 28). Zusätzliche mögliche Selektion der Daten: Angabe der Stimmberechtigung auf eidg., kantonaler und kommunaler Ebene.
ZG	WAG 5 IV: Aufführung der Stimmberechtigten in der Reihenfolge der AHV-Nummern, Aufführung der Konfession im Stimmregister.
FR	REDP 2 e: la filiation; REDP 2 f: la langue de réception du matériel de vote; REDP 2 g: La date du dépôt des papiers de légitimation.
SO	GpR 8 nennt das Stimmregister als Verzeichnis der Stimmberechtigten und in GpR 10 I wird die Abklärung der Stimmberechtigung von Amtes wegen statuiert. Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben. Telefonische Auskunft von Frau J. Studer, Staatskanzlei Kt. SO, (Tel. 032 627 20 41); es wird gemäss telefonischer Auskunft von Hr. Thommen (Tel. 032 626 92 22) ein Auszug aus dem Einwohnerregister erstellt.
BS	Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben. WAG 4 I schreibt bloss die Aufnahme der Stimmberechtigten ins Stimmregister vor. Telefonat mit Frau Moser (Tel. 061 267 70 47), Abteilung Wahlen und Abstimmungen, Polizei- und Militärdepartement. Als zusätzliche Angabe wird auch die Rubrik "Schriften" ins Stimmregister aufgenommen. Siehe auch separate Faxzustellung zu den Personendaten der Einwohnerdienste des Polizei- und Militärdepartementes des Kt. BS.
BL	Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben gemäss telefonischer Auskunft von Herrn Walter Mundschin, Landschreiber Kt. BL. Zur Praxis der Stimmregisterführer: telefonische Auskunft von Hr. Fässli, Stimmregisterführung der Gde. Liestal. (Tel. 061 927 52 52). Als weitere Angabe wird im Stimmregister eingetragen, ab wann die Stimmberechtigung besteht.
SH	Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben. Telefonische Auskunft von Hr. Ritzmann stellvertretender Staatsschreiber (Tel. 052 632 73 61). Zusätzliche Angaben (nach Praxis der Gde. Schaffhausen): Datum des Zuzuges in die Gde. Andere Gemeinden geben nur Name und Vorname der Stimmberechtigten im Stimmregister an und verlinken das Stimmregister mit den Daten der Einwohnerkontrolle für die erforderlichen weiteren Angaben.
AR	Bloss allgemeine Umschreibung in GpR 5 I ("Die Stimmberechtigten sind am politischen Wohnsitz in das Stimmregister einzutragen"). Keine Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben gemäss telefonischer Auskunft von Herrn Thomas Wüst, Direktionssekretär, Direktion des Innern AR, (Tel. 071 353 64 51). Bei den Schweizern wird im Stimmregister auch aufgeführt, ab wann die Stimmberechtigung besteht.



Tabelle 1a: Angaben des Stimmregisters. Besonderheiten (Forts.)

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
AI	<p>Bloss allgemeine Umschreibung in VpR 4 I ("Die Stimmberechtigten sind unter Angabe ihres politischen Wohnsitzes in das Stimmregister einzutragen"). Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben gemäss telefonischer Auskunft von Hr. Breitenmoser, Ratschreiber des Kt. AI. Weitere Angaben im Stimmregister: Nationalität, Zuzugsdatum (wegen Karenzfrist), telefonische Auskunft von der Einwohnerkontrolle AI, Verwaltungspolizei.</p> <p>Für die Auslandschweizer werden gemäss telefonischer Auskunft von Herr Signer (Landweibel), (Tel. 071 788 95 21) folgende Angaben aufgenommen: Herr oder Frau, Name, Vorname, Beruf, Adresse, PLZ, Wohnort, Geburtsdatum und Gültigkeitsdauer der Eintragung, da jeweils 4-jährige Laufzeit (siehe BPRAS 5a II).</p>
SG	<p>Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben, telefonische Auskunft von Hr. Steiner (Politische Rechte, Departement des Innern, SG). UAG 5 I schreibt bloss die Aufnahme der Stimmberechtigten ins Stimmregister vor. Angaben gemäss Praxis der Gde. St. Gallen, telefonische Auskunft von Hr. Wenger, Stimmregisterführer der Gde. St. Gallen (Tel. 071 224 53 37). Zusätzlich werden auch der ledige Name und die AHV-Nummer aufgenommen.</p>
GR	<p>StRegV 4 b: Die Bezeichnung des Verhältnisses des Stimmberechtigten zur Gde. als Bürger, Niedergelassene, Aufenthalter oder als Auslandschweizer; StRegV 4 c: Bei Zuzügern und Auslandschweizern das Datum ihrer Anmeldung in der Gde.</p>
AG	<p>VGPR 5 a: Es ist auch der Familienname vor der ersten oder letzten Heirat im Stimmregister anzugeben.</p>
TG	<p>Keine geschriebene Rechtsnorm mit den spezifischen, ins Stimmregister aufzunehmenden Angaben, telefonische Auskunft von Frau Walt, Leiterin Rechtsdienst der Staatskanzlei des Kantons TG, (Tel. 052 724 26 93). StRegV 4 I besagt bloss, dass alle in der Gde. wohnhaften Schweizerinnen und Schweizer ab dem vollendeten 18. Altersjahr ins Stimmregister einzutragen sind, sofern kein Ausschlussgrund vorliegt. Telefonische Auskunft in Bezug auf die Angaben im Stimmregister nach der Praxis der Gde. Amriswil: Herr Marti, VTG (Verband Thurgauer Gemeinden), (Tel. 071 414 04 75). Aufnahme der AHV-Nummer ins Stimmregister.</p>
TI	<p>RLEDP 2 II: Le iscrizioni degli aventi diritto di voto nel catalogo elettorale avvengono con cognome, nome, data completa di nascita, <i>paternità</i>, Comune/i di attinenza, per ordine alfabetico e con numero progressivo, <i>con la menzione dei termini di decorrenza o di cessazione del diritto di voto. Per le aventi diritto coniugate o vedove, il nome del coniuge sostituisce la paternità.</i></p> <p>RLEDP 2 IV: Una menzione viene pure fatta per il diritto di voto in materia cantonale e comunale del cittadino interdetto per il quale è stata riconosciuta la capacità di discernimento ai sensi dell' art. 12 della legge.</p>
VD	<p>RLEDP 7 d: La mention des matières (fédérale, cantonale, communale) pour lesquelles l'électeur a le droit de vote.</p>
VS	<p>LDP 16 III b: Le registre électoral est établi par ordre alphabétique et il contient les indications suivantes: <i>b) la date du dépôt des légitimations au sens de l'article 10.</i></p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 1a: Angaben des Stimmregisters. Besonderheiten (Schluss)

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
GE	Pas de normes juridiques écrites munies de données spécifiques à insérer dans le registre électoral: renseignement donné par téléphone par Madame Cousin, Service des votations et élections, (Tél. 022 327 87 00). Un numéro de référence avec les données du numéro AVS est en outre inscrit dans le registre des électeurs.
JU	ORE 2 I f: La date à laquelle il est devenu habile à voter en matière fédérale; ORE 2 I g: La date à laquelle il est devenu habile à voter en matière cantonale; ORE 2 I h: La date à laquelle il est devenu habile à voter en matière communale; ORE 2 I i: En cas de radiation de l'inscription, la date et le motif de la radiation. ORE 2 II: En cas de réinscription, le citoyen ou la citoyenne radié(e) est inscrit(e) à nouveau, avec indication de la date et des motifs.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 2: Führung des Stimmregisters

Kt.	jede Gde.	pro Kanton	andere Variante	Stimmregisterführer	Schliessung am 5. Vortag zum Wahl-/Abstimmungstag	andere Schliessung	Besonderheiten
ZH	VpR 2 I			VpR 2 II	VpR 5 I		GG 38 II (VpR 4 III)
BE	VpR 3, StRegV 1			StRegV 2 ³	StRegV 15 II iVm 18 I		StRegV 4 II, 3 II
LU	StRG 8 I	StRG 83a II iVm 83b III ⁴ für A-CH		StRG 9 ⁵ , 83b III	StRG 15 I ⁶		StRG 44 II
UR	WAVG 7 II			WAVG 8 I ⁷	WAVG 8 III ⁸		
SZ	WAG 9 I			WAG 9 I + II	WAG 9 III		WAG 9 IV
OW	AbstV 1 I			AbstV 1 IV	AbstV 2 II		AbstV 1 II
NW	EV BPR 10 I			EV BPR 14 ⁹	WAG 2 II	2. WUG 5 II (am 7. Tag) ¹⁰	EV BPR 10 II
GL	WAG 4 I iVm 3 I			WAG 4 IV	WAG 4 III		
ZG	WAG 5			GG 92 Z 5 + WAG 5 III		WAG 6 ¹¹ (Montag vor Abstimmungssonntag)	WAG 5 II
FR	LEDP 4 I			LEDP 6 I ¹² , II	LEDP 4 II ¹³ + REDP 3 ¹⁴		REDP 1 I + II
SO	GpR 9 I			GG 131 II b 2		GpR 13 (am Vortag zum Urnengang)	VpR 6 zu GpR 9
BS		WAG 4 IV für A-CH ¹⁵	WAG 4 III ¹⁶	WAG 4 III + IV	WAG 4 II		
BL	VpR 4			VpR 4 ¹⁷	GpR 3 II		GpR 3 IV b
SH	WAG 13 I			GG 62 d	WAG 13 III		WAG 13 II
AR	GpR 5 I iVm 4 II				GpR 5 II		
AI		VpR 4 IV für A-CH	VpR 4 III ¹⁸	VpR 4 III	VpR 4 II		
SG	GG 118 I + II ¹⁹			GG 118 I (Gde.)		Keine Norm zur Schliessung gefunden	UAG 5 II, VPRAS 9 I
GR	GpR 5 I			StRegV 1 ²⁰	GpR 5 II		StRegV 2 I, 3 II
AG	GpR 7 I iVm 4 I			VGPR 2 ²¹	GpR 7 II		VGPR 3, 4 II



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 2: Führung des Stimmregisters (Schluss)

Kt.	jede Gde.	pro Kanton	andere Variante	Stimmregisterführer	Schliessung am 5. Vortag zum Wahl-/Abstimmungstag	andere Schliessung	Besonderheiten
TG	VSWG 3 I ²²				SWG 5 II		VSWG 4 II
TI	LEDP 6 I + RLEDP 2 I				LEDP 8 I		
VD		RLEDP 9 ²³ RLEDP 13 ²⁴ (pour les Suisses de l'étranger)				RLEDP 10 I ²⁵ (au dernier jour ouvrable précédant celui du scrutin)	
VS	LDP 16 I ²⁶			LDP 16 I ²⁷		LDP 22 (la veille de l'ouverture effective du scrutin, à 17 h) ²⁸	
NE	LDP 6 (voir aussi LDP 6a era 6e)	LDP 6a era 6e (=création du registre central) ²⁹		LDP 6e, Lcom 30 Z 7		RELDP 4 II + 5 I ³⁰ (jusqu'au mardi qui précède le scrutin à 17 h)	LDP 6c I
GE		LEDP 5 I (l'office) era RLEDP 2 I; LEDP 5 II ³¹ (pour les Suisses de l'étranger): Chancellerie				LEDP 14 I ³² (6 jours avant le dernier jour du scrutin)	
JU	LDP 4 I era ORE 4 I			LDP 4 I		ORE 13 ³³ (La veille de chaque votation ou élection ou d'une assemblée communale à 18 h ³⁴)	ORE 12
Σ CH	22	6	2	21	18	9	17



Tabelle 2a: Führung des Stimmregisters. Besonderheiten

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
ZH	GG 38 II (VpR 4 III): Homogenitätsklausel für Einwohnerregister (=Basis für Stimmregister): Diese müssen unter sich vergleichbar sein. Das Stimmregister beruht soweit möglich auf den Daten des Einwohnerregisters (VpR 4 III).
BE	StRegV 4 II: Möglichkeit der Zusammenlegung von Stimmregister und Einwohnerregister, sofern die Einhaltung der Verordnungsbestimmungen gewährleistet ist. StRegV 3 II: Die in eidg. und kantonalen Angelegenheiten stimmberechtigten Auslandschweizerinnen und Auslandschweizer sind gesondert auszuweisen.
LU	StRG 44 II: Der Stimmregisterführer ist von Amtes wegen Urnenbüromitglied der Einwohnergde.
SZ	WAG 9 IV: Kompetenz des Regierungsrates, einer Gde. die Führung des Verzeichnisses der in eidg. Angelegenheiten stimmberechtigten Ausländer zu übertragen.
OW	AbstV 1 II: Zwischen eidg. und kantonal Stimmberechtigten ist im allgemeinen Stimmregister deutlich zu unterscheiden.
NW	EV BPR 10 II: Zusammenarbeit zw. Kt. und Gemeinden: Für die Erstellung des Stimmregisters vor jedem Urnengang stehen den Gemeinden gegen Verrechnung der Kosten die elektronische Datenverarbeitungsanlage des Kantons zur Verfügung.
ZG	WAG 5 II: Soweit die Einwohnerkanzlei <i>kein besonderes Stimmregister führt</i> , sind die Stimmberechtigten für jeden einzelnen Urnengang in einem speziellen Verzeichnis festzuhalten. Diese Verzeichnisse gelten als Stimmregister.
FR	REDP 1 I: Le registre électoral peut également être tenu sous la forme de fichiers informatiques. Il est établi sur la base des données du "contrôle des habitants." REDP 1 II: Le registre électoral peut également être tenu sous la forme de fiches, classées par ordre alphabétique.
SO	VpR 6 zu GpR 9: Das Stimmregister wird in Buch- oder Karteiform oder elektronisch geführt. Die Zahl der Stimmberechtigten ist im Register festzuhalten.
BL	GpR 3 IV b: Separate Eintragungskolonne für Auslandschweizer.
SH	WAG 13 II: Unterteilung des Stimmregisters in Ortsbürger und Niedergelassene.
SG	UAG 5 II: Über die <i>nur im Bund Stimmberechtigten</i> ist für jede eidg. Abstimmung ein besonderes Verzeichnis aufzunehmen. VPRAS 9 I: Auslandschweizer mit Wohnsitz im Fürstentum Liechtenstein melden sich beim kantonalen Passbüro in St. Gallen an; dieses erfüllt ihnen gegenüber die Aufgaben der Schweizer Vertretung.
GR	StRegV 2 I: Führung mittels Kartei oder EDV. StRegV 3 II: Das Stimmregister umfasst neben allen in eidg., kantonalen, Bezirks- und Gde.angelegenheiten Stimmberechtigten auch die in eidg. Angelegenheiten stimmberechtigten Auslandschweizer.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 2a: Führung des Stimmregisters. Besonderheiten (Schluss)

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
AG	VGPR 3: Führung mittels Kartei oder EDV. Die Registerführung mittels EDV ist so zu gestalten, dass die erhobenen Daten gesichert sind und jederzeit ausgedruckt werden können. VGPR 4 II: Neben den Stimmberechtigten in eidg. und kantonalen Angelegenheiten sowie in Angelegenheiten der Einwohner- und Ortsbürgergde. sind auch die in eidg. Angelegenheiten stimmberechtigten Auslandschweizer einzutragen.
TG	VSWG 4 II: Die Eintragung von Auslandschweizerinnen und -schweizern sowie von Personen, die politischen Wohnsitz erwerben wollen, richtet sich nach den Bestimmungen des Bundes.
JU	ORE 12: Quatorze jours au plus tard avant toute votation ou élection, le registre est soumis à un examen approfondi, dans le but de le compléter et de le rectifier.

Satte Farbe in der Tabelle 2 zeigt an, dass die Regelung auf Stufe referendumspflichtiger Gesetze, **matte** Farbe, dass sie auf Verordnungsstufe getroffen ist.
Gelb = Regelung des kantonalen Stimmrechts; **orange** = Regelung des kommunalen Stimmrechts.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 3: Einsichtnahme ins Stimmregister / Öffentlichkeit des Stimmregisters

Kt.	Einsichtsrecht				Schranken		Besonderheiten
	Jedermann	Stimmberechtigte	Parteien	weitere	inhaltlich	zeitlich	
ZH		GpR 9 II, VpR 6					GG 45d
BE	StRegV 7						
LU		StRG 11 I	StRG 13 a, b (nur Abschrift)		StRG 11 III ³⁵		StRG 13 a, b, c + d
UR		WAVG 7 VI					
SZ		WAG 10	WAG 12 I + II ³⁶	WAG 12 I ³⁷ (öffentlich-rechtliche Körperschaften iSv ZGB 59 III)		WAG 10 ³⁸	WAG 12 I + II
OW		AbstV 2 I ³⁹					
NW	EV BPR 11 2. WUG 5 III ⁴⁰	WAG 2 III				EV BPR 11 ⁴¹ , WAG 2 III ⁴² , 2. WUG 5 III ⁴³	
GL		WAG 4 II GG 24 IV				WAG 4 II ⁴⁴	
ZG	WAG 10 I	WAG 10 I und II (Bekanntgabe der öffentlichen Auflage <i>nur gegenüber Stimmberechtigten</i>)		WAG 12 II (=Bürger-, Kirch- + Korporationsgemeinden)	WAG 12 II ⁴⁵	WAG 10 I ⁴⁶	
FR		LEDP 5 I	LEDP 5 II ⁴⁷ iVm REDP 4 I + II ⁴⁸	LEDP 5 II (=groupe d'électeurs) iVm REDP 4 I + II			
SO		GpR 11 I			GpR 11 II ⁴⁹		
BS		WAG 4 V			WAV 5 I ⁵⁰	WAV 5 I ⁵¹	WAV 5 II, III
BL		VpR 3			VpR 3 ⁵²		
SH		WAG 13 IV					
AR		GpR 5 III					
AI		VpR 4 V					
SG		UAG 5 ^{bis}		UAG 5 ^{bis} (zuständiges Departement)			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 3: Einsichtnahme ins Stimmregister / Öffentlichkeit des Stimmregisters (Schluss)





Kt.	Einsichtsrecht				Schranken		Besonderheiten
	Jedermann	Stimmberechtigte	Parteien	weitere	inhaltlich	zeitlich	
GR		GpR 5 III			StRegV 5b ⁵³		
AG		GpR 7 III, VGPR 9	VGPR 10 I in Bezug auf <i>Auszüge</i>	VGPR 10 I (=Gruppierungen) in Bezug auf <i>Auszüge</i>	VGPR 9 ⁵⁴		
TG		SWG 5 III					
TI		LEDP 6 III irc RLEDP 4 I ⁵⁵					LEDP 7, 8 III RLEDP 4 II
VD		RLEDP 7 III					
VS	LDP 16 I		LDP 18 III ⁵⁶				
NE		LDP 6 IV				LDP 6c I ⁵⁷	
GE	LEDP 12 ⁵⁸					LEDP 12 II ⁵⁹	
JU	LDP 4 III era ORE 4 II						
Σ CH	6	22	5	5	7	7	5



Tabelle 3a: Einsichtnahme ins Stimmregister / Öffentlichkeit des Stimmregisters. Besonderheiten

Kt.	Erläuterungen zu den Besonderheiten
ZH	GG 45d: Das Stimmregister soll während der Gde.versammlung zur Einsicht aufliegen oder kann beim Stimmregisterführer eingesehen werden.
LU	Möglichkeit, eine Abschrift des Stimmregisters zu beziehen: Für die in der Gde. organisierten politischen Parteien jeweils im Januar (StRG 13 a). Für die in einer Gde. organisierten politischen Parteien vor einer Wahl (StRG 13 b). Für den Vertreter der Unterzeichner eines Wahlvorschlags vor einer Gde.wahl (StRG 13 c). Für den Vertreter der Unterzeichner eines Wahlvorschlags vor der Wahl der folgenden Behörden: Grosser Rat, Regierungsrat, National- und Ständerat (StRG 13 d).
SZ	WAG 12 I + II: Weitergabe der Daten des Stimmregisters an: politische Parteien und öffentlich-rechtliche Körperschaften iSv ZGB 59 III. 1x pro Jahr dürfen diese Namen, Adresse und Jahrgang der Stimmberechtigten von den Gemeinden verlangen. Verbot der kommerziellen Verwendung dieser Daten.
BS	WAV 5 II: Abschriften sowie die Anfertigungen von Kopien sind nicht zulässig. WAV 5 III: Massenauskünfte werden nicht erteilt.
TI	LEDP 7: I Municipi pubblicano annualmente durante tutto il mese di gennaio e negli orari di apertura della cancelleria comunale il catalogo elettorale aggiornato al 31 dicembre. Vi sono iscritti d'ufficio i cittadini aventi diritto di voto in materia federale, cantonale e comunale e quelli che acquistano tale diritto nell'anno per il quale il catalogo è allestito LEDP 8 III: Dell'iscrizione e della radiazione viene data inoltre comunicazione scritta al cittadino interessato. RLEDP 4 II: Ogni cittadino attivo del Comune può ottenere a sue spese una copia del catalogo elettorale.

Farblgende zu Tabelle 3: Einsichtsregelung

 restriktiv
  restriktiv erweitert
  Liberal erweitert
  Völlig liberal



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 4: Karenzfristen auf kantonaler und kommunaler Ebene

Vorbemerkung: Die Karenzfrist für das Stimmrecht in kantonalen und kommunalen Angelegenheiten kann maximal 3 Monate seit der Niederlassung betragen (BV 39 IV). Die Kantone können darauf auch gänzlich verzichten. Ueberhaupt keine Karenzfrist kennen gesamthaft 14 Kantone.

Kt.	kantonale Karenzfristen					kommunale Karenzfristen				
	3 Monate	30 Tage	10 Tage	5 Tage	keine	3 Monate	30 Tage	10 Tage	5 Tage	keine /"Kann"-Vorschrift
ZH					x					x
BE					x	GG 13 + StRegV 11 2				
LU				KV 27 iVm StRG 5 I					KV 28 I iVm StRG 5 I	
UR					x					x
SZ					x					x
OW					x					x
NW					x					x
GL					x					x
ZG			KV 27 III iVm WAG 2 III					KV 27 III iVm WAG 3 1, GG 63		
FR					x					x
SO					x					x
BS					x					x bzw. "Kann"-Vorschrift, KV 26 II ⁶⁰
BL					x					x
SH					x					x
AR					x					x
AI				VLGGV 2					VLGGV 2 ⁶¹	VpR 1 b iVm 2 ⁶²
SG					x					x
GR					x ⁶³	GpR 4 I ⁶⁴ , II ⁶⁵				GpR 4 III ⁶⁶ , "Kann"-Vorschrift



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 4: Karenzfristen auf kantonaler und kommunaler Ebene (Forts.)

Kt.	kantonale Karenzfristen					kommunale Karenzfristen				
	3 Monate	30 Tage	10 Tage	5 Tage	keine	3 Monate	30 Tage	10 Tage	5 Tage	keine /"Kann"- Vorschrift
AG					x					x
TG					x					x
TI				LEDP 3 a	LEDP 3 b ⁶⁷	LDP 2 a, LOC 7 I				LEDP 2 b ⁶⁸
VD	LEDP 5 I					LEDP 5 II				
VS		LDP 8 iV/m 10 III ⁶⁹					LDP 9 iV/m 10 III			
NE		LDP 6c III, V					LDP 6c III, V			
GE					x	LEDP 3 I				
JU		LDP 2 I					LDP 2 I			
Σ CH	1	3	1	3	19	5	3	1	2	18

Legende:

- Regelungsebene Verfassungsstufe

 Regelungsebene Gesetzesstufe

 Kantonale Karenzfrist

 Kommunale Karenzfrist



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Vorbemerkungen zur Tabelle 5: Stimmberechtigung, Abgabe des Stimmmaterials im Fall von Wohnsitzwechsel / Zuzug

1. Regelung auf eidgenössischer Ebene in VpR 2: Wechsel des politischen Wohnsitzes:

*Wer während **der letzten vier Wochen** vor einem **eidg. Urnengang** den politischen Wohnsitz wechselt, erhält am neuen Wohnsitz das Stimmmaterial für diesen Urnengang nur gegen den Nachweis, dass er das Stimmrecht nicht bereits am bisherigen politischen Wohnsitz ausgeübt hat.*

2. Die nachstehenden Kantone kennen eine Bestimmung folgender Art: *Wer in einer Gde. bei der Anmeldung statt des Heimatscheins einen anderen Ausweis (Heimatausweis, Interimsschein usw.) hinterlegt, erwirbt politischen Wohnsitz nur, wenn er schriftlich nachweist, dass er am Ort, wo der Heimatschein liegt, nicht im Stimmregister eingetragen ist.*

ZH (GpR 3 III iVm BPR 3 II), BE (GpR 6 III, StRegV 12 II), LU (StRG 5 II), SZ (WAG 5 II), OW (WAG 3 III), GL (WAG 3 II), BS (WAG 2 II), BL (GpR 2 II), AR (GpR 4 III), AI (VpR 5 II), AG (GpR 4 II), VS (LDP 10 II), NE (LDP 5 II).

3. Die Bestimmungen über die *Karenzfristen* sind ausdrücklich in Tabelle 4 aufgelistet worden. Diese sind aber auch relevant für Tabelle 5. Die Rechtsnormen *zu den Karenzfristen* sind **kursiv** geschrieben. Sie werden in dieser Tabelle nur dann zitiert, wenn auf kantonaler Ebene keine spezifische Norm mit einer Zeitangabe zum Weg-/Zuzug gefunden wurde.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 5: Stimmberechtigung, Abgabe des Stimmmaterials im Fall von Wohnsitzwechsel / Zuzug

Kt.	Zeitraum		Voraussetzung für die Abgabe des Stimmmaterials				
	1 Monat vor dem Urnengang	anderer Zeitraum / anderer Zeitpunkt	keine Zeitanforderung	noch keine Ausübung (k. A.) des Stimmrechts am bisherigen Wohnsitz/noch keine Zustellung (k. Z.) des Stimmrechtsausweises bzw. Stimmmaterials durch Wegzugsgde.	andere Voraussetzung	Keine spezifische Norm, allgemeine od. verwandte Norm	Explizites Nach- od. Ausweiserfordernis
ZH	VpR 32			VpR 32 (k. A.)			VpR 32 ⁷⁰
BE		GG 13 + StRegV 11 I 2		StRegV 10 II + III ⁷¹ (k. Z.)			
LU	StRG 6			StRG 6 (k. A.)			StRG 6
UR			x				WAVG 4 II ⁷²
SZ	WAG 5 III			WAG 5 III (k. A.)			WAG 5 III
OW			x		AbstG 3 IV ⁷³		AbstG 3 IV
NW		EV BPR 3 III + WUG 5 III ⁷⁴		EV BPR 3 III und WUG 5 III (k. A.)			EV BPR 3 III + WUG 5 III
GL			x			WAG 3 I ⁷⁵	
ZG		KV 27 III iVm WAG 2 KV 27 III iVm WAG 3 Z 1				WAG 2 II + III ⁷⁶ , 16 ⁷⁷	
FR		LEDP 3 II ⁷⁸			LEDP 3 II ⁷⁹ , III ⁸⁰		LEDP 3 II, déclaration officielle
SO		GpR 14 II ⁸¹		GpR 14 II (k. A.)			GpR 14 II, schriftlicher Ausweis
BS			x		WAV 6 II iVm WAG 2 I + 4 I + II ⁸²		
BL			x			GpR 2 I ⁸³	
SH			x			WAG 11 I ⁸⁴ + 16	
AR			x			GpR 4 I + II ⁸⁵	
AI		VLGGV 2				VpR 5 I + 6 I ⁸⁶	
SG			x			VV 11 I zu UAG ⁸⁷	
GR		GpR 4 I, II				StRegV 5 ⁸⁸ , 5a ⁸⁹	
AG			x			VGPR 6 ⁹⁰ , 8 ⁹¹	



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 5: Stimmberechtigung, Abgabe des Stimmmaterials im Fall von Wohnsitzwechsel / Zuzug (Schluss)

Kt.	Zeitraum		Voraussetzung für die Abgabe des Stimmmaterials				
	1 Monat vor dem Urnengang	anderer Zeitraum / anderer Zeitpunkt	keine Zeitanforderung	noch keine Ausübung (k. A.) des Stimmrechts am bisherigen Wohnsitz/noch keine Zustellung (k. Z.) des Stimmrechtsausweises bzw. Stimmmaterials durch Wegzugsgde.	andere Voraussetzung	Keine spezifische Norm, allgemeine od. verwandte Norm	Explizites Nach- od. Ausweiserfordernis
TG			x		RRV zum SWG 23 I ⁹²		
TI		LEDP 5 II ⁹³			LEDP 5 II ⁹⁴		
VD		LEDP 5 I, II		RLEDP 27 I ⁹⁵ (k. Z.)	RLEDP 27 II ⁹⁶ , 26 I ⁹⁷		RLEDP 27 I ⁹⁸ + LDP 4 II ⁹⁹
VS	LDP 8 + 9				LDP 18 I ¹⁰⁰	LDP 5 II + 6 II ¹⁰¹	
NE	LDP 6c III + 6c V				LDP 6c III ¹⁰² V ¹⁰³		
GE		LEDP 8 II			LEDP 8 II ¹⁰⁴		
JU		OELDP 8 I ¹⁰⁵			OELDP 8 I + II ¹⁰⁶		
Σ CH	5	11	10	7	10	10	9



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 6: Kantone mit Ausländerstimmrecht

Kt.	kantonale Ebene					kommunale Ebene									
	Voraussetzungen Stimmrecht			Voraussetzungen aktives und passives Wahlrecht		Voraussetzungen Stimmrecht					Voraussetzungen aktives und passives Wahlrecht				
	Wohnsitzdauer		zudem:	Wohnsitzdauer		zudem:	Wohnsitzdauer				zudem:	Wohnsitzdauer			
10 Jahre	5 Jahre	10 Jahre		5 Jahre	10 Jahre		5 Jahre	1 Jahr	Gde.-kompetenz	10 Jahre		5 Jahre	1 Jahr	Gde.-kompetenz	
FR					-		nCst. 48 I b ¹⁰⁷				AE: nCst. 48 I b		nCst. 48 I b 131 I		AE: nCst. 48 I b
AR						KV 105 II ¹⁰⁸					"Kann"-Vorschrift, nur auf Begehren hin	KV 105 II			"Kann"-Vorschrift, nur auf Begehren hin
GR									KV 9 IV	"Kann"-Vorschrift				KV 9 IV	"Kann"-Vorschrift
VD						Cst. ct. 142 I b + II; LEDP 5 II b + IV ¹⁰⁹					AE: Cst. ct. 142 I b	Cst. ct. 142 I b + II; LEDP 5 II b + IV ¹¹⁰			AE: Cst. ct. 142 I b



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 6: Kantone mit Ausländerstimmrecht (Schluss)

Kt.	kantonale Ebene						kommunale Ebene									
	Voraussetzungen Stimmrecht			Voraussetzungen aktives und passives Wahlrecht			Voraussetzungen Stimmrecht					Voraussetzungen aktives und passives Wahlrecht				
	Wohnsitzdauer		zudem:	Wohnsitzdauer		zudem:	Wohnsitzdauer				zudem:	Wohnsitzdauer			zudem:	
10 Jahre	5 Jahre		10 Jahre	5 Jahre		10 Jahre	5 Jahre	1 Jahr	Gde.-kompetenz		10 Jahre	5 Jahre	1 Jahr	Gde.-kompetenz		
NE		Cst. ct. 37 I c + LDP 2 c	AE: LDP 2 c		Cst. ct. 37 I c + LDP 2 c	seulement la capacité civique active, voir: LDP 31; AE: LDP 2 c			LDP 3 c		AE: LDP 3 c			LDP 3 c		seulement la capacité civique active, voir Lcom 15 II; AE: LDP 3 c
JU	Cst. ct. 73 era LDP 3 I		exclusion: scrutin touchant la matière constitutionnelle: Cst. ct. 77 a, b + f (3 II LDP)	Cst. ct. 73 era LDP 3 I		éligibilité partielle, voir LDP 6 III ¹¹¹	Cst. ct. 73 era LDP 3 III ¹¹²					Cst. ct. 73 era LDP 3 III ¹¹³				éligibilité partielle, voir LDP 6 IV ¹¹⁴
Σ CH	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	5	3	1	1	1	6

1. Es wurde lediglich das Stimmrecht von Ausländerinnen und Ausländern in den politischen Gemeinden untersucht; nicht einbezogen wurden die Mitwirkungsrechte der Ausländerinnen und Ausländer in Kirchengemeinden oder bürgerlichen Gemeinden.
2. Die allgemeinen Voraussetzungen des Stimmrechts (vollendetes 18. Lebensjahr und keine Entmündigung nach ZGB 369) gelten auch für die stimmberechtigten Ausländer. In der nachstehenden Tabelle sind aber lediglich jene Voraussetzungen aufgeführt, die *spezifisch* für Ausländer gelten.
3. Der Kt. Thurgau kennt ein beratendes Mitwirkungsrecht niedergelassener Ausländerinnen und Ausländer. KV 19 iVm SWG 2 I: Die Gde.ordnung kann vorsehen, dass in der Gde. wohnhafte Jugendliche oder niedergelassene Ausländerinnen und Ausländer beratend mitwirken, insbesondere an der Gde.versammlung teilnehmen und Meinungen vertreten können.
4. AE = autorisation d'établissement



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Tabelle 7: Spezielle Ausschlussgründe vom Stimmrecht (für Bundesurnengänge nicht anwendbar)

Kt.	Urteilsunfähige 18-20 Jährige	infolge Geisteskrankheit oder Geistesschwäche unter Vormundschaft oder Beistandschaft	Entmündigte (Regelung ohne explizite Beschränkung auf Fälle nach ZGB 369 I)	im Dienste des Auslandes
BE	GpR 5 b			
SH			WAG 4 ¹¹⁵	
AI		VLGGV 3		
GE				Cst. ct. 43 c
Σ CH	1	1	1	1



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
3. Rechtliche Grundlagen für die Stimmregisterführung in den Kantonen (Stand: 15.12.04)

Fussnoten zu sämtlichen Tabellen

- ¹ Die Erlasse GpR und VpR treten auf 01.01.2005 in Kraft. Gemäss Regierungsratsbeschluss werden aber alle Urnengänge bis Ende Februar 2005 sowie ein allfälliger zweiter Wahlgang zur Regierungsrats-Ersatzwahl nach dem bisherigen Wahlgesetz durchgeführt werden.
- ² Bei den Auslandschweizern wird das Geburtsdatum nur zwecks genauer Identifizierung geführt, erscheint aber nicht auf der Liste.
- ³ Ein durch Gde.reglement als verantwortlich bezeichneter Beamter.
- ⁴ Das Justiz-, Gde.- und Kulturdepartement führt das Register für die stimmberechtigten Auslandschweizer.
- ⁵ Gde.schreiber oder eine von der Gde.behörde bezeichnete Fachperson der Gde.verwaltung.
- ⁶ Ausnahmefälle: Eintragungen, auch wenn sie erst nach Abschluss des Stimmregisters erfolgen: siehe StRG 16 a und b.
- ⁷ Ein vom Gde.rat bezeichneter Stimmregisterführer.
- ⁸ Ausnahmen: WAVG 8 IV.
- ⁹ Gde.schreiber oder ein anderer vom Gde.rat bezeichneter Beamter.
- ¹⁰ Der 7. Vortag gilt für Regierungsratswahlen und die Wahl der Abordnung in den Ständerat.
- ¹¹ Nachträgliche Bereinigung [=nach Abschluss des Stimmregisters]: Nur im Fall, dass ein Stimmberechtigter bei der Bereinigung offenbar irrtümlich übergangen wurde.
- ¹² Le conseil communal nomme un ou une préposé/e au registre électoral. A défaut, le ou la secrétaire communale/e assume cette fonction.
- ¹³ LEDP 4 IV: Après sa clôture et jusqu'à la fin du scrutin, aucune inscription ni radiation ne peuvent être opérées au registre électoral. Sont réservées les inscriptions ou les radiations ordonnées par décision de justice.
- ¹⁴ Le registre civique est clos le cinquième jour précédant le jour fixé pour le scrutin ou l'assemblée communale, à 12 heures.
- ¹⁵ Geführt vom Polizei- und Militärdepartement.
- ¹⁶ Die Stimmregister werden für die Stadt und für die Bürgergde. der Stadt Basel in deren Auftrag durch das Polizei- und Militärdepartement, für Riehen und Bettingen durch die Gde.verwaltungen geführt, welche über die Eintragungen entscheiden.
- ¹⁷ Der Gde.rat bezeichnet den Stimmregisterführer.
- ¹⁸ Im Innern des Landes: kantonale Ratskanzlei; für Bezirk Oberegg: Bezirkskanzlei.
- ¹⁹ Die Gde. führt in sachgemässer Anwendung der Vorschriften des Gesetzes über die Urnenabstimmungen ein Stimmregister. GG 118 II: Spezialgemeinden können verlangen, dass ihr Stimmregister gegen angemessene Entschädigung von der politischen Gde. geführt wird.
- ²⁰ Der Gde.vorstand bestimmt ein Behördenmitglied oder einen Beamten, der das Stimmregister führt.
- ²¹ Gde.räte bestimmen die Person des Stimmregisterführers.
- ²² VSWG 3 II: Die politischen Gemeinden können diese Aufgabe im gegenseitigen Einvernehmen auch für die Schul-, Bürger- und Kirchengemeinden übernehmen.
- ²³ "Dans le délai fixé par l'ordre de convocation, les greffes municipaux transmettent avant chaque scrutin au bureau cantonal, selon ses directives et par voie informatique, la liste des électeurs inscrits dans la commune."
- ²⁴ Elle établit et tient à jour le registre central des Suisses de l'étranger qui remplissent, dans le canton, les conditions d'exercice des droits politiques en matière fédérale.
- ²⁵ Le rôle est clos à 12 heures le dernier jour ouvrable précédant celui du scrutin.
- ²⁶ Il est tenu un registre électoral dans chaque commune et dans chaque bourgeoisie.
- ²⁷ Par le secrétaire communal ou un préposé désigné par le conseil communal.



²⁸ Sous réserve d'omissions, de rectifications d'erreurs évidentes ou de recours pendants devant le Conseil d'Etat.

²⁹ Les registres électoraux des communes sont fusionnés par la chancellerie d'Etat pour former le registre central des électrices et des électeurs.

³⁰ RELDP 5: Pour les scrutins fédéraux.

³¹ Les Suisses et les Suissesses de l'étranger sont inscrits sur un rôle électoral ad hoc tenu à jour par le département chargé d'appliquer la présente loi (ci-après département).

³² Les rôles électoraux sont clos 6 jours avant le dernier jour du scrutin, sous réserve de modifications éventuelles qui pourraient leur être apportées en vertu de l'article 13.

³³ ORE 13 I: "La veille de chaque votation ou élection ou d'une assemblée communale (excepté celles convoquées d'urgence), le conseil communal se prononce sur les demandes d'inscription et oppositions faites en temps utile et non encore liquidées et, après rectification conformément aux décisions prises, clôture le registre à 18 heures par un procès-verbal y inséré. Ce procès-verbal constate le nombre exact des citoyens habiles à voter et est signé par le maire et le secrétaire communal."

³⁴ Excepté celles convoquées d'urgence.

³⁵ Das bei der Wahl und Abstimmung bearbeitete Stimmregister oder eine Abschrift davon darf nicht eingesehen werden.

³⁶ Es handelt sich um das Recht, einmal jährlich Name, Adresse und Jahrgang der Stimmberechtigten zur Verfügung zu bekommen. Verbot der kommerziellen Verwendung dieser Daten.

³⁷ Vgl. Fussnote 38.

³⁸ Die Einsichtnahme ist zeitlich auf 30 Tage vor jedem Urnengang limitiert.

³⁹ Nebst Einsichtsrecht auch Recht zur Abschrift des Stimmregisters.

⁴⁰ Die 2. WUG gilt für Regierungsratswahlen und der Wahl der Abordnung in den Ständerat.

⁴¹ In eidg. Angelegenheiten: Vom viertletzten Mittwoch vor dem Abstimmungstag bis zum Freitag nach dem Abstimmungstag bei der Gde.kanzlei.

⁴² Vom Zeitpunkt des Versandes des Stimmmaterials bis zum Freitag nach dem Abstimmungstag bei der Gde.kanzlei.

⁴³ Auflage bei der Gde.kanzlei: Vom Zeitpunkt des Versandes des Stimmmaterials bis zum Freitag nach dem Wahltag. Die 2. WUG gilt für Regierungsratswahlen und der Wahl der Abordnung in den Ständerat.

⁴⁴ Während der Wahlen und Abstimmungen stehen die Stimmregister zur Verfügung der Wahlbehörden.

⁴⁵ Das Recht zur Einsicht und Abschrift für Bürger-, Kirch- und Korporationsgemeinden besteht nur, soweit dieses zur Erstellung und Ergänzung der betreffenden Spezialregister notwendig ist.

⁴⁶ Das Stimmregister ist ab Montag vor jedem Urnengang und zehn Tage nachher öffentlich zur Einsicht aufzulegen.

⁴⁷ Tout parti politique ou groupe d'électeurs et électrices peut, sur demande écrite, obtenir une copie du registre électoral de son domicile politique. Le conseil communal peut exiger le remboursement des frais.

⁴⁸ Les partis politiques ou groupes d'électeurs et électrices peuvent consulter le registre de tout commune, par le biais d'un ou d'une mandataire qui doit justifier de ses pouvoirs auprès de la personne préposée au registre (REDP 4 I). Lors de la délivrance d'une copie du registre électoral, le conseil communal veille au respect de l'égalité de traitement, en particulier en matière de remboursement des frais (REDP 4 II).

⁴⁹ Nicht öffentlich sind Kopien des Stimmregisters, die als Grundlage für die Stimmkontrolle und die Stimmrechtsbescheinigungen zu Initiativen, Referenden und Volksmotionen verwendet werden.

⁵⁰ Vorbehalt der Datenschutzgesetzgebung im Zusammenhang mit der Einsichtnahme in das Stimmregister.



- ⁵¹ Die Einsicht kann während der Wahl- und Abstimmungstage beschränkt werden.
- ⁵² Kopierverbot des Stimmregisters.
- ⁵³ Das Einsichtsrecht kann verweigert oder eingeschränkt werden, sofern das Stimmregister für die ungestörte Vorbereitung und Durchführung einer Wahl oder Abstimmung benötigt wird.
- ⁵⁴ Verweigerung oder Einschränkung, wenn das Stimmregister für die ungestörte Vorbereitung und Durchführung einer Wahl oder Abstimmung benötigt wird.
- ⁵⁵ Il catalogo elettorale può essere consultato da ogni avente diritto di voto del Comune durante gli orari di apertura della Cancelleria comunale.
- ⁵⁶ Les partis politiques locaux peuvent, sur demande écrite, obtenir en copie ou sur support informatique le registre électoral. Le conseil communal peut exiger le remboursement des frais.
- ⁵⁷ Le registre électoral doit être établi trente jours ouvrables avant la date du scrutin pour les élections et les votations fédérales, cantonales et communales.
- ⁵⁸ Les rôles électoraux peuvent être consultés soit à l'office, soit auprès des mairies.
- ⁵⁹ Pendant le scrutin, seuls les jurés électoraux sont autorisés à consulter les rôles.
- ⁶⁰ Den Gemeinden bleibt es überlassen, eine Niederlassungsfrist gemäss BV 39 IV vorzuschreiben.
- ⁶¹ Gemeinden mit Abstimmungen an Gde.versammlungen.
- ⁶² Gemeinden, in welchen die Abstimmung an der Gde.versammlung durch die geheime Abstimmung an der Urne ersetzt wird.
- ⁶³ Für Ortsbürger gilt die 3-monatige Karenzfrist nicht.
- ⁶⁴ Für Niedergelassene.
- ⁶⁵ Die Gde. kann das Stimmrecht in Gde.angelegenheiten auf Stimmfähige ausdehnen, die seit mind. 3 Monaten als Aufenthalter in der Gde. wohnen.
- ⁶⁶ Gemeinden können Karenzfristen gemäss GpR 4 I + II aufheben.
- ⁶⁷ LEDP 3 b: Ha diritto di voto in materia cantonale: b) ogni cittadino ticinese all'estero di diciotto anni compiuti (senza termine d'attesa)
- ⁶⁸ LEDP 2 b: Ha diritto di voto in materia comunale: b) ogni cittadino ticinese all'estero di diciotto anni compiuti (senza termine d'attesa).
- ⁶⁹ Jouissent du droit de vote en matière cantonale, les citoyens domiciliés dans le canton depuis 30 jours et dans la nouvelle commune depuis 5 jours, le jour déterminant étant celui fixé pour le scrutin. Le délai court du jour du dépôt de l'acte d'origine.
- ⁷⁰ Der Nachweis kann insbesondere erbracht werden, indem die stimmberechtigte Person den von der früheren Wohnsitzgde. erhaltenen Stimmrechtsausweis abgibt oder die Bestätigung vorlegt, dass ihr in der früheren Gde. das Wahl- und Abstimmungsmaterial noch nicht zugestellt worden ist (Bemerkungen zur Vernehmlassungsvorlage).
- ⁷¹ Gegenseitige Pflicht zur Auskunftserteilung unter den stimmregisterführenden Stellen (StRegV 10 II).
Neu angemeldeten Stimmberechtigten übergibt die Zuzugsgde. den Stimmrechtsausweis nur, wenn sichergestellt ist, dass diese einen solchen nicht schon von ihrer Wegzugsgde. erhalten haben. Bei Unklarheiten klärt dies die stimmregisterführende Stelle der Zuzugsgde. mit jener der Wegzugsgde. ab.
- ⁷² Bei Unklarheiten über Wohnsitzverhältnisse müssen sich Personen über ihr Stimmrechtsdomizil ausweisen.
- ⁷³ Genauer Wortlaut von AbstG 3 IV a: Ist das Stimmregister bei der Anmeldung für Neueintragungen schon geschlossen, besteht bei dieser Abstimmung der bisherige Wohnsitz als Stimmort weiter. AbstG 3 IV b: Der neue Wohnsitz wird Stimmort, sobald er vor Abschluss des Stimmregisters gesetzlich geregelt und die Stimmberechtigung zuhanden des Stimmregisters gemeldet ist. AbstG 3 IV c: Hat die stimmberechtigte Person am bisherigen Wohnsitz den Stimmrechtsausweis schon erhalten, so muss sie diesen zuhanden des Stimmregisters am neuen Wohnsitz abgeben, wenn sie hier stimmen will.
- ⁷⁴ Abstimmungstag od. einer der 4 vorangehenden Tage. Geltungsbereich des WUG: Urnenabstimmungen in kommunalen Angelegenheiten (WUG 1 I).
- ⁷⁵ Ausübung des Stimmrechts am Wohnsitz = in der Ortsgde., wo der Stimmberechtigte wohnt und angemeldet ist.
- ⁷⁶ Stimmrecht wird in der Wohngde. ausgeübt. 10-tägige Karenzfrist.



⁷⁷ Spezifische Norm zum nicht rechtzeitig erhaltenen oder vermissten Stimmrechtsausweis bzw. Stimmmaterial.

⁷⁸ Changement de domicile politique après l'échéance du délai de réception du matériel de vote ou du matériel électoral.

⁷⁹ La personne n'est plus inscrite au registre électoral de la commune de son précédent domicile politique. Elle peut également remettre à l'autorité communale le matériel déjà reçu.

⁸⁰ Si la personne qui change de domicile politique n'est pas inscrite au registre électoral de son nouveau domicile, elle exerce son droit de vote à son ancien domicile politique.

⁸¹ Abstimmungstag oder Zeitraum der Frist für die briefliche Stimmabgabe. Diese Frist beläuft sich idR auf einen Monat, denn das Stimmmaterial ist den Stimmberechtigten bis spätestens am 4. letzten Samstag vor dem Wahl- und Abstimmungstag zuzustellen (GpR 62), und ab Erhalt des Stimmmaterials besteht die Möglichkeit der brieflichen Stimmabgabe (GpR 78). Eine Verkürzung der brieflichen Stimmabgabe ist jedoch gesetzlich statuiert, siehe GpR 62 I Satz 2.

⁸² Eintragung am politischen Wohnsitz in das Stimmregister bis zum 5. Tag vor einem Wahl- und Abstimmungssonntag.

⁸³ Das Stimmrecht wird in der Gde. ausgeübt, wo der Stimmberechtigte angemeldet ist und wohnt (politischer Wohnsitz).

⁸⁴ Wortlaut: Über Anstände betreffend die Stimmberechtigung, welche sich vor der Gde.versammlung bzw. Wahl ergeben, entscheidet der Gde.rat; über Anstände während einer Versammlung bzw. Wahl das Büro.

⁸⁵ Das Stimmrecht ist am politischen Wohnsitz auszuüben; als dieser gilt die Gde., in welcher der Stimmberechtigte wohnt und angemeldet ist.

⁸⁶ Definition des politischen Wohnsitzes in VpR 5 I (Wohnen + Anmeldung) und VpR 6 I: Stimmabgabe erfolgt am politischen Wohnsitz; Ausnahme: Landsgde.

⁸⁷ Hat ein Stimmberechtigter bis zum fünften Tag vor dem Abstimmungssonntag den Stimmausweis nicht zugestellt erhalten, so kann er ihn beim Stimmregisterführer bis zur letzten Bürostunde vor dem Abstimmungssonntag anfordern.

⁸⁸ Zuzüger: Niemand darf gleichzeitig im Stimmregister mehrerer Gemeinden eingetragen sein. Eintrag von Zuzügern unmittelbar nach der polizeilichen Anmeldung.

⁸⁹ Personen, die ihren Wohnsitz in der Gde. tatsächlich aufgegeben haben, sind im Register zu streichen, auch wenn sie nicht abgemeldet sind.

⁹⁰ Rückfragen: Bei Unklarheiten oder Zweifel Erkundigungspflicht des Registerführers des Zuzugsortes bei der Behörde des früheren Wohnsitzes.

⁹¹ Personen, die ihren Wohnsitz in der Gde. tatsächlich aufgegeben haben, sind im Register zu streichen, auch wenn sie nicht abgemeldet sind.

⁹² Das Stimm- und Wahlmaterial wird nachträglich abgegeben, wenn Stimmberechtigte nach dem ordentlichen Versand ins Stimmregister eingetragen werden oder den Verlust der Unterlagen glaubhaft machen können.

⁹³ Il cittadino che cambia domicilio nel Cantone, durante i tre mesi necessari per l'acquisto del diritto di voto in materia comunale, rispettivamente durante i cinque giorni necessari per l'acquisto del diritto di voto in materia cantonale, esercita tale diritto nel Comune del precedente domicilio.

⁹⁴ cfr. nota in calce 93.

⁹⁵ L'électeur qui provient d'un autre canton est inscrit au rôle en matière fédérale moyennant remise de l'attestation de radiation de son canton de provenance; il reçoit le matériel approprié s'il apporte la preuve qu'il ne l'a pas déjà reçu dans son canton de provenance.

⁹⁶ L'électeur qui arrive de l'étranger est inscrit au rôle en matière fédérale et reçoit sur demande le matériel approprié; la commune transmet un avis de mutation au registre central des Suisses de l'étranger à Lausanne pour éventuelle radiation.

⁹⁷ L'électeur qui quitte la commune pour une autre commune vaudoise après le transfert du fichier des électeurs au canton reste inscrit au rôle de la première commune et y conserve le droit de vote jusqu'à la clôture du rôle (2^e tour éventuel compris).

⁹⁸ L'électeur reçoit le matériel approprié s'il apporte la preuve qu'il ne l'a pas déjà reçu dans son canton de provenance.



⁹⁹ L'acquisition d'un nouveau domicile politique est subordonnée au dépôt d'une déclaration officielle attestant que l'intéressé n'est plus inscrit au rôle des électeurs de la commune de son précédent domicile politique.

¹⁰⁰ Il est tenu compte des personnes qui obtiendront l'exercice des droits politiques le jour du scrutin.

¹⁰¹ Nul ne peut avoir plusieurs domiciles politiques. Les citoyens exercent leurs droits dans la commune de leur domicile.

¹⁰² Zuzug in die neue Gde. mind. 30 Tage vor dem Abstimmungstermin (= Regel für Zuzüger aus anderem Kanton oder dem Ausland).

¹⁰³ Für Zuzüger aus Gde. desselben Kantons: mind. 30 Tage.

¹⁰⁴ Changement de commune: Der Stimmberechtigte bleibt noch während 3 Monaten im Stimmregister der Wegzugsgde. eingetragen.

¹⁰⁵ Période entre l'envoi du matériel de vote et la clôture du registre des électeurs. Seulement le changement de domicile à l'intérieur du Canton est réglé par OELDP 8 I.

¹⁰⁶ La commune d'arrivée ne délivre pas de matériel de vote à l'électeur.

¹⁰⁷ Le peuple fribourgeois a adopté la nouvelle Constitution cantonale le 16 mai 2004. La nouvelle Constitution cantonale entre en vigueur le 1^{er} janvier 2005 (nCst. 146).

¹⁰⁸ Im Kanton AR ist der 10-jährige Wohnsitz in der Schweiz relevant, von den 10 Jahren müssen mindestens 5 Jahre Wohnsitz im Kt. AR vorgewiesen werden können.

¹⁰⁹ Les personnes étrangères, domiciliées dans la commune, qui résident en Suisse au bénéfice d'une autorisation depuis dix ans au moins et sont domiciliées dans le canton depuis trois ans au moins.

¹¹⁰ Les personnes étrangères, domiciliées dans la commune, qui résident en Suisse au bénéfice d'une autorisation depuis dix ans au moins et sont domiciliées dans le canton depuis trois ans au moins.

¹¹¹ "Les étrangers ayant le droit de vote en matière cantonale sont éligibles aux Conseils de prud'hommes et aux Tribunaux des baux à loyer et à ferme".

¹¹² Les étrangers domiciliés dans le Canton depuis dix ans et dans la commune depuis trente jours sont électeurs en matière communale.

¹¹³ Les étrangers domiciliés dans le Canton depuis dix ans et dans la commune depuis trente jours sont électeurs en matière communale.

¹¹⁴ "Les étrangers ayant l'exercice des droits civils et politiques sont éligibles dans les commissions communales et aux postes de fonctionnaires communaux".

¹¹⁵ Wortlaut von WAG 4: "Stimm- und wahlberechtigt in Kantons- und Gde.angelegenheiten sind alle im Kanton wohnhaften mündigen Schweizerbürger. Ausgeschlossen ist, wer wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche entmündigt ist." Unklar ist die vorliegende Norm für alle anderen (= nicht nach ZGB 369 I) Entmündigten.



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

4: Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2005

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Vote électronique. Chronologie der Pilotversuche

* Legende: Proporzwahl = P Majorzwahl = M Einfache Abstimmung = A Doppelabstimmung = DA

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimm-berechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stim-mende mit Vote électronique	Art * des Urnen-gangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergeb-nisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundes-blatt	ok	Panne Art	Um-fang in %		
19.01.2003	GE	Anières	1'162	323	A	-	-	X	-	-	X	-	-	FAO-GE n° 113 du 24.01.2003 http://www.geneve.ch/fao/pdfs/251_009.pdf	-
30.11.2003	GE	Cologne	2'521	432	A	-	-	X	-	-	X	-	-	FAO-GE n° 2108 du 05.12.2003 http://www.geneve.ch/fao/2003/doc/20031205.pdf	-



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimm-berechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stim-mende mit Vote électronique	Art * des Urnen-gangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergeb-nisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundes-blatt	ok	Panne Art Umfang in %			
18.04.2004	GE	Carouge	9'049	1'024	A	-	-	X	-	-	X	-	-	FAO-GE n° 696 du 23.04.2004 http://www.genève.ch/fao/2004/doc/20040423.pdf	-
13.06.2004	GE	Meyrin	9'170	788	A	-	-	X	-	-	X	-	-	FAO-GE n° 1062 du 18 juin 2004 http://www.genève.ch/fao/2004/doc/20040618.pdf	-



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimm-berechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stim-mende mit Vote électronique	Art * des Urnen-gangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergeb-nisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundes-blatt	ok	Panne			
												Art	Um-fang in %		
26.09.2004	GE	Anières, Carouge, Cologny, Meyrin	1'214 9'167 2'553 9'203 Σ = 22'137	2'723	DA	X	X	-	23.06.2004	2004 3949f http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2004/3949.pdf	X	-	-	BBI 2004 6641 http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2004/6641.pdf ; FAO-GE n° 1799 du 06.10.2004, 2s http://www.geneve.ch/fao/2004/doc/20041006.pdf	-



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimmberechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stimmente mit Vote électronique	Art * des Urnengangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergebnisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundesblatt	ok	Panne			
											Art	Umfang in %			
24.10.2004	GE	Vandoeuvres	1'382	240	A	-	-	X	-	-	X	-	-	FAO-GE n° 2115 du 5.11.2004 http://www.geneve.ch/fao/2004/doc/20041105.pdf	-
28.11.2004	GE	Anières, Carouge, Cologny, Collonge-Bellerive, Meyrin, Onex, Vandoeuvres, Versoix	1224 9179 2558 3766 9205 8920 1385 5194 Σ = 41'431	176 771 311 432 660 744 173 488 Σ = 3'755	DA	X	X	-	01.10.2004	2004 5519f http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2004/5519.pdf	X	-	-	FF 2005 883 http://www.admin.ch/ch/d/ff/2005/883.pdf FAO-GE n° 2300 du 15.12.2004 http://www.geneve.ch/fao/2004/doc/20041215.pdf	-



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimmberechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stimmente mit Vote électronique	Art * des Urnengangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergebnisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundesblatt	ok	Panne			
											Art	Umfang in %			
24.04.2005	GE	Anières	1220	152	A	-	X	-	-	-	X	-	-	Staatskanzlei des Kantons GE	-
		Bernex	5678	609											
		Carouge	9152	857											
		Chêne-Bourg	3815	330											
		Collonge-Bellerive	3770	378											
		Cologny	2533	270											
		Grand-Saconnex	3972	352											
		Lancy	13'692	1'138											
		Meyrin	9233	857											
		Onex	8906	813											
		Thonex	6711	570											
		Van-doeuvres	1383	160											
		Vernier	12845	969											
		Versoix	5172	456											
		$\Sigma =$	$\Sigma =$												
			88'082	7'911											



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimmberechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stimmente mit Vote électronique	Art * des Urnengangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergebnisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundesblatt	ok	Panne			
											Art	Umfang in %			
25.09.2005	NE	Benutzer des elektronischen Behörden-schalters "Guichet Unique"	1732	1178	A	X	-	X	22.06.2005	2005 4343f http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2005/4343.pdf	X	-	-	Staatskanzlei des Kantons NE BBI 2005 6903 http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2005/6903.pdf	-
30.10.2005	NE	Benutzer des elektronischen Behörden-schalters "Guichet Unique"	2'209	1194	M	-	X	-	-	-	X	-	-	Staatskanzlei des Kantons NE	-



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimmberechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stimme mit Vote électronique	Art * des Urnengangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergebnisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundesblatt	ok	Panne			
											Art	Umfang in %			
30.10.2005	ZH	Bülach	3'919	1'461	A	-	-	X	-	-	X	-	-	Medienmitteilung des Kantons Zürich vom 30.10.2005 http://www.statistik.zh.ch/produkte/evoting/Medienmitteilung_05_10_30.pdf	-
27.11.2005	ZH	Bertschikon Bülach Schlieren	716 9'397 6'613 Σ = 16'726	154 847 396 Σ = 1397	A DA A/ M	X	X	X	30.09.2005	2005 5791f http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2005/5791.pdf	X	-	-	Statistisches Amt des Kantons ZH BBI 2006 1061 http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2006/1061.pdf	-



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 4. Synoptische Darstellung der Pilotversuche in den Jahren 2003 bis 2006

Datum	Kanton	Gemeinden	Anzahl Stimmberechtigte mit Vote électronique-Möglichkeit	Anzahl Stimmente mit Vote électronique	Art * des Urnengangs	Staatsebene			Bundesratsbeschluss		Ergebnis			Fundstelle des Ergebnisses	Beschwerden?
						Bund	Kantone	Gemeinde	Datum	Bundesblatt	ok	Panne			
											Art	Umfang in %			
27.11.2005	NE	Benutzer des elektronischen Behörden-schalters "Guichet Unique"	2'469	1345	A	X	-	-	30.09.2005	2005 5793f http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2005/5793.pdf	X	-	-	BBI 2006 1061 http://www.bk.admin.ch/ch/d/ff/2006/1061.pdf	-
02.04.2006	ZH	Bülach	9'601	728	P/M	-	-	X	-	-	X	-	-	Statistisches Amt des Kantons ZH	-



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5: Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzli- chen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Inhaltsverzeichnis:

Beurteilung vom 15.08.05 zum Gesuch des Kantons Zürich vom 06.07.05	2
Beurteilung vom 26.05.05 zum Gesuch des Kantons Neuenburg vom 06.04.05	38
Beurteilung vom 03.06.04 zum Gesuch des Kantons Genf vom 21.04.04	67

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

1 Beurteilung vom 15.08.05 zum Gesuch des Kantons Zürich vom 06.07.05

11 Zuverlässige Wiedergabe unverfälschter Willenskundgabe

111 Verfassungsgrundsatz

Bundesverfassung (Art. 34 Abs. 2 BV, SR 101) und konstante Praxis des Bundesgerichts (vgl. nur BGE 121 I 187) schützen die freie Willensbildung und die unverfälschte Stimmabgabe und leiten aus dem verfassungsmässigen Stimmrecht den Anspruch aller Stimmberechtigten darauf ab, dass *kein Wahl- oder Abstimmungsergebnis anerkannt wird, das nicht den freien und unverfälschten Willen der Stimmberechtigten zuverlässig wiedergibt.*

112 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Dies muss *auch für Pilotprojekte mit Vote électronique* gelten (Art. 27d Abs. 1 Bst. c VPR). *Genehmigungsvoraussetzungen* sind diesbezüglich, dass Dritte elektronisch abgegebene Stimmen nicht systematisch abfangen, verändern oder umleiten können (Art. 27d Abs. 1 Bst. c VPR), dass die Stimmberechtigten allgemein verständlich über Organisation, Technik und Abläufe der elektronischen Stimmabgabe informiert werden (Art. 27d Abs. 3 VPR), dass die Benutzerführung Massnahmen gegen übereilte elektronische Stimmabgabe vorsieht (Art. 27e Abs. 1-3 VPR) und den Stimmberechtigten Korrektur und Abbruch ihrer Stimmabgabe bis zum Absenden ihrer Stimme ermöglicht (Art. 27e Abs. 5 VPR), dass manipulative elektronische Beeinflussung Stimmender in letzter Sekunde ausgeschlossen werden kann (Art. 27e Abs. 4 VPR) und dass die Übermittlung der Stimme für die stimmende Person auf dem Eingabegerät erkennbar sein muss (Art. 27e Abs. 6 VPR). Zudem muss die Verschlüsselung verhindern, dass an der Stimme unterwegs bei der Übermittlung unbemerkt Veränderungen vorgenommen werden können (Art. 27e Abs. 7 VPR).

113 Umsetzung im Zürcher Pilotprojekt

Der Kanton Zürich hat die Erfüllung der Anforderungen der VPR in tabellarischer Form dargelegt. Im Folgenden prüft und beurteilt die Bundeskanzlei die Darlegungen in der Zürcher Tabelle im Einzelnen auf die Erfüllung der kodifizierten Bundesanforderungen hin. Dabei gilt: *Erst mit der Umsetzung sämtlicher Anforderungen der VPR genügt die Vote électronique-Lösung den Anforderungen der Wahl- und Abstimmungsfreiheit.* Die einzelnen Kriterien sind stets unter diesem Gesichtswinkel zu prüfen.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27a	Pilotversuche mit elektronischer Stimmabgabe				
27a 2	Elektronische Stimmabgabe bei allen vorgesehenen Vorlagen				
	In keiner der beteiligten Gemeinden sind am Abstimmungsdatum Urnengänge ohne E-Voting vorgesehen.				
27b	Gesuche				
	Vgl. vorliegendes Gesuch				
27d	Voraussetzungen der Genehmigung				
27d I a	Kontrolle der Stimmbeteiligung (<i>recte: Kontrolle der Stimmberechtigung; kl</i>)				
	Insbesondere muss sichergestellt sein dass: Nur stimmberechtigte Personen am Urnengang teilnehmen können;	Das Wahlbüro jeder Gemeinde kontrolliert die Stimmberechtigung anhand des Gemeindestimmregisters.	Applikation integriert in die E-Voting-Lösung zur Kontrolle des Stimmrechts.	Das Stimmrecht kann online im Wahlbüro oder offline mit Listen überprüft werden. Ist eine Überprüfung im Urnenlokal nicht möglich, kann die Stimme rückverpackt als briefliche Stimmabgabe behandelt werden.	Mittels Liste, Laptop, oder anderen technischen Hilfsmitteln mit Möglichkeit des Einsatzes von VPN ¹ -Technologie über das LeuNet (kantonales Netzwerk).
<p>Beurteilung: Der Zugang auf den gesicherten Abstimmungsserver wird nur Personen gestattet, welche über einen gültigen Stimmrechtsausweis und die darauf aufgedruckte individuelle Nummer des Stimmrechtsausweises verfügen. Diese Massnahme wurde ergriffen, damit die Erreichbarkeit des Abstimmungssystems nicht durch unberechtigte Zugriffe beeinträchtigt werden kann. Es könnten aber auch nicht stimmberechtigte Personen, beispielsweise durch Entwendung eines Stimmrechtsausweises, Zugriff auf das Abstimmungssystem erhalten. Dank der Authentifizierung der Stimmberechtigten über die zusätzliche Eingabe des Geburtsdatums und eines individuellen, achtstelligen Nummerncodes, der auf dem Stimmrechtsausweis aufgedruckt ist, können systematische Missbräuche ausgeschlossen werden. Der Aufdruck des Nummerncodes erfolgt wahlweise offen oder verdeckt (Hydalam-Feld; vgl. dazu auch Beurteilung zu VPR Art. 27d I b und VPR Art. 27j). Die in den Spalten „Anwendung“ und „Infrastruktur“ aufgeführten Massnahmen dienen nicht zur Kontrolle der Stimmberechtigung sondern zur Gewährleistung der Einmaligkeit der Stimmabgabe (vgl. Beurteilung zu VPR Art. 27d I b).</p>					

¹ Virtual private network VPN: logisch privates, geschlossenes Netzwerk (Tunnelung) auf einer physikalisch offenen oder öffentlichen Netzwerk-Plattform, wie z.B. dem Internet.



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d I b	Einmaligkeit der Stimmabgabe				
	Jede stimmberechtigte Person über eine einzige Stimme verfügt und lediglich einmal stimmen kann;	Vorgang: Jede stimmberechtigte Person erhält einen Stimmrechtsausweis, der entweder für die konventionelle oder für die elektronische Stimmabgabe einmal gültig ist. (siehe „Das E-Voting-System des Kantons Zürich, S. 50, App. 32) (<i>recte</i> : S. 23, <i>Abb. 12; kl</i>).	Konsolidierung der Abstimmungskanäle. Die Wahlbüros kontrollieren die verschiedenen Stimmmöglichkeiten, um doppelte Stimmabgaben zu verhindern.	Kontrolle der Stimmrechtsausweise mittels Einsatz der Kontrollanwendung in den Wahlbüros.	Mittels Liste, Laptop oder anderen technischen Hilfsmitteln, die den Einsatz der der VPN-Technologie über das LeuNet (kantonales Netzwerk) erlauben.
<p>Beurteilung: Jede stimmberechtigte Person verfügt über einen persönlichen Stimmrechtsausweis, welcher sie dazu berechtigt, ihre Stimme entweder brieflich, elektronisch oder an der Urne abzugeben. Für Pilotversuche mit Vote électronique wird auf jedem für die Nutzung von Vote électronique berechtigten Stimmrechtsausweis ein Barcode aufgedruckt. Zusätzlich ist es den Gemeinden freigestellt, ein weiteres Sicherheitsmerkmal in Form eines so genannten „Hydalam“-Feldes zu verwenden (vgl. Anhang 8 der Dokumentation „Das E-Voting-System des Kantons Zürich“). Gemeinden, welche auf dieses Feld verzichten, sind verpflichtet, sämtliche Stimmrechtsausweise mit dem Barcodeleser zu überprüfen, um festzustellen, ob eine Person bereits elektronisch abgestimmt hat. Die übrigen Gemeinden müssen lediglich diejenigen Stimmrechtsausweise mit aufgerissenem „Hydalam“-Feld überprüfen. Nach erfolgter Stimmabgabe über das elektronische Abstimmungssystem wird die stimmberechtigte Person im elektronischen Stimmregister markiert. Auch die brieflich abstimmenden Personen sowie die im Urnenlokal abgegebenen Stimmrechtsausweise werden in diesem Register markiert. Wird dabei festgestellt, dass eine Person bereits elektronisch abgestimmt hat, wird die briefliche Stimme nicht gezählt. Der Grundsatz „eine Person – eine Stimme“ wird durch diese Massnahmen vollumfänglich eingehalten, Missbräuche sind ausgeschlossen.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d I c	Zuverlässige Wiedergabe unverfälschter Willenskundgabe				
	Dritte elektronisch abgegebene Stimmen nicht systematisch und wirkungsvoll abfangen, verändern oder umleiten können;	Die Identifikation erfolgt mittels der Nummer des Stimmrechtsausweises und eines PIN ² -Codes. Die stimmberechtigte Person muss sich zusätzlich durch Eingabe des Geburtsdatums autorisieren.	Die Stimmen werden verschlüsselt übermittelt. Das Modell verunmöglicht den direkten Zugang zur elektronischen Urne oder zum elektronischen Stimmregister.	Nur Transaktionen in vordefinierter Form zur Stimmabgabe oder Stimmrechtskontrolle können die Systemschranken passieren. Für die Verschlüsselung der Stimme auf dem Weg zur Urne wird die SSL ³ -Technologie eingesetzt. Die SMS-Stimmen sind bereits verschlüsselt.	Es existieren keine unautorisierten Zugänge zum System. Einführung einer Infrastruktur auf hohem Schutzniveau nach ISO-Standard 17799. Wenn Angriffe auf das System erfolgen, wird ein Alarm ausgelöst und in einem Krisenszenario definierte Massnahmen ergriffen.
<p>Beurteilung: Das Zürcher System verunmöglicht systematischen Missbrauch. Die Sicherheitsstruktur ist vergleichbar mit dem Internet-Banking. Zur Stimmabgabe sind die Nummer des Stimmrechtsausweises, der Geheimcode und persönliche Angaben zur stimmberechtigten Person erforderlich. Nur die Wahl- und Abstimmungsbehörde des Kantons Zürich kann die unterschiedlichen Daten einer stimmberechtigten Person zuordnen, wobei deren Identität nach dem Druck der Stimmrechtsausweise auch dem Kanton verborgen bleibt; das Stimmgeheimnis bleibt also gewahrt. Bei der Abstimmung mittels Internet werden die Stimmen bereits auf dem Eingabegerät der stimmberechtigten Person verschlüsselt. Für die Abstimmung mittels SMS verwendet die stimmberechtigte Person einen individuellen Code, welcher auf dem persönlichen Stimmrechtsausweis aufgedruckt ist. Die so verschlüsselten Stimmen werden in die elektronische Urne transportiert. Ein direkter Zugriff auf die elektronische Urne ist nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen. Ein durch die Bundeskanzlei beauftragtes unabhängiges Unternehmen hat die zentralen Serveranlagen analysiert und vom 18.07.-07.08.2005 verschiedene Attacks ausgeführt (vgl. Ziff. 53 hiernach).</p>					

² Personal identification number.

³ Secure sockets layer; von Netscape initiiertes und mittlerweile weit herum akzeptiertes Protokoll zum Transport von verschlüsselten Daten im Internet; die Technik legt eine zusätzliche Schicht über die herkömmlichen Transportprotokolle, welche dann für die Verschlüsselung verantwortlich ist; der Vorteil von S. liegt in seiner Plattformunabhängigkeit und seinen minimalen Anforderungen an das jeweilige Eingabegerät.



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d I d	Stimmgeheimnis				
	Dritte vom Inhalt elektronisch abgegebener Stimmen keine Kenntnis erhalten können;	Die elektronisch abgegebene Stimme wird unter Verwendung von öffentlichen Schlüsseln chiffriert. Zur Dechiffrierung ist der geheime Gegenschlüssel notwendig, der in der jeweiligen Gemeinde sicher unter Verschluss gehalten wird.	Bei der elektronischen Urne werden die Stimmrechtsdaten von der Stimme getrennt. Beides wird chiffriert in zwei separate Datenbanken abgelegt.	Keine Möglichkeit, Stimmen systematisch während der Übermittlung abzufangen. Der Zugang wird technisch verhindert.	Die Urne steht in einem geschützten Raum, der mit den nötigen technischen Einrichtungen ausgestattet ist (Zutrittskontrolle, Schleuse, Kameraüberwachung, Käfig).
<p>Beurteilung: Der Schutz des Stimmgeheimnisses erfolgt bereits beim Erstellen des elektronischen Stimmregisters, in welchem lediglich die Nummern der Stimmrechtsausweise, nicht aber die Namen der entsprechenden Personen eingetragen werden. Die Stimmen werden beim Eintreffen auf dem gesicherten System von der bereits anonymisierten Nummer des Stimmrechtsausweises, von persönlichen Angaben (Geburtsdatum, Geheimcode) sowie technischen Angaben, die auf eine stimmberechtigte Person schliessen lassen (IP-Adressen) getrennt. Die elektronische Urne und das elektronische Stimmregister sind auf unterschiedlichen Systemen und ohne direkte Verbindung untergebracht. Die Markierung im Stimmregister und die Speicherung der Stimmen in der elektronischen Urne werden zwar gleichzeitig, aber in separaten Prozessen vorgenommen. Sobald die Stimmberechtigung im Stimmregister bestätigt werden kann, wird die Stimme abgespeichert und ist von diesem Zeitpunkt an völlig anonym. Die elektronische Urne wird bis zur Auszählung der Stimmen durch Verschlüsselungsmechanismen geschützt. Jede Stimme wird beim Abspeichern verschlüsselt. Erst die erneute Eingabe der Schlüssel am Auszählungstag erlaubt es, die Stimmen wieder zu entschlüsseln. Die Gemeinden sind selbst für die Entschlüsselung der Stimmen verantwortlich. Sie erhalten die notwendigen Angaben (Passworte) mit eingeschriebener Post. Personen, die mit der Systemwartung betraut sind, können nur klar definierte Operationen ausführen. Während der Zeit, in der die elektronische Urne geöffnet bleibt, lässt keine dieser Operationen einen Zugriff auf die gespeicherten Stimmen zu. Die gemeindeweise durchgeführte Auszählung der elektronischen Urne und deren Ergebnis werden in Protokollen festgehalten und unterzeichnet. Die gesamte Anlage ist in einem Hochsicherheitsraum bei der DV Bern AG untergebracht. Um in den Serverraum zu gelangen, sind drei unterschiedlich stark gesicherte Schleusen zu passieren. Die Vote électronique-Server selbst befinden sich in einem Metallkäfig, den nur Personen betreten können, welche von den zuständigen Behörden des Kantons Zürich dazu autorisiert worden sind. Das gesamte E-Voting-System ist sowohl gegen fremde Zugriffe als auch gegen Feuer oder Wassereintritt geschützt und wird mit Kameras überwacht.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d I e	Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung				
	Sämtliche Stimmen bei der Ermittlung des Ergebnisses berücksichtigt werden;	Gegenüberstellung der abgegebenen Stimmen mit der Anzahl registrierter Stimmrechte im E-Voting-System mittels der erstellten Journale auf Gemeindestufe. Prüfung in Anwesenheit der Mitglieder eines Wahlbüros der Gemeinde.			Die Systemarchitektur, die Schutzmechanismen und ein Kontrollmechanismus gewährleisten, dass die Stimmen auch bei technischem Versagen oder bei einem Stromunterbruch nicht verloren gehen können.
<p>Beurteilung: Bei der Stimmenauszählung muss die Anzahl der gespeicherten „Stimmzettel“ mit der Anzahl gekennzeichneter stimmberechtigter Personen im elektronischen Stimmregister übereinstimmen (Nulltoleranz). Der Gefahr eines Systemabsturzes und damit eines eventuellen Stimmenverlustes wird einerseits durch die redundante Systemarchitektur und andererseits durch die Verwendung sicherheitsgeprüfter Soft- und Hardware begegnet. Ein Stromunterbruch wird durch Notstromaggregate überbrückt. Sollten diese Sicherheitsmassnahmen, beispielsweise bei Naturereignissen, einmal nicht greifen, bleiben die in der Urne gespeicherten Stimmen erhalten und gehen nicht verloren.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d I f	Regelkonformität des Urnengangs				
	jeglicher systematische Missbrauch ausgeschlossen werden kann.	Die Identifikation erfolgt mittels der Nummer des Stimmrechtsausweises und eines PIN-Codes. Die stimmberechtigte Person muss sich zusätzlich durch Eingabe des Geburtsdatums autorisieren.	Unauthorisierte Zugriffe auf die Stimmrechtsdatenbank und die elektronischen Urne werden durch Verschlüsselung und Filterung verunmöglichlicht.		Einführung einer Infrastruktur auf sehr hohem Schutzniveau nach ISO/BS-17799 Standard . Wenn Angriffe auf das System erfolgen, wird ein Alarm ausgelöst und in einem Krisenszenario definierte Massnahmen ergriffen.
<p>Beurteilung: Bei der Abstimmung via Internet passieren die Stimmen auf dem Weg vom Eingabegerät der stimmberechtigten Person bis zum Abstimmungsserver des Kantons Zürich das offene Internet. Es ist bekannt, dass Informationen im Internet abgefangen, gelesen und verändert werden können (beispielsweise unverschlüsselte E-Mails). Um dies zu verhindern, wird die Stimme beim Verlassen der Arbeitsstation der stimmberechtigten Person automatisch verschlüsselt (SSL). Zudem werden der stimmberechtigten Person am Ende des Stimmabgabe-Dialogs die abgegebenen Voten nochmals am Bildschirm angezeigt. Die Voten sind mit einem Hintergrundbild versehen, das dem Bild auf dem Stimmrechtsausweis entsprechen muss (vgl. Anhang 8 der Dokumentation „Das E-Voting-System des Kantons Zürich“). Hat sich die stimmberechtigte Person von der Richtigkeit der Angaben auf dem Bildschirm überzeugt, validiert sie die Stimmen mittels Eingabe des Geburtsdatums und des persönlichen Nummerncodes. Erst nach dieser Validierung werden die Stimmen in der elektronischen Urne abgelegt. Bei der Abstimmung per SMS verfügt die stimmberechtigte Person über individuelle Codes auf dem Stimmrechtsausweis, welche der Verschlüsselung der abgegebenen Stimmen dienen. Will die stimmberechtigte Person aus irgendeinem Grund die Stimmabgabe mittels Internet oder SMS abbrechen, kann sie dies jederzeit tun. Sie kann danach die Stimmabgabe mittels SMS, Internet oder auf konventionellem Weg - selbstverständlich nach vorgängiger amtlicher Überprüfung des Stimmregisters (vgl. auch Beurteilung zu VPR 27d I b) – vornehmen.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d II a	Ausschluss Missbrauch von Zutrittscodes etc.				
	<p>Für Pilotversuche mit Zugriffcodes, Zugriffsberechtigungen oder elektronischer Unterschrift [...] sichergestellt ist, dass:</p> <p>Dritte Zutrittscode, Zugriffsberechtigung oder elektronische Unterschrift nicht systematisch abfangen, verändern oder umleiten können;</p>	<p>Die Identifikation erfolgt mittels der Nummer des Stimmrechtsausweises und eines PIN-Codes. Die stimmberechtigte Person muss sich zusätzlich durch Eingabe des Geburtsdatums autorisieren.</p>	<p>Es kann nur einmal mit derselben Zugriffsberechtigung abgestimmt werden.</p>	<p>Blockieren des Stimmrechts nach 5 ergebnislosen Versuchen beim Internet und 10 ergebnislosen Versuchen beim SMS (konfigurierbar über Parameter)</p>	<p>Einführung einer Infrastruktur auf sehr hohem Schutzniveau nach ISO/BS-17799 Standard. Wenn Angriffe auf das System erfolgen, wird ein Alarm ausgelöst und in einem Krisenszenario definierte Massnahmen ergriffen.</p>
<p>Beurteilung: Bekannte Missbräuche wie das Einsammeln von Stimmunterlagen im Altpapier haben bei der elektronischen Stimmabgabe keine Chance, systematisch angewendet zu werden. Bei der Stimmabgabe über Internet wird der Stimmrechtsausweis nach fünf ergebnislosen Versuchen gesperrt. Bei der Stimmabgabe über SMS erfolgt die Sperrung des Stimmrechtsausweises nach zehn fehlgeschlagenen Versuchen. Eine elektronische Stimmabgabe ist in einem solchen Fall nicht mehr möglich. Die stimmberechtigte Person hat aber nach wie vor die Möglichkeit, die Stimme brieflich oder an der Urne abzugeben. Gegen einen organisierten Stimmenkauf kann aber die elektronische Stimmabgabe, abgesehen von der zusätzlichen Angabe persönlicher Daten wie beispielsweise des Geburtsdatums, nicht mehr Sicherheit bieten als die briefliche Stimmabgabe oder die „anonyme“ Stimmabgabe an der Urne in grösseren Gemeinden. Bei allen Arten der Stimmabgabe bieten hiergegen nur strafrechtliche Massnahmen eine Sicherheit durch Abschreckung.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d II b	Ausschluss systematischer Missbrauch Zutrittscodes etc.				
	Dritte Zutrittscode, Zugriffsberechtigung oder elektronische Unterschrift nicht systematisch missbrauchen können;	Der Stimmrechtsausweis ist mit einem doppelten Siegel versehen, das zur elektronischen Stimmgabe aufgebrochen werden muss. Es kann nur einmal mit derselben Zugriffsberechtigung abgestimmt werden.	Die Zutrittscodes werden nach dem Druck der Stimmkarte in anonymisierter Form ausschliesslich in der Stimmrechtsdatenbank gespeichert.	Nur Transaktionen in vordefinierter Form zur Stimmgabe oder Stimmrechtskontrolle können die Systemschranken passieren. Für die Verschlüsselung der Stimme auf dem Weg zur Urne wird die SSL-Technologie eingesetzt. Die SMS-Stimmen sind bereits vorverschlüsselt.	Es existieren keine unautorisierten Zugänge zum System. Die Erzeugung der Stimmrechtsausweise erfolgt in einer geschützten und kontrollierten Umgebung. Anschliessend werden sie in speziell zertifizierte Druckcenter überbracht und nach den vorgegebenen Sicherheitsmassnahmen gedruckt.
<p>Beurteilung: Die Nummern der Stimmrechtsausweise und die Geheimcodes werden mittels eines sicheren Algorithmus aus personenbezogenen Angaben (z. B. Name, Geburtsdatum) erzeugt. Es ist praktisch unmöglich, diesen Arbeitsvorgang nachzubilden und die so gewonnenen Informationen missbräuchlich zu verwenden. Die kurze Zeit zwischen dem Versand der Stimmunterlagen und der Schliessung der elektronischen Urne (3 Wochen) verunmöglicht selbst bei Inanspruchnahme massiver Rechenleistung mittels weltweiter Verbindung zahlreicher Computer eine missbräuchliche Entschlüsselung.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27d II c	Ausschluss Missbrauch durch Sicherheitskonzept				
	das Konzept der Sicherheitsmassnahmen jede Gefahr gezielten und systematischen Missbrauchs ausschliesst.	Das System wird sowohl während der Vorbereitung als auch während des Urnganges durch ein Alarmsystem überwacht.		Es besteht die Möglichkeit, jederzeit die Zugänge über das Netzwerk zu begrenzen.	Einführung einer Infrastruktur auf sehr hohem Schutzniveau nach ISO/BS-17799 Standard. Es besteht die Möglichkeit, jederzeit die physischen Zugänge zu begrenzen.
<p>Beurteilung: Ein Alarmsystem überwacht die Funktion aller verwendeten Server und der technischen Sicherheitsumgebung. Sobald eine Attacke registriert wird, werden die zuständigen Stellen per Mobiltelefon alarmiert und können Gegenmassnahmen ergreifen. Dem Versuch, durch massenhafte Abfragen Zugriff auf die Anlage zu erhalten, wird durch das automatische Sperren des Stimmrechtsausweises nach fünfmaliger (Internet) resp. zehnmahliger (SMS) Falscheingabe sowie durch die Möglichkeit einer Limitierung der Anzahl gleichzeitig ausführbarer Zugriffe und/oder durch Zugangssperren für bestimmte Internetadressen begegnet.</p>					
27d III	Konzept und Information				
	Ausserdem erteilt der Bundesrat die Genehmigung nur, wenn der Kanton nachweist, dass er über ein umsetzbares Konzept technischer, finanzieller und organisatorischer Massnahmen zur Durchführung der Pilotversuche verfügt und dass er die Stimmberechtigten allgemein verständlich über Organisation, Technik und Verfahren der elektronischen Stimmabgabe informiert.	Die Infrastruktur wurde von Anbeginn dreifach überdimensioniert. Die Durchführbarkeit kantonsweiter elektronischer Abstimmungen wurde mehrfach simuliert. Die detaillierte Beschreibung der Technischen Architektur und der Aufbau- und Ablauforganisation ist dem Anhang zu diesem Gesuch zu entnehmen.			Die Infrastruktur ist redundant ausgelegt und verfügt über die notwendigen Notstromaggregate. Zudem sind alle Hardwarekomponenten zusätzlich mittels Notstrombatterien gepuffert.
<p>Beurteilung: Das Zürcher System wurde so konzipiert, dass die dreifache Anzahl der im Kanton Zürich stimmberechtigten Personen elektronisch abstimmen könnte. Entsprechende Massentests durch Computersimulationen haben dies bestätigt. Die technischen Bausteine entsprechen den Anforderungen. Die gesamte Anlage ist in einem Hochsicherheitsraum der „DV Bern AG“ untergebracht und sowohl gegen fremde Zugriffe als auch gegen Feuer oder Wassereintritt geschützt und wird mit Kameras überwacht.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27e	Schutz der Meinungsbildung vor Manipulation				
27e I	Schutz vor übereilter Stimmabgabe				
	Die Benutzerführung darf nicht zu übereilter oder unüberlegter Stimmabgabe verleiten.	Der stimmberechtigten Person wird mit dem Stimmmaterial eine gedruckte Abstimmungsanleitung zugestellt, die ihr das elektronische Abstimmungsverfahren via SMS und Internet schrittweise erklärt.	Vor der elektronischen Stimmabgabe muss jede stimmberechtigte Person bestätigen, dass sie an einem gültigen Urnengang teilnimmt.	Die Anwendung der elektronischen Wahl und Abstimmung ist der Urnenabstimmung exakt nachempfunden. Zudem wird die stimmberechtigte Person über den Vorgang mittels Menübaum geführt.	
<p>Beurteilung: Die Stimmberechtigten erhalten zusammen mit dem Abstimmungs-material eine Broschüre, welche ihnen die einzelnen Schritte bei der elektronischen Stimmabgabe erklärt. Bei der Abstimmung via Internet werden die stimmberechtigten Personen darauf hingewiesen, dass sie am Urnengang teilnehmen und ihre Stimme nur einmal (entweder auf elektronischem oder konventionellem Weg) abgeben dürfen. Bei der Abstimmung via SMS werden die Stimmberechtigten erst vor der Validierung der Stimmen mittels SMS darauf hingewiesen, dass sie an einem Volksentscheid teilnehmen. Gleichzeitig werden die Stimmberechtigten aufgefordert, ihre Stimme mittels Eingabe von Geburtsdatum und achtstelligem PIN-Code zu validieren. Erst nach dieser Validierung werden die Stimmen in die elektronische Urne transportiert. Das Abbrechen des Abstimmungsvorgangs ist bei beiden elektronischen Wegen jederzeit (d. h. bis zur Validierung der Stimmen) möglich.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27e II	Hinweis auf gültige Teilnahme an einem Urnengang				
	Die Stimmberechtigten müssen vor Abgabe ihrer Stimme ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie durch das Übermitteln der elektronischen Stimmen gültig an einem Volksentscheid teilnehmen.	Vor jedem Urnengang wird der stimmberechtigten Person auf ihrem Endgerät dargelegt, dass sie an einem gültigen Volksentscheid teilnimmt. Die Stimmabgabe per SMS kann nur dann erfolgreich vollzogen werden, wenn sich die stimmberechtigte Person eingehend mit der Anleitung auseinandergesetzt hat.		Die Anwendung der elektronischen Wahl und Abstimmung ist der Urnenabstimmung exakt nachempfunden. Zudem wird die stimmende Person im Internet mittels Menübaum schrittweise durch das System geführt.	
<p>Beurteilung: Bei der Abstimmung mittels SMS wird im Gegensatz zum Internet erst auf die Teilnahme an einem Volksentscheid hingewiesen, wenn die stimmberechtigten Personen ihre Wahl bereits getroffen haben, jedoch noch bevor die Stimmen in die elektronische Urne abgelegt werden. Die Stimmabgabe mittels SMS ist nicht trivial und setzt voraus, dass sich die stimmberechtigten Personen eingehend mit der Anleitung auseinandergesetzt haben. Es kann somit vorausgesetzt werden, dass sich die stimmberechtigten Personen im Klaren darüber sind, dass sie an einem Volksentscheid teilnehmen. Der entsprechende Hinweis erfolgt vor der Validierung der Stimmen (vgl. auch Beurteilung zu VPR 27e I).</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27e III	Bestätigung des Hinweises				
	Vor der Stimmabgabe muss die stimmberechtigte Person bestätigen, dass sie von dieser Meldung Kenntnis nehmen konnte.	Die Stimmabgabe per SMS kann nur dann erfolgreich vollzogen werden, wenn sich die stimmberechtigte Person eingehend mit der Anleitung auseinandergesetzt hat.		Vor jeder Stimmabgabe im Internet wird die die stimmende Person vom System in einem obligatorisch auszufüllenden Feld aufgefordert, zu bestätigen, dass sie von der Anleitung und dem Verfahren Kenntnis hat.	
<p>Beurteilung: Bei der Stimmabgabe über Internet müssen die stimmberechtigten Personen mittels Klick auf ein Kontrollkästchen bestätigen, dass sie an einem Volksentscheid teilnehmen. Das Fortsetzen des Abstimmungsvorgangs über Internet ist nur möglich, wenn dieses Feld angeklickt wurde. Bei der Stimmabgabe mittels SMS erhalten die stimmberechtigten Personen vor der Ablage der Stimmen in der elektronischen Urne eine SMS, die darauf hinweist, dass sie an einem Volksentscheid teilnehmen. Gleichzeitig werden die stimmberechtigten Personen gebeten, die Validierung der Stimmen durch Eingabe von Geburtsdatum und achtstelligem PIN-Code vorzunehmen. Die Bestätigung des Hinweises erfolgt somit gleichzeitig mit der Validierung der Stimmen.</p>					
27e IV	Ausschluss manipulativer Einblendungen				
	Manipulative Einblendungen systematischer Art auf dem zur Stimmabgabe verwendeten Gerät während des Stimmvorgangs müssen ausgeschlossen werden können.			Das Einblenden von Informationen in den Abstimmungsmonitor ist technisch ausgeschlossen.	
<p>Beurteilung: Die technische Architektur des Zürcher Systems verhindert das Erscheinen von Pop-Up-Fenstern oder anderen Einblendungen. Der gesamte Dialog bis zur Stimmabgabe wird regelmässig überprüft.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27e V	Korrekturmöglichkeit				
	Die Stimmberechtigten müssen bis zum Absenden ihrer Stimme die Möglichkeit haben, ihre Eingabe zu korrigieren oder die Stimmabgabe abzubrechen.	Die Anwendung der elektronischen Stimmabgabe ist der Urnenabstimmung exakt nachempfunden. Zudem wird die stimmende Person im Internet mittels Menübaum schrittweise durch das System geführt.		Vor dem Absenden, das heisst, vor dem Auslösen der Transaktion zum Abschluss des Vorgangs ist zu jedem Zeitpunkt das Abbrechen des Abstimmungsvorgangs durch klicken auf den Button „Abbrechen“ möglich.	
<p>Beurteilung: Bei der Abstimmung via Internet ist der Zurück-Button im Browser unterdrückt. Ein Zurückgehen ist jedoch durch spezifische Steuerelemente möglich. Ebenso ist das Abbrechen des Abstimmungsvorgangs im Browser durch ein entsprechendes Steuerelement gewährleistet. Wird der Vorgang abgebrochen, muss er von Anfang an wiederholt werden. Bei der Abstimmung mittels SMS ist ein Korrigieren in dem Sinne nicht möglich, dass eine bereits abgeschickte SMS wieder zurückgeholt werden könnte. Hat eine stimmberechtigte Person eine Stimme mittels SMS abgeschickt, aber nicht validiert, wird die Stimme auf einem Server „zwischengelagert“ und gelangt nicht in die elektronische Urne. Diese Massnahme ermöglicht es der stimmberechtigten Person, eine irrtümlich abgegebene Stimme (an Stelle des Codes für ein „Ja“ wurde z. B. irrtümlich der Code für ein „Nein“ eingegeben) zu korrigieren. Dies geschieht, indem die stimmberechtigte Person erneut eine SMS mit der korrekten Stimme abschickt. Die erste SMS mit der fehlerhaften Stimme wird durch die zweite SMS überschrieben, so dass die erste SMS nicht mehr existiert. Nach der Validierung der korrigierten Stimme (Eingabe von PIN und Geburtsdatum) wird diese in der elektronischen Urne abgelegt.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Zürcher System (Schluss)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27e VI	Erkennbarkeit der Übermittlung				
	Die Übermittlung muss für die stimmende Person auf dem zur Stimmabgabe verwendeten Gerät erkennbar sein.			Die stimmende Person bekommt vom e-Voting-System die Meldung zurück, dass ihre Stimme in ihrer Wohngemeinde resp. ihrem Abstimmungskreis korrekt im System abgelegt wurde.	
<p>Beurteilung: Gibt eine stimmberechtigte Person ihre Stimme elektronisch ab, wird sie zum Schluss des Dialogs über die Speicherung ihrer Stimme in der elektronischen Urne informiert. Die Information enthält lediglich die Aussage, dass die Stimme erfolgreich gespeichert wurde. Über Art und Inhalt der Stimme werden in der Bestätigung keine Aussagen gemacht. Bei der Abstimmung mittels SMS geschieht dies in Form einer SMS („Im Namen der Gemeinde XY danken wir Ihnen für den erfolgreichen Urnengang“), bei der Abstimmung via Internet wird der stimmberechtigten Person eine Übermittlungsbestätigung auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Bestätigung ist mit einem Sicherheitssymbol hinterlegt, welches dem auf dem Stimmrechtsausweis aufgedruckten Symbol entsprechen muss (vgl. Anhang 8 in der Dokumentation „Das E-Voting-System des Kantons Zürich“).</p>					
27e VII	Ausschluss veränderter Stimmdaten				
	Die Daten müssen so verschlüsselt übermittelt werden, dass veränderte Stimmdata gar nicht zum Abstimmungsvorgang zugelassen werden.	Kein unautorisierter Zugang zu den elektronischen Stimmen.		Das Identifikations- und Kontrollmodul verhindert eine veränderte Stimmabgabe.	Die Chiffrierung der Information erstreckt sich über den gesamten Abstimmungsvorgang.
<p>Beurteilung: Die Kontrolle der Quersumme (Hashwert) eines Stimpaketes löst das Problem noch nicht, erschwert aber die Missbrauchsversuche massiv. Zusätzlich wurden für die Abstimmung per Internet grafische Informationen implementiert. Vor dem Abschluss des Abstimmungsvorgangs werden die Stimmen am Bildschirm angezeigt und mit einem Symbol hinterlegt, das pro stimmberechtigte Person individuell ist. Diese Massnahme verunmöglicht praktisch einen Missbrauch in Echtzeit. Als zusätzliche Sicherheit werden die Symbole nach dem Zufallsprinzip mit „Störungen“ versehen. Nur wenn das auf dem Bildschirm angezeigte Symbol mit jenem auf dem Stimmrechtsausweis übereinstimmt, kann die stimmberechtigte Person sicher sein, dass die Stimme auf ihrem Weg ins Abstimmungssystem nicht verändert worden ist. Bei der Abstimmung mittels SMS werden die Stimmen bereits bei der Eingabe codiert. Die notwendigen Codes sind auf dem Stimmrechtsausweis aufgedruckt und werden für jede stimmberechtigte Person individuell nach dem Zufallsprinzip generiert. Ein allfälliges Verändern der SMS-Stimmen ist somit von Anfang an ausgeschlossen, da die in der SMS enthaltenen Informationen für einen potenziellen Angreifer wertlos sind.</p>					



12 Schutz des Stimmgeheimnisses

121 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Die Massnahmen zum Schutz des Stimmgeheimnisses (Art. 27d Abs. 1 Bst. d VPR) werden in den Artikeln 27f bis und mit 27h VPR geregelt. Dazu gehört die *Verschlüsselung* vom Beginn der Übermittlung bis zum anonymisierten und nicht rückverfolgbaren Eintreffen der Stimme (Art. 27f Abs. 1 und 3-5 VPR), die jede Zuordnung eines bestimmten Abstimmungsverhaltens zu einer bestimmten Person zu jedem Zeitpunkt ausschliessen muss (Art. 27f Abs. 2 VPR). *Organisatorische* Massnahmen wie Kontrollen (Art. 27g Abs. 3 und 4 VPR), die Trennung von andern Anwendungen (Art. 27g Abs. 2 VPR) oder der Ausschluss sachfremder Zugriffe auf Wahl- und Abstimmungsserver und elektronische Urne während des gesamten Stimmvorgangs (Art. 27h Abs. 1 VPR) dienen alle dazu zu verhindern, dass die Datenspur zwischen einer elektronisch abgegebenen Stimme und der Person, die sie abgegeben hat, hergestellt werden kann (Art. 27g Abs. 1 VPR).

Daher muss auch die *Reihenfolge des Stimmeneingangs* bei der elektronischen Urne unerkennbar gemacht werden (Art. 27h Abs. 2 VPR), und die Stimmberechtigten müssen in die Lage versetzt werden, ihre Stimme auf allen Speichern des Eingabegeräts (PC, Handy oder dergleichen mehr) löschen zu können (Art. 27h Abs. 3 VPR); die Stimme muss nach dem Absenden auf dem Eingabegerät unverzüglich ausgeblendet werden, und jeder Ausdruck der tatsächlich abgesandten Stimme muss ausgeschlossen sein (Art. 27h Abs. 4 VPR). Dieser letzten Bedingung entspricht bei der klassischen Stimmabgabe der Ungültigkeitsgrund der offensichtlichen Kennzeichnung (Art. 12 Abs. 1 Bst. d, Art. 38 Abs. 1 Bst. d und Art. 49 Abs. 1 Bst. d BPR).

122 Umsetzung im Zürcher Pilotprojekt

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27f	Verschlüsselung				
27f I	Anonymisierung und Ausschluss der Rückverfolgbarkeit				
	Die Massnahmen zur Wahrung des Stimmgeheimnisses müssen sicherstellen, dass elektronische Stimmen bei den zuständigen Behörden anonymisiert zur Auszählung eintreffen und nicht zurückverfolgt werden können.	Durch die Trennung und Chiffrierung des Stimmrechts und der Stimmen.	Verschlüsselung an den Geräten der stimmberechtigten Personen. Sowohl beim Internet durch SSL und mit der Vorverschlüsselung bei der Stimmabgabe per SMS.	SSL-Zutrittsmatrix des Systems und der damit verbundenen Prozesssteuerung.	Die Chiffrierung der Information erstreckt sich über die ganze Aufbereitungskette hinweg. Einlieferung der Registerdaten über SSL, Verschlüsselung der Daten für die Druckerei, Stimmabgabe über SSL.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27f II	Ausschluss der Zuordnung des Abstimmungsverhaltens				
	Die Übertragungswege, die Überprüfung der Stimmberechtigung, die Registrierung der Stimmabgabe im Stimmregister und die Stimmabgabe in die elektronische Urne müssen so organisiert sein, dass zu keinem Zeitpunkt ein Abstimmungsverhalten einer stimmberechtigten Person zugeordnet werden kann.	Die Datenhoheit obliegt den jeweiligen Gemeinden. Nur Berechtigte haben zu genau definierten Zwecken (bspw. Dechiffrierung und Auszählung) Zugriff auf die Daten.	Die Prozesssteuerung lässt vor dem Urnenschluss keine Einsicht in die gespeicherten Daten zu.		



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27f III	Verschlüsselung und Übermittlungssicherheit				
	Die Stimmen müssen zu Beginn der Übermittlung bei dem zur Stimmabgabe verwendeten Gerät der stimmberechtigten Person verschlüsselt werden. Sie dürfen nur verschlüsselt übermittelt werden. Das Übertragungsverfahren muss verunmöglich machen, dass Stimmdateien gezielt oder systematisch ausgespäht oder entschlüsselt werden können.		Die elektronische Urne ist physisch und logisch zweigeteilt. In einem System befinden sich die Stimmrechtsdaten, in anderen die Stimmen.	Einzig die Nummer der stimmberechtigten Person resp. des Stimmrechtsausweises wird im System abgelegt. Somit besteht nach der Anonymisierung des elektronischen Stimmregisters keine Verbindung mehr zur stimmberechtigten Person.	Die Daten werden chiffriert vom Internet bis zur Datenbank übertragen. Beim SMS erfolgt die Chiffrierung mittels den persönlichen und einmalig verwendeten SMS-Codes, die vorgängig generiert wurden und auf den Stimmrechtsausweis aufgedruckt sind.
<p>Beurteilung VPR Art. 27 f I-III: Die Nummer der Stimmrechtsausweise und die Geheimcodes werden mittels eines sicheren Algorithmus aus personenbezogenen Angaben (z. B. Name, Geburtsdatum) erzeugt. Somit werden die stimmberechtigten Personen bereits bei der Erstellung des elektronischen Stimmregisters anonymisiert. Beim Eintreffen der Stimpakete beim gesicherten Abstimmungsserver werden Stimme und Herkunft getrennt und separat in der elektronischen Urne (Stimme) und in einer Log-Datei (Herkunft, Zeit) gespeichert. Die Speicherung der IP-Adresse des Endgerätes (Internet) resp. der Natel-Nummer (SMS) dient allein Kontrollzwecken: Im Falle eines Missbrauchs kann die Urheberschaft identifiziert werden. Eine Kombination von Stimme und stimmberechtigter Person ist zu keinem Zeitpunkt möglich. Die Stimmen werden nach dem durch ein Serverzertifikat geschützten SSL-Protokoll (Internet) resp. mittels Verwendung der individuellen Codes (SMS) verschlüsselt übermittelt. Wird diese Übermittlung im Internet oder im Telefonnetz (ob missbräuchlich oder nicht) gestört, wird die „Session“ durch den Server unterbrochen; der Dialog zur Stimmabgabe muss in diesem Fall erneut durchlaufen werden (vgl. auch hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27d I c, 27d I d und 27d I f).</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27f IV	Zeitpunkt und Zweck der Entschlüsselung				
	Angaben zur stimmberechtigten Person dürfen erst beim Wahl- und Abstimmungsserver entschlüsselt werden, namentlich zur Kontrolle darüber, dass eine stimmberechtigte Person nur eine einzige Stimme abgibt.	Das Wahlbüro der Gemeinde prüft bei der konventionellen Stimmgabe anhand des Stimmrechtsausweises, ob die Person vorgängig nicht schon abgestimmt hat.	Die Stimme wird erst in die elektronische Urne gespeichert, nachdem die Stimmrechtskontrolle positiv verlaufen ist.	Wer seine Stimme bereits brieflich abgegeben hat, kann keine weitere Stimme bspw. per Internet abgeben.	Keine unautorisierten physischen Zugänge zum System.
<p>Beurteilung: Das Stimmregister wird nach Erstellung der Stimmrechtsausweise anonymisiert, d. h. alle personenbezogenen Daten werden aus dem Stimmregister gelöscht. Durch missbräuchliches Abfangen von Informationen auf dem Übertragungsweg vom Eingabegerät der stimmberechtigten Person bis zum Abstimmungsserver kann die Identität einer Person nicht eruiert werden. Zudem werden alle Informationen verschlüsselt übermittelt (SSL). Zur Überprüfung der Stimmberechtigung werden die Daten beim Eintreffen entschlüsselt, und der entsprechende Eintrag wird im elektronischen Stimmregister markiert, nachdem die Stimme erneut verschlüsselt und in der elektronischen Urne gespeichert wurde.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27f V	Aufbewahrung und Auszählung der Stimmen				
	Abgegebene Stimmen dürfen erst bei der Auszählung entschlüsselt werden; bis dahin werden sie in der elektronischen Urne verschlüsselt aufbewahrt.	Nur das Wahlbüro der Gemeinde ist im Besitz der Schlüssel zur Dechiffrierung der Daten in der elektronischen Urne. Das Wahlbüro einer Gemeinde kann dem kantonalen Wahlbüro die Dechiffrierung zur Ausführung übertragen.	Die Urne bleibt bis zum Zeitpunkt der Schliessung der elektronischen Urne von einer Dechiffrierung mittels der Prozesssteuerung geschützt.		
<p>Beurteilung: Die in der Urne gespeicherten Stimmen können nur mit dem entsprechenden Schlüssel entschlüsselt werden. Der Kanton Zürich stellt es den Gemeinden frei, die Entschlüsselung der Stimmen selbst vorzunehmen oder an den Kanton zu delegieren. Gemeinden, welche die Entschlüsselung selbst vornehmen wollen, erhalten die notwendigen Angaben mittels eingeschriebenen Briefs zugestellt. Aus Sicherheitsgründen verfügt der Kanton Zürich für alle Gemeinden über einen „Generalschlüssel“. Dieser ist einerseits notwendig, um die Stimmen für jene Gemeinden zu entschlüsseln, durch die der Kanton beauftragt wurde. Andererseits kann dieser „Generalschlüssel“ notfalls verwendet werden, wenn eine Gemeinde, die ihre Stimmen selbstständig entschlüsseln will, die Angaben für die Verschlüsselung beispielsweise verloren hat. Der Generalschlüssel wird in einem Safe im Statistischen Amt des Kantons Zürich aufbewahrt. Die Entschlüsselung aller Stimmen, egal, ob diese durch die Gemeinden oder den Kanton vorgenommen wird, ist erst nach der Schliessung der elektronischen Urne möglich.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27g	Stimmgeheimnis				
27g I	Ausschluss einer Verbindung zwischen Stimme in der elektronischen Urne und stimmender Person				
	Es sind sämtliche geeigneten Massnahmen zu treffen, damit ausgeschlossen werden kann, dass zwischen einer Stimme in der elektronischen Urne und der Person, die sie abgegeben hat, eine Verbindung hergestellt werden kann.	Ein Bezug zwischen Stimmrecht und Person ist allein auf den gedruckten Stimmrechtsausweisen ersichtlich. Während der Stimmrechtskontrolle und bei der Stimmabgabe bleiben die stimmberechtigten Personen anonym.	Nach dem Generieren der Stimmrechtsausweise werden die Daten gelöscht, die eine Verknüpfung zur abstimmenden Person ermöglichen. Die Stimme wird auf die Nummer ihres Stimmrechtsausweises, nicht aber auf die stimmende Person bezogen verwaltet.	Einzig die Nummer des Stimmrechtsausweises wird im System abgelegt.	
Beurteilung: vgl. in Tabelle 1 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d und VPR Art. 27f I - III.					
27g II	Trennung von E-Voting-Applikation und anderen Anwendungen				
	Bearbeitungen im Zusammenhang mit der elektronischen Stimmabgabe müssen von sämtlichen anderen Anwendungen klar getrennt sein.	Der Zutritt zu den Serveranlagen des E-Voting-System während dem Urnengang ist nur mit spezieller Bewilligung durch den Regierungsrat möglich.	Prozessgesteuerte Trennung zwischen Systemverwaltung und der Datenhaltung.	Der Zugang zur E-Voting-Systemverwaltung ist stark beschränkt. Während der Abstimmungsdauer wird der Zugriff zu den Datenbanken der Stimmrechte und den Stimmen verunmöglicht.	Die E-Voting-Infrastruktur des Kantons Zürich wurde ausschliesslich für das elektronische Wählen und Abstimmen aufgebaut und mit der vom Bund geforderten physischen Sicherheit umgesetzt.
Beurteilung: Die Serverarchitektur umfasst eine vollständige Trennung aller Untersysteme. Die elektronische Urne, das elektronische Stimmregister, der Webserver und der gesicherte Applikationsserver operieren untereinander ausschliesslich über vordefinierte Protokolle und im Handbuch deklarierte Prozeduren. Wartungsarbeiten an den Vote électronique-Systemen sind nur in den speziell geschützten Serverräumlichkeiten der DV Bern AG durchführbar. Für den Zutritt in den Serverraum müssen drei unterschiedlich stark geschützte Schleusen passiert werden. Alle Untersysteme sind in einem speziell gesicherten Käfig untergebracht, zu dem nur Personen Zutritt haben, welche durch den Regierungsrat des Kantons Zürich autorisiert worden sind. Während der Abstimmungsdauer ist jeglicher Zugriff auf Datenbanken und Stimmen verunmöglicht. Die verschiedenen Server wurden ausschliesslich für den Vote électronique eingerichtet und betrieben.					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27g III	Systemzugriff durch mind. 2 Personen mit Protokollierung und Kontrolle				
	Während der Öffnung der elektronischen Urne muss jeder Zugriff auf das System oder auf eine seiner Komponenten durch mindestens zwei Personen erfolgen; er muss protokolliert werden, und er muss von einer Vertretung der zuständigen Behörde kontrolliert werden können.	Die Systemverwaltung und die Module zur Stimmabgabe sind sowohl logisch als auch physisch voneinander getrennt. Während dem Urnengang ist der Zutritt zum System nur im Auftrag der Regierung gestattet. Dabei gilt das 4-Augen-Prinzip und herrscht Protokollpflicht.			
<p>Beurteilung: Sämtliche Arbeiten am Vote électronique-System des Kantons Zürich werden nach dem 4-Augen-Prinzip durchgeführt und müssen protokolliert werden. Die gesamte Anlage befindet sich in einem speziell gesicherten Metallkäfig, in den nur Personen gelangen können, welche vom Regierungsrat des Kantons Zürich dazu ermächtigt wurden. Die Projektbegleitgruppe konnte am 12. April 2005 die Serveranlagen bei der DV Bern AG besichtigen und anschliessend einer simulierten Abstimmung (vom gemeindeweisen Einlesen der Stimmregisterdaten über die Öffnung der elektronischen Urne bis zur Auszählung der Stimmen) beiwohnen. Ausserdem wurde das Vote-électronique-System des Kantons Zürich anlässlich der Studierendenrats-Wahlen an der Universität Zürich (22.11.-10.12.2004) erfolgreich getestet. Die Aufbau- und Ablauforganisation ist durchdacht, umfassend dokumentiert und hat sich sowohl bei der Simulation als auch beim Test an der Universität Zürich bewährt. Alle organisatorischen Prozesse werden von den beteiligten Personen protokolliert und gegengezeichnet. Dies gilt auch für die Auszählung der Stimmen.</p>					
27g IV	Ausschluss des Missbrauchs von Informationen				
	Es müssen alle erforderlichen Massnahmen getroffen werden, damit keine Informationen, die während der elektronischen Bearbeitung nötig sind, zur Verletzung des Stimmgeheimnisses benützt werden können.	Trennung von Stimm und Person während des ganzen Prozesses. Es ist keine Reproduktion des Abstimmungsvorgangs einer bestimmten Person möglich. Dadurch ist das Stimmgeheimnis gewährleistet.	Von den stimmenden Personen wird während der Transaktion keine unerlaubte Information gespeichert.		
<p>Beurteilung: vgl. in Tabelle 1 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d sowie die Beurteilung zu VPR Art. 27 h III</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27h	Weitere Massnahmen zur Sicherung des Stimmgeheimnisses				
27h I	Ausschluss sachfremder Zugriffe auf den Abstimmungsserver				
	Während des Stimmvorgangs müssen sachfremde Zugriffe auf die als Wahl- und Abstimmungsserver und als elektronische Urne benützten Medien ausgeschlossen sein.				Der Schutz wird durch die baulichen Massnahmen und die Systemarchitektur gewährleistet.
Beurteilung: vgl. in Tabelle 2 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27g II.					
27h II	Anonymisierte und nicht rückverfolgbare Speicherung der Stimmen				
	Abgegebene Stimmen müssen in der elektronischen Urne anonymisiert gespeichert werden. Die Anordnung der gespeicherten Stimmen darf keinen Rückschluss auf die Reihenfolge des Stimmeneingangs ermöglichen.		Die Speicherung der Stimmrechte erfolgt über den Stimmrechtscode und ist somit anonymisiert. Es besteht keine Möglichkeit der Rückverfolgung auf die Stimmenden.	Die elektronische Urne wird vor dem dechiffrieren nach dem Zufallsprinzip neu geordnet.	
Beurteilung: Über die Reihenfolge der Speicherung der Stimmen in der elektronischen Urne (Datenbanktabelle) und die Zeitangabe ihres Eintreffens im elektronischen Abstimmungssystem, welche in einer Log-Datei festgehalten wird, könnte theoretisch eine Stimme einer Person zugeordnet werden. Aus diesem Grund wird der Inhalt der elektronischen Urne vor der Entschlüsselung der Stimmen nach dem Zufallsprinzip gemischt.					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Schluss)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27h III	Information über Löschung der Stimmabgabe auf dem Endgerät				
	Die Bedienungsanleitung muss darüber informieren, wie die Stimme in dem zur Stimmeingabe verwendeten Gerät auf allen Speichern gelöscht werden kann.	Die stimmende Person wird darauf aufmerksam gemacht, die Ausblendung der Stimmabgabe unverzüglich vorzunehmen.	Beim Login-Prozess werden der stimmenden Person alle notwendigen Schritte zur elektronischen Stimmabgabe auf ihrem PC dargestellt.	Jeder stimmenden Person wird zudem mit den Vorlagen und dem Stimmrechtsausweis eine Anleitung sowohl für das Internet als auch für das Abstimmen per SMS zugestellt.	Keine Speicherung von Informationen im Stimmabgabegerät.
<p>Beurteilung: Bei der Abstimmung über Internet unterbindet das System die Speicherung von Temporärdateien auf dem Anwendergerät der stimmberechtigten Person. Die Stimmberechtigten werden darüber hinaus aufgefordert, den Zwischenspeicher (Cache) des Browsers nach erfolgter Stimmabgabe zu leeren. Eine Anleitung dazu ist in der Wegleitung für das elektronische Abstimmen enthalten, welche allen stimmberechtigten Personen zugeschickt wird. Bei der Abstimmung mit SMS ist zu beachten, dass die Telekommunikationsanbieter gesetzlich dazu verpflichtet sind, alle SMS während sechs Monaten zu speichern. Theoretisch wäre es also denkbar, dass beispielsweise Mitarbeiter der Telekommunikationsanbieter diese SMS lesen könnten. Der Kanton Zürich hat für die Abstimmung mit SMS einen eigenen SMS-Gateway eingerichtet. Dies bedeutet, dass die SMS zwar über das Telekommunikationsnetz verschickt werden, aber die Speicherung der Mitteilungen ausschliesslich im Vote électronique-System des Kantons Zürich gespeichert werden. Selbst, wenn unautorisierte Personen Einsicht in die Abstimmungs-SMS hätten, wären die darin enthaltenen Informationen wertlos, da die SMS bereits vorcodiert verschickt werden.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Zürcher System (Schluss)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27h IV	Ausblendung und Ausschluss der Ausdruckmöglichkeit				
	Auf dem zur Stimmabgabe verwendeten Gerät muss die Stimme nach der Übermittlung durch den Stimmberechtigten unverzüglich ausgeblendet werden. Die verwendete Wahl- oder Abstimmungssoftware darf keinen Ausdruck der tatsächlich abgegebenen Stimme zulassen.	Die abgegebene Stimme wird vor dem Abschluss der Stimmabgabe auf das E-Voting-System übertragen. Anschliessend muss die stimmende Person in einem neuen Fenster ihre Stimme bestätigen.			Die effektiv übermittelte Stimme ist nicht druckbar.
<p>Beurteilung: Beim Abstimmen über Internet löst die Limitierung der Funktionen im Browserfenster das Problem für sich allein genommen noch nicht. Geübte Computeranwender können vom ausgefüllten Stimmzettel einen Bildschirm Ausdruck erzeugen. Dieser Ausdruck ist aber lediglich eine Momentaufnahme und kann die effektive Stimmabgabe nicht belegen. Bis zum Auslösen der Stimmabgabe kann die Stimme beliebig oft geändert werden. Die effektive Stimmabgabe erfolgt unsichtbar in Form einer verschlüsselten Textinformation, welche nicht als Beweismittel bei Missbräuchen wie etwa mit Stimmenkauf verwendbar ist. Bei der Abstimmung mittels SMS werden die Stimmen mittels einer auf dem Stimmrechtsausweis aufgedruckten Codetabelle bereits bei der Eingabe verschlüsselt. Sie kann bis zum Absenden der SMS beliebig oft verändert werden. Ein Ausdruck der tatsächlich per SMS abgegebenen Stimme ist somit nicht beweiskräftig, da es sich bei dem Ausdruck lediglich um eine Momentaufnahme handelt, und sie lässt sich somit nicht für Missbräuche wie beispielsweise Stimmenkauf verwenden.</p> <p>Zur Speicherung von Abstimmungs-SMS vgl. in Tabelle 2 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27h III.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

13 Stimmrechtskontrolle

131 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Zur Kontrolle der Stimmberechtigung (Art. 27d Abs. 1 Bst. a VPR) verlangt Artikel 27i VPR, dass sich die elektronisch stimmende Person vor der Stimmabgabe über ihre Stimmberechtigung ausweist. Bei der klassischen Stimmabgabe geschieht dies durch Abgabe oder Vorweisung des *Stimmrechtsausweises*.

132 Umsetzung im Zürcher Pilotprojekt

Table 3: Stimmrechtskontrolle – Erfüllung durch das Zürcher System

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27i	Kontrolle der Stimmberechtigung				
	Vor der elektronischen Stimmabgabe muss die stimmende Person gegenüber der zuständigen Behörde nachweisen, dass sie stimmberechtigt ist.	Das Wahlbüro jeder Gemeinde kontrolliert die Stimmberechtigung bei der brieflichen Stimmabgabe und im Urnenlokal.	Bei der elektronischen Stimmabgabe wird die Stimmberechtigung in der Stimmrechtsdatenbank überprüft.		
Beurteilung: Was bei der klassischen Stimmabgabe mittels Vorweisung und Abgabe des Stimmrechtsausweises geschieht, wird bei der elektronischen Stimmabgabe im Kanton Zürich durch Eingabe der Stimmrechtsausweisnummer (Identifikation und Zugang zum geschützten Abstimmungsserver, dem „elektronischen Urnenlokal“) und eines Geheimcodes sowie personenbezogener Angaben (Authentifizierung) adäquat ersetzt.					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

14 Einmaligkeit der Stimmabgabe

141 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Die Einhaltung des demokratischen Prinzips «eine stimmberechtigte Person – eine Stimme» (Art. 27d Abs. 1 Bst. b VPR) ist eine weitere unabdingbare Genehmigungsvoraussetzung für jeden Versuch zu einem Vote électronique und muss dadurch sichergestellt werden, dass niemand zur elektronischen Stimmabgabe zugelassen wird, solange nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Person bereits gestimmt hat (Art. 27j VPR). Dies ist speziell bedeutsam, weil der Bundesrat den Vote électronique ausdrücklich nur als *komplementäre* Variante der Stimmabgabe neben den bisherigen klassischen Formen zulassen will (Bericht über den Vote électronique, Ziff. 3.1 Bst. a, BBl 2002 654). Die weit gehenden Stimmerleichterungen der vorzeitigen und der brieflichen Stimmabgabe (3-4 Wochen) erhöhen die Gefahr mehrfacher Stimmabgabe erheblich, wenn jemand innert kürzester Zeit nacheinander elektronisch und dann brieflich (oder umgekehrt) oder aber gleichzeitig mehrmals elektronisch zu stimmen versucht. Zur Verhinderung solcher Manipulationen bedarf es gezielter Massnahmen.

142 Umsetzung im Zürcher Pilotprojekt

Table 4: Einmaligkeit der Stimmabgabe – Erfüllung durch das Zürcher System

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27j	Einmaligkeit der Stimmabgabe				
	Die stimmende Person darf zur Stimmabgabe erst zugelassen werden, wenn ausgeschlossen werden kann, dass sie bereits gestimmt hat.	Kontrolle der stimmberechtigten Person durch den Urnendienst an der Urne resp. durch die Gemeinde bei der brieflichen Stimmabgabe.	Bei der elektronischen Stimmabgabe wird die Stimmberechtigung in der Stimmrechtsdatenbank überprüft.	Jedem Wahlbüro der Gemeinden steht das Kontrollmodul zur Verfügung, mit dem auf der Stimmrechtsdatenbank das Stimmrecht überprüft werden kann.	Ist das Kontrollmodul nicht verfügbar, wird das Stimmmaterial verpackt und wie eine briefliche Stimmabgabe behandelt.
<p>Beurteilung: Wer seine Stimme an der Urne abgibt, hat den Stimmrechtsausweis vorzuweisen und abzugeben. Im Kanton Zürich dient das „Hydalam“-Feld auf dem Stimmrechtsausweis der Kontrolle, ob jemand bereits gestimmt hat. Den Gemeinden ist es freigestellt, aus Kostengründen auf das „Hydalam“-Feld zu verzichten. Deshalb enthält jeder Stimmrechtsausweis zusätzlich einen Barcode. Gemeinden, die auf das „Hydalam“-Feld verzichten, sind verpflichtet, im Urnenlokal jeden Stimmrechtsausweis mittels des Barcodes auf eine bereits erfolgte Teilnahme am Volksentscheid zu überprüfen. Die übrigen Gemeinden müssen nur Stimmrechtsausweise überprüfen, bei denen das „Hydalam“-Feld nicht mehr intakt ist. In Gemeinden, die über keinen Online-Anschluss in das elektronische Stimmregister verfügen, werden „verdächtige“ Stimmzettel rückverpackt und wie brieflich abgegebene Stimmen behandelt. Wird bei der nachträglichen Überprüfung dieser rückverpackten Stimmen festgestellt, dass die gleiche Person bereits auf anderem Weg eine Stimme abgegeben hat, wird die rückverpackte Stimme vernichtet und nicht für das Endresultat berücksichtigt.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

15 Regelkonformität des Urnengangs

151 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Der gesamte Urnengang unter Einbezug elektronischer Vorgänge muss nachweisbar einwandfrei ablaufen. Die Gewährleistung der *Regelkonformität* des Urnengangs, d.h. die *Sicherung gegen jeden systematischen Missbrauch*, ist Voraussetzung der Genehmigung (Art. 27d Abs. 1 Bst. f VPR). Dem dient die verlangte Qualitätssicherung der technischen Einrichtungen, der Software, der Aufbau- und der Ablauforganisation (Art. 27l Abs. 1 VPR). Namentlich die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen und die Funktionalität des elektronischen Wahl- oder Abstimmungssystems (vgl. Art. 27e-27k VPR) müssen bei Beginn und bei jeder Änderung durch eine von der Bundeskanzlei anerkannte externe Stelle überprüft und bestätigt werden (Art. 27l Abs. 2 VPR). In der Zeit vom 18. Juli bis zum 7. August 2005 hat die Firma Blue Infinity im Auftrag der Bundeskanzlei die Zürcher Lösung zum Vote électronique überprüft. (vgl. Ziff. 53 hiernach).

Sowohl die elektronische Urne als auch die Wahl- und Abstimmungsserver müssen vor Angriffen (aus dem Netz, aber auch gegen Diebstahl etc.) geschützt sein; einzig *autorisierte* Personen dürfen Zugriff auf Stimmdateien haben, und auch dies nur zum Zweck sauberer Abwicklung des elektronischen Urnengangs (Stimmrechtskontrolle, Verhinderung mehrfacher Stimmabgabe, Registrierung der Stimmabgabe und Speicherung korrekt abgegebener Stimmen, Art. 27l Abs. 3 Bst. a-d VPR).



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

152 Umsetzung im Zürcher Pilotprojekt

Siehe die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d, 27d I f und 27e VII. Zu weiteren Aspekten vgl. nachstehende Tabelle 5.

Tabelle 5: Regelkonformität des Urnengangs – Erfüllung durch das Zürcher System

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27k	Sicherung abgegebener Stimmen				
	Technische Massnahmen müssen gewährleisten, dass bei Systemstörung oder -ausfall keine Stimme unwiederbringlich verloren gehen kann. Die Abläufe müssen überprüfbar und die Zählung der Stimmrechtsausweise und der abgegebenen Stimmen möglich bleiben.	Elektronische Urne und Stimmrechtsdatenbank wird redundant auf so genannte WORM's ⁴ verschlüsselt gesichert. Die WORM's dürfen nur auf Weisung der kantonalen Wahlbehörde zur Anwendung kommen und müssen nach der Erhaltung des Abstimmungsergebnisses zerstört werden.	Durch den Einsatz von WORM's, die getrennt sowohl die Stimme als auch das Stimmrecht aufzeichnen und bei Bedarf zur Nachzählung zur Verfügung stehen.		Durch paralleles Aufzeichnen der chiffrierten Daten auf ein Medium (WORM) können die Vorhandenen Stimmen zu jedem Zeitpunkt wieder hergestellt werden. Zudem verfügt das System dank der doppelten Auslegung aller Hardwarekomponenten über eine sehr hohe Ausfallsicherheit.
Beurteilung: Durch redundanten Aufbau des elektronischen Abstimmungssystems im Kanton Zürich und durch den Einsatz von Hard- und Software, welche auch bei einem Systemstopp eine sichere Datenerhaltung gewährleisten können, ist dem Grundsatz der Datensicherheit ausreichend Rechnung getragen worden.					

⁴ Write once - read multiple (times) WORM; optischer Speicher zum Sichern von schützenswerten Daten und wiederholten Lesen; Veraltete oder zerstörte Daten können so wiederhergestellt werden.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 5: Regelkonformität des Urnengangs – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
271	Technischer Stand				
271 I	Beurteilung nach dem neuesten Stand der Technik				
	Die bei den zuständigen Behörden eingesetzten technischen Komponenten, die Software, die Aufbau- und die Ablauforganisation werden vor jedem Urnengang nach neuestem Stand der Technik beurteilt.	Die Begleitgruppe des Bundes und weitere Stellen können jederzeit die nötigen Kontrollen vornehmen.	Durch die vollautomatische Aufzeichnung aller am System vorgenommenen Änderungen ist zu jedem Zeitpunkt der Stand des Systems ersichtlich.		
271 II	Externe Prüfung des Systems				
	Die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen und die Funktionalität des elektronischen Wahl- oder Abstimmungssystems müssen von einer unabhängigen, von der Bundeskanzlei anerkannten externen Stelle bestätigt sein. Diese Anforderung gilt auch für jegliche Änderung des Systems.	Das System kann auf Anordnung des Bundes jederzeit geprüft werden.			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 5: Regelkonformität des Urnengangs – Erfüllung durch das Zürcher System (Schluss)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
271 III	Schutz vor Angriffen und Einschränkung der Zugriffsrechte				
	Urne und Wahl- oder Abstimmungsserver müssen vor jeglichen Angriffen geschützt sein. Der Zugriff auf Stimm- und der Zutritt zu den Geräten dürfen nur autorisierten Personen möglich sein.	Der Betreiber und der Houser überwachen rund um die Uhr den Zutritt zum Systemraum. Bei unberechtigtem Nähern wird ein Alarm bei der Polizei ausgelöst.		Nur Transaktionen in vordefinierter Form zur Stimmabgabe oder Stimmrechtskontrolle können die Systemschranken passieren.	Das System erlaubt die Einschränkung eines, mehrerer oder aller Zugriffe, sobald ein Angriff verzeichnet wird.
<p>Beurteilung VPR Art. 27 I - III: Die Begleitgruppe aus Vertretern von Bund und Kantonen konnte sich bei ihren zahlreichen Besuchen in Zürich überzeugen, dass die Experten des Kantons Zürich, die in den Projektausschüssen Einsitz nehmen, über hohe Fachkenntnis und grossen Ideenreichtum verfügen. Die Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen bei den Entwicklungs- und Testarbeiten verlief transparent und gewinnbringend. Die Generalunternehmerin hat für die Entwicklung des Zürcher Vote électronique-Systems eine Software eingekauft („Maven“), welche jede Änderung am System automatisch dokumentiert. Damit ist sichergestellt, dass die technische Dokumentation immer auf dem neuesten Stand ist und jederzeit eingesehen werden kann. Dank der namhaften finanziellen Beteiligung durch den Bund konnte eine technische Anlage jüngster Generation installiert werden.</p>					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

16 Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung

161 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Bei der Ermittlung des Abstimmungs- oder Wahlergebnisses müssen sämtliche Stimmen berücksichtigt werden (Art. 27d Abs. 1 Bst. e VPR). Dem dienen die Artikel 27k bis und mit 27m VPR: Auch bei Systemstörung oder -ausfall muss technisch ausgeschlossen werden können, dass eine Stimme unwiederbringlich verloren gehen kann. Alle eingegangenen Stimmrechtsausweise und alle abgegebenen Stimmen müssen gezählt werden können, und die Abläufe müssen *überprüfbar* bleiben (Art. 27k VPR). Die vorzeitige Erhebung von Zwischenergebnissen des Urnengangs vor Schluss der elektronischen Urne bleibt ausgeschlossen (Art. 27m Abs. 1 VPR), damit angesichts der Geschwindigkeit der elektronischen Auszählung (nicht der Entschlüsselung) keine manipulative Beeinflussung des Urnengangs möglich wird.

Entschlüsselung und elektronische Auszählung werden einem Zeitfenster nach Abschluss des Internet-Urnengangs zugeordnet und müssen einer Vertretung der Stimmberechtigten zugänglich sein (Art. 27m Abs. 2 VPR). Die Entschlüsselung kann enorm zeitintensiv sein und mehrere Stunden dauern. Daher wird der Zeitpunkt dafür nicht an den absoluten Urnenschluss verlegt, sondern nur an das Ende des elektronischen Teils der Abstimmung oder Wahl.

Ein *Journal* hat über die Auszählung elektronischer Stimmen detailliert Auskunft zu geben (Art. 27m Abs. 4 VPR).

Sollten Unregelmässigkeiten auftreten, so müssen sie wie bei einem konventionellen Urnengang *identifiziert und behoben* werden können. Zu diesem Zweck muss die Anzahl fehlerhafter elektronischer Stimmabgaben bestimmt werden können, und eine *korrigierende Nachzählung* muss das genaue Ergebnis erheben lassen (Art. 27n VPR).



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

162 Umsetzung im Zürcher Pilotprojekt

Table 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Zürcher System

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27m	Ermittlung des Ergebnisses				
27m I	Ausschluss von Zwischenergebnissen				
	Vor der Schliessung der elektronischen Urne dürfen keine Zwischenergebnisse des Urnengangs erhoben werden.	Die Schlüssel werden in den Gemeinden während der Stimmabgabe sicher aufbewahrt.	Die elektronische Urne enthält die Stimmen in chiffrierter Form. Vor der der Urnenschliessung kann keine Dechiffrierung erfolgen. (Prozesssteuerung).		Während dem Urnengang hat nur der Betreiber mit speziellem Batch physisch Zugang zum System. Alle physischen Zugänge werden protokolliert.
<p>Beurteilung: Während des Abstimmungsverfahrens haben die kantonalen Behörden lediglich Kenntnis von der Anzahl Stimmen, die in der elektronischen Urne gespeichert sind. In der Zeit, in welcher die Urne für Stimmabgaben geöffnet ist, können nur drei vordefinierte Operationen am System ausgeführt werden: a) die Stimmabgabe; b) die Markierung von Stimmberechtigten im elektronischen Stimmregister, welche ihre Stimme anderweitig abgegeben haben (brieflich oder vorzeitig); c) die laufende Auswertung der Stimmbeteiligung. Eine Auswertung der Stimmmerkmale vor dem Auszählungstag ist ausgeschlossen, da die Entschlüsselung der Stimmen vor Schliessung der Urne prozessgesteuert verunmöglicht wird.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27m II	Dechiffrierung und Ausmittlung				
	Die verschlüsselten Voten sind nach Abschluss des elektronischen Urnengangs entsprechend den kantonalen Bestimmungen unverzüglich zu entschlüsseln. Anschliessend sind sie auszuzählen. Die elektronische Auszählung muss einer Vertretung der Stimmberechtigten zugänglich sein.	Das Wahlbüro jeder Gemeinde dechiffriert die Daten nach Urnenschluss selbstständig unter Anwesenheit von vier Mitgliedern des Wahlbüros. (Verantwortliche Dateneignerin ist die Gemeinde).		Ein Programm dechiffriert die Stimmen und speichert sie lesbar ab.	Die partiellen Ergebnisse werden auf CD gelagert, die durch die Verantwortlichen (8 Augen Prinzip) unterzeichnet werden.
<p>Beurteilung: Der Kanton Zürich sieht in seinem Gesuch für den Test mit Vote électronique anlässlich der eidgenössischen Abstimmung vom 27. November 2005 keine vorzeitige Schliessung der elektronischen Urne vor. Er begründet dies mit der kantonalen Gesetzgebung, welche es den Gemeinden freistellt, den Zeitpunkt des Urnenschlusses selbstständig festzulegen. Die Bundeskanzlei und die Begleitgruppe des Bundes vertreten den Standpunkt, dass die elektronische Urne anlässlich der eidgenössischen Abstimmung vom 27. November 2005 am Samstag, 26. November 2005, um 12 Uhr mittags geschlossen werden muss. Dieser erste Test anlässlich einer eidgenössischen Abstimmung dient nicht nur zur Prüfung des Vote électronique-Systems. Auch die ganzen Rahmenbedingungen (Organisation, Medien, Reaktionen aus der Bevölkerung und Vieles mehr) werden erstmals in grösserem Rahmen dem Ernstfall ausgesetzt sein. Dieser Umstand rechtfertigt es nicht, die elektronische Urne später als am Samstagmittag zu schliessen. Es könnten sich beispielsweise Pannen bei der Auszählung ergeben, so dass das Schlussresultat aus den drei Pilotgemeinden nicht rechtzeitig für die Bekanntgabe des eidgenössischen Resultates ermittelt werden könnte. Ausserdem muss auch bei einem gut funktionierenden System wie jenem des Kantons Zürich damit gerechnet werden, dass technische Pannen (beispielsweise Stromausfälle) auftreten. In diesem Fall muss die Bevölkerung benachrichtigt werden können und die Gelegenheit haben, notfalls die Stimme an der Urne abzugeben. Die Bundeskanzlei und die Begleitgruppe des Bundes kommen daher zum Schluss, dass die Bewilligung für einen Test anlässlich der eidgenössischen Abstimmung vom 27. November 2005 mit der Bedingung verknüpft werden muss, dass die elektronische Urne am Samstag, 26. November 2005 um 12 Uhr mittags geschlossen wird. Stimmberechtigte, die ihre Stimme bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgegeben haben, können dies ausschliesslich im Urnenlokal tun. Die Auszählung der elektronischen Stimmen findet im Beisein von mindestens vier Mitgliedern des Stimmbüros statt.</p>					



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Zürcher System (Forts.)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27m III	Zusammenziehen der Ergebnisse				
	Nach der Auszählung sind sie zu den auf anderem Wege abgegebenen Stimmen hinzuzuzählen.	Das Wahlbüro jeder Gemeinde übermittelt die Daten zur Ausmittlung an das Ausmittlungssystem WABSTI II.	Mittels einer Schnittstelle werden die Daten aus der Datenbank dem Ausmittlungssystem WABSTI II in St. Gallen übertragen.		Jede Gemeinde verfügt über die nötige Infrastruktur, um diesen Prozess auszulösen.
Beurteilung: Die ausgezählten Stimmen werden durch die Gemeinden in ein Journal eingetragen und gleichzeitig an das kantonale Ausmittlungssystem (WABSTI) übermittelt, wo auch die herkömmlich eingegangenen Stimmen (Urne, Brief) erfasst werden. Anschliessend wird die Summe aller eingereichten Stimmen ermittelt. Im Übrigen vgl. in Tabelle 6 hiervoor die Beurteilung zu VPR Art. 27m Abs. 2.					
27m IV	Auszählungsjournal				
	Über die Auszählung der elektronischen Stimmen ist ein Journal zu führen.	Das Wahlbüro jeder Gemeinde ist beim Erstellung der Ergebnisse anwesend, insbesondere beim Kontrollieren der Journale. Die übergebenen Stimmresultate sind in einem Journal aufgeführt. Das Journal wird von allen Anwesenden des Wahlbüros unterzeichnet.		Die Ergebnisse der elektronischen Stimmen werden von jeder Gemeinde selbst erstellt und dem Ausmittlungssystem WABSTI II übergeben.	Jede Gemeinde verfügt über die notwendige Infrastruktur und die Schnittstellen, um diesen Prozess auszulösen.
Beurteilung: Sind die elektronisch eingegangenen Stimmen entschlüsselt, wird ein Journal erstellt. Dieses Journal wird von allen anwesenden Vertretern des Stimmbüros unterzeichnet. Die Gemeinden sind selbst für die Übermittlung der Stimmen an WABSTI verantwortlich und verfügen über die notwendige Infrastruktur sowie über die benötigten Schnittstellen.					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Zürcher System (Schluss)

Artikel	Gesetz	Verfahren und Organisation	Prozess	Anwendung	Infrastruktur
27n	Behebung von Pannen				
	Treten Unregelmässigkeiten auf, so muss die Anzahl fehlerhafter elektronischer Stimmabgaben erhoben werden können, und eine Nachzählung zur Behebung fehlerhafter Auszählungsergebnisse muss möglich sein.	Unregelmässigkeiten sind unverzüglich dem kantonalen Abstimmungsverantwortlichen und dem Regierungsrat mitzuteilen.		Die Speicherung veränderter Stimmen wird vom System verweigert.	In letzter Instanz kann die zuständige Stelle der Betreiberin erlauben, die Datenbank aus den Backups (WORM's) wiederherzustellen.
Beurteilung: Die Tabelle mit den verschlüsselten Stimmen wird auf eine CD gebrannt. Dieser Datenträger lässt keine Schreibvorgänge mehr zu; er kann nur noch gelesen werden, um zu verhindern, dass nachträglich an der Tabelle Änderungen vorgenommen werden können. Alle festgestellten Unregelmässigkeiten sind sofort dem kantonalen Abstimmungsverantwortlichen sowie dem Regierungsrat des Kantons Zürich mitzuteilen. Der Regierungsrat kann in letzter Instanz verfügen, dass die Datenbank aus den WORMs wiederhergestellt wird. Gleichzeitig bleiben die elektronischen Stimmen bis zur Erhaltung des Endergebnisses durch den Bundesrat (Art. 15 BPR) verschlüsselt gespeichert und können im Falle von Unregelmässigkeiten nachgezählt werden.					



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

2 Beurteilung vom 26.05.05 zum Gesuch des Kantons Neuenburg vom 06.04.05

21 Zuverlässige Wiedergabe unverfälschter Willenskundgabe

211 Verfassungsgrundsatz

Bundesverfassung (Art. 34 Abs. 2 BV, SR 101) und konstante Praxis des Bundesgerichts (vgl. nur BGE 121 I 187) schützen die freie Willensbildung und die unverfälschte Stimmabgabe und leiten aus dem verfassungsmässigen Stimmrecht den Anspruch aller Stimmberechtigten darauf ab, dass *kein Wahl- oder Abstimmungsergebnis anerkannt wird, das nicht den freien und unverfälschten Willen der Stimmberechtigten zuverlässig wiedergibt.*

212 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Dies muss *auch für Pilotprojekte zum Vote électronique* gelten (Art. 27d Abs. 1 Bst. c VPR). *Genehmigungsvoraussetzungen* sind diesbezüglich, dass Dritte elektronisch abgegebene Stimmen nicht systematisch abfangen, verändern oder umleiten können (Art. 27d Abs. 1 Bst. c VPR), dass die Stimmberechtigten allgemein verständlich über Organisation, Technik und Abläufe der elektronischen Stimmabgabe informiert werden (Art. 27d Abs. 3 VPR), dass die Benutzerführung Massnahmen gegen übereilte elektronische Stimmabgabe vorsieht (Art. 27e Abs. 1-3 VPR) und den Stimmberechtigten Korrektur und Abbruch ihrer Stimmabgabe bis zum Absenden ihrer Stimme ermöglicht (Art. 27e Abs. 5 VPR), dass manipulative elektronische Beeinflussung Stimmender in letzter Sekunde ausgeschlossen werden kann (Art. 27e Abs. 4 VPR) und dass die Übermittlung der Stimme für die stimmende Person auf dem Eingabegerät erkennbar sein muss (Art. 27e Abs. 6 VPR). Zudem muss die Verschlüsselung verhindern, dass an der Stimme unterwegs bei der Übermittlung unbemerkt Veränderungen vorgenommen werden können (Art. 27e Abs. 7 VPR).



213 Umsetzung im Neuenburger Pilotprojekt

Der Kanton Neuchâtel hat die Erfüllung der Anforderungen der VPR in tabellarischer Form dargelegt. Im Folgenden prüft und beurteilt die Bundeskanzlei die Darlegungen in der Neuenburger Tabelle im einzelnen auf die Erfüllung der kodifizierten Bundesanforderungen hin. Dabei gilt: *Erst mit der Umsetzung sämtlicher Anforderungen der VPR genügt die Vote électronique-Lösung den Anforderungen der Wahl- und Abstimmungsfreiheit.* Die einzelnen Kriterien sind stets unter diesem Gesichtswinkel zu prüfen.

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d	Conditions de l'octroi de l'autorisation			
27d al.1a	Contrôle de la qualité de l'électeur			
	Qualité de l'électeur gérée par les communes et transmission du registre à chaque scrutin. Concept basé sur la carte de vote unique valable à chaque scrutin.			
Evaluation: Le vote électronique neuchâtelois étant une prestation du Guichet sécurisé unique, seules y ont accès les personnes ayant signé un contrat avec le canton de Neuchâtel. L'accès au guichet sécurisé unique (GSU) ⁵ a été sécurisé selon les recommandations d'une société d'audit externe, afin qu'il ne soit pas possible de s'y introduire de manière frauduleuse. Une fois qu'il accède au GSU, grâce à son mot de passe et sa carte à numéros, le citoyen ne peut participer qu'aux scrutins définis par ses droits de citoyenneté, en fonction des données du registre électoral. Enfin, le citoyen ne peut voter sans sa carte de vote, unique pour chaque scrutin, qui lui a été envoyée par la poste. L'authentification forte d'une part, et le fait que le citoyen ne puisse accéder qu'au scrutin qui lui est autorisé d'autre part, permettent aux autorités cantonales de s'assurer de sa qualité d'électeur. Pour pouvoir voter en ligne sur un objet, il est nécessaire de posséder à la fois les droits d'accès au GSU (mot de passe, carte à numéros) et le code inscrit sur la carte de vote, ce qui rend presque impossible une usurpation du droit de vote.				

⁵ **Guichet sécurisé unique des collectivités publiques neuchâtelaises (GSU):** Accessible dès le 5 mai 2005, le Guichet sécurisé unique (<http://www.guichetunique.ch>) permet de réaliser des transactions confidentielles, comme par exemple le vote électronique.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.1b	Un citoyen, un vote			
	Processus fondé sur une carte de vote à usage unique. Contrôle de l'unicité des électeurs axé sur la Base de Données Personnes	Registre central unique pour l'enregistrement du vote tant sur le plan du vote par correspondance, du vote au bureau électoral que du vote électronique. Enregistrement du double vote impossible par la centralisation des données et des traitements.	Applications de gestion des scrutins et de vote électronique développées sur les mêmes concepts de prestation.	Infrastructure technique unique pour l'ensemble des processus de gestion des scrutins.
<p>Evaluation: Avant chaque scrutin, une Base de Données Personnes est créée à partir des registres de vote communaux. Lorsqu'un citoyen vote par Internet, son nom est immédiatement (simultanément) marqué dans cette base de données, ce qui empêche qu'un deuxième vote, envoyé par correspondance ou déposé dans l'urne, puisse être pris en compte. Si le citoyen a déjà voté en ligne, ou que son vote est déjà parvenu à l'urne par correspondance, il ne lui est plus possible d'accéder à ce scrutin dans sa session GSU.</p> <p>L'utilisation d'une base de données unique lors de chaque votation permet ainsi d'empêcher que l'on puisse voter deux fois, que ce soit par Internet ou par des canaux différents. Lors du troisième test interne de vote électronique mené par le canton de Neuchâtel en mars 2005, des votants-tests avaient tenté de voter deux fois par deux canaux différents. Chacune de ces tentatives a été repérée, et le deuxième vote rejeté par le système.</p> <p>Le système neuchâtelois ne permet pas non plus de déposer plusieurs votes dans un même bulletin électronique; en effet, les bulletins électroniques sont configurés façon à ce que les bulletins anormaux, contenant par exemple plusieurs votes, soient systématiquement écartés au moment du dépouillement. Le bon fonctionnement de ces mesures a été vérifié par une société d'audit externe.</p>				



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.1c	Assurance de l'expression sûre de la volonté des citoyens (ne pas détourner systématiquement les suffrages)			
	Après avoir signé un contrat, l'électeur reçoit des droits d'accès personnels pour l'accès au Guichet unique. Ses droits d'accès se composent d'un code utilisateur, d'un mot de passe initial et d'une carte à numéros. Le contrat (code utilisateur et mot de passe) est géré par la chancellerie d'Etat alors la carte à numéros est gérée par l'exploitant du Guichet unique.	Gestion des utilisateurs et des droits d'accès basée sur un LDAP ⁶ et un outil de contrôle de session.	Accès au vote électronique uniquement au travers de la prestation prévue à cet effet et valable uniquement en fonction des droits de vote de l'électeur. Cryptage des données sur le poste de l'électeur avant l'enregistrement dans l'urne électronique. Aucune donnée associée au vote ne transite en clair sur le réseau Internet (double encryption : vote et SSL).	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection. Canal SSL ⁷ 128 pour l'ensemble du Guichet unique.
Evaluation: Dans le cadre du vote électronique neuchâtelois, il n'est pas possible de modifier ni de détourner systématiquement les suffrages. En effet, les votes électroniques, déjà cryptés une fois par l'applet sur le poste client, transitent jusqu'à l'urne à l'intérieur d'un canal crypté SSL, et ne peuvent être interceptés par un tiers. Le code de confirmation sur la carte de vote permet au votant de savoir que son vote a bien été envoyé dans l'urne électronique (et non pas, par exemple, sur un serveur pirate). L'accusé de réception lui permet quant à lui de vérifier, a posteriori, que son vote a bien été pris en compte lors du dépouillement. Une société d'audit externe a vérifié qu'il n'est pas non plus possible de modifier ou d'effacer des votes de manière systématique, par exemple en manipulant l'applet servant à crypter les votes sur le poste client. En ce qui concerne le contenu des votes dans l'urne électronique, ils ne sont accessibles que grâce aux clés des contrôleurs, qui sont nécessaires au lancement du processus de décryptage et de dépouillement. L'urne elle-même est sauvegardée dans un local hautement sécurisé. La sécurité de l'urne et de son contenu a pu être observée à plusieurs reprises par le groupe d'accompagnement du projet neuchâtelois.				

⁶ Abkürzung für "Lightweight Directory Access Protocol" (zu deutsch etwa: einfaches Protokoll für den Zugriff auf Verzeichnisse). Dieses Protokoll bietet einen Standard für die Kommunikation mit Datenbanken im Internet (<http://www.release-it.de/de/service/glossar;d:2098.htm>).

⁷ Die Verschlüsselung der Stimmen basiert auf dem SSL-Protokoll (Secure Socket Layer), das Web-Browser und Web-Server die Möglichkeit bietet, sicher miteinander zu kommunizieren; es erlaubt über den Web-Browser die Überprüfung der Authentizität des Web-Servers. SSL gilt als Standard für das Internet Banking. (<http://wp.netscape.com/security/techbriefs/ssl.html>)



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.1d	Garantie du secret du vote			
	Génération des clés publique et privée sous la responsabilité de la commission électorale.	Registre central des électeurs séparé de l'urne électronique cryptée (bases de données et serveurs différents).	Cryptage de bout en bout des votes de l'électeur. Pas de possibilité d'intercepter le vote car pas d'accès autre que celui offert par l'application de vote.	Infrastructure du Guichet unique installée dans des locaux protégés. Urne électronique installée dans la partie des serveurs extrêmement sensibles. Intervention à 2 sur mandat selon législation.
<p>Evaluation: Le système de vote électronique neuchâtelois garantit le secret du vote. Grâce au niveau élevé de sécurité du cryptage, déjà sur le poste client, il n'est pas possible pour un tiers, à aucun moment, d'avoir accès au contenu du bulletin électronique.</p> <p>Du côté des administrateurs de l'urne, il n'est pas non plus possible de connaître le contenu des votes: ceux-ci ne peuvent être décryptés qu'au jour du dépouillement, uniquement grâce au lancement du processus de dépouillement par les contrôleurs.</p> <p>Les mesures de sécurité, permettant de voir si des actions frauduleuses sont menées depuis un compte, ou de détecter les bulletins de votes anormaux (contenant p.ex. plusieurs votes), n'enfreignent pas le secret du vote, celui-ci étant immédiatement crypté. C'est la structure du bulletin, et non son contenu, qui permet de détecter la fraude.</p> <p>Au moment du dépouillement, les votes et les accusés de réception sont brassés par la fonction "mixing service", ce qui empêche d'établir un lien entre le votant et son vote d'après la séquence d'enregistrement des votes.</p> <p>Ni l'accusé de réception, ni le code de confirmation ne permettent de savoir ce que l'électeur a voté. Ils servent uniquement à la confirmation, qu'un vote a été reçu et correctement enregistré dans l'urne électronique.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.1e	Assurance de l'expression fidèle de la volonté des citoyens			
	Procédure de contrôle du nombre de suffrages par rapport au nombre de votants. Dépouillement en présence de la commission électorale.		Génération d'un accusé de réception qui prouve que le vote a été enregistré dans l'urne électronique. Contrôle de la présence de l'accusé de réception après dépouillement des votes.	Mise en place d'un système de sauvegarde d'urne et architecture redondante pour assurer que les suffrages ne peuvent être perdus.
Evaluation : Lors du dépouillement, le nombre de votes doit obligatoirement correspondre au nombre de votants. Aucune incohérence n'est tolérée entre le nombre de votants indiqué dans le registre électoral et le nombre de votes. Le code de confirmation et l'accusé de réception permettent aux votants de vérifier que leur vote est bien parvenu dans l'urne et, après le dépouillement, que le vote a été pris en compte. L'architecture du GSU et du vote électronique sont sauvegardées de manière sûre, et la redondance des systèmes garantit que les votes ne seront pas perdus en cas de panne ou d'intempérie. La sécurité des mesures de sauvegarde a été vérifiée par une société externe. En cas de problème, le votant reçoit un message lui indiquant que son vote n'a pas fonctionné. Même s'il vote par Internet au dernier moment, c'est-à-dire le samedi midi, il peut toujours, en cas de panne, se rendre aux urnes le lendemain.				



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.1f	Conformité du scrutin aux règles			
	Après l'authentification forte au Guichet unique, l'électeur dispose d'un code personnel de validation unique qui figure sur sa carte de vote. Cryptage des votes de bout en bout.	Registre central des électeurs séparé de l'urne électronique cryptée (bases de données et serveurs différents).	Pas d'accès direct aux routines d'enregistrement des votes. Pas d'accès direct à la base de données de l'urne électronique.	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection.
<p>Evaluation : Le niveau élevé de cryptage du vote empêche qu'il puisse être intercepté ou manipulé lorsqu'il transite vers l'urne. L'authentification forte, la nécessité d'entrer le code inscrit sur la carte de vote et le filtrage des votes anormaux au moment du dépouillement permettent d'éviter qu'une personne non autorisée puisse voter ou voter à plusieurs reprises. La certification de l'applet permet de détecter les tentatives de manipulation pouvant déboucher sur des fraudes systématiques. L'urne est également sécurisée physiquement contre toute intrusion. La seule manière d'accéder au contenu de l'urne est de réunir toutes les parties des clés détenues par les contrôleurs. Ceux-ci vérifient au moment du dépouillement que les processus se déroulent selon les règles définies dans les processus organisationnels. Le bon niveau de protection du système contre les fraudes systématiques a été constaté par une société d'audit externe.</p>				
27d al.2a	Non violabilité systématique des codes d'accès et signatures électroniques			
	Signature d'un contrat d'utilisation du Guichet unique. Authentification forte des utilisateurs du Guichet unique. Code de validation unique du vote.	Un contrat correspond à un seul électeur et par conséquent à un seul vote possible.	Blocage de l'accès au Guichet unique après 10 tentatives.	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.2b	Impossibilité de falsifier systématiquement les codes d'accès et signatures électroniques			
	Utilisation d'une authentification forte. Cryptage de bout en bout.	Aucune identification de l'électeur au niveau de l'urne électronique.	Liaison en SSL 128 bits.	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection. Canal SSL 128 pour l'ensemble du Guichet unique.
Evaluation : L'obligation de signer un contrat pour se connecter au GSU empêche qu'une personne non autorisée accède au GSU. De plus, étant donné le nombre de codes qu'il faut réunir pour se connecter au vote (codes d'accès GSU et code de validation pour voter), il est impossible pour un tiers de les usurper de manière systématique. Le système de carte à numéros pour accéder au GSU, similaire à de nombreux systèmes de e-banking, et le code de validation inscrit sur la carte de vote font que les codes changent à chaque accès au GSU et à chaque votation. Le niveau de sécurité du GSU a été contrôlé par une société d'audit externe. Tout comme le vote par correspondance, le vote électronique n'est pas intégralement protégé contre le risque de commerce organisé de voix. Toutefois, les mesures légales découragent ce type de fraudes.				
27d al.2c	Mesures de sécurité pour contrer les fraudes systématiques			
	Équipe de surveillance du système du Guichet unique assermentée par le Conseil d'Etat. Augmentation des contrôles durant toute la période d'un scrutin.			Possibilité de limiter les accès, voire même de résilier un contrat d'accès au Guichet unique en cas de tentative de fraude.
Evaluation : Une équipe de surveillance contrôle le bon fonctionnement du système pendant la durée du vote. Elle a la possibilité d'interrompre un compte d'où proviendraient des actions suspectes. Le système se bloque après dix tentatives infructueuses d'accès au GSU. L'applet est configurée de manière à ce que les tentatives de manipulations puissent être repérées. Lors des audits de sécurité, l'équipe de surveillance a prouvé qu'elle pouvait détecter un grand nombre de tentatives de fraudes.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d al.3	Infrastructure suffisante			
	Le Guichet unique est avant tout une infrastructure générale proposant un ensemble de prestations. Support et aide en ligne pour toutes les prestations avec une attention toute particulière lors d'un scrutin.			Architecture à forte redondance et de capacité de montée en charge en fonction des utilisateurs du Guichet unique.
<p>Evaluation : Le vote électronique neuchâtelois est une prestation du GSU, dont le bon fonctionnement sera assuré en permanence. Durant les périodes de vote, la hot-line et l'équipe de surveillance seront renforcées. Pour pouvoir voter par Internet, il faut avoir par avance installé les logiciels nécessaires au GSU sur son ordinateur, si besoin avec l'aide de la hot-line. Lorsque le vote électronique commence, les e-votants auront donc déjà eu le temps de se familiariser avec le GSU et ses prestations, et auront résolu les éventuels problèmes de compatibilité. A l'intérieur du GSU, le votant peut télécharger des documents expliquant le vote électronique et les mesures de sécurité employées pour protéger le système. La session de vote comporte des textes explicatifs clairs, pour orienter le votant au travers des différentes étapes.</p>				
27e	Protection de la formation de l'opinion contre les manipulations			
27e al.1	Vote par Internet de façon réfléchie			
	Procédure expliquée sur brochure. Concept permettant à tout moment de modifier les votes ou d'abandonner le processus.		Prestation de vote électronique sobre et complète. Possibilité de compléter par toutes les informations utiles (brochures, prises de positions, etc.).	



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27e al.2	Prise de conscience qu'en votant par Internet, on participe valablement à un scrutin			
	Processus d'acceptation des conditions de participation à un vote électronique. Accès aux sanctions pénales possibles.			
27e al.3	Validation des messages légaux			
			Impossibilité de participer au vote électronique sans avoir confirmé la lecture des sanctions pénales.	
Evaluation: Le vote électronique s'effectue dans le cadre du GSU, et le layout de la session de vote est identique au restant de ce guichet, ce qui lui confère un caractère sérieux et officiel. Le votant doit passer par un certain nombre d'étapes, parmi lesquelles l'acceptation des messages légaux. Avant d'envoyer son vote de manière définitive, le votant doit entrer son code de validation: un message explicite lui indique que ce code rendra son vote définitif. Le votant aura également reçu de la documentation officielle sur le système électronique qu'il utilisera pour voter.				
27e al.4	Pas de message en surimpression			
	Aucune information externe au scrutin n'intervient dans le déroulement du vote électronique. L'ensemble du processus de vote électronique est validé par la chancellerie d'Etat et utilisé par la commission électorale lors de l'ouverture de l'urne électronique.			
Evaluation: Seuls des messages contenant les sanctions pénales ou des textes explicatifs sur les différentes étapes du vote électronique apparaissent à l'intérieur de la session de vote. Le votant peut en outre ouvrir des documents pour s'informer sur le fonctionnement du système et la sécurité. Tous ces textes sont gérés par les autorités neuchâteloises.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27e al.5	Possibilité de revenir en arrière ou d'interrompre la procédure			
	Processus validé par la chancellerie d'Etat et consolidé sur la base des propositions et remarques des électeurs.		Toutes les pages du vote électronique sont construites dynamiquement en fonction du scrutin et des droits de vote de l'électeur. Les bulletins de vote sont affichés et l'électeur peut à tout moment revenir en arrière ou interrompre le processus.	
Evaluation : Jusqu'au moment de la validation du vote, le votant peut à tout moment revenir en arrière, changer son vote, ou abandonner la procédure. Dans ce cas, un message apparaît la prochaine fois qu'il se connecte à la session de vote, lui indiquant que son vote n'a pas été pris en compte. Il doit alors recommencer le processus (toutes les données qu'il a entrées précédemment ont été effacées). Avant la validation du vote, apparaît un récapitulatif, permettant au votant de vérifier une dernière fois son bulletin. S'il est satisfait de son choix, il entre le code de validation: après cette étape, son vote est définitivement envoyé dans l'urne.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27e al.6	Accusé de réception du vote			
			La fin du vote se décompose en deux éléments complémentaires : 1) Un code confirmation du vote généré par le registre central que l'électeur peut immédiatement vérifier en le comparant avec celui imprimé sur sa carte de vote. 2) Un accusé de réception généré cette fois-ci par l'urne électronique et qui certifie que le vote a bien été déposé dans l'urne électronique et permettant à l'électeur un contrôle à posteriori.	
Evaluation : Le code de confirmation, qui apparaît immédiatement après l'envoi du vote, peut être comparé avec le code de confirmation inscrit sur la carte de vote. Cette procédure permet de vérifier que le vote a bien été envoyé vers le serveur du vote. L'accusé de réception (une série de caractères) peut être imprimé et conservé jusqu'à la publication, après le dépouillement, des accusés de réception contenus dans l'urne électronique. Le votant peut alors s'assurer que son vote a bien été pris en compte dans l'urne. Ces deux codes (code de confirmation et accusé de réception) n'enfreignent pas l'anonymité du votant et ne permettent de savoir ce qu'il a voté.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System (Schluss)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27e al.7	Non comptabilisation de suffrages modifiés			
			Le cryptage de bout en bout n'empêche pas la modification de suffrage, mais il en assure l'intégrité. En cas de modification des votes cryptés, ils sont considérés comme des bulletins invalides. Il en va de même pour les informations propres au dépouillement.	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection. Canal SSL 128 pour l'ensemble du Guichet unique.
Evaluation: Lorsqu'il est émis depuis le poste client, le vote crypté ne peut être intercepté et modifié. Si par contre il a, malgré toutes les mesures de sécurité, été modifié avant le cryptage, c'est-à-dire que c'est un bulletin anormal qui est émis (contenant plusieurs votes, envoyé vers une autre commune que celle autorisée, etc.), un système de contrôle a été mis en place pour le repérer et le rejeter au moment du dépouillement. Cette mesure de sécurité a été vérifiée par une société d'audit externe.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

22 Schutz des Stimmgeheimnisses

221 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Die Massnahmen zum Schutz des Stimmgeheimnisses (Art. 27d Abs. 1 Bst. d VPR) werden in den Artikeln 27f bis und mit 27h VPR geregelt. Dazu gehört die *Verschlüsselung* vom Beginn der Übermittlung bis zum anonymisierten und nicht rückverfolgbaren Eintreffen der Stimme (Art. 27f Abs. 1 und 3-5 VPR), die jede Zuordnung eines bestimmten Abstimmungsverhaltens zu einer bestimmten Person zu jedem Zeitpunkt ausschliessen muss (Art. 27f Abs. 2 VPR). *Organisatorische* Massnahmen wie Kontrollen (Art. 27g Abs. 3 und 4 VPR), die Trennung von andern Anwendungen (Art. 27g Abs. 2 VPR) oder der Ausschluss sachfremder Zugriffe auf Wahl- und Abstimmungsserver und elektronische Urne während des gesamten Stimmvorgangs (Art. 27h Abs. 1 VPR) dienen alle dazu zu verhindern, dass die Daten Spur zwischen einer elektronisch abgegebenen Stimme und der Person, die sie abgegeben hat, hergestellt werden kann (Art. 27g Abs. 1 VPR).

Daher muss auch die *Reihenfolge des Stimmeneingangs* bei der elektronischen Urne unerkennbar gemacht werden (Art. 27h Abs. 2 VPR), und die Stimmberechtigten müssen in die Lage versetzt werden, ihre Stimme auf allen Speichern des Eingabegeräts (PC, Handy oder dergleichen mehr) löschen zu können (Art. 27h Abs. 3 VPR); die Stimme muss nach dem Absenden auf dem Eingabegerät unverzüglich ausgeblendet werden und jeder Ausdruck der tatsächlich abgesandten Stimme muss ausgeschlossen sein (Art. 27h Abs. 4 VPR). Dieser letzten Bedingung entspricht bei der klassischen Stimmabgabe der Ungültigkeitsgrund der offensichtlichen Kennzeichnung (Art. 12 Abs. 1 Bst. d, Art. 38 Abs. 1 Bst. d und Art. 49 Abs. 1 Bst. d BPR).



222 Umsetzung im Neuenburger Pilotprojekt

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Neuenburger System

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27.f	Codage			
27f al.1	Maintien du secret du vote et non traçabilité			
27f al.2	Non identification du vote d'un électeur			
27f al.3	Transmission codée du vote			
		Le contenu des bulletins de vote cryptés ne permet aucun lien avec l'électeur. De la même manière, les informations comme la date et l'heure du vote ne permettent pas de retracer l'auteur du vote.	Seule l'identification de la carte de vote est transmise dans le registre de l'urne électronique. Cette identification n'a pour seul objectif que d'autoriser un électeur à participer au vote électronique. Les votes sont cryptés directement sur le poste de travail.	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection. Canal SSL 128 pour l'ensemble du Guichet unique.
<p>Evaluation :</p> <p>Le système de vote électronique neuchâtelois garantit le secret du vote. Grâce au niveau élevé de sécurité du cryptage, déjà sur le poste client, il n'est pas possible pour un tiers, à aucun moment, d'avoir accès au contenu du bulletin électronique.</p> <p>Du côté des administrateurs cantonaux, il n'est pas non plus possible de connaître le contenu des votes: ceux-ci ne peuvent être décryptés qu'au jour du dépouillement, uniquement grâce au lancement du processus de dépouillement par les contrôleurs. Le votant reste anonyme d'un bout à l'autre du processus. C'est seulement sur sa carte que le nom du votant est combiné avec ses codes.</p> <p>Les mesures de sécurité, permettant de voir si des actions frauduleuses sont menées depuis un compte, ou de détecter les bulletins de votes anormaux (contenant p.ex. plusieurs votes), n'enfreignent pas le secret du vote, celui-ci étant immédiatement crypté. C'est la structure du bulletin, et non son contenu, qui permet de détecter la fraude.</p> <p>Au moment du dépouillement, les votes et les accusés de réception sont brassés par la fonction "mixing service", ce qui empêche d'établir un lien entre le votant et son vote d'après la séquence d'enregistrement des votes.</p> <p>Ni l'accusé de réception, ni le code de confirmation ne permettent de savoir ce que l'électeur a voté. Ils servent uniquement à la confirmation, qu'un vote a été reçu et correctement enregistré dans l'urne électronique.</p>				



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27f al.4	Procédure de vérification que la personne n'a voté qu'une fois			
	Enregistrement automatique des votes électroniques. Enregistrement par les communes des votes par correspondance au fur et à mesure de leur réception.	Il n'existe qu'un seul registre central des électeurs. Chaque électeur ne possède qu'une seule carte de vote valide. L'action de voter est systématiquement enregistrée au niveau de la carte de vote, ce qui interdit l'utilisation d'un autre canal de vote.	Utilisation d'une application centralisée pour l'ensemble des partenaires que sont la chancellerie d'Etat et les communes.	
Evaluation : Les identificateurs liés au votant (qui ne peuvent à aucun moment être raccordés au contenu de son vote) transitent à l'intérieur d'un canal crypté SSL. Si le système neuchâtelois permet de vérifier que chaque votant ne peut voter qu'une fois, il ne compromet toutefois pas l'anonymité des électeurs.				
27f al.5	Suffrages codés dans l'urne pendant le scrutin			
	Seuls les membres de la commission électorale disposent de la clé privée pour le décryptage	Urne électronique cryptée jusqu'au moment de son ouverture.		
Evaluation: Le vote électronique est crypté de bout en bout, du poste client jusqu'à l'urne, et reste crypté jusqu'à son dépouillement. Les contrôleurs (au moins deux) doivent réunir leurs parties de clés pour que l'urne puisse être ouverte. Il est impossible d'accéder aux votes d'une autre manière. Les contrôleurs ne peuvent à leur tour pas ouvrir l'urne sans les deux administrateurs du vote (administration cantonale), qui doivent extraire l'urne en passant par une double authentification. Les parties de clés des contrôleurs sont inscrites sur des cartes à puce, protégées par des mots de passe secrets. Tout le matériel nécessaire au décryptage (cartes à puce, mots de passe) est conservé dans des enveloppes scellées, placées en des lieux sécurisés différents (Police cantonale, coffre fort de la chancellerie d'Etat).				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27g	Secret de vote			
27g al.1	Lien entre le vote et le votant			
		Le contenu des bulletins de vote cryptés ne permet aucun lien avec l'électeur. De la même manière, les informations comme la date et l'heure du vote ne permettent pas de retracer l'auteur du vote.	Seule l'identification de la carte de vote est transmise dans le registre de l'urne électronique. Cette identification n'a comme seul objectif que d'autoriser un électeur à participer au vote électronique. Les votes sont cryptés directement sur le poste de travail.	Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection. Canal SSL 128 pour l'ensemble du Guichet unique.
<p>Evaluation: Le système de vote électronique neuchâtelois garantit le secret du vote. Grâce au niveau élevé de sécurité du cryptage, déjà sur le poste client, il n'est pas possible pour un tiers, à aucun moment, d'avoir accès au contenu du bulletin électronique.</p> <p>Du côté des administrateurs de l'urne, il n'est pas non plus possible de connaître le contenu des votes: ceux-ci ne peuvent être décryptés qu'au jour du dépouillement, uniquement grâce au lancement du processus de dépouillement par les contrôleurs.</p> <p>Les mesures de sécurité, permettant de voir si des actions frauduleuses sont menées depuis un compte, ou de détecter les bulletins de votes anormaux (contenant p.ex. plusieurs votes), n'enfreignent pas le secret du vote, celui-ci étant immédiatement crypté. C'est la structure du bulletin, et non son contenu, qui permet de détecter la fraude.</p> <p>Au moment du dépouillement, les votes et les accusés de réception sont brassés par la fonction "mixing service", ce qui empêche d'établir un lien entre le votant et son vote d'après la séquence d'enregistrement des votes.</p> <p>Ni l'accusé de réception, ni le code de confirmation ne permettent de savoir ce que l'électeur a voté. Ils servent uniquement à la confirmation, qu'un vote a été reçu et correctement enregistré dans l'urne électronique.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27g al.2	Séparation de l'application e-voting des autres applications			
			Application de vote électronique sans interface dynamique avec d'autres applications.	Application de vote électronique entièrement intégrée à l'infrastructure du Guichet unique
<p>Evaluation: Les applications du vote électronique neuchâtelois (service de vote électronique, l'urne électronique) sont implémentées séparément dans une architecture indépendante à l'intérieur de l'infrastructure du GSU. Elles sont entièrement séparées des autres applications et prestations du Canton de Neuchâtel. Seule existe la connexion avec le registre électoral permettant d'éviter qu'une personne puisse voter deux fois.</p>				
27g al.3	Présence de la commission électorale et rédaction d'un procès-verbal lors de l'ouverture de l'urne			
	<p>Tout le processus d'ouverture et de dépouillement de l'urne électronique se déroule en présence de la commission électorale composé de députés, du chancelier d'Etat et d'un juriste.</p> <p>Un procès-verbal pour chaque étape du processus.</p>			
<p>Evaluation: La commission (composée de députés, du chancelier d'Etat et d'un juriste) est présente à chaque scrutin; la présence d'au moins deux députés est par ailleurs nécessaire aux processus de cryptage et de décryptage de l'urne. Lors de ces séances, la commission observe tous les processus, et signe un procès-verbal. Les membres de la commission ont été conviés à des séances d'explication, durant lesquelles ils ont pu demander toutes les précisions nécessaires à la bonne compréhension des différentes étapes du processus de vote électronique.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Neuenburger System (Forts.)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27g al.4	Pas d'informations liées au traitement pouvant servir à violer le secret de vote			
		Au niveau de l'urne électronique, aucune donnée liée à l'électeur n'est conservée.	Sur la base d'un vote, impossible de remonter à l'électeur.	
Evaluation: Zwischen der Identität einer stimmberechtigten Person und ihrer Stimme besteht ausserhalb des Eingabegerätes keinerlei Verbindung mehr. Die Stimmabgabe erfolgt anonym und verschlüsselt. Eine nachträgliche Wiederherstellung der Verbindung zwischen einer stimmberechtigten Person und ihrer Stimme ist nicht möglich.				
27h	Autres mesures pour assurer le secret du vote			
27h al.1	Pas d'interventions étrangères possibles pendant le vote			
	La loi sur le Guichet unique (LGSU) définit très clairement les collaborateurs autorisés à y accéder (assermentation). L'accès à l'urne n'est possible qu'en présence de deux collaborateurs et sur la base d'un mandat.			Mise en place d'une infrastructure à haut niveau de protection.
Evaluation: L'urne et les serveurs sont placés dans des locaux hautement sécurisés, auxquels n'accèdent que des personnes autorisées et assermentées. Pour ouvrir l'urne, les contrôleurs (au moins deux) doivent réunir leurs parties de clés. Il est impossible d'accéder aux votes d'une autre manière. Les contrôleurs ne peuvent à leur tour pas ouvrir l'urne sans les deux administrateurs du vote (administration cantonale), qui doivent extraire l'urne en passant par une double authentification. Les parties de clés des contrôleurs sont inscrites sur des cartes à puce, protégées par des mots de passe secrets. Tout le matériel nécessaire au décryptage (cartes à puce, mots de passe) est conservé dans des enveloppes scellées, placées en des lieux sécurisés différents (Police cantonale, coffre fort de la chancellerie d'Etat).				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Neuenburger System (Schluss)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27h al.2	Stockage des suffrages de façon aléatoire			
		Stockage des suffrages sans indication de date et d'élément de séquence.	Brassage de l'urne électronique avant son décryptage.	
Evaluation: Avant de procéder à l'extraction des résultats, les votes décryptés et les accusés de réception contenus dans l'urne électronique sont brassés par l'application Mixing service. La façon dont les votes sont stockés puis gérés après l'ouverture de l'urne ne permet d'aucune manière de reconstituer l'ordre d'entrée des votes, ni de les relier au votant.				
27h al.3	Effacement des suffrages de la machine utilisée pour voter			
	L'utilisateur est averti qu'il doit effacer son historique.			Aucun stockage d'informations sur le poste de travail utilisé pour le vote.
27h al.4	Non persistance du vote effectué à l'écran et impossibilité d'imprimer le suffrage transmis			
	L'utilisateur est averti qu'il doit effacer l'historique de son navigateur.		Impossible d'imprimer le vote après validation.	Le bulletin de vote qui parvient dans l'infrastructure est déjà crypté.
Evaluation: Le vote est crypté sur le poste client et envoyé dans l'urne; il est impossible de le retrouver sur ce poste. Une fois le code de validation entré, on ne peut pas imprimer son vote définitif. Or, pour qu'un commerce de voix soit possible, il faut pouvoir imprimer la preuve que l'on a bel et bien voté.				

23 Stimmrechtskontrolle

231 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Zur Kontrolle der Stimmberechtigung (Art. 27d Abs. 1 Bst. a VPR) verlangt Artikel 27i VPR, dass sich die elektronisch stimmende Person vor der Stimmabgabe über ihre Stimmberechtigung ausweist. Bei der klassischen Stimmabgabe geschieht dies durch Abgabe oder Vorweisung des *Stimmrechtsausweises*.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

232 Umsetzung im Neuenburger Pilotprojekt

Tabelle 3: Stimmrechtskontrolle – Erfüllung durch das Neuenburger System

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27i	Contrôle de la qualité de l'électeur			
	Qualité de l'électeur gérée par les communes et transmission du registre à chaque scrutin. Concept basé sur la carte de vote unique valable à chaque scrutin.			
Evaluation: Le vote électronique neuchâtelois étant une prestation du Guichet sécurisé unique, seules y ont accès les personnes ayant signé un contrat avec le canton de Neuchâtel. L'accès au GSU a été sécurisé selon les recommandations d'une société d'audit externe, afin qu'il ne soit pas possible de s'y introduire de manière frauduleuse. Pour pouvoir voter en ligne sur un objet, il est nécessaire de posséder à la fois les droits d'accès au GSU (mot de passe, carte à numéros) et le code inscrit sur la carte de vote, ce qui rend presque impossible une usurpation du droit de vote.				

24 Einmaligkeit der Stimmabgabe

241 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Die Einhaltung des demokratischen Prinzips «eine stimmberechtigte Person – eine Stimme» (Art. 27d Abs. 1 Bst. b VPR) ist eine weitere unabdingbare Genehmigungsvoraussetzung für jeden Versuch zu einem Vote électronique und muss dadurch sichergestellt werden, dass niemand zur elektronischen Stimmabgabe zugelassen wird, solange nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Person bereits gestimmt hat (Art. 27j VPR). Dies ist speziell bedeutsam, weil der Bundesrat den Vote électronique ausdrücklich nur als *komplementäre* Variante der Stimmabgabe neben den bisherigen klassischen Formen zulassen will (Bericht über den Vote électronique, Ziff. 3.1 Bst. a, BBl 2002 654). Die weit gehenden Stimmerleichterungen der vorzeitigen und der brieflichen Stimmabgabe (3-4 Wochen) erhöhen die Gefahr mehrfacher Stimmabgabe erheblich, wenn jemand innert kürzester Zeit nacheinander elektronisch und dann brieflich (oder umgekehrt) oder aber gleichzeitig mehrmals elektronisch zu stimmen versucht. Zur Verhinderung solcher Manipulationen bedarf es gezielter Massnahmen.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

242 Umsetzung im Neuenburger Pilotprojekt

Tabelle 4: Einmaligkeit der Stimmabgabe – Erfüllung durch das Neuenburger System

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27j	Un citoyen, un vote			
	Processus fondé sur une carte de vote à usage unique. Contrôle de l'unicité des électeurs axé sur la Base de Données Personnes	Registre central unique pour l'enregistrement du vote tant sur le plan du vote par correspondance, du vote au bureau électoral que du vote électronique. Enregistrement du double vote impossible par la centralisation des données et des traitements.	Applications de gestion des scrutins et de vote électronique développées sur les mêmes concepts de prestation.	Infrastructure technique unique pour l'ensemble des processus de gestion des scrutins.
<p>Evaluation: Avant chaque scrutin, un registre électoral central est constitué à partir des registres de vote communaux. Lorsqu'un citoyen vote par Internet, son nom est immédiatement (simultanément) marqué dans cette base de donnée, ce qui empêche qu'un deuxième vote, envoyé par correspondance ou déposé dans l'urne, puisse être pris en compte. Si le citoyen a déjà voté en ligne, ou que son vote est déjà parvenu à l'urne par correspondance, il ne lui est plus possible d'accéder à ce scrutin dans sa session GSU.</p> <p>L'utilisation d'une base de données unique lors de chaque votation permet ainsi d'empêcher que l'on puisse voter deux fois, que ce soit par Internet ou par des canaux différents. Lors du troisième test interne de vote électronique mené par le canton de Neuchâtel en mars 2005, des votants-tests avaient tenté de voter deux fois par deux canaux différents. Chacune de ces tentatives a été repérée, et le deuxième vote rejeté par le système.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

25 Regelkonformität des Urnengangs

251 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Der gesamte Urnengang unter Einbezug elektronischer Vorgänge muss nachweisbar einwandfrei ablaufen. Die Gewährleistung der *Regelkonformität* des Urnengangs, d.h. die *Sicherung gegen jeden systematischen Missbrauch* ist Voraussetzung der Genehmigung (Art. 27d Abs. 1 Bst. f VPR). Dem dient die verlangte Qualitätssicherung der technischen Einrichtungen, der Software, der Aufbau- und der Ablauforganisation (Art. 27l Abs. 1 VPR). Namentlich die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen und die Funktionalität des elektronischen Wahl- oder Abstimmungssystems (vgl. Art. 27e-27k VPR) müssen bei Beginn und bei jeder Änderung durch eine von der Bundeskanzlei anerkannte externe Stelle überprüft und bestätigt werden (Art. 27l Abs. 2 VPR). In der Zeit vom 1. März 2005 bis zum 30. April 2005 hat die Firma Blue infinity im Auftrag der Bundeskanzlei die Neuenburger Lösung zum Vote électronique überprüft. Nach einer ersten Überprüfung, welche verbliebene Schwächen des Systems festgestellt hatte, wurde das System in einem zweiten Prüfvorgang mit Hackermethoden auf seine Integrität getestet. Der Versuch, das System zu durchdringen, Stimmen abzufangen, hinzuzufügen oder zu verändern, verlief dabei ohne Erfolg.

Elektronische Urne ebenso wie Wahl- und Abstimmungsserver müssen vor Angriffen (aus dem Netz, aber auch gegen Diebstahl etc.) geschützt sein; einzig *autorisierte* Personen dürfen Zugriff auf Stimmdaten haben, und auch dies nur zum Zweck sauberer Abwicklung des elektronischen Urnengangs (Stimmrechtskontrolle, Verhinderung mehrfacher Stimmabgabe, Registrierung der Stimmabgabe und Speicherung korrekt abgegebener Stimmen, Art. 27l Abs. 3 Bst. a-d VPR).



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

252 Umsetzung im Neuenburger Pilotprojekt

Siehe die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d, 27d I f, 27e VII und 27I III. Zu weiteren Aspekten vgl. nachstehende Tabelle 5.

Tabelle 5: Regelkonformität des Urnengangs – Erfüllung durch das Neuenburger System

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27k	Sauvegarde des suffrages électroniques			
				Utilisation des dernières techniques de sauvegarde afin de garantir la perte d'aucune donnée. Mise en place d'un protocole de restauration de l'urne électronique.
Evaluation: L'urne électronique est physiquement protégée contre les attaques et les intempéries. Si une panne du système ou un dégât naturel devait subvenir, le contenu de l'urne ne serait pas nécessairement menacé. Si c'est le cas, la redondance du système (notamment la présence de deux urnes) permet d'éviter la perte des données.				
27l	État de la technique			
27l al.1	Suivi technique et organisationnel de la solution			
	Mise en place d'un comité de projet en relation avec le groupe d'accompagnement de la Confédération. Mise en place d'un contrat de maintenance pour l'évolution de la solution de cryptage de l'urne électronique.			
27l al.2	Audit externe de la solution			
	Le système a été audité sur mandat de la Confédération.			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 5: Regelkonformität des Urnengangs – Erfüllung durch das Neuenburger System (Schluss)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
271 al.3	Protection contre les attaques avérées			
	Équipe de surveillance du système du Guichet unique assermentée par le Conseil d'Etat. Augmentation des contrôles durant toute la période d'un scrutin.			Possibilité de limiter les accès, voire même de résilier un contrat d'accès au Guichet unique en cas de tentative de fraude.
Evaluation: Le groupe d'accompagnement a pu constater l'actualité des composants et logiciels du système utilisé et la compétence du comité de projet du canton de Neuchâtel. La collaboration avec les partenaires privés impliqués dans le système de vote électronique se déroule de manière efficace et transparente. Deux sociétés d'audit privées, reconnues par la Chancellerie fédérale, ont été mandatées pour vérifier la solidité du système, en décembre 2004 et en janvier, mars et avril 2005. La Chancellerie fédérale a pu vérifier que leurs recommandations ont été suivies. L'accès aux registres électoraux, ainsi qu'à l'urne électronique et aux serveurs de l'application de vote électronique a été clairement défini exclusivement pour certains types de contrôles (par exemple contrôle du droit de vote).				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

26 Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung

261 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Bei der Ermittlung des Abstimmungs- oder Wahlergebnisses müssen sämtliche Stimmen berücksichtigt werden (Art. 27d Abs. 1 Bst. e VPR). Dem dienen die Artikel 27k bis und mit 27m VPR: Auch bei Systemstörung oder -ausfall muss technisch ausgeschlossen werden können, dass eine Stimme unwiederbringlich verloren gehen kann. Alle eingegangenen Stimmrechtsausweise und alle abgegebenen Stimmen müssen gezählt werden können, und die Abläufe müssen *überprüfbar* bleiben (Art. 27k VPR). Vorzeitige Erhebung von Zwischenergebnissen des Urnengangs vor Schluss der elektronischen Urne bleibt ausgeschlossen (Art. 27m Abs. 1 VPR), damit angesichts der Geschwindigkeit der elektronischen Auszählung (nicht der Entschlüsselung) keine manipulative Beeinflussung des Urnengangs möglich wird.

Entschlüsselung und elektronische Auszählung werden einem Zeitfenster nach Abschluss des Internet-Urnengangs zugeordnet und müssen einer Vertretung der Stimmberechtigten zugänglich sein (Art. 27m Abs. 2 VPR). Die Entschlüsselung kann enorm zeitintensiv sein und stundenlang dauern. Daher wird der Zeitpunkt dafür nicht an den absoluten Urnenschluss verlegt, sondern nur an das Ende des elektronischen Teils der Abstimmung oder Wahl.

Ein *Journal* hat über die Auszählung elektronischer Stimmen detailliert Auskunft zu geben (Art. 27m Abs. 4 VPR).

Sollten Unregelmässigkeiten auftreten, so müssen sie wie bei einem konventionellen Urnengang *identifiziert und behoben* werden können. Zu diesem Zweck muss die Anzahl fehlerhafter elektronischer Stimmabgaben bestimmt werden können, und eine *korrigierende Nachzählung* muss das genaue Ergebnis erheben lassen (Art. 27n VPR).



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

262 Umsetzung im Neuenburger Pilotprojekt

Table 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Neuenburger System

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27m	Constatation du résultat			
27m al.1	Calculs intermédiaires			
	La clé privée nécessaire au décryptage des votes est conservée, d'une part, à la Police cantonale pour les cartes à puces et, d'autre part, à la chancellerie d'Etat pour les mots de passe.	L'urne électronique contient les votes sous forme cryptée et seule la commission électorale dispose de la clé privée pour le décryptage des votes.		Pour extraire l'urne électronique contenant les votes cryptés, il est nécessaire d'utiliser une double connexion pour y accéder.
Evaluation: Lors de la séance d'ouverture de l'urne, en présence de la commission électorale et du groupe d'accompagnement du projet, l'urne est paramétrée pour pouvoir être ouverte seulement en présence de la commission électorale. Pour la protection de l'accès au contenu de l'urne, cf. 27f. al. 5.				
27m al.2	Décodage et décomptage des suffrages électroniques			
	La commission électorale est convoquée le dimanche matin pour la séance de dépouillement de l'urne électronique.		Tout le processus de dépouillement est réalisé sur un poste de travail non connecté au réseau Internet. Un programme de contrôle et de comptage permet de mettre en évidence les votes nuls (votes manipulés).	Les résultats du vote électronique sont stockés sur un CD-Rom et ensuite transmis à toutes les communes pour consolidation des résultats avec les votes par correspondance et au bureau électoral.
Evaluation: Les membres de la commission électorale jouent un rôle actif nécessaire au décryptage de l'urne. Lors des votations électroniques, au moins deux députés font partie de la commission électorale, qui peut vérifier à chaque fois le déroulement correct du processus.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Neuenburger System (Schluss)

Solution neuchâteloise de vote électronique				
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27m al.3	Consolidation des résultats selon les trois modes de vote			
27m al.4	Registre du décompte des suffrages électroniques			
	Les communes rassemblent tous les résultats sur un procès-verbal qui est ensuite transmis à la chancellerie d'Etat (transmission par Intranet). La chancellerie d'Etat est responsable de la consolidation des résultats pour l'ensemble du canton.	Pour l'ensemble des votes, seule la consolidation des résultats est conservée dans une base de données indépendante du vote électronique.	Application de saisie des résultats au niveau de chaque commune.	
Evaluation: L'organisation globale des scrutins dans le Canton de Neuchâtel permet de consolider les résultats de manière efficace et fiable. Les votes dépouillés sont envoyés aux communes pour consolidation aux résultats des votes par correspondance et à l'urne. Les communes transmettent ensuite leurs résultats à la chancellerie cantonale pour l'établissement du résultat final. Tous ces processus et résultats sont systématiquement protocolés.				
27n	Recomptage en cas d'irrégularité			
		La base de données est conservée avec les votes cryptés jusqu'à la validation des résultats après le délai de recours		En dernier recours, le journal des transactions peut permettre de reconstituer la base de données.
Evaluation: Les votes fautifs sont détectés et rejetés par le système de dépouillement électronique. Il est possible de procéder à une revérification et à un recomptage jusqu'à la fin du délai de recours. Les votes restent cryptés, et donc intacts, dans la base de données.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

3 Beurteilung vom 03.06.04 zum Gesuch des Kantons Genf vom 21.04.04

31 Zuverlässige Wiedergabe unverfälschter Willenskundgabe

311 Verfassungsgrundsatz

Bundesverfassung (Art. 34 Abs. 2 BV, SR 101) und konstante Praxis des Bundesgerichts (vgl. nur BGE 121 I 187) schützen die freie Willensbildung und die unverfälschte Stimmabgabe und leiten aus dem verfassungsmässigen Stimmrecht den Anspruch aller Stimmberechtigten darauf ab, dass *kein Wahl- oder Abstimmungsergebnis anerkannt wird, das nicht den freien und unverfälschten Willen der Stimmberechtigten zuverlässig wiedergibt.*

312 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Dies muss *auch für Pilotprojekte zum Vote électronique* gelten (Art. 27d Abs. 1 Bst. c VPR). *Genehmigungsvoraussetzungen* sind diesbezüglich, dass Dritte elektronisch abgegebene Stimmen nicht systematisch abfangen, verändern oder umleiten können (Art. 27d Abs. 1 Bst. c VPR), dass die Stimmberechtigten allgemein verständlich über Organisation, Technik und Abläufe der elektronischen Stimmabgabe informiert werden (Art. 27d Abs. 3 VPR), dass die Benutzerführung Massnahmen gegen übereilte elektronische Stimmabgabe vorsieht (Art. 27e Abs. 1-3 VPR) und den Stimmberechtigten Korrektur und Abbruch ihrer Stimmabgabe bis zum Absenden ihrer Stimme ermöglicht (Art. 27e Abs. 5 VPR), dass manipulative elektronische Beeinflussung Stimmender in letzter Sekunde ausgeschlossen werden kann (Art. 27e Abs. 4 VPR) und dass die Übermittlung der Stimme für die stimmende Person auf dem Eingabegerät erkennbar sein muss (Art. 27e Abs. 6 VPR). Zudem muss die Verschlüsselung verhindern, dass an der Stimme unterwegs bei der Übermittlung unbemerkt Veränderungen vorgenommen werden können (Art. 27e Abs. 7 VPR).

313 Umsetzung im Genfer Pilotprojekt

Der Kanton Genf hat die Erfüllung der Anforderungen der VPR in tabellarischer Form dargelegt. Im Folgenden prüft und beurteilt die Bundeskanzlei die Darlegungen in der Genfer Tabelle im einzelnen auf die Erfüllung der kodifizierten Bundesanforderungen hin. Dabei gilt: *Erst mit der Umsetzung sämtlicher Anforderungen VPR genügt die Vote électronique-Lösung den Anforderungen der Wahl- und Abstimmungsfreiheit.* Die einzelnen Kriterien sind stets unter diesem Gesichtswinkel zu prüfen.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d	Condition de l'octroi de l'autorisation			
27d I a	Contrôle de la qualité de l'électeur			
	Dispose d'un numéro de carte de vote valide pour cette opération	Modèle d'authentification sécurisé des électeurs	Module d'authentification sécurisé des électeurs	Architecture d'accès sécurisé
<p>Beurteilung: Der Zugang auf den gesicherten Abstimmungsserver wird nur Personen gestattet, welche über einen gültigen Stimmrechtsausweis und die darauf gedruckte individuelle Nummer des Stimmrechtsausweises verfügen. Diese Massnahme wurde ergriffen, damit die Erreichbarkeit des Abstimmungssystems nicht durch unberechtigte Zugriffe beeinträchtigt werden kann. Es könnten aber auch nicht stimmberechtigte Personen beispielsweise durch Entwendung eines Stimmrechtsausweises Zugriff auf das Abstimmungssystem erhalten. Dank der Authentifizierung der Stimmberechtigten über die zusätzliche Eingabe von Geburtsdatum, Heimatort und Geheimcode können systematische Missbräuche aber ausgeschlossen werden.</p>				
27d I b	Un citoyen, un vote			
	Processus fondé sur une carte de vote à usage unique	Consolidation des canaux de vote - vote par correspondance et vote par Internet pour empêcher les doubles votes	Application de saisie des votants par correspondance coordonnée avec application de vote par Internet	
<p>Beurteilung: Jede stimmberechtigte Person verfügt über einen persönlichen Stimmrechtsausweis, welcher sie dazu berechtigt, entweder brieflich, elektronisch oder an der Urne ihre Stimme abzugeben. Für Pilotversuche mit Vote électronique wird auf dem Stimmrechtsausweis ein Rubbelfeld mit verborgenem Geheimcode angebracht. Nur die elektronische Stimmabgabe erfordert ein <i>Freirubbeln des Codes</i>. Nur Personen, deren <i>Stimmrechtsausweis keinen freigerubbelten Code</i> aufweist, werden ungehindert zur Stimmabgabe an der <i>Urne</i> oder per <i>Post</i> zugelassen. Nach erfolgter Stimmabgabe über das <i>elektronische</i> Abstimmungssystem wird die stimmberechtigte Person im elektronischen Stimmregister markiert. Auch die brieflich abstimmenden Personen werden in diesem Register markiert. Wird dabei festgestellt, dass eine Person bereits elektronisch ihre Stimme abgegeben hat, wird die briefliche Stimme nicht gezählt. Im Urnenlokal werden Stimmrechtsausweise überprüft, auf welchen die Rubbelfläche ganz oder teilweise aufgerubbelt worden ist. Der Grundsatz "eine Person - eine Stimme" wird durch diese Massnahmen vollumfänglich eingehalten. Missbräuche sind ausgeschlossen.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d I c	Ne pas détourner systématiquement les suffrages			
	L'identification se fait sur mot de passe généré de façon aléatoire et demande d'informations individuelles	Accès direct impossible dans la base de suffrage (urne) et cryptage de l'information	Pas d'accès direct aux routines de l'application depuis le poste utilisateur. Liaison SSL ⁸ 128 bits, similairement au Télébanking	Mise en place d'une infrastructure à haute niveau de protection. Alarmes disponibles si attachées sur la solution
Beurteilung: Das Genfer System <i>verunmöglicht systematischen Missbrauch</i> . Die Sicherheitsarchitektur ist vergleichbar mit dem Internet Banking. Zur Stimmabgabe sind die Nummer des Stimmrechtsausweises, der <i>Geheimcode</i> und <i>persönliche Angaben zur stimmberechtigten Person</i> erforderlich. Nur die Wahl- und Abstimmungsbehörde des Kantons Genf kann die unterschiedlichen Daten einer stimmberechtigten Person zuordnen, wobei deren Identität nach dem Druck der Stimmrechtsausweise auch dem Kanton verborgen bleibt; das <i>Stimmgeheimnis</i> bleibt also gewahrt. Ein direkter Zugriff auf die elektronische Urne ist nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen. Zwei unabhängige Unternehmen haben im Auftrag des Kantons Genf und der Bundeskanzlei die Sicherheit der zentralen Serveranlagen analysiert und verschiedene Attacken ausgeführt, welche allesamt scheiterten. Zudem wurde ein Alarmsystem eingerichtet, welches sich in verschiedenen Tests bewährt hat.				

⁸ Die Verschlüsselung der Stimmen basiert auf dem SSL-Protokoll (Secure Socket Layer), das Web-Browser und Web-Server die Möglichkeit bietet, sicher miteinander zu kommunizieren; es erlaubt über den Web-Browser die Überprüfung der Authentizität des Web-Servers. SSL gilt als Standard für das Internet Banking. (<http://wp.netscape.com/security/techbriefs/ssl.html>)



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d I e	Assurance de l'expression du votant			
	Procédure de contrôle du nombre de suffrages par rapport au nombre de votants. Dépouillement en présence des contrôleurs			Mise en place de système de sauvegarde d'urne et architecture redondante pour assurer que les suffrages ne peuvent être perdus
<p>Beurteilung: Bei der Stimmenauszählung muss die Anzahl der gespeicherten "Stimmzettel" mit der Anzahl gekennzeichnete stimmberechtigter Personen im elektronischen Stimmregister übereinstimmen (<i>Null-Toleranz</i>). Der Gefahr eines Systemabsturzes und damit eines eventuellen Stimmenverlusts wird einerseits durch die redundante Systemarchitektur und andererseits durch die Verwendung sicherheitsgeprüfter Soft- und Hardware begegnet. Ein Stromunterbruch wird durch Notstromaggregate überbrückt. Sollten diese Sicherheitsmassnahmen einmal nicht greifen (beispielsweise Naturgefahren), so bleiben die in der Urne gespeicherten Stimmen erhalten und gehen nicht verloren.</p>				
27d I f	Fraude systématique impossible			
	L'identification se fait sur mot de passe généré de façon aléatoire et demande d'informations individuelles	Accès direct impossible dans la base de suffrage (urne) et cryptage de l'information	Pas d'accès direct aux routines de l'application depuis le poste utilisateur	Mise en place d'une infrastructure à haute niveau de protection. Alarmes disponibles si attaques sur la solution
<p>Beurteilung: Auf dem Weg von der Arbeitsstation der stimmberechtigten Person zum Abstimmungsserver des Kantons Genf durchqueren die Stimmen das <i>offene Internet</i>. Es ist bekannt, dass Informationen im offenen Internet abgefangen, gelesen und verändert werden können (beispielsweise unverschlüsselte E-Mails). Um dies zu verhindern, wird die Stimme beim Verlassen der Arbeitsstation der stimmberechtigten Person <i>automatisch verschlüsselt</i> (SSL). Zudem wird der stimmberechtigten Person am Ende des Stimmabgabe-Dialogs mittels eines Retour-Codes am Bildschirm nachprüfbar versichert, dass ihre Stimme in der elektronischen Urne abgespeichert worden ist. Solange die Ablage der Stimme in der elektronischen Urne nicht bestätigt wird, wird auch keine Markierung im elektronischen Stimmregister vorgenommen, und jede stimmberechtigte Person kann ihre Stimme notfalls - freilich nach vorgängiger amtlicher Ueberprüfung des Stimmregisters (vgl. auch Beurteilung zu VPR 27d I c) - brieflich oder an der Urne abgeben.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27d II a	Non violabilité systématique des codes et signatures électroniques			
	L'identification se fait sur mot de passe généré de façon aléatoire et demande d'informations individuelles	Possibilité de ne voter qu'une fois avec un utilisateur et mot de passe	Blocage de la carte de vote après 5 tentatives infructueuses de s'identifier	Mise en place d'une infrastructure à haute niveau de protection (système de clé publique et privée). Alarmes disponibles si attaques sur la solution
<p>Beurteilung: Bekannte Missbräuche wie das Einsammeln von Stimmunterlagen im Altpapier haben bei der elektronischen Stimmabgabe keine Chance, systematisch angewendet zu werden. Nach fünfmaliger Falscheingabe der Stimmkartenummer wird die Stimmkarte gesperrt. Es ist danach nicht mehr möglich, elektronisch abzustimmen. Die Stimme muss in diesem Fall brieflich oder an der Urne abgegeben werden. Gegen einen <i>organisierten Stimmenkauf</i> kann aber die elektronische Stimmabgabe nicht mehr Sicherheit bieten als die brieflich Stimmabgabe oder die "anonyme" Stimmabgabe an der Urne in grösseren Gemeinden. Bei allen Arten der Stimmabgabe bieten hiergegen nur strafrechtliche Massnahmen eine Sicherheit durch Abschreckung.</p>				
27d II b	Impossible de falsifier systématiquement les codes électroniques			
	Utilisation d'une carte à gratter à usage unique. Protection forte du fichier d'impression des cartes de vote.	Association du numéro de carte avec le code secret et les réponses aux questions personnelles	Liaison en SSL 128 bits	Connexion et accès individuel lors de la création des cartes de vote
<p>Beurteilung: Die Nummer der Stimmrechtsausweise und die Geheimcodes werden mittels eines sicheren Algorithmus aus personenbezogenen Angaben (z.B. Name, Geburtsdatum, Heimatgemeinde) erzeugt. Es ist praktisch unmöglich, diesen Arbeitsvorgang nachzubilden und die so gewonnenen Informationen missbräuchlich zu verwenden. Die kurze Zeit zwischen dem Versand der Stimmunterlagen und der Schliessung der elektronischen Urne (3 Wochen) verunmöglicht missbräuchliche Entschlüsselung selbst bei Inanspruchnahme massiver Rechnerleistung durch die Verbindung zahlreicher Computer weltweit.</p>				



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27 d II c	Procédures pour contrer les fraudes systématiques			
	Equipe de surveillance du système pendant l'opération			Possibilité de limiter les accès si doute sur l'origine de la connexion
<p>Beurteilung: Ein Alarmsystem kontrolliert die Funktion aller verwendeten Server und der technischen Sicherheitsumgebung. Sobald eine Attacke registriert wird, werden die zuständigen Stellen per Mobiltelefon alarmiert und können Gegenmassnahmen ergreifen. Dem Versuch, durch massenhafte Abfragen Zugriff auf die Anlage zu erhalten, wird durch das automatische Sperren der Kartenummer nach fünfmaliger Falscheingabe, durch die Möglichkeit einer Limitierung der Anzahl gleichzeitig ausführbarer Zugriffe oder durch Zugangssperren für bestimmte Internetadressen begegnet.</p>				
27 d III	Infrastructure suffisante			
	Equipe de support et d'aide en ligne dimensionnée par rapport au nombre de votants			Architecture à forte redondance et degré de fiabilité en fonction du scrutin
<p>Beurteilung: Das Genfer System wurde für die Stimmabgabe durch <i>sämtliche</i> im Kanton stimmberechtigten Personen konzipiert. Entsprechende Massentests durch Computersimulationen haben dies bestätigt. Die technischen Bausteine entsprechen den Anforderungen. Die gesamte Anlage ist in einem Hochsicherheitsraum im Polizeigebäude der Stadt Genf untergebracht und gegen fremde Zugriffe wie auch gegen Feuer und Wasserbruch geschützt.</p>				
27 e	Protection de la formation de l'opinion contre les manipulations			
27 e I	Vote par Internet de façon réfléchie			
	Procédure expliquée sur brochure - Nombreux points dans le processus permettant de revenir en arrière		Application réalisée par des ergonomes et validée par un groupe pilote.	



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27e II	Prise de conscience qu'en votant par Internet, on participe au vote			
	Message légal similaire à celui figurant sur la carte de vote affiché avant de voter		Application réalisée par des ergonomes et validée par un groupe pilote	
27e III	Validation des messages légaux			
			Impossibilité de voter sans avoir confirmé la lecture du message cité ci-dessus	
<p>Beurteilung VPR Art. 27e I-III: Die elektronische Stimmabgabe erfolgt in mehreren Schritten. Zu Beginn des Dialogs werden die Stimmberechtigten klar darüber informiert, dass sie durch eine elektronische Stimmabgabe ihr politisches Partizipationsrecht wahrnehmen. Die an die Stimmberechtigten verschickte Broschüre informiert ausführlich über den Vorgang der elektronischen Stimmabgabe. Sowohl die Broschüre als auch das Portal warnen die Stimmberechtigten vor strafrechtlichen Schritten im Falle eines Missbrauchs. Während des Dialogs zur elektronischen Stimmabgabe muss jede stimmberechtigte Person die Kenntnisnahme der strafrechtlichen Bestimmungen bestätigen und ihre Einwilligung zur Stimmabgabe geben. Für Fragen der Stimmberechtigten wird eine Hotline eingerichtet.</p>				
27e IV	Pas de message en surimpression			
	Validation des écrans de l'application par le service de votation et élection et possibilité de vote par contrôleur sur l'urne de contrôle			
<p>Beurteilung: Die Applikation verhindert das Erscheinen von Popup-Fenstern. Der gesamte Dialog bis zur Stimmabgabe wird regelmässig überprüft.</p>				



5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 1: Unverfälschte Willenskundgabe – Erfüllung durch das Genfer System (Schluss)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27e V	Possibilité de revenir en arrière			
	Nombreux points dans le processus permettant de revenir en arrière		Application réalisée par des ergonomes et validée par un groupe pilote	
<p>Beurteilung: Durch die Unterdrückung des Zurück-Buttons im Browser ist ein Zurückgehen im Dialog nur an speziell vorgesehenen Stellen durch spezifische Steuerelemente möglich. Insbesondere die Angabe der Stimmerkmale kann bis zur Stimmabgabe jederzeit verändert werden. Steigt eine Person an einer anderen Stelle aus dem Dialog aus, muss der Dialog erneut ganz von vorne durchlaufen werden.</p>				
27e VI	Accusé réception du vote			
			Ecran de confirmation affiché après l'enregistrement du vote. Cet écran est réaffiché en cas de seconde tentative d'entrée avec le même numéro de carte de vote	
<p>Beurteilung: Gibt eine stimmberechtigte Person ihre Stimme elektronisch ab, wird sie zum Schluss des Dialogs über die Speicherung ihrer Stimme in der elektronischen Urne unter Angabe ihrer Stimmrechtsausweis-Nummer und der Zeit der Stimmabgabe informiert. Beim (unrechtmässigen) Versuch, eine zweite oder mehrere Stimmen abzugeben, erscheint eine Meldung, dass die Stimme bereits registriert worden ist.</p>				
27e VII	Non comptabilisation de suffrages modifiés			
	Non accès direct aux suffrages par l'électeur		Système de check-somme lors des échanges entre le votant et le système	Cryptage de l'information sur toute la chaîne de traitement
<p>Beurteilung: Die Kontrolle der Quersumme ("check-somme") eines Stimpaketes löst das Problem noch nicht, erschwert aber die Missbrauchsversuche massiv. Zusätzlich wurde für die Abstimmungen von Anières, Cologny und Carouge die Übermittlung der Stimmerkmale als grafische Information implementiert, was einen Missbrauch in Echtzeit praktisch verunmöglicht. Die Stimme wird nur akzeptiert, wenn das Abstimmungssystem während des ganzen Dialogs mittels Quersummen-Vergleich die Stabilität des Dialogs verifiziert hat.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

32 Schutz des Stimmgeheimnisses

321 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Die Massnahmen zum Schutz des Stimmgeheimnisses (Art. 27d Abs. 1 Bst. d VPR) werden in den Artikeln 27f bis und mit 27h VPR geregelt. Dazu gehört die *Verschlüsselung* vom Beginn der Übermittlung bis zum anonymisierten und nicht rückverfolgbaren Eintreffen der Stimme (Art. 27f Abs. 1 und 3-5 VPR), die jede Zuordnung eines bestimmten Abstimmungsverhaltens zu einer bestimmten Person zu jedem Zeitpunkt ausschliessen muss (Art. 27f Abs. 2 VPR). *Organisatorische* Massnahmen wie Kontrollen (Art. 27g Abs. 3 und 4 VPR), die Trennung von andern Anwendungen (Art. 27g Abs. 2 VPR) oder der Ausschluss sachfremder Zugriffe auf Wahl- und Abstimmungsserver und elektronische Urne während des gesamten Stimmvorgangs (Art. 27h Abs. 1 VPR) dienen alle dazu zu verhindern, dass die Datenspur zwischen einer elektronisch abgegebenen Stimme und der Person, die sie abgegeben hat, hergestellt werden kann (Art. 27g Abs. 1 VPR).

Daher muss auch die *Reihenfolge des Stimmeneingangs* bei der elektronischen Urne unerkennbar gemacht werden (Art. 27h Abs. 2 VPR), und die Stimmberechtigten müssen in die Lage versetzt werden, ihre Stimme auf allen Speichern des Eingabegeräts (PC, Handy oder dergleichen mehr) löschen zu können (Art. 27h Abs. 3 VPR); die Stimme muss nach dem Absenden auf dem Eingabegerät unverzüglich ausgeblendet werden und jeder Ausdruck der tatsächlich abgesandten Stimme muss ausgeschlossen sein (Art. 27h Abs. 4 VPR). Dieser letzten Bedingung entspricht bei der klassischen Stimmabgabe der Ungültigkeitsgrund der offensichtlichen Kennzeichnung (Art. 12 Abs. 1 Bst. d, Art. 38 Abs. 1 Bst. d und Art. 49 Abs. 1 Bst. d BPR).



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

322 Umsetzung im Genfer Pilotprojekt

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Genfer System

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27f	Codage			
27f I	Maintien du secret et non traçabilité			
27f II	Non transmission des informations sur le votant			
27f III	Transmission codée de l'information			
		Urne électronique non liée au fichier des votants. Suffrages non stockés séquentiellement	Seul le numéro du votant est stocké dans le système	Cryptage de l'information sur toute la chaîne de traitement. Non accès aux bases de données pendant le scrutin
<p>Beurteilung VPR Art. 27f I-III: Die Nummer der Stimmrechtsausweise und die Geheimcodes werden mittels eines sicheren Algorithmus aus personenbezogenen Angaben (z.B. Name, Geburtsdatum, Heimatgemeinde) erzeugt. Somit werden die Stimmberechtigten bereits bei der Erstellung des elektronischen Stimmregisters anonymisiert. Beim Eintreffen der Stimpakete beim gesicherten Abstimmungsserver werden Stimme und Herkunft getrennt und separat in der elektronischen Urne (Stimme) und in einer Log-Datei (Herkunft, Zeit) gespeichert. Die Speicherung der IP-Adresse des Endgerätes, welches zur Stimmabgabe verwendet wurde, dient allein zu Kontrollzwecken: Im Falle eines Missbrauchs kann die Urheber-schaft <i>identifiziert</i> werden. Die Stimmen werden nicht in der Reihenfolge ihres Eingangs, sondern zufällig in die elektronische Urne gespeichert. Eine Kombination von Stimme und stimmberechtigter Person ist zu keinem Zeitpunkt möglich. Die Stimmen werden nach dem durch ein Serverzertifikat geschützten SSL-Protokoll verschlüsselt übermittelt. Wird diese Übermittlung im Internet (ob missbräuchlich oder nicht) <i>gestört</i>, wird die "Session" durch den Server <i>unterbrochen</i>; der Dialog zur Stimmabgabe muss in diesem Fall erneut durchlaufen werden (vgl. auch in Tabelle 1 hiavor die Beurteilung zu VPR Art. 27d I c, 27d I d und 27d I f).</p>				
27f IV	Procédure de vérification que la personne a déjà ou non voté			
	Vérification seulement pour savoir si un électeur a déjà voté ou non			Liaison en SSL128 bits
<p>Beurteilung: Da die personenspezifischen Daten bereits bei der Erstellung des Stimmregisters anonymisiert werden, kann die Identität einer Person durch missbräuchliches Abfangen von Informationen auf dem Übertragungsweg vom Endgerät der stimmberechtigten Person zum Abstimmungsserver nicht eruiert werden. Zudem werden diese Informationen SSL-verschlüsselt übermittelt. Zur Überprüfung der Stimmberechtigung werden die Daten beim Eintreffen entschlüsselt und der entsprechende Eintrag im Stimmregister im Anschluss an die Speicherung der Stimme in der elektronischen Urne markiert.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27f V	Suffrage codé dans l'urne pendant le scrutin			
	Seul les contrôleurs disposent des clés de cryptage	Urne électronique codée jusqu'au moment de son ouverture		
<p>Beurteilung: Die in der Urne gespeicherten Stimmen können nur durch die von den Kontrolleuren erzeugten Schlüssel entschlüsselt werden. Diese Schlüssel sind zudem geschützt durch ein Passwort, welches ausschliesslich den Kontrolleuren bekannt ist. Zu Sicherheitszwecken wird ein Datenträger mit den elektronischen Schlüsseln in von den Kontrolleuren versiegelten Couverts im Safe des Polizeipräsidenten hinterlegt. Die Passwörter werden ebenfalls zu Sicherheitszwecken in von den Kontrolleuren versiegelten Couverts dem Präsidenten der Notariatskammer übergeben. Bei Urnenöffnung wird die Integrität der versiegelten Couverts überprüft. Für den Fall, dass die Kontrolleure sich an eines der beiden Passwörter nicht mehr erinnern können, können die versiegelten Couverts im Beisein der Kontrolleure geöffnet und die Auszählung vorgenommen werden.</p>				
27g	Secret de vote			
27g I	Lien votant et vote			
		Urne électronique non liée au fichier des votants. Suffrages non stockés séquentiellement	Seul le numéro du votant est stocké dans le système	
<p>Beurteilung: vgl. in Tabelle 1 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d.</p>				
27g II	Séparation de l'application e-voting des autres applications			
			Pas d'accès aux données de l'urne et/ou du votant pendant la durée du vote autrement que par l'application d'e-voting	Infrastructure e-voting dédiée et protégée spécifiquement
<p>Beurteilung: Die Serverarchitektur umfasst eine <i>vollständige Trennung aller Untersysteme</i>. Die elektronische Urne, das elektronische Stimmregister, der Webserver und der gesicherte Applikationsserver operieren untereinander ausschliesslich über vordefinierte Protokolle und im Handbuch deklarierte Prozeduren. Zur Steuerung aller Prozesse, die bei der Einrichtung und Verschlüsselung der elektronischen Urne und des elektronischen Stimmregisters notwendig sind, muss ein Computer mit entsprechenden Zugriffsrechten und Administrator-Applikation über eine direkte Verbindung (gekreuztes Netzkabel) angeschlossen werden. Auch für die Auszählung der Stimmen muss diese Direktleitung am Auszählungstag eingerichtet werden. Die verschiedenen Server werden ausschliesslich für den Vote électronique eingerichtet und genutzt.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27g III	Présence de 2 contrôleurs et rédaction d'un procès-verbal			
	Pris en compte dans les procédures de travail (cf annexe 4)			
Beurteilung: Die Projektbegleitgruppe besuchte anlässlich der Gemeindeabstimmungen von Anières, Cologny und Carouge alle relevanten Stationen. Die Aufbau- und Ablauforganisation ist durchdacht, umfassend dokumentiert und hat sich in beiden Abstimmungen bewährt. Alle organisatorischen Prozesse werden von den beteiligten Personen protokolliert und gegengezeichnet, auch die Auszählung der Stimmen im Beisein von Kontrolleuren der verschiedenen politischen Parteien.				
27g IV	Pas d'informations liées au traitement pouvant servir à violer le secret de vote			
	Reproduction du processus de vote à l'urne et préservation de l'anonymat du suffrage	Aucune information de transaction n'est stockée		
Beurteilung: vgl. in Tabelle 1 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d.				
27h	Autres mesures pour assurer le secret du vote			
27h I	Pas d'interventions extérieurs possible pendant le vote			
				Protection assurée par l'infrastructure sécurisée
Beurteilung: vgl. in Tabelle 2 hiervor die Beurteilung zu VPR Art. 27g II.				
27h II	Stockage des suffrages de façon aléatoire			
		Stockage des suffrages sans indication de date et d'élément de séquence.	Brassage de l'urne électronique avant son décryptage	
Beurteilung: Über die Reihenfolge der Speicherung der Stimmen in der elektronischen Urne (Datenbanktabelle) und die Zeitangabe ihres Eintreffens im elektronischen Abstimmungssystem, welche in einer Log-Datei festgehalten wird, könnte theoretisch eine Stimme einer Person zugeordnet werden. Aus diesem Grund wird der Inhalt der elektronischen Urne vor der Entschlüsselung der Stimmen nach dem <i>Zufallsprinzip</i> gemischt.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 2: Schutz des Stimmgeheimnisses – Erfüllung durch das Genfer System (Schluss)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27h III	Effaçage des suffrages de la machine utilisée pour voter			
	L'utilisateur est averti de purger son historique		Toute les fonctions d'historique sont désactivées sur les PC des clients	Aucun stockage d'information sur la machine de vote
Beurteilung: Die Applikation unterbindet die Speicherung von Temporärdateien auf dem Anwengergerät der stimmberechtigten Person. Die Stimmberechtigten werden darüber hinaus aufgefordert, den Zwischenspeicher (Cache) des Browsers nach erfolgter Stimmabgabe zu leeren.				
27h IV	Non persistance du vote effectué à l'écran et impossibilité d'imprimer le suffrage transmis			
	L'utilisateur est averti de purger son historique		Vote dans une fenêtre séparée est limitée dans ses fonctions, fermée après le vote	Le suffrage transmis est crypté donc non imprimable
Beurteilung: Die Limitierung der Funktionen im Browserfenster löst das Problem für sich allein genommen noch nicht. Geübte Computeranwender können vom ausgefüllten Stimmzettel einen Bildschirmausdruck erzeugen. Dieser Ausdruck ist aber lediglich eine Zeitaufnahme und kann die effektive Stimmabgabe nicht belegen. Bis zum Auslösen der Stimmabgabe kann die Stimme beliebig oft geändert werden. Die effektive Stimmabgabe geschieht unsichtbar in Form einer verschlüsselten Textinformation, welche nicht als Beweismittel bei Missbräuchen etwa mit Stimmenkauf verwendbar ist.				

33 Stimmrechtskontrolle

331 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Zur Kontrolle der Stimmberechtigung (Art. 27d Abs. 1 Bst. a VPR) verlangt Artikel 27i VPR, dass sich die elektronisch stimmende Person vor der Stimmabgabe über ihre Stimmberechtigung ausweist. Bei der klassischen Stimmabgabe geschieht dies durch Abgabe oder Vorweisung des *Stimmrechtsausweises*.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

332 Umsetzung im Genfer Pilotprojekt

Tabelle 3: Stimmrechtskontrolle – Erfüllung durch das Genfer System

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27i	Contrôle de la qualité de l'électeur			
	Dispose d'un numéro de carte de vote valide pour cette opération	Modèle d'authentification sécurisé des électeurs	Module d'authentification sécurisé des électeurs	Architecture d'accès sécurisé
Beurteilung: Was bei der klassischen Stimmabgabe mittels Vorweisung und Abgabe des Stimmrechtsausweises geschieht, wird bei der elektronischen Stimmabgabe im Kanton Genf durch Eingabe der Stimmrechtsausweisnummer (Identifikation und Zugang zum geschützten Abstimmungsserver, dem "elektronischen Urnenlokal") und eines Geheimcodes sowie personenbezogener Angaben (Authentifizierung) adäquat ersetzt.				

34 Einmaligkeit der Stimmabgabe

341 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Die Einhaltung des demokratischen Prinzips «eine stimmberechtigte Person – eine Stimme» (Art. 27d Abs. 1 Bst. b VPR) ist eine weitere unabdingbare Genehmigungsvoraussetzung für jeden Versuch zu einem Vote électronique und muss dadurch sichergestellt werden, dass niemand zur elektronischen Stimmabgabe zugelassen wird, solange nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Person bereits gestimmt hat (Art. 27j VPR). Dies ist speziell bedeutsam, weil der Bundesrat den Vote électronique ausdrücklich nur als *komplementäre* Art der Stimmabgabe neben den bisherigen klassischen Formen zulassen will (Bericht über den Vote électronique, Ziff. 3.1 Bst. a, BBl 2002 654). Die weit gehenden Stimmerleichterungen der vorzeitigen und der brieflichen Stimmabgabe (3-4 Wochen) erhöhen die Gefahr mehrfacher Stimmabgabe erheblich, wenn jemand innert kürzester Zeit nacheinander elektronisch und dann brieflich (oder umgekehrt) oder aber gleichzeitig mehrmals elektronisch zu stimmen versucht. Zur Verhinderung solcher Manipulationen bedarf es gezielter Massnahmen.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

342 Umsetzung im Genfer Pilotprojekt

Tabelle 4: Einmaligkeit der Stimmabgabe – Erfüllung durch das Genfer System

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27j	Un citoyen, un vote			
	Processus fondé sur une carte de vote à usage unique	Consolidation des canaux de vote - vote par correspondance et vote par Internet pour empêcher les doubles votes	Application de saisie des votants par correspondance coordonnée avec application de vote par Internet	
Beurteilung: Im Kanton Genf dient das <i>Rubbelfeld</i> auf dem Stimmrechtsausweis der Kontrolle, ob jemand bereits gestimmt hat. Wer seine Stimme an der Urne abgibt, weist sich mit demselben Stimmrechtsausweis aus. Ist der Geheimcode bereits freigerubbelt, so wird zuerst geprüft, ob die Person nicht bereits elektronisch gestimmt hat, bevor sie zur konventionellen Stimmabgabe zugelassen wird. Diese Überprüfung geschieht vom Abstimmungslokal aus durch Anruf auf eine Hotline des Service des votations des Kantons Genf.				

35 Regelkonformität des Urnengangs

351 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Der gesamte Urnengang unter Einbezug elektronischer Vorgänge muss nachweisbar einwandfrei ablaufen. Die Gewährleistung der *Regelkonformität* des Urnengangs, d.h. die *Sicherung gegen jeden systematischen Missbrauch* ist Voraussetzung der Genehmigung (Art. 27d Abs. 1 Bst. f VPR). Dem dient die verlangte Qualitätssicherung der technischen Einrichtungen, der Software, der Aufbau- und der Ablauforganisation (Art. 27l Abs. 1 VPR). Namentlich die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen und die Funktionalität des elektronischen Wahl- oder Abstimmungssystems (vgl. Art. 27e-27k VPR) müssen bei Beginn und bei jeder Änderung durch eine von der Bundeskanzlei anerkannte externe Stelle überprüft und bestätigt werden (Art. 27l Abs. 2 VPR). In der Zeit vom 1. Mai 2002 bis zum 30. Juni 2002 hat die Firma at Rete im Auftrag der Bundeskanzlei die Genfer Lösung zum Vote électronique geprüft. Zur Prüfung wurden Interviews mit Systemverantwortlichen, eine Analyse der Dokumentation sowie technische Tests durchgeführt. At Rete stellte einen hohen Sicherheitsstandard bei der Systemarchitektur, den Applikationen und den organisatorischen Massnahmen fest. Der Versuch, das System mit Hilfe von Hacker-Methoden zu durchdringen oder zu stoppen, verlief ohne Erfolg.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Elektronische Urne ebenso wie Wahl- und Abstimmungsserver müssen vor Angriffen (aus dem Netz, aber auch gegen Diebstahl etc.) geschützt sein; einzig *autorisierte* Personen dürfen Zugriff auf Stimmdaten haben, und auch dies nur zum Zweck sauberer Abwicklung des elektronischen Urnengangs (Stimmrechtskontrolle, Verhinderung mehrfacher Stimmabgabe, Registrierung der Stimmabgabe und Speicherung korrekt abgegebener Stimmen, Art. 27/ Abs. 3 Bst. a-d VPR).

352 Umsetzung im Genfer Pilotprojekt

Siehe die Beurteilung zu VPR Art. 27d I d, 27d I f, 27e VII und 27/ III. Zu weiteren Aspekten vgl. nachstehende Tabelle 5.

Tabelle 5: Regelkonformität des Urnengangs – Erfüllung durch das Genfer System

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27k	Sauvegarde des suffrages électroniques			
				Sauvegarde des suffrages à 2 niveaux. Mise en place d'une infrastructure à haute tolérance de panne
Beurteilung: Durch die Redundanz des elektronischen Abstimmungssystems im Kanton Genf und durch den Einsatz von Hard- und Software, welche auch bei einem Systemstopp eine sichere Datenerhaltung gewährleisten können, ist dem Grundsatz der Datensicherheit ausreichend Rechnung getragen worden.				
27/	Etat de la technique			
27/ I	Suivi technique et organisationnel de la solution			
	Mise en place d'un comité de projet et d'un groupe technique en relation avec le groupe de contact de la Confédération afin de bénéficier des expériences des pilotes			
27/ II	Audit externe de la solution			
	Les système peut être audité sur mandat de la Confédération			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Table 5: Regelkonformität des Urngangs – Erfüllung durch das Genfer System (Forts.)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27/ III	Protection contre les attaques avérées			
	Equipe de surveillance permettant d'identifier les attaques			Possibilité d'interdire l'accès à la solution à des connexions posant problème
	Opérateurs sélectionnés et contrôlés par la Police			
Beurteilung VPR Art. 27/I-III: Die Begleitgruppe aus Vertretern von Bund und Kantonen konnte sich bei ihren zahlreichen Besuchen in Genf überzeugen, dass Experten des Kanton Genf, welche in den Projektausschüssen Einsitz nehmen, über hohe Fachkenntnis und grossen Ideenreichtum verfügen. Die Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen bei den Entwicklungs- und Testarbeiten verlief transparent und gewinnbringend. Dank der namhaften finanziellen Beteiligung durch den Bund konnte eine technische Anlage der jüngsten Generation installiert werden. Eine durch die Bundeskanzlei beauftragte Firma konnte im Sommer 2002 anlässlich interner Testläufe die Sicherheitsvorkehrungen der zentralen Anlagen gegen Missbräuche von aussen wie von innen sowie gegen technische Risiken und Naturgefahren <i>evaluieren</i> und kam zum Schluss, dass <i>sowohl der Systembau als auch die Aufbau- und Ablauforganisation den geforderten Anforderungen genügen</i> . Die klar definierte und protokollierte Wartung der Anlagen durch speziell instruiertes Personal des Kantons Genf während einer Abstimmungsperiode wie auch das installierte und geprüfte Alarmsystem vermochten zu überzeugen.				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

36 Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung

361 Bundesanforderungen an den Vote électronique

Bei der Ermittlung des Abstimmungs- oder Wahlergebnisses müssen sämtliche Stimmen berücksichtigt werden (Art. 27d Abs. 1 Bst. e VPR). Dem dienen die Artikel 27k bis und mit 27m VPR: Auch bei Systemstörung oder -ausfall muss technisch ausgeschlossen werden können, dass eine Stimme unwiederbringlich verloren gehen kann. Alle eingegangenen Stimmrechtsausweise und alle abgegebenen Stimmen müssen gezählt werden können, und die Abläufe müssen *überprüfbar* bleiben (Art. 27k VPR). Vorzeitige Erhebung von Zwischenergebnissen des Urnengangs vor Schluss der elektronischen Urne bleibt ausgeschlossen (Art. 27m Abs. 1 VPR), damit angesichts der Geschwindigkeit der elektronischen Auszählung (nicht der Entschlüsselung) keine manipulative Beeinflussung des Urnengangs möglich wird.

Entschlüsselung und elektronische Auszählung werden einem Zeitfenster unmittelbar nach Abschluss des Internet-Urnengangs zugeordnet und müssen einer Vertretung der Stimmberechtigten zugänglich sein (Art. 27m Abs. 2 VPR). Die Entschlüsselung kann enorm zeitintensiv sein und stundenlang dauern. Daher wird der Zeitpunkt dafür nicht an den absoluten Urnenschluss verlegt, sondern nur an das Ende des elektronischen Teils der Abstimmung oder Wahl.

Ein *Journal* hat über die Auszählung elektronischer Stimmen detailliert Auskunft zu geben (Art. 27m Abs. 4 VPR).

Sollten Unregelmässigkeiten auftreten, so müssen sie wie bei einem konventionellen Urnengang *identifiziert und behoben* werden können. Zu diesem Zweck muss die Anzahl fehlerhafter elektronischer Stimmabgaben bestimmt werden können, und eine *korrigierende Nachzählung* muss das genaue Ergebnis erheben lassen (Art. 27n VPR).



362 Umsetzung im Genfer Pilotprojekt

Tabelle 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Genfer System

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27m	Constatation du résultat			
27m I	Calculs intermédiaires			
	Les clés de cryptage sont conservées dans un coffre pendant l'opération et il faut pouvoir disposer des mots de passe d'au moins deux contrôleurs pour utiliser les clés	L'urne électronique contient les votes sous forme cryptée et seuls les contrôleurs disposent des clés de cryptage		Le serveur ne peut être accédé que par un seul canal pendant l'opération, ne permettant que les transactions de vote, d'enregistrement des votes par correspondance et de suivi de la participation
<p>Beurteilung: Während des Abstimmungsvorgangs haben die kantonalen Behörden lediglich Kenntnis der Anzahl Stimmen, die in der elektronischen Urne gespeichert sind. In der Zeit, in welcher die Urne für die Stimmabgaben geöffnet ist, können nur drei vordefinierte Operationen am System ausgeführt werden: a. Die Stimmabgabe, b. die Markierung von Stimmberechtigten, welche ihre Stimme brieflich abgegeben haben, im elektronischen Stimmregister und c. die laufende Auswertung der Stimmbeteiligung. Eine Auswertung der Stimmmerkmale vor dem Auszählungstag ist ausgeschlossen, da nur die Kontrolleure der politischen Parteien durch Eingabe ihrer Passwörter die Entschlüsselung der Stimmen vornehmen können.</p>				
27m II	Décodage et décomptage			
	Les contrôleurs sont convoqués le dimanche matin pour la séance d'ouverture de l'urne électronique		Un programme décompte les suffrages par local et par question	Les résultats partiels sont stockés sur un CD signés par les contrôleurs
<p>Beurteilung: Am Samstag vor dem Abstimmungssonntag wird die elektronische Urne um 12 Uhr geschlossen. Ab diesem Zeitpunkt werden auch keine brieflichen Stimmen mehr akzeptiert. Die Stimmberechtigten, welche ihre Stimme noch abgeben möchten, können dies ausschliesslich im Urnenlokal vornehmen. Die Auszählung der elektronischen Stimmen findet am Sonntag morgen im Beisein der Kontrolleure statt. Die Kontrolleure der verschiedenen politischen Parteien bekleiden selber kein politisches Amt und nehmen als Vertreter der Stimmberechtigten an der Auszählung teil.</p>				



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

5. Beurteilung der kantonalen Systeme anhand der in Artikel 27a-q VPR festgelegten gesetzlichen Mindestanforderungen an Pilotprojekte mit Vote électronique

Tabelle 6: Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung – Erfüllung durch das Genfer System (Schluss)

VPR	Solution genevoise de vote électronique			
	Procédures et organisation	Modèle de données	Application	Infrastructure
27m III	Résultats complets toutes formes confondues			
27m IV	Audit			
	Les contrôleurs sont présents lors de l'établissement des résultats complets, notamment pour traiter les bulletins papier douteux	Une base de données stocke les résultats par mode de vote et par question	Les résultats du vote électronique sont insérés dans la base de données qui sert de source à toute publication	
Beurteilung: Die ausgezählten Stimmen werden durch den Service des votations in ein <i>Journal</i> eingetragen und zu den herkömmlich eingereichten Stimmen addiert. Im übrigen vgl. in Tabelle 6 hiervoor die Beurteilung zu VPR Art. 27m Abs. 2.				
27n	Recomptage en cas d'irrégularité			
		La base de données est conservée avec les votes cryptés jusqu'à la validation des résultats après la période de recours		En dernier recours, le journal des transactions peut permettre de reconstituer la base de données
Beurteilung: Die Tabelle mit den ausgewerteten Stimmen wird auf eine CD-ROM gebrannt, welche durch die Kontrolleure signiert wird. Dieser Datenträger lässt keine Schreibvorgänge mehr zu; er kann nur noch gelesen werden, um zu verhindern, dass nachträglich an der Tabelle eine Änderung vorgenommen werden kann. Gleichzeitig bleiben die elektronischen Stimmen bis zur Erhaltung des Endergebnisses durch den Bundesrat (Art. 15 BPR) verschlüsselt in der elektronischen Urne gespeichert und können im Falle von Unregelmässigkeiten nachgezählt werden.				



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

6: Synoptische Darstellung der im Rahmen der kantonalen Pilotprojekte umgesetzten techni- schen Sicherheitsmassnahmen

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

6. Synoptische Darstellung der im Rahmen der kantonalen Pilotprojekte umgesetzten technischen Sicherheitsmassnahmen

Übersicht Sicherheitsmerkmale 1 (allgemeine Sicherheitsmassnahmen)

Was	GE	NE	ZH
Sicherheitszonen			
Internet	X	X	X
Intranet	X	X	X
Administrationszone für den Vote électronique	X	X	X
Stimmregister			
zentral geführt	X		
dezentral geführt		X	X
zentraler Zusammenschluss der Stimmregister (effektiv oder View)	X	X	X
Stimmrechtsausweis			
Identifikationscode	X	X	X
Authentifikationscode	X	X	X
Rubbelfeld	X		
Hydalam			X
spezieller Stimmrechtsausweis nur für Vote électronique (beschränkt auf registrierte Stimmberechtigte)		X	
Verschlüsselung			
128 Bit	X	X	X
auf dem Client	X	X	X
Individuelle Codierung der Stimmen für SMS			X
Asymmetrische Verschlüsselung der abgegebenen Stimmen	X	X	X
Interpretation und Neuverschlüsselung für Urne	X		X
Verschlüsselungskanal vom Anwendergerät bis in die Urne ohne Unterbrüche (Cryptage de bout en bout)		X	
Urne verschlüsselt	X	X	X
Anonymisiertes Stimmregister (Stimmberechtigte werden in Form von Identifikations-Nummern aufgeführt)	X	X	X
Identifikation			
bei der e-Voting-Applikation	X	X	X
beim Guichet Unique		X	
Prüfung auf doppelte Stimmabgabe	X	X	X
Authentifikation bei Abgabe der Stimmen			
bei der e-Voting-Applikation	X	X	X
Prüfung auf doppelte Stimmabgabe	X	X	X
Zusätzliches Authentifikationsmerkmal	X	X	X
Bestätigung der Stimmabgabe (Kommunikationsprüfung)			
mittels Textfenster in der Applikation wird die Stimmabgabe bestätigt, zusätzlich:	X	X	X
Par un code de confirmation	X		
Par un accusé de réception qui prouve que le vote se trouve bien dans l'urne et qu'il est valable		X	
mittels eines Piktogramms			X



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

6. Synoptische Darstellung der im Rahmen der kantonalen Pilotprojekte umgesetzten technischen Sicherheitsmassnahmen

Übersicht Sicherheitsmerkmale 1 (allgemeine Sicherheitsmassnahmen; Schluss)

Was	GE	NE	ZH
Verhinderung der doppelten Stimmabgabe im Urnenlokal			
Überprüfung Stimmrechtsausweis (Rubbelfeld, Hydalarm), Online-Check Stimmregister	X		X
Überprüfung jedes speziellen Stimmrechtsausweises mittels Bar-Code-Leser		X	
GPRS mit VPN-Zugang			X
Verhinderung der doppelten Stimmabgabe bei brieflicher Stimmabgabe			
Überprüfung Stimmrechtsausweis (Rubbelfeld, Hydalarm), Online-Check Stimmregister mittels Bar-Code-Lesegerät	X		X
Überprüfung jedes speziellen Stimmrechtsausweises mittels Bar-Code-Leser		X	
GPRS mit VPN-Zugang			X
Urnenöffnung			
Plausibilisierung (quantitativer Abgleich Urne und Stimmregister; In Zürich je Gemeinde)	X	X	X
Plausibilisierung Test-Urne	X	X	X
Entschlüsselung Urne	X	X	X
Ausmittlung der Ergebnisse	X	X	X

Übersicht Sicherheitsmerkmale 2 (Systemkomponenten)

Was	GE	NE	ZH
Systembau (alle Elemente sind redundant angelegt)			
Eigenständiges virtuelles Stimmregister	X	X	X
harmonisierte Registereinträge	X	X	X
Integriertes Layout-Modul zur Erzeugung der Stimmrechtsausweise	X	X	X
Integriertes Identifikationsmodul	X	X	X
Integriertes Authentifikationsmodul	X	X	X
Eigenständiges Kontrollregister (Protokoll der eingegangenen gültigen Stimmrechtsausweise)	X	X	X
Eigenständige Urne	X	X	X
Eigenständige Ausmittlungsapplikation			X
Webserver			
Unabhängiger Webserver für e_Voting-Applikation	X	X	X
Abschottungsmechanismen			
Firewall zwischen Internet und Intranet	X	X	X
Firewall zwischen Intranet und e_Voting-Administration	X	X	X
Security Proxy Server (Kommunikations- und Datenverteilsystem) im Intranet	X	X	X
Isolierte e-Voting-Administration ohne stehende Verbindung zum Intranet oder Internet	X	X	
Redunanz der Abschottungssysteme	X		X



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

6. Synoptische Darstellung der im Rahmen der kantonalen Pilotprojekte umgesetzten technischen Sicherheitsmassnahmen

Übersicht Sicherheitsmerkmale 3 (Administrative Massnahmen)

Was	GE	NE	ZH
Standorte			
Hochsicherheitstrakt mit Zugangskontrolle für e_Voting-Administration	X	X	X
Unabhängige Stromversorgung für redundante Systeme	X	X	X
Verschlüsselung			
Verschlüsselung der Urne unter notarieller Aufsicht / durch Parteienvertreter	X	X	
Gemeindeweise Verschlüsselung durch Administrator Abstimmungen und Wahlen			X
Entschlüsselung der Urne unter notarieller Aufsicht / durch Parteienvertreter	X	X	
Entschlüsselung der Urne durch die Gemeinden			X
Druck der Stimmrechtsausweise			
Carte de vote unique moyen pour voter électroniquement	X		X
Carte de vote complémentaire pour voter électroniquement		X	
Passwortgeschütztes Unikat der Vorlagen für Druckereien (pour NE : impression par centre d'impression de l'Etat)	X	X	X
Zertifizierte Druckereien mit spezieller vertraglicher Bindung (pour NE : impression par centre d'impression de l'Etat)	X	X	X
Unikate werden nach dem Druck der Stimmrechtsausweise zerstört	X	X	X



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

7: Kostenzusammenstellung der kantonalen Pilotprojekte

Inhaltsverzeichnis:

Kostenaufstellung des Kantons Genf vom 23.12.05.....	2
Kostenaufstellung des Kantons Neuenburg vom 21.12.05.....	5
Vergleichende Kostentabelle zu den Projekten der Kantone Genf und Neuenburg	7
Kostenaufstellung des Kantons Zürich vom vom 21.12.05.....	10

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



**Direction de l'organisation, des systèmes d'information
et du dépouillement centralisé**

CHA - DOSID
Route des Acacias 25
Case postale 3964
1211 Genève 3

N/réf. : MW/

Genève, le 23 décembre 2005

COÛTS DU PROJET GENEVOIS DE VOTE ELECTRONIQUE

Les coûts du projet peuvent être étudiés sous 4 aspects complémentaires :

1. Infrastructure : serveurs, licences systèmes, équipements réseaux, éléments de sécurité physique.
2. Application : étude, développement, mise au point et améliorations successives du système.
3. Expertises : études spécifiques de sécurité, tests de pénétration, études juridiques, études politologiques.
4. Opérations : production du matériel de vote, brochure explicatives, aide en ligne, exploitation, promotion.

La nature même du projet, un pilote dans un domaine inconnu, et sa durée, à ce jour 5 ans, rend l'analyse financière complexe. Il a fallu, en effet, procéder par tâtonnement et par améliorations successives, essai après essai. Si les principes de base et le concept initial ont pu être définis dès le début et conservés jusqu'ici, nombre d'éléments ont dû être revus et ajoutés au fil du temps. A titre d'exemple, nous citerons la commune d'origine, le canal sécurisé, le filtrage applicatif, le site de développement séparé du site de production, l'accès direct au site sécurisé, etc.

Infrastructure :

Genève s'est d'abord dotée d'un premier système de production dimensionné pour une utilisation de l'ordre de 10% de votes électroniques. La réussite des premiers tests a rapidement conduit le canton de Genève à se doter d'un 2^{ème} système de production dimensionné pour 50'000 votants et à utiliser le système précédemment acquis comme site de développement et de tests. En outre la mise en place d'une telle application sécurisée a nécessité le renforcement des équipements et outils du réseau interne.

Les coûts d'infrastructure se décomposent comme suit :

Nature	Part du Canton	Part de la Confédération	Total
Premier système, de développement	48'350	193'400	241'750
Second système, de production	29'750	119'000	148'750
Renforcement du réseau	39'950	159'800	199'750
Renforcement du site Internet	11'400	45'600	57'000
Equipements spécifiques de sécurité	18'550	74'200	92'750
TOTAL	148'000	592'000	740'000

Application :

Le développement se décompose en trois phases. En premier lieu, la phase de développement ayant permis les premiers tests d'usine jusqu'au vote dans les écoles, ensuite la mise au point qui a abouti à la première votation d'Anières et enfin les améliorations qui ont abouti au système actuel. A noter que les coûts opérationnels des deux premiers scrutins officiels (Anières et Cologny) sont inclus dans ce tableau.

L'évolution inversée des coûts externes et des coûts internes témoigne de l'acquisition de compétences par l'équipe de l'Etat. L'expertise ainsi gagnée se répercutera positivement sur les coûts des autres projets d'administration en ligne par un moindre besoin de mandats externes.

Nature	Part du Canton	Part de la Confédération	Total
Développement, coûts externes	114'500	458'000	572'500
Mise au point, coûts externes	50'500	201'000	251'500
Améliorations, coûts externes	40'000	160'000	200'000
TOTAL EXTERNES	205'000	819'000	1'024'000
Développement, coûts internes	570'400	0	570'400
Mise au point, coûts internes	275'300	0	275'300
Améliorations, coûts internes	859'100	0	859'100
TOTAL INTERNES	1'704'800	0	1'704'800
TOTAL GENERAL	1'909'800	819'000	2'728'800

Expertises :

Ces études, entièrement assumées par le canton de Genève, ont permis d'accompagner le projet sur un plan juridique, socio-politique et d'en améliorer considérablement la sécurité.

Ces dépenses, nécessaires, attestent du fait que le projet de vote par Internet n'a pas été traité seulement sous l'angle technique mais au contraire comme un projet pluri-dimensionnel défrichant un champ neuf, celui de l'exercice des droits politiques dans la société de l'information.

Nature	Total
Enquête du C2D et livre "Voter par Internet"	19'100
Etude du C2D sur la légitimité du vote par Internet	3'000
Etude d'ergonomie du système	26'000
Etude sociologique Carouge-Meyrin	12'600
Etude sociologique votation fédérale sept 2004	42'600
Rapport du comité de sécurité	34'900
Rapport sur la "Sécurité du poste de travail"	34'600
Etude de la sécurisation des transactions	59'900
Etude du projet "SERVE" USA	33'900
Tests d'intrusion dans le système	42'200
Etude juridique sur la protection des données	28'300
TOTAL	337'100

Opérations :

Les coûts des opérations, très élevés lors des premiers votes, ont diminué au fur et à mesure que l'Etat de Genève a repris à son compte la maîtrise du système, suite à un transfert de connaissances, cela se voit particulièrement dans les colonnes A et B. Ils diminueront encore avec la mise en production du système sur l'ensemble du canton, ce qui évitera nombre de tâches supplémentaires liées au fonctionnement de deux systèmes en parallèle, en particulier la colonne F disparaîtra et la colonne G diminuera. En outre, la colonne D disparaîtra lorsque l'ensemble des citoyennes et citoyens sera habitué à cette troisième façon de voter soit après la première année d'exploitation.

A noter que le coût proportionnellement très élevé de l'opération de Vandoeuvres montre que le système atteint sa rentabilité sur des grandes opérations. Cela correspond à la tendance générale de regrouper les scrutins.

Postes	A	B	C	D	E	F	G	H
Carouge	95'900	58'100	17'000	15'700	17'500	19'200	120'600	344'000
Meyrin	63'000	32'500	14'000	14'700	17'500	19'200	90'100	251'000
Sept/04	28'600	10'500	22'200	11'500	51'500	27'200	107'400	258'900
Vandoeuvres	13'400	8'500	6'500	1'900	4'000	19'200	98'300	151'800
Nov/04	21'300	8'400	34'500	23'400	57'500	27'200	89'100	261'400
Avril 05	25'300	4'300	60'500	37'800	0	19'200	84'300	231'400

Postes :

A : Support et services externe

B : Fournisseur des clés, cryptage et sécurité

C : Cartes de votes, impression et mise sous plis

D : Service d'aide en ligne et brochure

E : Promotion

F : Coûts internes métiers

G : Coûts internes informatique

H : TOTAL

Michel Warynski
Directeur



**DEPARTEMENT DE LA JUSTICE,
DE LA SECURITE ET DES FINANCES**

SERVICE DU TRAITEMENT
DE L'INFORMATION

Chancellerie fédérale
M. Daniel Brändli
Section des droits politiques
Bundeshaus West
3003 Bern

N/RÉF.: DR

V/RÉF.:

Neuchâtel, le 12. décembre 2005

Vote électronique – préparation du rapport final

Monsieur,

Afin de compléter le chapitre des coûts dans le cadre du rapport final pour le projet neuchâtelois de vote électronique, nous vous transmettons un résumé de l'impact des coûts. Ce dernier a pour objectif de présenter la portée de notre projet notamment avec l'introduction d'un concept de eGouvernement pour l'ensemble du canton.

De l'initialisation du projet en 2001 à son épilogue à fin 2005, l'application Vote électronique doit être considérée comme un projet majeur de ces dernières années pour le canton de Neuchâtel. Pour assurer un niveau de confidentialité et de sécurité qui n'a, à notre connaissance, jamais été atteint dans le cadre des développements d'applications au niveau des administrations publiques de notre pays, nous avons dû acquérir une expérience nouvelle et lancer des travaux d'une ampleur exceptionnelle.

Les coûts du projet neuchâtelois sont donc à mettre en relation avec l'étendue du concept mis en œuvre dans le cadre du projet Vote électronique. Il ne s'agit pas simplement d'une infrastructure qui n'est utilisée que lors des votations et des élections, mais bien d'une plate-forme eGouvernement de communication, appelée Guichet unique, utilisée quotidiennement par les citoyennes, les citoyens et les entreprises de notre canton.

Le Guichet unique, ouvert le 5 mai 2005, est un projet innovateur et révolutionnaire à bien des égards. S'appuyant sur une loi cantonale (LGSU), première suisse en la matière, le Guichet unique est une infrastructure qui a pour but de redéfinir en profondeur les relations entre les usagers (citoyennes, citoyens et entreprises) et leurs administrations cantonale et communales. Il est à noter la volonté politique du canton de Neuchâtel de ne créer qu'une et une seule infrastructure de communication sécurisée (www.GuichetUnique.ch) pour l'ensemble des collectivités publiques existantes (Etat, communes, services paraétatiques).

Les coûts liés à la mise en place du Guichet unique ne peuvent donc pas être intégralement imputés au projet Vote électronique dans la mesure où ils servent à un ensemble de prestations provenant de secteurs aussi divers que le contrôle des habitants, les impôts, le secteur social, les assurances, les véhicules, le territoire, etc. Même si aujourd'hui, nous ne trouvons qu'une quinzaine de prestations, il est prévu d'alimenter le Guichet unique d'une dizaine de prestations par année, ce qui devrait en faire d'ici 2010, une infrastructure essentielle et incontournable à la bonne marche des administrations publiques concernées.

Si nous devons résumer les coûts en quelques chiffres uniquement, nous pourrions mettre en évidence les coûts suivants:

- Investissement:
 - Guichet unique 3.5 millions de francs;
 - Vote électronique intégrant le vote par correspondance 2.3 millions de francs.

- Exploitation annuelle
 - Guichet unique hors amortissement 500'000.- francs;
 - Vote électronique intégrant le vote par correspondance 250'000.- francs.

Même si ces coûts peuvent paraître importants, ils doivent être mis en corrélation avec le nombre de transactions effectuées par année, ce qui amène le coût final d'un vote à moins de 1.- franc.

Il est à noter que des économies très importantes pourront être apportées par ces nouveaux moyens de communications, en particulier au niveau du personnel affecté aux tâches d'information ou de saisies de données comme en terme d'efficacité par une plus grande intégration des processus de gestion. Même s'il est difficile de donner des chiffres précis aujourd'hui, on peut les estimer à terme à 5-10% de la masse salariale ou à 2-5% du budget de fonctionnement des services concernés.

En restant à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires, nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

Le chef du développement,

Danilo Rota



Evaluation des coûts de l'automatisation de l'organisation des votations et élections dans les cantons de Genève et de Neuchâtel sur 10 ans

	Genève	Neuchâtel	Remarques
1. Conditions pour le Vote électronique			
Standard A: Développement et exploitation d'un réseau (Intranet) destiné à l'échange de données entre le canton et les communes			GE: Réseau cantonal, réalisé entre 1980 et aujourd'hui, coûts de réalisation non estimables. NE: Le réseau cantonal existait bien avant le démarrage du projet vote électronique (projet NCN).
Frais d'investissement	0 Fr.	0 Fr.	
Exploitation pour une année	203'000 Fr.	0 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
Standard B: Développement et exploitation d'un système de centralisation au niveau du canton pour les votations et élections			GE: SVE2003 + GEVI
Frais d'investissement	480'000 Fr.	700'250 Fr.	
Exploitation pour une année	246'250 Fr.	243'300 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans NE: Les registres font partie du système d'information des communes. Une harmonisation des registres communaux a été mise en place pour faciliter la communication des registres.
Standard C: Développement et exploitation d'un registre des électeurs commun pour toutes les communes du canton			
Frais d'investissement	200'000 Fr.	198'523 Fr.	
Exploitation pour une année	73'750 Fr.	44'705 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
Standard D: Développement et exploitation d'une application destinée au contrôle du droit de vote (à l'urne, par correspondance et de manière électronique)			
Frais d'investissement	120'000 Fr.	27'692 Fr.	
Exploitation pour une année	103'250 Fr.	10'538 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
7: Kostenzusammenstellung der kantonalen Pilotprojekte

	Genève	Neuchâtel	Remarques
2. Vote électronique: développement et exploitation			
Module pour l'identification et l'authentification des électeurs			GE: Extraction + registre : partie e-voting NE: Le canton de Neuchâtel a mis en place une authentification forte basée sur la signature d'un contrat par les citoyens. Sur la base de ce contrat, les citoyens reçoivent des accès au Guichet unique (code utilisateur, mot de passe et carte à numéros).
<i>Frais d'investissement</i>	164'300 Fr.	2'090'156 Fr.	
<i>Exploitation pour une année</i>	136'768 Fr.	851'771 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
Module pour la fabrication et l'impression de nouvelles cartes de légitimation			GE: Selon contrat SVE - coûts actuels
<i>Frais d'investissement</i>	75'000 Fr.	10'092 Fr.	
<i>Exploitation pour une année</i>	176'000 Fr.	3'018 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
Module pour le vote par Internet lors des votations			GE: Partie "client", coûts HEG ++
<i>Frais d'investissement</i>	124'300 Fr.	564'391 Fr.	
<i>Exploitation pour une année</i>	174'268 Fr.	195'478 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans GE: Pas applicable à Genève NE: Module pas encore développé
Module pour le vote par Internet lors d'élections			
<i>Frais d'investissement</i>	0 Fr.	57'220 Fr.	
<i>Exploitation pour une année</i>	0 Fr.	16'444 Fr.	
Module pour le vote par SMS lors des votations et élections			GE: Pas applicable à Genève NE: Pas intégré dans le concept neuchâtelois
<i>Frais d'investissement</i>	0 Fr.	0 Fr.	
<i>Exploitation pour une année</i>	0 Fr.	0 Fr.	
Module pour l'intégration des suffrages électroniques dans le système			GE: SVE2003 + GEVI : partie e-voting NE: Adaptation du logiciel existant
<i>Frais d'investissement</i>	108'100 Fr.	15'500 Fr.	
<i>Exploitation pour une année</i>	48'423 Fr.	5'100 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
7: Kostenzusammenstellung der kantonalen Pilotprojekte

	Genève	Neuchâtel	Remarques
Module pour la transaction des votes de l'appareil du votant aux systèmes centraux			
<i>Frais d'investissement</i>	476'700 Fr.	106'865 Fr.	GE: Canal sécurisé + clés
<i>Exploitation pour une année</i>	193'458 Fr.	39'073 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
Module de l'urne électronique: "le coeur du système", enregistrement et chiffrement des votes			
<i>Frais d'investissement</i>	248'600 Fr.	54'582 Fr.	GE: Noyau du e-voting
<i>Exploitation pour une année</i>	213'035 Fr.	62'031 Fr.	GE+NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
Module: information, support, hotline pour les citoyens			
<i>Frais d'investissement</i>	0 Fr.	15'000 Fr.	NE: 5'000 CD-rom Guichet unique GE: Module confié à l'extérieur, pas d'investissement
<i>Exploitation pour une année</i>	68'000 Fr.	7'971 Fr.	GE: Maintenance prise en compte sous "Dépenses"; Module confié à l'extérieur, pas d'amortissement NE: y inclus l'amortissement du hardware sur 8 ans et du développement et du software sur 10 ans
3. Comparaison des coûts avant et après l'introduction du Vote électronique			
Dépenses liées à l'exécution d'une votation fédérale avant l'introduction du Vote électronique	879'850 Fr.	214'709 Fr.	NE + GE: 4 votations et une élection par an
Dépenses estimées pour l'exécution d'une votation fédérale après l'introduction du Vote électronique (Vote électronique dans tout le canton)	1'081'840 Fr.	440'271 Fr.	NE + GE: 4 votations et une élection par an
Coûts d'exploitation des standards A-D pendant 10 ans (y inclus l'amortissement de tous les investissements)	6'262'500 Fr.	2'985'430 Fr.	
Coûts d'exploitation des modules pour le vote électronique pendant 10 ans			
(y inclus l'amortissement de tous les investissements)	10'099'500 Fr.	11'808'866 Fr.	
Différence estimée entre les coûts d'une votation avant et d'une votation après l'introduction du vote électronique	+201'990 Fr.	+225'562 Fr.	



Ihr Zeichen
Unser Zeichen 01 245 am
Kontaktperson Dr. Andreas Müller
Direktwahl 043 259 25 71
E-Mail andreas.mueller@ji.zh.ch
Datum 21. Dezember 2005

Bundeskanzlei
Sektion politische Rechte
Herrn Daniel Brändli
Projektleiter Vote électronique
Bundeshaus West

3003 Bern

Vote électronique / Evaluationsbericht

Sehr geehrter Herr Brändli

In der Beilage schicken wir Ihnen eine Zusammenstellung der Kosten für das Projekt Vote électronique im Kanton Zürich.

Wir waren von Beginn an bemüht, die Kosten so transparent wie möglich auszuweisen. Die Zusammenstellung erfolgt daher auf der Grundlage des Harmonisierten Rechnungsmodells der FDK und stimmt mit den Vorgaben der Rechnungslegung nach HRM überein.

Da nach der Rechtsordnung des Kantons die Gemeinden bei der Durchführung von Wahlen und Abstimmungen wesentliche Aufgaben übernehmen, sind die Kosten auch für die Gemeinden ausgewiesen.

Die erste Seite der Zusammenstellung betrifft jene Kosten, die gegenüber der Eidgenössischen Finanzkontrolle ausgewiesen wurden und bei denen effektiv Geld floss (im Wesentlichen Projektkosten des Generalunternehmers). Die zweite Seite erfasst auch die internen Kosten wie etwa das Controlling (Projektierungskosten).

Wir bitten Sie, die im Anhang ausgewiesenen Kosten in den Evaluationsbericht zu übernehmen.

Mit freundlichen Grüßen
Direktion der Justiz und des Innern
Generalsekretariat

Dr. Andreas Müller
jur. Sekretär mbA

Beilage: Kostenevaluation Kanton Zürich

Kostenevaluation Kanton Zürich

Einmalige Kosten (Investitionskosten)	Kanton Zürich	Gemeinden Zürich
Hardware inklusive Netzwerke	610'092.00	92'400.00
Software	176'894.40	0.00
Systembau ohne Projektkosten (Inklusive SMS und Wahlmodul ZH)	1'745'628.60	0.00
Total	2'532'615.00	92'400.00

Wiederkehrende Kosten (jährlich)	Kanton Zürich	Gemeinden Zürich
Lizenzen für Datenbanken, Betriebssysteme	28'000.00	0.00
Hardware (Abschreibung und Neuinvestitionen)	98'500.00	0.00
Housing	184'000.00	0.00
SMS-Provider	16'000.00	0.00
Verwaltung, Software-Updates, Support	64'000.00	0.00
Ableich der Stimmregister	0.00	0.00
Layout von Masken (Info und Bereitstellung)	0.00	0.00
Datenbankadministration und Support	87'000.00	0.00
Schulung	0.00	15'000.00
Total	477'500.00	15'000.00

Mehraufwand für Abstimmungswochenende (jährlich)	Kanton Zürich	Gemeinden Zürich
Installation der technischen Geräte in den Abstimmungslokalen	0.00	0.00
Papier und Druckmehrkosten (Hydalam, Layout, Codes usw)	0.00	408'000.00
Personalkosten für Helpdesk, Support	0.00	0.00
Personalkosten für Kontrolle	15'000.00	34'200.00
Total	15'000.00	442'200.00

Mehraufwand für Wahlen (inklusive Volksabstimmung)	Kanton Zürich	Gemeinden Zürich
Installation der technischen Geräten in den Abstimmungslokalen	0.00	0.00
Druckmehrkosten (Layout, Codes usw)	0.00	408'000.00
Personalkosten für Kontrolle	25'000.00	34'200.00
Total	25'000.00	442'200.00

Total Investitions- und wiederkehrende Kosten	Kanton Zürich	Gemeinden Zürich
Einmalige Kosten	2'532'615.00	92'400.00
Wiederkehrende Kosten	477'500.00	15'000.00
Mehraufwand	20'000.00	442'200.00
Total	3'030'115.00	549'600.00

Projektierungskosten

Zürich

Projektleitung	1'173'142.00
Koordinationsaufwand (Kanton, Gemeinden, Bund)	78'000.00
Vorstudie	90'000.00
Detailstudie	300'000.00
Kozept	328'571.50
Aufbau- und Ablauforganisation für Volksabstimmungen	40'000.00
Aufbau- und Ablauforganisation für Wahlen	80'000.00
Pflichtenhefte für Systeme	165'000.00
Einführung im Kanton und in den Gemeinden	110'000.00
Sitzungen (Kanton, Gemeinden, Bund)	220'000.00
Projekt-Reviews	198'270.00
Controlling	84'601.00
Total	2'867'586.00

Testkosten (einmalig)

Zürich

Test im Kanton	24'000.00
Test in den Gemeinden	32'000.00
Systemabnahme	197'714.30
Total	253'714.30

Homologationskosten (wiederkehrend)

Zürich

Systemtests	6'400.00
Administration	10'400.00
Total	16'800.00

Systementwicklungskosten

Zürich

Design und Systembau Webapplikation	141'714.30
Design und Systembau Druck- und Layoutsystem	60'571.40
Design und Systembau SMS-Applikation	206'285.70
Design, Systembau Verwaltungs- und Kontrollsystem Abstimmungen	234'333.30
Design und Systembau Verwaltungs- und Kontrollsystem Wahlen	468'666.70
Design und Systembau Virtuelles Stimmregister	341'885.70
Schnittstellen Kanton - Gemeinden - Datenbanken	89'314.30
Integration der verschiedenen Systeme	28'571.40
Integrationstest der verschiedenen Systeme	28'571.50
Qualitätssicherung	145'714.30
Total	1'745'628.60



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

8: Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



1. Einleitung

Im Hinblick auf den Abschlussbericht des Bundesrates zum Projekt Vote électronique hat der Bundesrat die Bundeskanzlei damit beauftragt, Kosten und Risiken der brieflichen Stimmabgabe abzuschätzen. Dies dient als Vergleichsbasis gegenüber den Kosten und Risiken der elektronischen Stimmabgabe.

Die Bundeskanzlei (Sektion Politische Rechte) hat deshalb eine Umfrage über die briefliche Stimmabgabe unter den Kantonen und, mit Hilfe der Staatskanzleien, unter ausgewählten Gemeinden durchgeführt.

Der Fragebogen bestand aus drei Teilen: Teil A betraf Fragen zu allgemeinen Erfahrungen mit der brieflichen Stimmabgabe, Teil B die Risiken der brieflichen Stimmabgabe und Teil C die Kosten der brieflichen Stimmabgabe¹. Die Fragen in Teil B ergeben sich direkt aus dem Auftrag des Bundesrates im Rahmen der Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens zur Volksrechtsreform, in Zusammenhang mit Abklärungen zu einem Vote électronique sämtliche Risiken der brieflichen Stimmabgabe abzuklären.

Untersuchungsgegenstand bildet die briefliche Stimmabgabe anlässlich eidgenössischer Abstimmungen. Abweichende Regelungen oder Praktiken für kantonale und kommunale Stimmabgaben werden für den Vergleich auf Bundesebene nicht berücksichtigt. Damit möglichst aussagekräftige und vergleichbare Daten ermittelt werden können, bezieht sich ein Grossteil der Fragen auf die eidgenössische Abstimmung vom 5. Juni 2005².

Ergänzend wurden im Rahmen der eidgenössischen Abstimmung vom 27. November 2005 alle Schweizer Gemeinden und Kantone über die wöchentliche Kadenz des Eingangs brieflicher Stimmen befragt. Die Auswertung der entsprechenden Rückläufe wird in Teil D wiedergegeben³.

¹ Vgl. Anhang 1: Fragebogen zur Volksabstimmung vom 5. Juni 2005

² Es wurde über folgende Vorlagen abgestimmt: Bundesbeschluss vom 17. Dezember 2004 über die Genehmigung und die Umsetzung der bilateralen Abkommen zwischen der Schweiz und der EU über die Assoziierung an Schengen und an Dublin und Bundesgesetz vom 18. Juni 2004 über die eingetragene Partnerschaft gleichgeschlechtlicher Paare (Partnerschaftsgesetz, PartG). Die Stimmbeteiligung lag bei 56 Prozent. Vgl. www.admin.ch/ch/d/pore/va/20050605.

³ Vgl. Anhang 2: Fragebogen zur Volksabstimmung vom 27. November 2005



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

1.1 Beteiligung an der Umfrage

Der Fragebogen wurde allen Kantonen zugestellt. Die Kantone wurden gebeten, den Fragebogen einerseits selbst auszufüllen und andererseits an eine oder mehrere Gemeinden innerhalb ihres Kantons - je nach Grösse der im betreffenden Kanton liegenden Gemeinden - weiterzuleiten.

Table 1: zurück gesandte Fragebogen

<i>Stimmberechtigte</i>	> 80'000 (sehr grosse Gemeinde)	> 20'000 < 80'000 (grosse Gemeinde)	> 5'000 < 20'000 (mittlere Gemeinde)	< 5'000 (kleine Gemeinde)
ZH	X	X	X	X
BE	X	X	X	X
LU		X	X	X
UR			X	X
SZ			X	X
OW			X	X
NW			X	X
GL				X
ZG			X X	X X
FR			X	X
SO		X	X	X
BS*				
BL			X	
SH		X	X	X
AR			X	X
AI				X
SG		X	X	X
GR		X	X	X X
AG			X	X
TG			X	X
TI		X	X	X
VD	X	X	X	X
VS			X	X
NE		X	X	X
GE*				
JU			X	X

Legende: Grau unterlegte Felder: zurück gesandte Fragebogen.

* in BS und GE wurde der Fragebogen nicht an die Gemeinden weitergeleitet, da die gesamte Organisation der brieflichen Stimmabgabe zentral durch den Kanton erfolgt.

Insgesamt wurden **86 Fragebogen ausgefüllt** und zurückgesandt, davon 25 von Kantonen und **61 von Gemeinden** (3 sehr grossen, 10 grossen, 23 mittleren und 25 kleinen Gemeinden). Davon konnten **3 Gemeindefragebogen** nicht ausgewertet werden, **1 Kantonsfragebogen** wurde leer zurückgesandt.



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

2. Auswertung Teil A: Anteil brieflich Stimmender am 5. Juni 2005

Tabelle 2: Anteil brieflich Stimmender (Alle Angaben betreffen die Vorlage "Schengen"⁴)

Kanton	Stimm- berechtigte	davon Aus- land- schweizer Stimm- berechtigte (Angaben gemäss Kantone)	Eingereichte Stimmen	Stimm- beteiligung (in %)	Brieflich Stimmende	Anteil brief- licher Stimmen an allen Stim- men (in %)	Anteil brief- lich Stimm- ender Mittelwert 2004 (in %)
ZH	822'388	15'815	487'028	59.22	381'923	78.58	77.08
BE	690'777	10'747	358'387	51.88	k.A.	k.A.	k.A.
LU	240'825	2'818	149'512	62.08	143'730	96.2	95.5
UR	25'577	267	13'676	53.47	11'260	82.5	85
SZ	91'207	1'003	56'958	62.45	51'032	89.68	90.00*
OW	23'200	299	14'173	61.09	13'005	91.82	91.25
NW	28'764	318	17'606	61.21	15'779	89.68	85.3
GL	25'037	498	13'667	54.59	k.A.	17.00*	12.00*
ZG	68'641	937	42'694	62.2	k.A.	k.A.	86.37
FR	168'086	3'139	93'788	55.8	k.A.	69.21*	69.21
SO	167'267	1'920	94'395	56.43	k.A.	80*	80*
BS	115'140	4'874	70'763	61.46	66'726	94.4	94
BL	181'146	2'676	103'479	57.12	85'084	82.36	84.01
SH	48'203	1'032	34'157	70.86	k.A.	25.00*	25.00*
AR	36'199	742	22'686	62.67	k.A.	55.00*	45.00*
AI	10'472	200	6'066	57.93	2'830	46.69	44.09
SG	294'030	4'850	162'387	55.23	147'656	91.14	90.1
GR	131'002	2'201	66'719	50.93	51'474	77.5	72.5
AG	369'933	4'793	194'078	52.46	166'083	85.76	87.91
TG	148'682	2'034	83'304	56.03	39'549	47.5	40*
TI	201'511	5'654	104'252	51.74	k.A.	k.A.	k.A.
VD	379'284	9'512	217'393	57.32	201'065	92.5	90
VS	192'377	2'547	108'198	56.24	72'489	67	5
NE	105'852	2'993	63'726	60.2	60'686	95.25	95.26
GE	223'612	12'032	135'225	60.47	128'376	94.94	94.5
JU	48'632	1'415	25'377	52.18	11'595	45.7	41.35
Total	4'837'844	95'316	2'739'694	56.63	mindestens 1'650'342		

* Zahlen durch Kantone geschätzt

Aufgrund des eingereichten Zahlenmaterials kann mit Sicherheit folgende Aussage gemacht werden:
Am 5. Juni 2005 haben von total 2'739'694 Stimmenden, mindestens 1'650'342 Personen (60.24%)

⁴ BBI 2005 5183



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

ihre Stimme brieflich abgegeben. Dabei sind jedoch die brieflich Stimmenden von acht Kantonen (BE, GL, ZG, FR, SO, SH, AR, TI) nicht berücksichtigt. Diese Kantone haben keine absoluten Zahlen ihrer brieflich Stimmenden mitgeteilt oder den prozentualen Anteil der Briefstimmen an der gesamten Stimmzahl lediglich schätzen können. Der reale Prozentsatz der brieflichen Stimmen wird deshalb erheblich höher liegen. Um wieviel höher der Prozentsatz liegt, kann nicht exakt gesagt werden, vermutlich um ca. 20-25 Prozentpunkte höher. So ist belegt, dass im Kanton Freiburg 2004 nahezu 70% brieflich abgestimmt haben. Im Kanton Tessin haben am kantonalen Urnengang vom 8. Mai 2005 – also unmittelbar vor der hier relevanten Abstimmung auf Bundesebene – 41.1% brieflich abgestimmt⁵.

In zwei Kantonen lag die briefliche Stimmabgabe massiv unterhalb des gesamtschweizerischen Durchschnittswertes: In Glarus gaben 17%, in Schaffhausen 25% ihre Stimmen brieflich ab. Allerdings wurden in beiden Kantonen die Zahlen geschätzt, in Glarus aufgrund der Angaben von 9 Gemeinden (von insgesamt 27). Der Kanton Glarus hat in seiner Rückmeldung zudem vermerkt, dass bei hoher Stimmbeteiligung der Anteil brieflicher Stimmabgabe deutlich höher ausfalle.

Interessant ist ferner der Vergleich des Mittelwerts der brieflichen Stimmabgabe im Jahr 2004 im Kanton Wallis (5%) mit dem Anteil brieflich Stimmender am 5. Juni 2005 in diesem Kanton (67%). Die rasante Zunahme der brieflich Stimmenden kann mit dem Wechsel von der an Voraussetzungen gebundenen brieflichen Stimmabgabe auf kantonaler und kommunaler Ebene⁶ zur voraussetzungslosen brieflichen Stimmabgabe⁷ mit dem neuen kantonalen Gesetz über die politischen Rechte erklärt werden. Die Einschränkungen auf kantonaler Ebene wirkten sich auf die Art der Stimmabgabe bei (gleichzeitig stattfindenden) eidgenössischen Abstimmungen aus: wer für die eidgenössische Vorlage brieflich stimmen wollte und um die briefliche Stimmabgabe zur kantonalen Vorlage nicht ersucht hatte, der konnte, wenn er brieflich stimmte, seine Stimme nur für die eidgenössische Vorlage, nicht aber für die kantonale, abgeben. Beim ersten Einsatz der für alle Ebenen voraussetzungslosen brieflichen Stimmabgabe im Kanton Wallis anlässlich der Wahlen vom 6. März 2005 machten die brieflich Stimmenden 57% aus.

Als einziger Kanton kennt damit heute bei kantonalen und kommunalen Wahlen der Kanton Tessin noch die an Voraussetzungen gebundene briefliche Stimmabgabe⁸.

⁵ Schriftliche Mitteilung der Staatskanzlei des Kantons Tessin an die Bundeskanzlei vom 20. Mai 2005.

⁶ Vgl. Art. 24 Abs. 1 Walliser Gesetz vom 17. Mai 1972 über die Wahlen und Abstimmungen: "Statt seinen Stimmzettel persönlich in die Urne zu legen, kann der Stimmberechtigte ab Erhalt des Stimmaterials schriftlich stimmen. Er kann dieses erhalten, indem er sich persönlich auf die Gemeindekanzlei begibt, wo es ihm gegen Unterschrift übergeben wird, oder indem er an diese ein Gesuch richtet. Bei Fehlen eines schriftlichen Gesuches und im Zweifelsfall vergewissert sich die Gemeindekanzlei, dass das Gesuch tatsächlich vom Gesuchsteller stammt."

⁷ Vgl. Art. 26 Abs. 1 Walliser Gesetz über die politischen Rechte vom 13. Mai 2004: "Statt seinen Stimmzettel persönlich in die Urne zu legen, kann der Stimmbürger ab Erhalt des Stimmaterials brieflich stimmen."

⁸ Vgl. Art. 32 Legge sull' esercizio dei diritti politici del 7 ottobre 1998: "L'elettore può votare nelle forme del voto per corrispondenza nelle elezioni cantonali e comunali a condizione che sia:

- a) impedito di recarsi nel locale di voto, essendo ospite o degente, di ospedali, case per anziani e altri istituti analoghi stabiliti dal Consiglio di Stato e siti nel Cantone Ticino;
- b) impedito di recarsi nel locale di voto, essendo ospite o degente, di ospedali, case per anziani e altri istituti analoghi siti in Svizzera con la presentazione di un'attestazione di degenza;
- c) impedito di recarsi nel locale di voto dalla propria abitazione per malattia o incapacità fisica;
- d) detenuto in un carcere sito nel Cantone;
- e) in servizio militare o presti servizio nella protezione civile.
- f) cittadino domiciliato in Ticino residente in un altro Cantone o all'estero."



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

3. Auswertung Teil B (= Fragen 4-8): Risiken brieflicher Stimmabgabe

Die Eruiierung der Risiken brieflicher Stimmabgabe basiert auf zwei Elementen. Zum einen sollen **tatsächlich vorkommende** Unregelmässigkeiten und Missbräuche festgehalten werden, zum andern soll die **subjektive Wahrnehmung der Risiken** durch die Kantone und Gemeinden festgestellt werden.

Im Folgenden wird zwischen **Unregelmässigkeiten** und **Missbräuchen** unterschieden. Dabei werden unter Unregelmässigkeiten diejenigen Vorkommnisse verstanden, welche sich **unabsichtlich** – durch Unkenntnis der Stimmberechtigten oder der Wahl- und Abstimmungsbehörden – ergeben. Unter Missbräuchen werden alle Tätigkeiten verstanden, bei denen im Zusammenhang mit der brieflichen Stimmabgabe **absichtlich** betrogen wurde.

Einen ersten Anhaltspunkt liefern die eingegangenen **Reklamationen** über Unregelmässigkeiten und Missbräuche in Zusammenhang mit der brieflichen Stimmabgabe (Fragenkomplex 4). Weiter wurde nach **konkreten Fällen** von Missbräuchen oder Unregelmässigkeiten bei der brieflichen Stimmabgabe **in den letzten 10 Jahren** gefragt (Fragenkomplex 5). Um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten, wurden zudem Fragen zu den **Risiken der brieflichen Stimmabgabe** in den Jahren 2003/2004 gestellt (Fragenkomplex 6) sowie für diese Zeitperiode auch Fragen nach den **Risiken der Stimmabgabe an der Urne und bei der Stellvertretung** eingebaut (Fragenkomplexe 7 und 8). Die Antworten zu letzteren beiden Fragen sollen helfen, die Risiken der brieflichen Stimmabgabe in ein Umfeld einzuordnen.

3.1 Reklamationen von BürgerInnen über Unregelmässigkeiten bei der brieflichen Stimmabgabe in den Jahren 2003/2004 (Fragenkomplex 4)

Die nachfolgenden Angaben wurden jeweils auf der Basis **aller Stimmberechtigten** einer Gemeinde oder eines Kantons errechnet; sie steigen und fallen mit der Stimmbeteiligung. Würde die Stimmbeteiligung bspw. um 10% ansteigen, so steigt erwartungsgemäss auch die Gesamtzahl und die je stimmberechtigter Person errechneten Durchschnittswerte an Reklamationen und effektiven Unregelmässigkeiten resp. Missbräuchen potentiell um 10% an.

In den Jahren 2003/2004 gab es in den befragten Gemeinden und Kantonen durchschnittlich **0.47 Reklamationen auf 1000 stimmberechtigte Personen** zu verzeichnen. In den befragten Gemeinden waren durchschnittlich 1.46 Reklamationen auf 1000 Stimmberechtigte, in den Kantonen hingegen lediglich 0.27 Reklamationen auf 1000 Stimmberechtigte eingegangen. Der Unterschied zwischen dem kantonalen und dem kommunalen Resultat ist wohl damit zu erklären, dass in den meisten Schweizer Kantonen nicht die Kantone, sondern die Gemeinden für den eigentlichen und unmittelbaren Vollzug von Urnengängen zuständig – und damit erste Anlaufstelle bei Reklamationen – sind.

Die meisten Reklamationen betrafen den Verlust von Stimmrechtsausweisen und/oder Stimmzetteln. Am zweithäufigsten wurden Unregelmässigkeiten, welche aus Unkenntnis des Verfahrens durch die Stimmberechtigten resultierten, genannt. Unter den übrigen beiden Kategorien wurden annähernd keine Reklamationen verzeichnet.



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

Tabelle 3: Reklamationen je 1000 Stimmberechtigte (für alle antwortenden Gemeinden/Kantone insgesamt in den Jahren 2003 und 2004)

	Unregelmäßigkeiten aus Unkenntnis des Verfahrens durch die Stimmberechtigten	Unregelmäßigkeiten aufgrund eines fehlerhaften Verhaltens durch die Wahl- und Abstimmungsbehörden	Reklamationen betreffend Missbrauch oder absichtlichen Betrug	Reklamationen betreffend Verlust von Stimmausweisen	Nicht zuordnungs-fähige Reklamationen und Unregelmäßigkeiten
Gemeinden Total=1.46	0.35	0.01	0.00	0.73	0.38
Kantone Total=0.27	0.00	0.01	0.00	0.26	0.00
Gemeinden und Kantone Total=0.47	0.06	0.01	0.00	0.34	0.06

Die Datenlage zu den Reklamationen weist eine grosse Streuung auf. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass sich in einem für die Schweiz signifikanten Erhebungsraum ungefähr jede 5000ste stimmberechtigte Person jährlich einmal mit einer Reklamation an die Behörden richtet. Dabei sind Reklamationen betreffend Verlust von Stimmausweisen, gefolgt von Reklamationen oder Fragen, die in mangelnder Kenntnis der Stimmberechtigten über die Verfahren zu ergründen sind, mit grossem Abstand vorherrschend.

3.2 Einzelfälle von Unregelmäßigkeiten und Missbräuchen bei der brieflichen Stimmabgabe in den letzten 10 Jahren (Fragenkomplex 5)

In insgesamt 6 von 60 Gemeinden (10% aller antwortenden Gemeinden) und 6 von 24 Kantonen (25% aller antwortenden Kantone) sind *Unregelmäßigkeiten* bei der brieflichen Stimmabgabe in den letzten Jahren aktenkundig. Weniger häufig haben sich widerrechtliche Handlungen und *Missbräuche* im Zusammenhang mit der brieflichen Stimmabgabe ereignet: Lediglich 2 von 60 Gemeinden (3.33%) und 4 von 24 Kantonen (16.66%) haben entsprechende Angaben gemacht.

Von den befragten Gemeinden und Kantonen wurden der Bundeskanzlei insgesamt 19 aktenkundige Fälle entdeckter Unregelmäßigkeiten und Missbräuche gemeldet. Davon betreffen:

- 8 Unregelmäßigkeiten resultierend aus Unkenntnis der Verfahren durch die Stimmberechtigten
- 7 Unregelmäßigkeiten resultierend aus fehlerhaftem Verhalten der Wahl- und Abstimmungsbehörden
- 4 Fälle von Missbrauch der Verfahren und absichtlichen Betrugs



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

Tabelle 4: Unregelmässigkeiten resultierend aus fehlerhaftem Verhalten der Wahl- und Abstimmungsbehörden

Vorfall	Jahr
Irrtümliche Vernichtung von Stimmzettelkuverts mit Inhalt	2002
Nichtstanzung von Stimmzetteln aus brieflicher Stimmabgabe	2004
Stimmberechtigter erhielt aufgrund eines Fehlers beim Einpacken des Stimmaterials in der Gemeinde 2 Stimmrechtsausweise (den eigenen und denjenigen einer Drittperson).	2004
Wegzug eines Stimmberechtigten in eine andere Gemeinde: Stimmberechtigter erhielt Stimmmaterial beider Gemeinden	2004
Zustellung eines Duplikats des Stimmrechtsausweises. Stimmberechtigter erhielt Stimmmaterial doppelt, da auch ursprünglicher Brief nachträglich noch ankam.	2005
mangelhafte Verpackung einzelner Couverts durch maschinelle Verpackung (Material wurde auf Meldung nachgeliefert)	2003
Doppelte Zustellung von Abstimmungsmaterial in einer Quartierstrasse eines Dorfes	2004

Tabelle 5: Fälle von Missbrauch der Verfahren und absichtlichem Betrug

Vorfall	Jahr
Entwenden von brieflichen Stimmabgaben aus Gemeindebriefkästen. Briefkasten wurde in der Folge "umgebaut".	1999
Wahlbetrug - Kauf von Stimmcouverts und Fälschung von Unterschriften auf den gekauften Stimmrechtsausweisen - Der grösste Teil des Wahlmaterials wurde dem Täter von einem Dritten verkauft. Dieser hatte Zustellkuverts mit Stimmrechtsausweisen aus dem Altpapier entnommen - Einen Teil hat der Täter von Verwandten oder Bekannten erhalten - Bei einigen Stimmrechtsausweisen handelte es sich um Ersatzausweise, welche er von der Einwohnerkontrolle für die genannten Personen - ohne Ausweis oder Vollmacht - erhielt. - Alle präparierten Kuverts hat der Täter in den Briefkasten des Stadthauses eingeworfen. - Mängel und teilweise Pflichtverletzung seitens der Stadtverwaltung: --> bei Ausstellung und Handhabung der Duplikate --> zu kleiner Briefkasten im Stadthaus; Innenseite wird offen gelassen, damit Briefe herausfallen können. Die offen herum liegenden Zustellkuverts können theoretisch entfernt oder ausgetauscht werden. --> Zwischenlagerung der eingegangenen Zustellkuverts in offenen Kisten im Postbüro --> Aufbewahrung von Blanko-Stimmrechtsausweisen und neuen Zustellkuverts unverschlossen im allgemeinen Archivraum und teilweise in den Büros der Einwohnerkontrollen	2001
Einsammeln von Wahlunterlagen vor deren Eintreffen bei den Stimmberechtigten und Fälschung der Stimmabgabe	2004
Vater stimmt öfter für die ortsabwesenden Kinder ab und fälscht Unterschrift (Postbriefkasten)	1994

In den Tabellen 4 und 5 sind lediglich die im Rahmen der Umfrage gemeldeten Fälle wiedergegeben. Die Fälle wurden anonymisiert. Eine umfassendere Auflistung tatsächlicher und denkbarer Missbräuche und Unregelmässigkeiten ist der ergänzenden Beilage 8 (Vote électronique und briefliche Stimmabgabe - Sicherheitsprobleme und Massnahmen) zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique vom XX. Juni 2006 (BBI 2006 XXXX) zu entnehmen.



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

Auffallend ist, dass sich die Fälle von Unregelmässigkeiten und Missbräuchen **nicht gleichmässig auf die Zeitperiode der letzten 10 Jahre verteilen**. Aus den Jahren 1996 bis 2000 wurde nur gerade ein aktenkundiger Fall gemeldet. Die Schlussfolgerung, Unregelmässigkeiten und Missbräuche seien in den vergangenen 5 Jahren stark zunehmend, liegt zwar verlockend nahe; in der selben Zeitspanne ist jedoch **auch der Anteil an brieflich abgegebenen Stimmen massiv gewachsen**. Zudem bleibt zu vermuten, dass zeitlich weit zurückliegende Fälle nicht mehr bekannt sind oder nicht mehr aktenkundig sind.

3.3 Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei Urnengängen in den Jahren 2003 und 2004 (Fragenkomplexe 6, 7 und 8)

Schliesslich wurden die angeschriebenen Gemeinden und Kantone gebeten, die prozentualen Anteile der Unregelmässigkeiten und Missbräuche je Urnengang in den zurückliegenden Jahren 2003 und 2004 zu beziffern. Dabei musste sich die Mehrheit der befragten Gemeinden und Kantone auf Schätzungen abstützen. Nur eine Minderheit der zuständigen Dienststellen hält solche Vorfälle detailliert fest. So lässt sich im Nachhinein beispielsweise kaum mehr feststellen, wie viele Ersatzstimmausweise bei einer zurückliegenden Abstimmung oder Wahl ausgestellt wurden. Aufgedeckte Missbräuche hingegen, welche eine Strafuntersuchung zur Folge hatten, konnten verständlicherweise sehr genau angegeben werden.

Bei der Frage nach der Gewichtung der unterschiedlichen Kategorien an Unregelmässigkeiten und Missbräuchen bei der brieflichen Stimmabgabe lässt sich aus den erhobenen Daten für die Jahre 2003 und 2004 die folgende Verteilung erkennen:

Tabelle 6: Festgestellte und geschätzte Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der brieflichen Stimmabgabe pro Urnengang in den Jahren 2003 und 2004

	Unregelmässigkeit aus Unkenntnis des Verfahrens durch die Stimmberechtigten	Unregelmässigkeiten aufgrund eines fehlerhaften Verhaltens durch die Wahl- und Abstimmungsbehörden	Unregelmässigkeiten aufgrund eines absichtlichen Wahl- und Abstimmungsbetrugs
Gemeinden	43 Gem.: 0 10 Gem.: < 1 ‰ 1 Gem.: < 1 % 3 Gem.: 1-2 % 3 Gem.: k.A.	53 Gem.: 0 3 Gem.: < 1 ‰ 4 Gem.: k.A.	53 Gem.: 0 3 Gem.: < 1 ‰ 4 Gem.: k.A.
Kantone	11 Kt.: 0 7 Kt.: < 1 ‰ 1 Kt.: 1-2 % 5 Kt.: k.A.	16 Kt.: 0 4 Kt.: < 1 ‰ 4 Kt.: k.A.	18 Kt.: 0 2 Kt.: < 1 ‰ 4 Kt.: k.A.

Die grosse Mehrheit der befragten Gemeinden und Kantone meldete keine Unregelmässigkeiten oder Missbräuche. Bei den übrigen stehen Fälle aus Unkenntnis des Verfahrens seitens der Stimmberechtigten an erster Stelle. Vorkommnisse, welche auf ein Fehlverhalten seitens der Behörden oder auf einen absichtlichen Wahl- oder Abstimmungsbetrug zurückzuführen sind, traten in 3 von 53 Gemeinden sowie in 4 resp. 2 Kantonen auf.

Zur Stimmabgabe an der Urne und zur Stimmabgabe durch Stellvertretung haben die befragten Gemeinden und Kantone folgende Angaben gemacht:



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

Tabelle 7: Festgestellte und geschätzte Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der Stimmabgabe an der Urne und durch Stellvertretung pro Urnengang in den Jahren 2003 und 2004

	Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der Stimmabgabe an der Urne	Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der Stimmabgabe durch Stellvertretung
Gemeinden	48 Gem.: 0 8 Gem.: < 1 ‰ 4 Gem.: k.A.	45 Gem.: 0 7 Gem.: < 1 ‰ 8 Gem.: k.A.
Kantone	17 Kt.: 0 4 Kt.: < 1 ‰ 3 Kt.: k.A.	15 Kt.: 0 4 Kt.: < 1 ‰ 1 Kt.: < 1 Prozent 4 Kt.: k.A.

4. Auswertung Teil C zu den Kosten der brieflichen Stimmabgabe (Fragenkomplexe 9-11)

In einem dritten Teil des Fragebogens wurden die zuständigen Stellen in den befragten Gemeinden und Kantonen gebeten, genaue und detaillierte oder allenfalls geschätzte Angaben über jene Personal- und Sachkosten zu machen, welche mit der brieflichen Stimmabgabe zusammenhängen. Die Personal- und Sachkosten, welche für die Stimmabgabe im Urnenlokal aufgewendet werden, waren dabei ausdrücklich nicht zu berücksichtigen. Gemeinden und Kantone, welche auf eine detaillierte Vollkostenrechnung zurückgreifen können, haben sehr detaillierte Angaben machen können. Gemeinden und Kantone, welche die Kosten und Arbeitsstunden schätzen mussten, stand es frei, entweder einzelne Kostenstellen zu schätzen oder aber lediglich die geschätzten Totalbeträge anzugeben. Aus diesem Grund sind die Fragen im dritten Teil der Umfrage unterschiedlich detailliert beantwortet worden, was bei der Auswertung berücksichtigt werden muss. Fragen, welche von praktisch allen Gemeinden und Kantonen detailliert beantwortet worden sind, führen folgerichtig zu Resultaten, welche für die Verhältnisse in allen Schweizer Gemeinden und Kantonen eine höhere Signifikanz aufweisen. Fragen oder Teilfragen, welche lediglich von einer Minderheit der befragten Gemeinden und Kantone beantwortet worden sind, sind entsprechend weniger signifikant.

Sämtliche Fragen beziehen sich auf die Kosten im Zusammenhang mit der Abstimmung vom 5. Juni 2005.

4.1 Materialkosten (Fragenkomplex 9)

Die Gemeinden und Kantone wurden gebeten, genaue Angaben über alle im Zusammenhang mit der brieflichen Stimmabgabe anfallenden Materialkosten zu machen und dort, wo die Kostenstellen sowohl die briefliche Stimmabgabe als auch die Stimmabgabe im Urnenlokal betreffen (bspw. beim Druck der Stimmrechtsausweise), jeweils nur jene Beträge anzugeben, welche auf die briefliche Stimmabgabe entfallen. Im genannten Beispiel umfassen also diese Kosten bspw. den Druck spezifischer die briefliche Stimmabgabe betreffender Texte auf dem Stimmrechtsausweis.



Tabelle 8: Fixe Materialkosten

Fixe Kosten je stimmberechtigte Person	Materialkosten in Rappen pro Stimmbürger
Druck der Stimmrechtsausweise	12 Rp.
Couverts für Zustellung und Rücksendung	30 Rp.
Porto für den Versand der Abstimmungsunterlagen, inkl. Versand an AuslandschweizerInnen	93 Rp.
Weitere Kosten	5.4 Rp.
Total fixe Materialkosten je stimmberechtigte Person	140.4 Rp.

Insgesamt belaufen sich die fixen Materialkosten für eine Abstimmung auf durchschnittlich 140.4 Rappen je stimmberechtigte Person. Die Portokosten fallen gegenüber einer Massensendung durch die Schweizer Post höher aus, weil sie auch die teilweise recht teuren Porti der Flugpost an AuslandschweizerInnen umfassen. Diese Fixkosten fallen bei jeder Abstimmung pro stimmberechtigte Person an. Grössere Gemeinden oder Kantone, welche Abstimmungen zentral organisiert haben, können hier Kosten durch Rationalisierungsgewinne einsparen. Die Fixkosten liegen hier laut der Umfrage in der Regel etwas tiefer. Hingegen fallen in kleineren und Kleinstgemeinden höhere als die hier durchschnittlich aus den Daten aller Gemeinden errechneten Kosten an.

Zusätzlich zu den Fixkosten fallen proportionale Materialkosten an, welche mit Veränderungen bei der Stimmbeteiligung und mit einer Zu- oder Abnahme des Anteils brieflicher Stimmen in einer Gemeinde oder einem Kanton steigen oder fallen.

Tabelle 9: Proportionale Materialkosten

Proportionale Kosten je Briefstimme	Materialkosten in Rappen pro Briefstimme
Porto für die Rücksendung der brieflichen Stimme	40.0 Rp.
Aufbewahrungskosten der brieflichen Stimmen (Raummiete, Materialkosten)	11.9 Rp.
Auszählung der brieflichen Stimmen (Raummiete, Materialkosten, ohne Personal)	10.1 Rp.
Weitere Kosten für briefliche Stimmen	8.1 Rp.
Total proportionale Kosten je Briefstimme	70.1 Rp.

Die anlässlich der Abstimmung vom 5. Juni 2005 angefallenen proportionalen Kosten, welche sich ausschliesslich auf die briefliche Stimmabgabe beziehen, betragen insgesamt 70.1 Rappen je Briefstimme. Beinahe die Hälfte der befragten Gemeinden übernimmt die Portokosten für die Rücksendung der Stimmen. Diese Portokosten liegen gegenüber den Porti für den Versand deshalb so tief, weil mehr als die Hälfte der Gemeinden einen Gemeindebriefkasten anbieten, in welchen die Stimmberechtigten ihre Briefstimme einlegen können. Gemäss den zuständigen Personen bei den Gemeinden machen durchschnittlich 41.7% der brieflich stimmenden Bürgerinnen und Bürger direkt vom Gemeindebriefkasten Gebrauch.



4.2 Transportkosten (Fragenkomplex 10)

Transportkosten wurden nicht von allen Gemeinden und Kantonen ausgewiesen. Insgesamt hat rund die Hälfte der befragten Gemeinden und Kantone entsprechende Kosten ausgewiesen. Es wird vermutet, dass in kleineren Gemeinden die Transportkosten so verschwindend klein sind, dass sie nicht näher beziffert werden können resp. in mittleren und grösseren Gemeinden und bei den Kantonen entsprechende Kosten "versteckt" unter verschiedenen Budgetposten (speziell unter den Personalkosten) verschiedenster Dienste fungieren und aus diesem Grund eine Schätzung für die ganze Gemeinde oder den ganzen Kanton enorm schwierig wäre.

Mit Gewissheit fallen mindestens marginale Transportkosten in allen befragten Gemeinden und Kantonen an. Die Mittelwerte der gemachten Angaben können hier als Orientierungsrahmen gelten:

Für diverse Transportwege, bspw. von der Druckerei zu den Verpackungsdiensten, nennen die befragten Gemeinden und Kantone insgesamt Beträge zwischen 1 und 8 Rappen pro stimmberechtigte Person. Die Verteilung der gedruckten Stimmmaterialien schlagen in den Kantonen durchschnittlich mit 2.53 Rappen pro stimmberechtigter Person zu Buche. Für die Weiterverteilung innerhalb der Gemeinden geben die Gemeinden weitere 2.45 Rappen an. Für die Transportkosten ergibt sich aus den gemachten Angaben ein Mittelwert von 5.0 Rappen pro stimmberechtigte Person.

4.3 Personalkosten (Fragenkomplex 11)

Kantone und Gemeinden setzen rund um die Ermöglichung, Durchführung und Auszählung brieflicher Stimmabgaben unterschiedliches Personal ein. Bekannt und machenorts bewährt ist der Einsatz von Milizpersonen bei der Auszählung der Stimmen. Nebst dem kantonalen und kommunalen Personal erfüllen zusätzlich private Dienstleistungserbringer wichtige Aufgaben im Rahmen einer Abstimmung oder Wahl. So bekleiden beispielsweise professionelle Verpackungsunternehmen oder aber vielerorts auch Behindertenwerkstätten bei der Verpackung der Stimmunterlagen eine wichtige Funktion und werden für ihre Dienste entlohnt.

Wiederum hatten die befragten Kantone und Gemeinden lediglich die mit der *brieflichen* Stimmabgabe in Zusammenhang stehenden Aufwände zu erheben. Die Trennschärfe zwischen Aufwänden für den Urnendienst und Aufwänden alleine für die briefliche Stimmabgabe ist in vielen Gemeinden und Kantonen nicht sehr hoch, so dass sich die zuständigen Personen erneut auf eigene Schätzungen abstützen mussten.

Die Entlohnung von Verwaltungspersonal, Milizpersonen und privaten Dienstleistern stellt sich im Durchschnitt der befragten Gemeinden und Kantone je Stunde folgendermassen dar:

Tabelle 10: Durchschnittliche Stundenlöhne

Von Kantonen und Gemeinden angestelltes Personal	37.29 Fr.
Aufgebotene Milizpersonen	32.12 Fr.
Private Dienstleistungserbringer	41.17 Fr.
Durchschnitt	36.86 Fr.

Von den insgesamt geleisteten Arbeiten entfielen für die Abstimmung vom 5. Juni 2005 **56.8 %** auf Verwaltungsangestellte und **37.2%** auf aufgebotene und entlohnte Milizpersonen; **6.0 %** der mit der



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

brieflichen Stimmabgabe zusammenhängenden Personalkosten flossen an private Dienstleistungserbringer.

Rechnet man die durchschnittlichen Aufwendungen im Bereich der Personalkosten auf eine bearbeitete briefliche Stimme herunter, so lassen sich je Arbeitsschritt folgende Mittelwerte bestimmen:

Tabelle 11: Personalaufwände pro Briefstimme

Geleistete Personalaufwände für die briefliche Stimmabgabe im Rahmen der Abstimmung vom 5.6.2004	Personalkosten in Rappen pro Briefstimme
Kontrolle der Stimmregisterdaten	6.0 Rp.
Sortierung und Verpackung der Abstimmungsunterlagen	51.8 Rp.
Entgegennahme der Stimmen, Ablage und Stimmrechtskontrolle	24.8 Rp.
Auszählung der Stimmen	49.1 Rp.
Weitere Posten	17.3 Rp.
Total	149.6 Rp.

Die mit der brieflichen Stimmabgabe zusammenhängenden Kosten pro stimmberechtigte Person lassen sich folgendermassen aus den gemachten Angaben der Gemeinden und Kantone addieren:

Tabelle 12: Total der addierten Kosten

Zusammenfassung aller erhobenen Kosten	Durchschnittliche Kosten in Rappen je Briefstimme
Materialkosten (davon 70.1 Rp. proportional)	210.5 Rp.
Transportkosten (fix)	5.0 Rp.
Personalkosten (proportional)	149.6 Rp.
Total der Kosten	365.1 Rp.

Fazit: Insgesamt betragen die mit der brieflichen Stimmabgabe zusammenhängenden Kosten 3.65 Franken pro Briefstimme. In diesem Betrag sind Fixkosten von 1.45 Franken enthalten, welche für alle stimmberechtigten Personen anfallen, sowie proportionale Kosten in der Höhe von 2.20 Franken, welche sich auf eine briefliche Stimme beziehen. Die proportionalen Kosten verändern sich mit einer Veränderung beim Anteil brieflicher Stimmen an allen Stimmen sowie bei Zu- oder Abnahme der Stimmbeteiligung. Nimmt die Anzahl brieflicher Stimmen in einer Gemeinde zu, ist zu berücksichtigen, dass Rationalisierungsgewinne beim Personalaufwand zu einer relativen Kostensenkung pro Stimme führen können.



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5. Ergebnisse der Umfrage vom 27. November 2005

5.1 Ausgangslage

Im Einvernehmen mit der Schweizerischen Staatsschreiberkonferenz hat die Bundeskanzlei anlässlich der Eidg. Volksabstimmung vom 27. November 2005 bei allen Schweizer Gemeinden eine Vollerhebung zur brieflichen Stimmabgabe durchgeführt. Die Umfrage sollte insbesondere aufzeigen, wann die meisten Briefstimmen bei den Gemeindebehörden eingehen. Von diesen Resultaten erhoffen sich Bundesrat, Parlament und Parteien Hinweise darauf, wann der Abstimmungskampf am meisten Interessentinnen und Interessenten ansprechen kann.

5.2 Beteiligung an der Umfrage

Von den 2'819 Schweizer Gemeinden haben sich insgesamt 2'660 Gemeinden (94.35%) beteiligt. 425 Gemeinden beantworteten die Umfrage überhaupt nicht (159), unvollständig (67) oder erbrachten Antworten, die aufgrund von Missverständnissen nicht ausgewertet werden konnten (199). Die verbleibenden Gemeinden (2'394) bilden die Grundlage für die vorliegende Auswertung. Ein Vergleich der unvollständigen und missverständlichen Antworten mit den ausgewerteten Antworten zeigte, dass durch die Ausscheidung dieser Antworten sich weder im Bund noch in den Kantonen nennenswerte Abweichungen von den Aussagen ergeben würden, die aufgrund der verbleibenden 2'394 Antworten gemacht werden.

Für den Kanton Freiburg wurden die Daten aufgrund der Volksabstimmung vom 25. September 2005 statt jener vom 27. November 2005 erhoben, womit innerkantonal eine Umfragekontinuität gewahrt werden konnte.

Eine Ausnahme bei der Beantwortung der Umfrage bildete der Kanton Wallis. Als einziger der Kantone deklarierte VS die Anzahl der in den Gemeindebriefkästen deponierten Stimmen für jede Gemeinde. Allerdings wurde der Eingang dieser Stimmen nicht protokolliert, so dass nicht nachvollzogen werden kann, zu welchem Zeitpunkt die Stimmen in den Gemeindebriefkästen deponiert worden sind.



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

Ergebnisse

5.3 Brief- vs. Urnenstimmen

In welchen Kantonen gehen die Stimmberechtigten mehrheitlich an die Urne? In welcher Woche vor der Abstimmung geht der Grossteil der brieflichen Stimmen bei den Gemeindebehörden ein? Diese Fragen beantwortet die folgende Abbildung⁹:

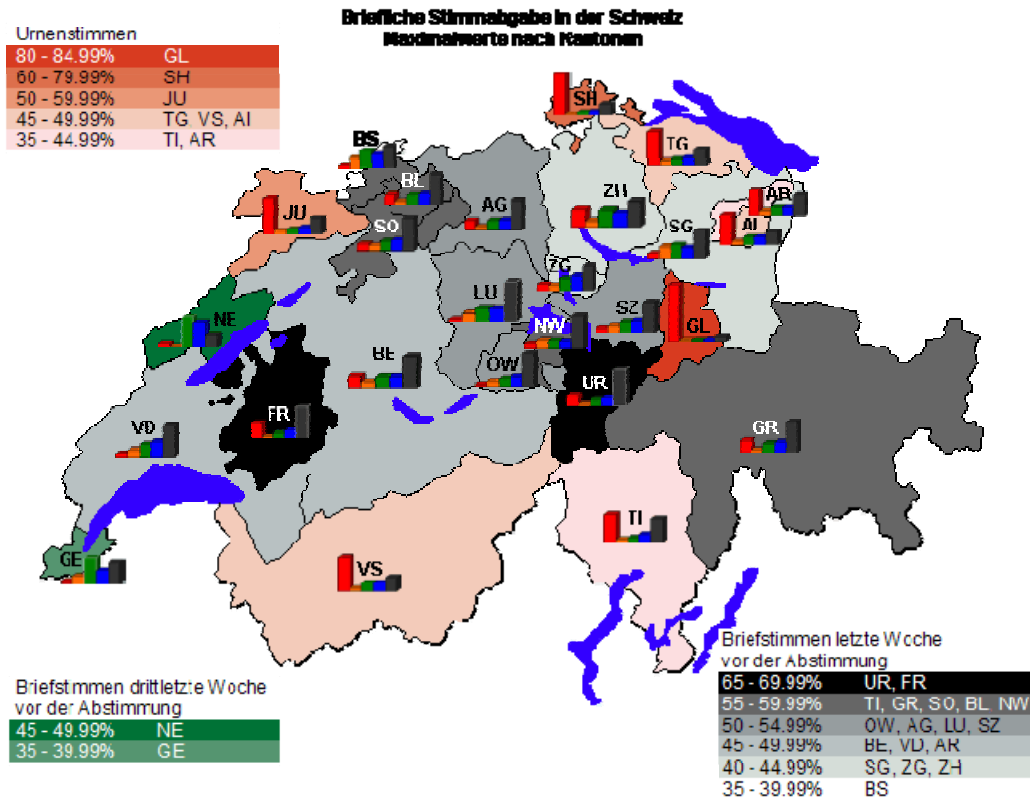


Abbildung 1: Brief- vs. Urnenstimmen

Durchschnittlich wurden anlässlich der Eidg. Volksabstimmung vom 27. November 2005 insgesamt 81.49% aller Stimmen brieflich abgegeben.

In acht Kantonen (darunter in den beiden verbliebenen Landsgemeindekantonen GL und AI) werden über ein Drittel der Stimmen an der Urne abgegeben: Der Kanton GL führt diese Kantone mit einem Durchschnittswert von 84.20% klar an, gefolgt vom Kanton SH (kennt als einziger Kanton noch den Stimmzwang) mit 64.59%.

In praktisch allen Kantonen gehen die meisten Briefstimmen in der letzten Woche vor der Abstimmung ein. Ausnahmen bilden lediglich die Kantone NE und GE, welche in der drittletzten Woche vor dem Urnengang den höchsten Wert an eingehenden Briefstimmen verzeichnen.

⁹ Zwecks besserer Lesbarkeit der Säulendiagramme ist die Abbildung 1 diesem Bericht in einem grösseren Format angefügt (vgl. Anhang 1)



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.4 Durchschnittlicher Anteil an Briefstimmen

Abbildung 2 zeigt den Anteil der abgegebenen Briefstimmen pro Kanton. Am höchsten war die briefliche Stimmabgabe mit 97.28% im Kanton LU. Die tiefste Beteiligung ergab sich in den Kantonen SH (35.41%) und GL (15.80%).

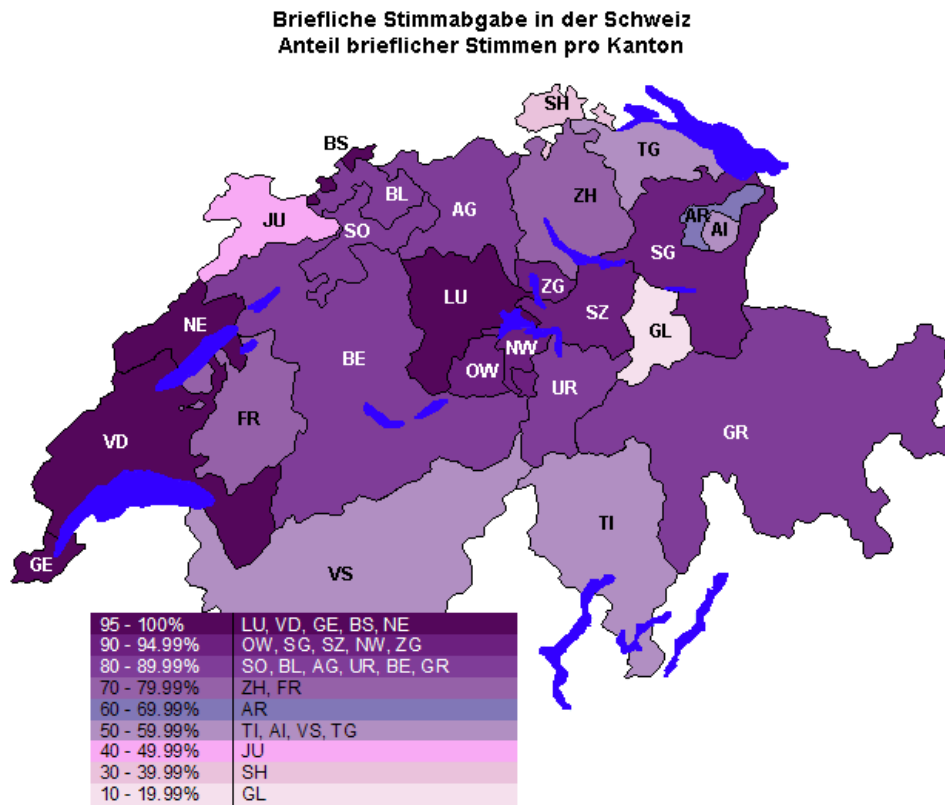


Abbildung 2: Prozentualer Anteil an Briefstimmen pro Kanton



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.5 Eingangszeitpunkt der Briefstimmen

Wie oben erwähnt, treffen die meisten Briefstimmen im Grossteil der Kantone in der letzten Woche vor der Abstimmung ein. Wie sieht jedoch die kantonsweise Verteilung in den einzelnen Wochen aus?

5.5.1 Viertletzte Woche vor der Abstimmung

In der viertletzten Woche vor der Abstimmung sind in keinem Kanton mehr als 20% aller brieflichen Stimmen eingegangen. Einzig in den Kantonen SG (18.00%), NW (15.71%) und BS (15.47%), lag der Anteil der in dieser Woche eingehenden Briefstimmen bei über 15%. Mit Abstand den kleinsten Anteil an "vorentsprochenen Blitzwählern" hat mit nur 0.63% eingegangener Briefstimmen in der viertletzten Woche vor der Abstimmung der Kanton NE.

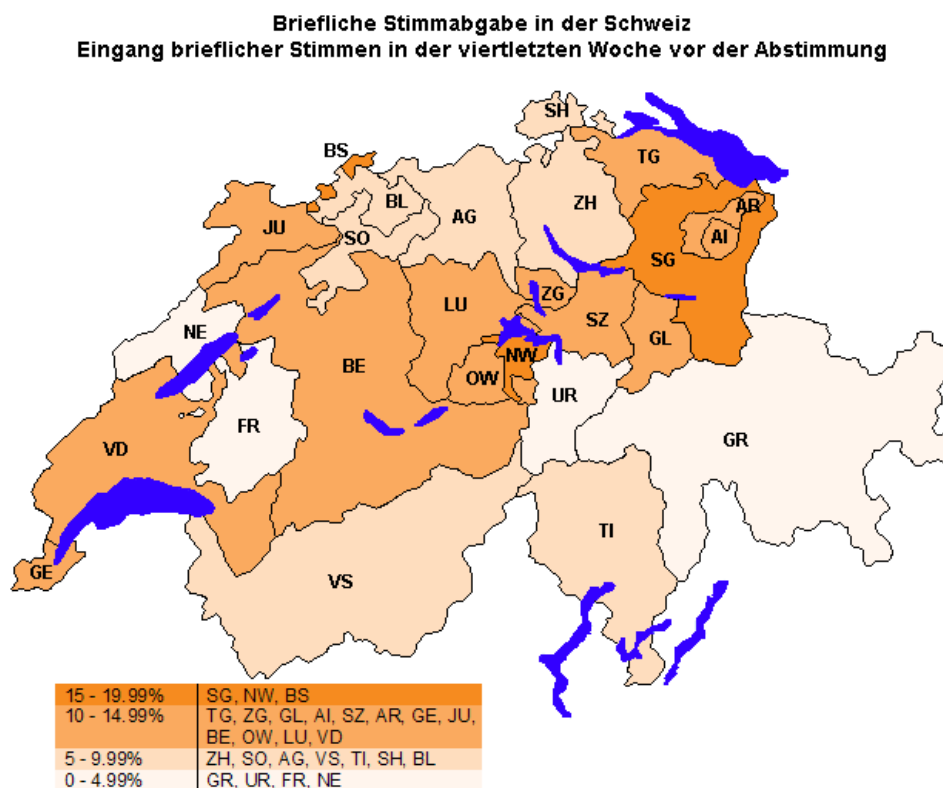


Abbildung 3: Prozentualer Anteil eingegangener Briefstimmen in der viertletzten Woche vor der Abstimmung



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.5.2 Drittletzte Woche vor der Abstimmung

In den Kantonen NE (45.59%) und GE (38.08%) werden in der der drittletzten Woche über ein Drittel aller brieflichen Stimmen abgegeben. In den Kantonen TI (12.59%), UR (12.19%) und FR (12.01%) gehen in dieser Woche weniger als 15% aller brieflichen Stimmen bei den Gemeindebehörden ein. Der Grossteil der Kantone verzeichnet Werte zwischen 15% und 25%.

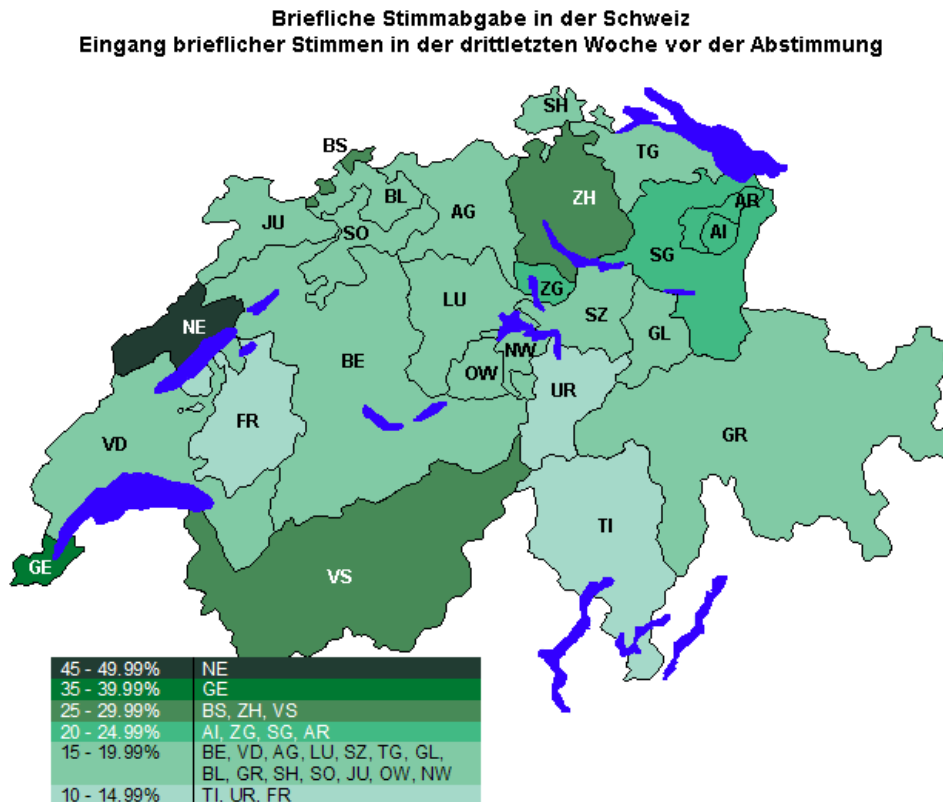


Abbildung 4: Prozentualer Anteil eingegangener Briefstimmen in der drittletzten Woche vor der Abstimmung



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.5.3 Zweitletzte Woche vor der Abstimmung

23 der 26 Schweizer Kantone erhalten in dieser Woche zwischen 15% und 25% aller brieflichen Stimmen zugestellt. Als einziger Kanton verzeichnet NE in dieser Woche den Eingang von etwas mehr als einem Drittel aller brieflichen Stimmen (36.12%). Der Kanton NW (13.85%) erreicht als einziger die Schwelle von 15% nicht.

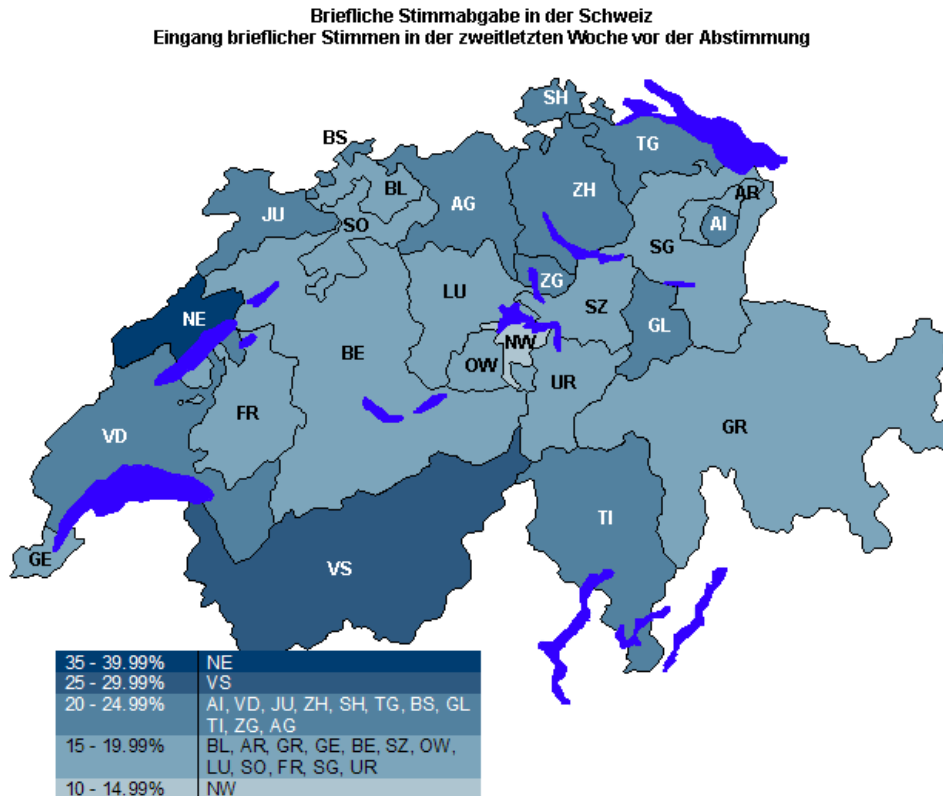


Abbildung 5: Prozentualer Anteil eingegangener Briefstimmen in der zweitletzten Woche vor der Abstimmung



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.5.4 Letzte Woche vor der Abstimmung

In den Kantonen UR (67.84%) und FR (66.96%) gehen in der letzten Woche vor der Abstimmung mit Abstand am meisten briefliche Stimmen ein. Auch in den Kantonen LU, SZ, OW, NW, SO, BL, SH, GR, AG und TI gehen über die Hälfte aller brieflichen Stimmen in dieser Woche ein. Im Kanton NE werden in dieser Woche bloss 17.66% aller brieflichen Stimmen abgegeben.

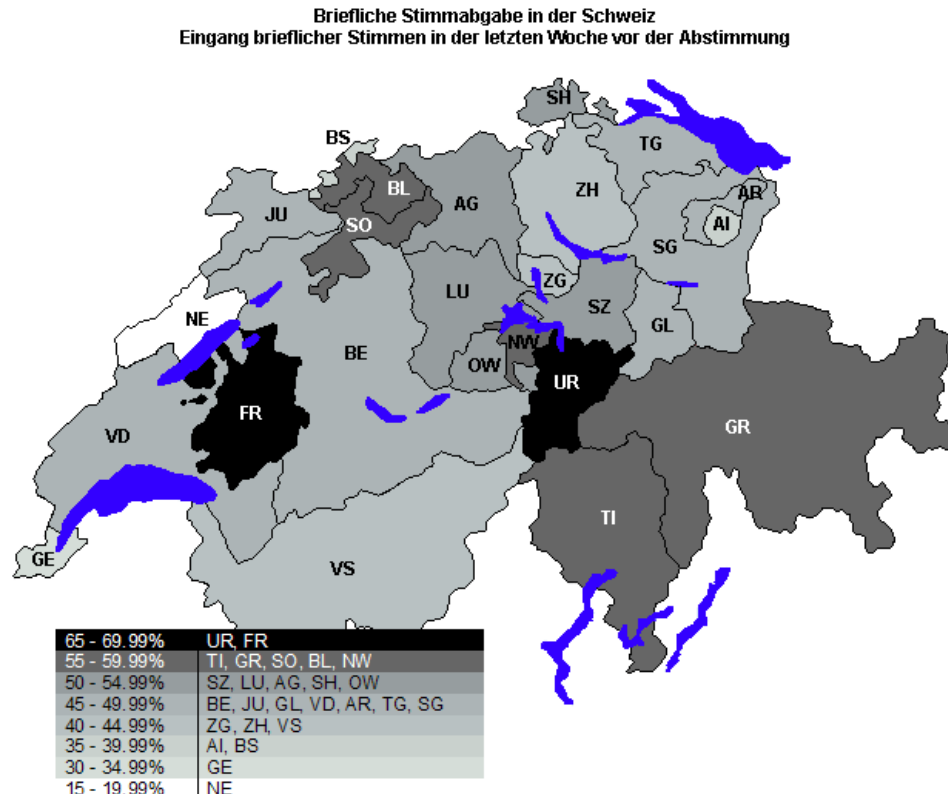


Abbildung 9. Prozentualer Anteil eingegangener Briefstimmen in der letzten Woche vor der Abstimmung



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

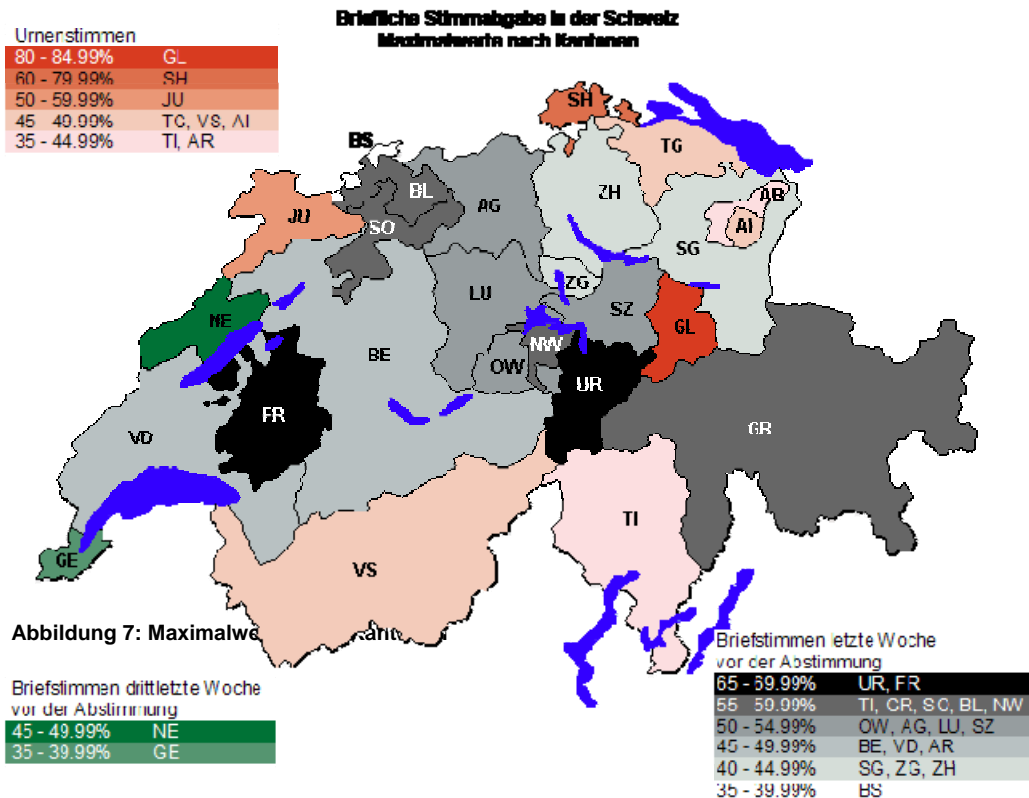
5.6 Fazit

Der Anteil brieflicher Stimmen zur eidg. Volksabstimmung von Ende 2005 betrug durchschnittlich 81.49%

In den meisten Kantonen verteilt sich der Grossteil der eingehenden Stimmen auf die zweitletzte und die letzte Woche vor der Abstimmung. Ausnahmen:

Im Kanton GE gehen am meisten aller brieflichen Stimmen (38.08%) bereits in der drittletzten Woche ein. Die letzte Woche erreicht hier lediglich den zweithöchsten Wert (30.98%).

Der Kanton NE schliesslich weist zwei wesentliche Spitzenwerte auf: In der drittletzten Woche gehen 45.59% aller brieflichen Stimmen ein, auch die zweitletzte Woche verzeichnet mit 36.12% einen hohen Wert.





Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.7 Auswirkungen auf den Abstimmungskampf

Im Kanton GE muss eine Abstimmungskampagne die früh stimmenden Stimmbürgerinnen und Stimmbürger in der drittletzten Woche vor der Abstimmung erreichen, die spät Stimmenden noch bis zum Urnengang, da in der letzten Woche nochmals ein hoher Eingang an brieflichen Stimmen zu verzeichnen ist.

Im Kanton NE dagegen müssen sich Kampagnen auf die dritt- und zweitletzte Woche vor der Abstimmung konzentrieren. In diesen beiden Wochen gehen über 80% aller brieflichen Stimmen ein.



Umfragen 2005 bei Kantonen und Gemeinden zur brieflichen Stimmabgabe, Bern 2005

5.8 Vote électronique

Nachfolgend wird der Eingang brieflicher Stimmen mit dem Eingang elektronischer Stimmen im Rahmen von Pilotversuchen zum Vote électronique in den Kantonen Genf, Neuenburg und Zürich verglichen. Anlässlich der Eidg. Volksabstimmung vom 27. November 2005 wurden in den Kantonen NE und ZH Pilotversuche mit Vote électronique durchgeführt. Für den dritten Pilotkanton Genf, wurde auf die kantonale Abstimmung vom 24. April 2005 zurückgegriffen.

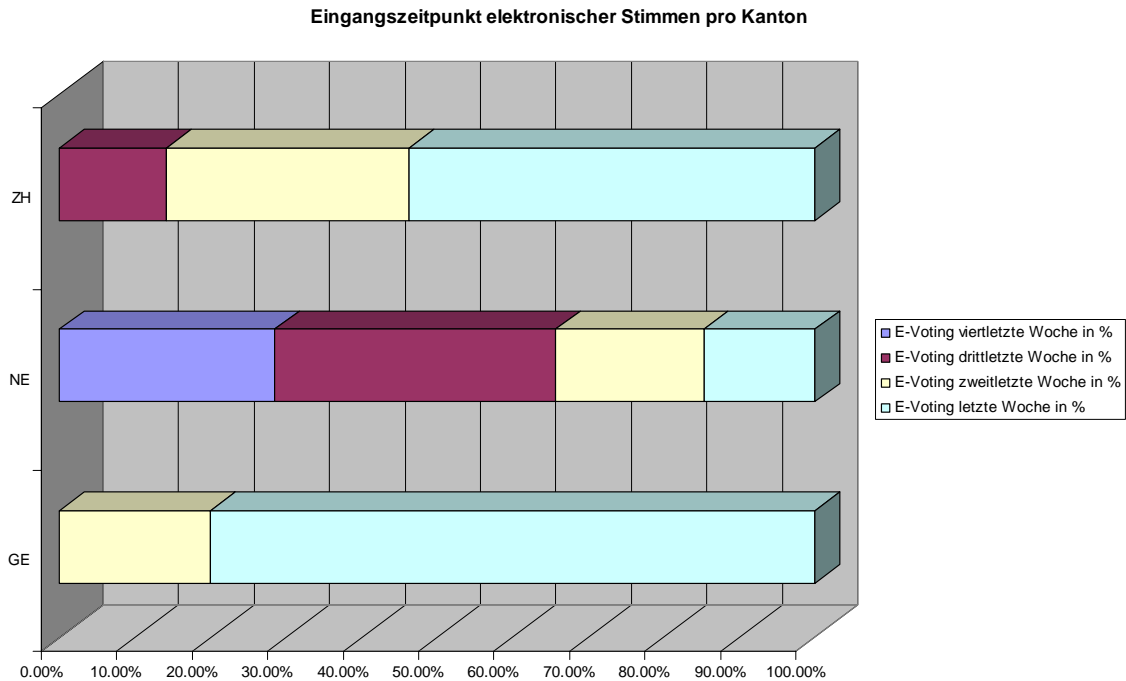


Abbildung 8: Eingangszeitpunkt elektronischer Stimmen

Als einziger der drei Pilotkantone verzeichnet der Kanton NE in den beiden ersten Wochen nach der Urnenöffnung die Mehrheit der Stimmen (65.65% aller elektronischen Stimmen des Kantons). Bei den Kantonen ZH und GE verläuft die Kurve nahezu identisch, indem die Anzahl der elektronischen Stimmen zunimmt, je näher die Schliessung der elektronischen Urne kommt. Bei kantonalen Abstimmungen werden die Abstimmungsunterlagen üblicherweise erst zwei Wochen vor dem Abstimmungstermin an die Stimmberechtigten verschickt.



Anhang 1: Fragebogen zur Volksabstimmung vom 5. Juni 2005

Angaben zur Person

Name und Vorname

Position

Organisation

Kontaktadresse

Telefon

Fax

eMail

Angaben zur Gemeinde - zum Kanton

Name der Gemeinde
des Kantons

Postleitzahl

Anzahl Einwohner
Stichtag 05.06.2005

Anzahl Stimmberech-
tigte
Stichtag 05.06.2005



Fragebogen Teil A: Allgemeine Erfahrungen mit der brieflichen Stimmabgabe

Unter der brieflichen Stimmabgabe wird hier die **Stimmabgabe auf dem Postweg** verstanden. Darin einzubeziehen sind diejenigen Stimmen, welche von der stimmberechtigten Person in den **Gemeindebriefkasten** eingeworfen wurden.

Sowohl der Kanton als auch die Gemeinde sind gebeten, die Fragen in Teil A zu beantworten.

1 Anteil brieflicher Stimmabgaben am 05.06.2005

Frage	Antwort
1 Eidgenössische Abstimmung vom 05.06.2005: Anteil der brieflich Stimmenden in Ihrem Kanton/in Ihrer Gemeinde (Angabe in % der an der Abstimmung teilnehmenden Stimmberechtigten)%
11 Zusatzfrage: die Zahl wurde präzisiert erhoben (bitte ankreuzen, falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>
12 Zusatzfrage: die Zahl entspricht einer Schätzung (bitte ankreuzen, falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2 Anteil brieflicher Stimmabgaben im Jahr 2004

Frage	Antwort
2 Mittelwert der brieflichen Stimmabgabe für die eidgenössischen Urnengänge in Ihrem Kanton/in Ihrer Gemeinde im Jahr 2004 (Angabe in % der an den Abstimmungen teilnehmenden Stimmberechtigten)%
21 Zusatzfrage: die Zahl wurde präzise erhoben (bitte ankreuzen, falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>
22 Zusatzfrage: die Zahl entspricht einer Schätzung (bitte ankreuzen, falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen
(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Verfügbare Unterlagen

Frage	Antwort
3 Gibt es in Ihrem Kanton/in Ihrer Gemeinde Auswertungen zum Thema „briefliche Stimmabgabe“ ? Falls ja, würden Sie uns bitte ein Exemplar zustellen?	<input type="checkbox"/>



Fragebogen Teil B: Risiken

Die Eruierung der Risiken brieflicher Stimmabgabe basiert auf zwei Elementen. Zum einen sollen **tatsächlich vorkommende** Unregelmässigkeiten und Missbräuche festgehalten werden, zum andern soll die **subjektive Wahrnehmung der Risiken** durch die Kantone und Gemeinden festgestellt werden.

Wir versichern Ihnen, dass die Bundeskanzlei Ihre Antworten im Teil B *auf jeden Fall anonym behandelt*. Für uns ist eine möglichst offene Beantwortung dieser Fragen enorm wichtig, da wir vom *Bundesrat* im Rahmen der Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens zur Volksrechtsreform den direkten Auftrag erhalten haben, in Zusammenhang mit Abklärungen zu einem *Vote électronique* *sämtliche Risiken der brieflichen Stimmabgabe abzuklären*.

Im Folgenden wird zwischen **Unregelmässigkeiten** und **Missbräuchen** unterschieden. Dabei werden unter Unregelmässigkeiten diejenigen Vorkommnisse verstanden, welche sich **unabsichtlich** – durch Unkenntnis der Stimmberechtigten oder der Wahl- und Abstimmungsbehörden – ergeben. Unter Missbräuchen werden alle Tätigkeiten verstanden, bei denen im Zusammenhang mit der brieflichen Stimmabgabe **absichtlich** betrogen wurde.

Sowohl der Kanton als auch die Gemeinde sind gebeten, die Fragen in Teil B zu beantworten.

4 Reklamationen von BürgerInnen über Unregelmässigkeiten bei der brieflichen Stimmabgabe in den Jahren 2003/2004

Bitte geben Sie an, wieviele Reklamationen Sie in diesen **beiden Jahren** erhalten haben (4) und schlüsseln Sie die Gesamtzahl auf vier verschiedene Fälle (4.1-4.4) auf.



Frage		Antwort
4 Wieviele Reklamationen betreffend Unregelmässigkeiten haben Sie bei der brieflichen Stimmabgabe in den Jahren 2003 und 2004 insgesamt erhalten? (Bitte kreuzen Sie die am ehesten zutreffende Zahl an)	0	<input type="checkbox"/>
	1	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>
	10	<input type="checkbox"/>
	15	<input type="checkbox"/>
	Mehr	
	Nämlich
	41 Zusatzfrage: wieviele Reklamationen betrafen Unregelmässigkeiten, die aus Unkenntnis des Verfahrens durch die Stimmberechtigten resultierten? (Bitte kreuzen Sie die am ehesten zutreffende Zahl an)	0
1		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>
15		<input type="checkbox"/>
Mehr		
Nämlich	
42 Zusatzfrage: wieviele Reklamationen betrafen Unregelmässigkeiten, die aus fehlerhaftem Verhalten der Wahl- und Abstimmungsbehörden resultierten? (Bitte kreuzen Sie die am ehesten zutreffende Zahl an)		0
	1	<input type="checkbox"/>
	5	<input type="checkbox"/>
	10	<input type="checkbox"/>
	15	<input type="checkbox"/>
	Mehr	
	Nämlich
	43 Zusatzfrage: wieviele Reklamationen betrafen Missbrauch der Verfahren und absichtlichen Betrug? (Bitte kreuzen Sie die am ehesten zutreffende Zahl an)	0
1		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>
15		<input type="checkbox"/>
Mehr		
Nämlich	



Frage	Antwort
44 Zusatzfrage: wieviele Reklamationen betrafen den Verlust von Stimmrechtsausweisen und/oder Stimmzetteln? (Bitte kreuzen Sie die am ehesten zutreffende Zahl an)	0 <input type="checkbox"/>
	1 <input type="checkbox"/>
	5 <input type="checkbox"/>
	10 <input type="checkbox"/>
	15 <input type="checkbox"/>
	Mehr
	Nämlich

Bemerkungen

(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragenummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

5 Einzelfälle von Unregelmässigkeiten und Missbräuchen bei der brieflichen Stimm-abgabe in den letzten 10 Jahren

Frage	Antwort
51 Sind Ihnen Fälle von Unregelmässigkeiten bei der brieflichen Stimmabgabe in Ihrem Kanton/in Ihrer Gemeinde in den letzten 10 Jahren bekannt? Falls Ja, bitte geben Sie in untenstehender Tabelle das Jahr an und beschreiben kurz den Fall. Wo vorhanden, geben Sie uns bitte die Fundstelle an (Rechtsprechung, Zeitungsartikel) und schicken uns eine Kopie. Bitte kreuzen Sie an, in welche Sparte der jeweilige Fall einzuordnen ist.	Ja <input type="checkbox"/>
	Nein <input type="checkbox"/>
52 Sind Ihnen Fälle von Missbräuchen bei der brieflichen Stimmabgabe in Ihrem Kanton/in Ihrer Gemeinde in den letzten 10 Jahren bekannt? Falls Ja, bitte geben Sie in untenstehender Tabelle das Jahr an und beschreiben kurz den Fall. Wo vorhanden, geben Sie uns bitte die Fundstelle an (Rechtsprechung, Zeitungsartikel) und schicken uns eine Kopie. Bitte kreuzen Sie an, in welche Sparte der jeweilige Fall einzuordnen ist.	Ja <input type="checkbox"/>
	Nein <input type="checkbox"/>

Kommentar

- A Unregelmässigkeit resultierend aus Unkenntnis der Verfahren durch die Stimmberechtigten
- B Unregelmässigkeit resultierend aus fehlerhaftem Verhalten der Wahl- und Abstimmungsbehörden
- C Missbrauch der Verfahren und absichtlicher Betrug



Jahr	Vorfall	Fundstelle (falls vorhanden)	A	B	C
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....			
.....			
.....			
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....			
.....			
.....			
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....			
.....			
.....			
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....			
.....			
.....			



Bemerkungen

(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragenummer angeben:)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bitte tragen Sie allfällige weitere Fälle auf einem separaten Blatt ein.

6 Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der *brieflichen* Stimmabgabe 2003/2004

Frage		Antwort
6 Wieviele Unregelmässigkeiten und Missbräuche im Zusammenhang mit der brieflichen Stimmabgabe gab es in Ihrem Kanton/Ihrer Gemeinde in den Jahren 2003/2004 im Durchschnitt pro Urnengang ? Bitte geben Sie an, ob diese Zahl genau erhoben wurde oder einer Schätzung entspricht.	Keine < 1 Promille < 1 Prozent 1-2 Prozent 2-5 Prozent > 5 Prozent Geschätzt Genau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



61 Bitte geben Sie an, wieviele dieser Unregelmässigkeiten durch Unkenntnis von Seiten der **Stimmberechtigten** verursacht wurden.

Bitte geben Sie an, ob diese Zahl genau erhoben wurde oder einer Schätzung entspricht.

- Keine
- < 1 Promille
- < 1 Prozent
- 1-2 Prozent
- 2-5 Prozent
- > 5 Prozent
- Geschätzt
- Genau

.....



Frage	Antwort
<p>62 Bitte geben Sie an, wieviele dieser Unregelmässigkeiten durch Unkenntnis von Seiten der Wahl- und Abstimmungsbehörden verursacht wurden.</p> <p>Bitte geben Sie an, ob diese Zahl genau erhoben wurde oder einer Schätzung entspricht.</p>	<p>Keine <input type="checkbox"/></p> <p>< 1 Promille <input type="checkbox"/></p> <p>< 1 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>1-2 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>2-5 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>> 5 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>Geschätzt</p> <p>Genau</p>
<p>63 Bitte geben Sie an, wieviele dieser Unregelmässigkeiten durch absichtlichen Wahl- und Abstimmungsbetrug verursacht wurden.</p> <p>Bitte geben Sie an, ob diese Zahl genau erhoben wurde oder einer Schätzung entspricht.</p>	<p>Keine <input type="checkbox"/></p> <p>< 1 Promille <input type="checkbox"/></p> <p>< 1 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>1-2 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>2-5 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>> 5 Prozent <input type="checkbox"/></p> <p>Geschätzt</p> <p>Genau</p>

Bemerkungen
(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



7 Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der Stimmabgabe *an der Urne* 2003/2004

Frage	Antwort
7 Wieviele Unregelmässigkeiten und Missbräuche in Zusammenhang mit der Stimmabgabe an der Urne gab es in Ihrem Kanton/Ihrer Gemeinde in den Jahren 2003/2004 im Durchschnitt pro Urnengang ?	Keine <input type="checkbox"/> < 1 Promille <input type="checkbox"/> < 1 Prozent <input type="checkbox"/> 1-2 Prozent <input type="checkbox"/> 2-5 Prozent <input type="checkbox"/> > 5 Prozent <input type="checkbox"/> Geschätzt Genau

Bemerkungen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



8 Unregelmässigkeiten und Missbräuche bei der Stimmabgabe durch *Stellvertretung* 2003/2004

Frage	Antwort
8 Wieviele Unregelmässigkeiten und Missbräuche in Zusammenhang mit der Stimmabgabe durch Stellvertretung gab es in Ihrem Kanton/Ihrer Gemeinde in den Jahren 2003/2004 im Durchschnitt pro Urnengang ?	Keine <input type="checkbox"/>
	< 1 Promille <input type="checkbox"/>
	< 1 Prozent <input type="checkbox"/>
	1-2 Prozent <input type="checkbox"/>
	2-5 Prozent <input type="checkbox"/>
	> 5 Prozent <input type="checkbox"/>
	Geschätzt <input type="checkbox"/>
	Genau <input type="checkbox"/>

Bemerkungen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Fragebogen Teil C: Kosten der brieflichen Stimmabgabe bei der Abstimmung vom 5. Juni 2005

Die Fragen im Teil C beziehen sich einzig auf die Kosten der **brieflichen** Stimmabgabe. Bitte listen Sie alle damit zusammenhängenden Posten auf.

Wir sind davon ausgegangen, dass die Fragen 9 bis 11 auf zwei Arten beantwortet werden können. Bitte geben Sie

- a) entweder die Totalkosten an, die anlässlich der Abstimmung vom 05.06.2005 angefallen sind, und kreuzen Sie die Posten an, die in diesem Betrag erfasst sind
- b) oder die Kosten der einzelnen Posten für die Abstimmung vom 05.06.2005 an.

Bitte ergänzen Sie allenfalls weitere Posten. Falls für einen bestimmten Posten keine Kosten anfallen, ist nichts auszufüllen.

Der Kanton und die Gemeinde sind gebeten, in Teil C jeweils diejenigen Fragen zu beantworten, welche Kosten betreffen, die in ihrem Gemeinwesen anfallen.

9 Materialkosten

Bitte geben Sie **für jeden Posten die Globalkosten** an. Es bedarf **keiner** Aufschlüsselung pro stimmberechtigte Person.

Wenn die Kosten sowohl für die briefliche Stimmabgabe als auch für die Stimmabgabe an der Urne anfallen, rechnen Sie bitte aus, welcher Anteil der Ausgaben für die briefliche Stimmabgabe getätigt wurde, und geben Sie diesen Betrag an.

Frage	Antwort
91 Druck Stimmrechtsausweise	CHF <input type="checkbox"/>
92 Couverts	
921 Couvert I (Couvert zum Versand der Abstimmungsunterlagen)	CHF <input type="checkbox"/>
922 Couvert II (Couvert zur Rücksendung des Stimmzettels, wo nötig)	CHF <input type="checkbox"/>



Frage	Antwort
93 Portokosten	
931 Portokosten I (Zustellung an Stimmberechtigte)	CHF <input type="checkbox"/>
932 Portokosten II (Rücksendung von der stimmberechtigten Person an Gemeinde)	CHF <input type="checkbox"/>
933 Zusatzfrage: Die Stimmberechtigten tragen die Portokosten selbst (bitte kreuzen Sie an, falls zutreffend):	<input type="checkbox"/>
94 Gemeindebriefkasten	
941 Die Gemeinde stellt einen „Gemeindebriefkasten“ (Briefkasten, in den die Stimmberechtigten ihre Stimme ab Erhalt des Materials einwerfen können) zur Verfügung (bitte kreuzen Sie an, falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>
942 Zusatzfrage: Sofern ein Gemeindebriefkasten zur Verfügung gestellt wird: Bitte geben Sie den Anteil der Stimmen an, welche anlässlich der Abstimmung vom 05.06.2005 in den Gemeindebriefkasten abgegeben wurden (in %) %
95 Aufbewahrung brieflich eingetreffener Stimmen	
951 Raummiete für die Aufbewahrung vor dem Abstimmungstag eingetreffener brieflicher Stimmen	CHF <input type="checkbox"/>
952 Sicherheitsvorkehrungen für die Aufbewahrung vor dem Abstimmungstag eingetreffener brieflicher Stimmen	CHF <input type="checkbox"/>
96 Auszählung	
961 Raummiete für die Auszählung der Stimmen	CHF <input type="checkbox"/>
962 Materialkosten für die Auszählung der Stimmen (z.B. PC, Laptop, Protokoll, Papier, Stifte...)	CHF <input type="checkbox"/>



Frage	Antwort
-------	---------

97 Haben Sie weitere Posten, die hier nicht berücksichtigt wurden (z.B. Verpflegung etc.)? Wenn ja, geben Sie bitte die Posten und, sofern nicht in den Globalkosten berücksichtigt, den Betrag an:

a CHF

b CHF

c CHF

98 **Totalkosten** CHF

Bemerkungen
(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



10 Transportkosten

Bitte geben Sie für jeden Posten die Globalkosten an. Es bedarf keiner Aufschlüsselung pro stimmberechtigte Person.

Wenn die Kosten sowohl für die briefliche Stimmabgabe als auch für die Stimmabgabe an der Urne anfallen, rechnen Sie bitte aus, welcher Anteil der Ausgaben für die briefliche Stimmabgabe getätigt wurde, und geben Sie diesen Betrag an.

Frage	Antwort
101 Verteilung der Abstimmungsunterlagen innerhalb des Kantons. Transport vom Kanton direkt an Gemeinde	CHF <input type="checkbox"/>
102 Transport vom Kanton direkt an Zwischenstelle (z.B. Bezirk), von welcher aus die Gemeinden bedient werden	CHF <input type="checkbox"/>
103 Transport von der Zwischenstelle (z.B. Bezirk) an die Gemeinde	CHF <input type="checkbox"/>
104 Transport innerhalb der Gemeinde: Verteilung an die Stimmberechtigten anders als per Post, also etwa durch private Verteiler	CHF <input type="checkbox"/>
105 Transport an stimmberechtigte Auslandschweizer, sofern anders als per Post	CHF <input type="checkbox"/>
106 Transport briefliche Stimmen ins Auszählungslokal	CHF <input type="checkbox"/>
107 Haben Sie weitere Transportkosten, die hier nicht berücksichtigt wurden? Wenn ja, geben Sie bitte die Posten und, sofern nicht in den Globalkosten berücksichtigt, den Betrag an:	
a	CHF <input type="checkbox"/>
b	CHF <input type="checkbox"/>
c	CHF <input type="checkbox"/>
d	CHF <input type="checkbox"/>
108 Totalkosten	CHF



Bemerkungen

(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



11 Personalkosten

Auch hier benötigen wir die Angaben zur Abstimmung vom 05.06.2005.

Bitte geben Sie **für jeden Posten die Globalkosten** an. Es bedarf **keiner** Aufschlüsselung pro stimmberechtigte Person.

Wenn die Kosten sowohl für die briefliche Stimmabgabe als auch für die Stimmabgabe an der Urne anfallen, rechnen Sie bitte aus, welcher Anteil der Ausgaben für die briefliche Stimmabgabe getätigt wurde, und geben Sie diesen Betrag an.

Unbezahlte Mitarbeiter gelten als Milizpersonen. Bitte geben Sie diesfalls nur die Anzahl Stunden an.

Frage	Antwort		
	Von Kanton/Gemeinde angestellte Personen	Aufgebotene Milizpersonen	Private Dienstleistungser-bringer
111 Geleisteter Aufwand im Rahmen der Abstimmung vom 05.06.2005 Durchschnittlicher Stundenansatz in CHF (evtl. geschätzt)	CHF	CHF	CHF
112 Kontrolle der Stimmregisterdaten (bspw. Adressen)	Std.	Std.	Std.
113 Sortierung und Verpackung der Abstimmungsunterlagen	Std.	Std.	Std.
114 Entgegennahme der Stimmen, Ablage und Stimmrechtskontrolle	Std.	Std.	Std.
115 Auszählung der Stimmen	Std.	Std.	Std.
116 Weitere Posten:			
a	Std.	Std.	Std.
b	Std.	Std.	Std.
c	Std.	Std.	Std.



Frage	Antwort
117 Erfolgt die Sortierung und Verpackung der Stimmzettel teilweise oder vollständig maschinell, nennen sie bitte die dafür angefallenen Kosten (inkl. Anteil an Installations- und Wartungskosten)	CHF
118 Erfolgt die Auszählung der Stimmen teilweise oder vollständig maschinell, nennen sie bitte die dafür angefallenen Kosten (inkl. Anteil an Installations- und Wartungskosten)	CHF
119 Totalkosten	CHF

Bemerkungen
(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



12 Ergänzende Angaben

Bitte kreuzen Sie das Zutreffende an, resp. beantworten Sie die Fragen und ergänzen Sie allfällige Erläuterungen

Frage	Antwort
121 Die Abstimmungsunterlagen enthalten automatisch immer das Material für die briefliche Stimmabgabe	Ja <input type="checkbox"/>
	Nein <input type="checkbox"/>
1211 Falls nein: Welche Zusatzkosten wurden am 05.06.2005 verursacht? (z.B. für Nachversand). Schätzung der Zusatzkosten pro stimmberechtigte Person	CHF
1212 Wieviele Stimmberechtigte waren am 05.06.2005 betroffen?
122 Briefliche Stimmabgabe nur auf Anfrage der interessierten Person	Ja <input type="checkbox"/>
	Nein <input type="checkbox"/>
1221 Zusatzfrage (bitte zutreffendes ankreuzen und allenfalls ergänzen)	
a Anfrage gültig für alle zukünftigen Urnengänge	<input type="checkbox"/>
b Gültig für die Dauer einer Legislaturperiode	<input type="checkbox"/>
c Gültig einzig für den nächsten Urnengang	<input type="checkbox"/>
d Andere Regelung. Welche?	<input type="checkbox"/>
.....	
.....	
.....	



Bemerkungen

(bei Bemerkungen zu einer bestimmten Frage, bitte betreffende Fragennummer angeben:)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Weitere spezifische Bemerkungen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Anhang 2: Fragebogen zur Volksabstimmung vom 27. November 2005

Eidgenössische Volksabstimmung vom 27. November 2005: Umfrage bei allen Gemeinden über den Anteil brieflich abgegebener Stimmen

1 Basisangaben

- 11 Anzahl Stimmberechtigte:
- 12 Anzahl eingegangene Stimmrechtsausweise:

2 Erfolg der brieflichen Stimmabgabe

Volksabstimmung vom 27. November 2005: Anzahl Stimmbürgerinnen und Stimmbürger, die brieflich abgestimmt haben:

3 Rücksendung des Stimmmaterials

- 31 Anzahl der in der viertletzten Woche vor dem Abstimmungstag eingegangenen Stimmen:
- 32 Anzahl der in der drittletzten Woche vor dem Abstimmungstag eingegangenen Stimmen:
- 33 Anzahl der in der zweitletzten Woche vor dem Abstimmungstag eingegangenen Stimmen:
- 34 Anzahl der in der letzten Woche vor dem Abstimmungstag eingegangenen Stimmen:

4 Angaben

- 41 Gemeinde Kanton
- 42 Abteilung Wahlen und Abstimmungen. Name, Telefon und e-Mail der verantwortlichen Person
.....
.....

Wir danken Ihnen für Ihre Teilnahme und bitten Sie, den Fragebogen ausgefüllt im Doppel vor dem 15. Dezember 2005 an die für Wahlen und Abstimmungen zuständige Stelle Ihres Kantons zurückzuschicken.



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

9: Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Beispielskatalog von Risiken bei konventioneller und bei elektronischer Stimmabgabe

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Stimmenumleitung	<ul style="list-style-type: none">• Auswechseln von Stimmen: Nationalratswahl vom 26.10. 1975 in der Gemeinde H (VD)• Urnendiebstahl: Volksabstimmung vom 26.02.1979 in der Gemeinde M (BE)• Urnendiebstahl: Volksabstimmung vom 26.09.1982 in der Gemeinde V (BE)• Stimmenentwendung Nationalratswahl vom 24.10.1999 aus dem Gemeindebriefkasten der Gemeinde L (LU)• Gemeinderats- und Gemeindeammannwahlen vom 10.05.1987 (Gemeinde V [GE]): Ein Wähler, der sich als Gemeindepräsident ausgab, wurde nicht auf seine Identität hin kontrolliert und fälschlich zur Stimmabgabe zugelassen. 1 einzige Stimme trennte die Gewählten vom ersten Nichtgewählten. Die Wahl musste für ungültig erklärt werden.	<p>AB 1975 N 1538f</p> <p>AB 1978 S 211</p> <p>AB 1982 N 1275 Q 23</p> <p>BBI 2000 2359f</p>	Elektronisch abgegebene Stimmen werden systematisch abgefangen, verändert oder umgeleitet	VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. c	<p>http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html</p> <p>http://www.admin.ch/ch/d/ff/2000/2357.pdf</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Blockade für Stimmeingang	<ul style="list-style-type: none">Unwetter Volksabstimmung vom 26.09.1993 Brig etc. (VS)Erdrutsch Volksabstimmung vom 26.11.2000 Gondo/Zwischbergen (VS)Unwetter Volksabstimmung vom 24.11.2002 Pigniu (GR) und Schlans (GR)Öfters verspäteter Zugang zur Urne wegen verschlossener Türen (Abwartprobleme) (GE)	BBI 1993 IV 269 nicht im BBI BBI 2003 729	elektronisch abgegebene Stimmen werden systematisch abgefangen, verändert oder umgeleitet	VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. c	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/ff/2003/726.pdf
Sicherung abgegebener Stimmen	Bei der Vorbereitung der Urnen für die Volksabstimmung vom 22.09.2002 wurden versehentlich die brieflich abgegebenen Stimmzettelcouverts und darin Stimm- und Wahlzettel (mit eidgenössischem und kantonalen Vorlagen sowie einer lokalen Ersatzwahl) von 357 namentlich bekannten Stimmberechtigten in der Gemeinde H (ZH) vernichtet.	Brief Direktion der Justiz ZH vom 20.09.2002, JI-Nr. 280/01/Po	bei Systemstörung oder -ausfall gehen Stimmen verloren	VPR Art. 27k (Sicherung abgegebener Stimmen), VPR Art. 27n (Behebung von Pannen)	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27k.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27n.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Verletzung des Stimmgeheimnisses	<ul style="list-style-type: none">Allzu durchsichtige Wahlzettel TI Nationalratswahl vom 22.10.1995Zulassen fehlender oder offener Stimmcouverts bei brieflicher Stimmabgabe SG bis 1997, TI bis 2003	AB 1995 N 2340-2342; BBI 1996 II 1297f; VPB 60.69 UAG SG Art. 32; RLEDP TI Art. 34	Dritte erhalten (beabsichtigt oder unbeabsichtigt) Kenntnis vom Inhalt elektronisch abgegebener Stimmen, zum Beispiel durch: <ul style="list-style-type: none">fehlende Verschlüsselung der Stimmennicht anonymisierte Speicherung der Stimmen in der elektronischen UrneRückschluss von der Reihenfolge des Stimmeneingangs auf die Identität des WählersEinsicht in den Speicher auf dem BenutzergerätMöglichkeit der Anzeige und/oder des Ausdrucks der tatsächlich abgegebenen Stimme	VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. d, VPR Art. 27f (Verschlüsselung), VPR Art. 27g (Stimmgeheimnis), VPR Art. 27h (Weitere Massnahmen zur Sicherung des Stimmgeheimnisses)	http://www.parlament.ch/Po-ly/Download_amtl_Bulletin/95_12/Nrcn9512.pdf http://www.vpb.admin.ch/deutsch/doc/60/60.69.html Verordnung: http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27f.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27g.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27h.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Fehler beim Wahlmaterial Vgl. auch Kriterium: <i>Einmaligkeit der Stimmabgabe</i>	<ul style="list-style-type: none">• Fehlerhafte Verpackung Nationalratswahl vom 24.10.1999 LU• Fehlerhafte Wahlzettelsätze Nationalratswahl vom 24.10.1999 SZ und SG• Fehlerhafte Wahlzettelsätze Nationalratswahl vom 19.10.2003 SZ (19), BS (15), VD (38) und NE (1)• Versehentlich wurden 175 Stimmberechtigten in der Gemeinde S im Wahlkreis P (ZH) zur Erneuerungswahl der evangelisch-reformierten Kirchensynode vom 18.05. 2003 keine Wahlzettel zugestellt.	<p>BBI 2000 2358</p> <p>BBI 2000 2358</p> <p>AB 2003 N Beilagen 226</p> <p>Direktion der Justiz ZH JI Nr. 458/02/Po</p>			<p>http://www.admin.ch/ch/d/ff/2000/2357.pdf</p> <p>http://www.admin.ch/ch/d/ff/2000/2357.pdf</p> <p>http://www.parlament.ch/afs/data/d/bericht/2003/d_bericht_n_k1_0_2003_0070_0_20031126.htm#3%201</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Versand unvollständigen oder fehlerhaften Stimmmaterials <i>Vgl. auch Kriterium: Einmaligkeit der Stimmabgabe</i>	<ul style="list-style-type: none">• Unvollständiger Initiativtext in den französischsprachigen Abstimmungserläuterungen des Bundesrates: Volksabstimmung vom 07.02.1999 (flächendeckend Westschweiz)• Kantonale Volksabstimmung vom 02.12.2001 mit z. T. unvollständigen (d.h. ohne Gesetzs-anhang Plan der Kommunikationswege) Abstimmungsbroschüren in der Gemeinde G (GE)• GE: Öfters fehlen Erläuterungen, Stimmzettel oder Stimmcouvert• Für die eidg. Volksabstimmung vom 16.05.2004 fehlten die italienischen Stimmzettel (NE)	vgl. BBl 1999 763 und 2912ff			http://www.admin.ch/ch/d/pore/va/19990207/det451.html
Unautorisierte Auszählmethoden	Wägen statt Zählen von Stimmen in 2 Gemeinden B und T (BE) ohne jede vorgängige Meldung an Kanton und Bund: eidg. Volksabstimmung vom 24.11.2002 zur Asylinitiative (bei sehr knappem Ausgang von zunächst 3'422 Stimmen Differenz)	BBl 2003 419f bzw. 2003 726ff			http://www.admin.ch/ch/d/ff/2003/419.pdf ; http://www.admin.ch/ch/d/pore/va/20021124/det491.html ; http://www.admin.ch/ch/d/ff/2003/726.pdf



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
EDV-gestützte Ausmittlung von Wahl- oder Abstimmungsergebnissen	<p>Kumulation doppelter Resultateingabe in EDV Nationalratswahl vom 19.10.2003 in der Gemeinde L (OW)</p> <p><i>Gegenmittel:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Stimmbeteiligung programmiert ausweisen!</i> 2. <i>Abgleich Anzahl Stimmberechtigte mit jener des vorangegangenen Urnengangs; Alarm bei Abweichung von > 10%</i> 3. <i>Abgleich Anzahl Stimmberechtigte mit Einwohnerzahl bei letzter Volkszählung; Alarm bei Abweichungen von < -15% oder > 50%</i> 	<p>Provisorisches Protokoll vom 19.10.2003 gegenüber Amtsblatt OW 2003 1202 AB 2003 N Beilagen 226</p>			<p>Keine Meldung!</p> <p>http://www.parlament.ch/afs/data/d/bericht/2003/d_bericht_n_k1_0_2003_0070_0_20031126.htm</p> <p>Vgl. zuvor ähnliches Problem bei EDV-Test in Gemeinde S (BE) 1998</p>
Kontrolle der Stimmberechtigung	<p>Versuch einer brieflichen Mehrfach-Stimmabgabe bei der eidg. Volksabstimmung vom 16.05.2004 (GE)</p>	<p>Lettre Service des votations GE</p>	<p>eine (stimmberechtigte/nicht stimm-berechtigte) Person stimmt anstelle einer anderen stimmberechtigten Person ab ("<i>Identitätstäuschung</i>")</p>	<p>VPR Art. 27a (Verbot der Stimmabgabe durch Stellvertretung) VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. d, 27i (Kontrolle der Stimmberechtigung)</p>	<p><i>Problem Family-Voting?</i></p> <p>http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27a.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27i.html</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Einmaligkeit der Stimmabgabe Vgl. auch Kriterium: <i>Versand unvollständigen oder fehlerhaften Stimmmaterials</i>	<ul style="list-style-type: none"> Für die Volksabstimmung vom ...2002 erhielten in der Gemeinde N (LU) 5 und in der Gemeinde H (SO) ca. 25 Stimmberechtigte das Stimmmaterial versehentlich doppelt. Dito Volksabstimmung vom 12.03.2000 Gemeinde B (ZH) Dito Volksabstimmung vom 10.06.2001 Gemeinde Z (ZH) in 2 Postkreisen Dito Nationalratswahl vom 19.10.2003 in den beiden Gemeinden M und O (BE) Dito Volksabstimmung vom 08.02.2004 in der Gemeinde H (AR) (20-30 doppelte Auslieferungen) Dito Volksabstimmung vom 16.05.2004 in der Gemeinde N (SH) (ca. 1'000 doppelte Auslieferungen) 	Rundschreiben der Justizdirektion LU vom ...2002 Direktion der Justiz ZH JI-Nr. 336/99/Po Direktion der Justiz ZH JI-Nr. 389/00/Po AB 2003 N Beilagen 226 St. Galler Tagblatt vom 10.02. 2004, 15 Neue Zürcher Zeitung Nr. 94 vom 23.04. 2004, 14	eine Person stimmt mehr als einmal ab (" <i>Mehrfachstimmabgabe</i> ")	VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. b, 27j	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27j.html http://www.parlament.ch/afs/data/d/bericht/2003/d_bericht_n_k1_0_20030070_0_20031126.htm



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
<p>Zuverlässige Wiedergabe der abgegebenen Stimmen</p> <p>Vgl. auch Kriterium: <i>Vertrauenswürdigkeit der Ergebnismittlung</i></p>	<p>An einer Gemeindeversammlung in der Gemeinde T (ZH), die abends bis 01.10 h in der Nacht dauerte, wurde ein sehr umstrittener Zusatzkredit für massive Kostenüberschreitungen im laufenden Haushaltsjahr mit 349 Ja gegen 345 Nein knapp angenommen; sofort zirkulierten Gerüchte über Zählfehler; die Gemeindepräsidentin bot eine 2. Auszählung an; darauf trat die Mehrheit der Versammlungsbesucher nicht ein. Der Verzicht auf eine Nachzählung führte zur Kassation der Abstimmung durch den Bezirksrat.</p>	<p>Neue Zürcher Zeitung Nr. 101 vom 03.05.2004, 20</p>	<p>Elektronisch abgegebene Stimmen werden systematisch abgefangen, verändert oder umgeleitet.</p> <p>"Die Genehmigung des Bundesrates wird an strenge Voraussetzungen geknüpft, die, soweit die Verordnung es nicht ausdrücklich anders festlegt, <i>kumulativ</i> erfüllt werden müssen. Wichtig ist dabei der Vergleich mit den Risiken klassischer Abstimmungsmethoden. Was beim klassischen Abstimmen an Risiken in Kauf genommen wird, muss auch beim Vote électronique gelten. Öfters verwendet die Verordnungsergänzung daher die Präzisierung, dass Manipulationen nicht "systematisch", "gezielt" und/oder "wirkungsvoll" [...] möglich sein dürfen"</p>	<p>VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. c (zuverlässige Wiedergabe unverfälschter Willenskundgabe), VPR Art. 27k (Sicherheit abgegebener Stimmen), VPR Art. 27l Abs. 3 (Sicherheit der Urne und des Wahl- und Abstimmungsservers vor jeglichen Angriffen); BBI 2002 6604</p>	<ul style="list-style-type: none">• Risikoabschätzung: die VPR will <i>systematisches und wirkungsvolles</i> Abfangen, Verändern und Umleiten verunmöglichen.• Vgl. bei konventioneller Stimmabgabe Risiko "Stimmenumleitung" <p>http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27k.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27l.html http://www.admin.ch/ch/d/ff/2002/6603.pdf</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
 9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung Vgl. auch Kriterium: <i>Zuverlässige Wiedergabe der abgegebenen Stimmen</i>	A. Wahlen <ul style="list-style-type: none"> Fehlerhafte Resultatermittlung in der Gemeinde R (ZH) bei den Kantonsratswahlen 04.2003: von Liste 3 (FDP) wurden 42 unverändert eingereichte Wahlzettel nicht protokolliert und bei der Zusammenstellung der Ergebnisse durch die Kreiswahlvorsteherschaft und bei der Verteilung der Mandate nicht berücksichtigt. Gemeinderatswahlen vom 30.03.2003 und Nationalratswahlen vom 19.10.2003: Ein Teil der Stimmen wurde in den Urnenlokalen des Kantons GE nicht ausgezählt, bis ein Team des kantonalen Wahl- und Abstimmungsdienstes vor Ort die fehlenden Wahlzettel wieder auffand. 	Direktion der Justiz ZH JI-Nr. 281/02/Po	Bei der Auszählung der Stimmen werden nicht alle Stimmen berücksichtigt, zum Beispiel durch: <ul style="list-style-type: none"> unkorrektes Auszählen der elektronisch abgegebenen Stimmen unkorrektes Hinzufügen der elektronisch abgegebenen Stimmen zu den auf anderem Wege abgegebenen Stimmen 	VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. e, Art. 27m Abs. 3, Art. 27n	Erfahrungen im Kanton ZH zeigen: Öfters werden bei der Übermittlung Ja- und Nein-Stimmen verwechselt: Bei der kantonalen Plausibilisierung von Gemeinderesultaten tauchen auch Ungereimtheiten zwischen der Zahl der Stimmberechtigten und den Stimmberechtigten auf. Diese Verwechslungen passieren erfahrungsgemäss beim Eintippen der Schlussergebnisse ins Protokoll. Diese Verwechslungen werden kaum



Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung Vgl. auch Kriterium: <i>Zuverlässige Wiedergabe der abgegebenen Stimmen</i> (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none">Gemeinderatswahlen in der Gemeinde D (GE) vom 02.04.1995: Nach mangelhaften Anweisungen des Präsidenten zählten die Stimmzähler Stimmcouverts mit mehreren Wahlzetteln mit. Dies ergab mehr Wahlzettel als Stimmende. Daher wurde die Wahl für ungültig erklärt.	Direktion der Justiz ZH JI-Nr. 390/00/Po			je dokumentiert, passieren aber mehrmals pro Jahr, sowohl bei Übermittlung per Fax als auch elektronisch (z.B. beim WABSTI).
	B. Abstimmungen: <ul style="list-style-type: none">In der Gemeinde R (ZH) wurde bei der Auszählung der für die kantonale Volksabstimmung vom 23.09.2001 abgegebenen Stimmen eine Urne mit ca. 110 Stimmzetteln nicht berücksichtigtUnvollständige Urnenleerung in der Gemeinde Z (ZH) bei der Volksabstimmung vom 02.12. 2001: Bei der folgenden Volksabstimmung fanden Mitglieder eines Abstimmungsbüros der Gemeinde Z in einer verschlossenen Urne noch je 52 Stimmzettel zu den kommunalen bzw. kantonalen und je 51 Stimmzettel zu den eidg. Vorlagen vom 02.12.2001, welche damals bei der Resultatermittlung übersehen und nicht ausgezählt worden waren.	Direktion der Justiz ZH JI Nr. 391/00/Po			http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27m.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27n.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Vertrauenswürdigkeit der Ergebnisermittlung Vgl. auch Kriterium: <i>Zuverlässige Wiedergabe der abgegebenen Stimmen</i> (Schluss)	<ul style="list-style-type: none">• Nicht geleerte Urne: Am 22.09.2002 stimmten die Stimmberechtigten im Kanton ZH über je zwei eidgenössische und kantonale Vorlagen ab. Bei der folgenden Volksabstimmung vom 24.11.2002 fanden die zuständigen Urnenwachen der Gemeinde Z (ZH) eine noch versiegelte Urne, welche je 58 Stimmzettel vom 22.09.2002 enthielt.• Uneinheitliche Protokollierungspraxis: Bei der kantonalen Volksabstimmung vom 30.11.2003 protokollierten die Gemeinden des Kantons ZH brieflich eingegangene, aber nicht unterzeichnete Stimmrechtsausweise uneinheitlich. Einige Gemeinden weisen die Zahl der nicht unterzeichneten Stimmrechtsausweise bei brieflicher Stimmabgabe für sämtliche Vorlagen auch als ungültige Stimmzettel aus, während andere Gemeinden selbst bei hoher Zahl ununterschriebener Stimmrechtsausweise null ungültige Stimmzettel angeben.	Direktion der Justiz ZH JI-Nr. 04/053/Po; Schreiben vom 08.01.2004 der Geschäftsleitung des Kantonsrates			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Zwischenergebnisse			vor der Schliessung der elektronischen Urne werden Zwischenergebnisse erhoben	VPR Art. 27m Abs. 1	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27m.html
Regelkonformität des Urnengangs			die elektronische Stimmabgabe wird systematisch missbraucht, zum Beispiel durch: - ???	VPR Art. 27d Abs. 1 Bst. f, VPR Art. 27m Abs. 2 ("entsprechend den kantonalen Bestimmungen")	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27m.html
Schutz der Meinungsbildung vor Manipulation			der Wähler wird bei der elektronischen Stimmabgabe in seiner Meinungsbildung beeinflusst, zum Beispiel durch: - eine unklare Benutzerführung; - Unklarheit über die Tatsache, dass mit der elektronischen Stimmabgabe eine "echte" Stimmabgabe erfolgt; - manipulative Einblendungen auf dem zur Stimmabgabe verwendeten Gerät.	VPR Art. 27e	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27e.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Kriterium	Konventionelle Stimmabgabe		Elektronische Stimmabgabe		Bemerkungen
	Ereignis	Fundstelle	Zu vermeidendes Risiko	Fundstelle	
Verlust von Unterschriftenlisten beim amtlichen Einholen der Stimmrechtsbescheinigung	Bei der Unterschriftenkontrolle zur kantonalen Volksinitiative für eine einheitliche Polizei sind die 12 Unterschriftenbogen der Stimmberechtigten der Gemeinde von S (ZH) verloren gegangen. S hat die Unterschriftenbogen kontrolliert und per Post (praxisgemäss) nicht eingeschrieben an das Statistischen Amt retourniert. Dort sind sie nie eingetroffen.	Direktion der Justiz ZH JI-Nr. 00-571/Po	<ul style="list-style-type: none">- mangelnde Kontrolle der Stimmberechtigung;- Verletzung des Stimmgeheimnisses;- mangelhafte Zuordnung aller Unterschriften;- gezielter oder systematischer Missbrauch	VPR Art. 27q	http://www.admin.ch/ch/d/sr/161_11/a27q.html



Catalogue (non-exhaustif) des risques lors de votations traditionnelles et électroniques

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Détournement de votes	<ul style="list-style-type: none">• Echange de votes, élections fédérales du 26.10.1975 dans la commune de H. (VD)• Vol de l'urne: votations du 26.02.1979 dans la commune de M. (BE)• Vol de l'urne: votations du 26.09.1982 dans la commune de V. (BE)• Vol de votes dans les boîtes postales : élections fédérales du 24.10.1999 dans la commune de L. (LU)• Elections des conseillers d'administration, maires et adjoints du 10.05.1987 dans la commune de V. (GE) : l'identité d'un électeur n'a pas été contrôlée et celui-ci s'est annoncé sous le nom du maire de la commune. Le juré électoral l'a pourtant laissé voter. L'écart des voix entre le dernier des candidats élus et le premier non-élu n'étant que de 1 voix, le scrutin a été annulé.	<p>BO 1975 N 1538 et suiv.</p> <p>BO 1978 S 211</p> <p>BO 1982 N 1275 Q 23</p> <p>FF 2000 2351 et suiv.</p>	Les votes électroniques sont systématiquement captés, modifiés ou détournés	ODP art. 27d al. 1 let. c.	<p>http://www.admin.ch/ch/fr/161_11/a27d.html</p> <p>http://www.admin.ch/ch/fr/ff/2000/2249.pdf</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Accès à l'urne bloqué	<ul style="list-style-type: none">• Intempéries, votations du 26.09.1993 Brig etc. VS• Glissement de terrain, votations du 26. 11. 2000 Gondo/Zwischbergen VS• Intempéries, votations du 24.11.2002 Pigniu (GR) et Schlans (GR)• A plusieurs reprises, l'accès à l'urne a été retardé par le fait que les portes du local de vote étaient fermées (problèmes de conciergerie) (GE)	BBI 1993 IV 269. Ne se trouve pas dans la FF FF 2003 668	Les votes électroniques sont systématiquement captés, modifiés ou détournés.	ODP art. 27d al. 1 let. c.	http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/fr/ff/2003/665.pdf
Sauvegarde des suffrages électroniques	Lors de la préparation des urnes pour la votation du 22.09.2002 (dans la commune de H, ZH), les enveloppes de 357 électeurs authentifiés, contenant leurs bulletins de vote (concernant des sujets fédéraux et cantonaux ainsi qu'une élection communale partielle) ont été éliminées par erreur.	Lettre du département de Justice de ZH du 20.9.02, JI-Nr. 280/01/Po	En cas de panne ou de dérangement du système, les suffrages électroniques sont perdus.	ODP Art. 27k (Sauvegarde des suffrages électroniques), ODP Art. 27n (Recomptage en cas d'irrégularités).	http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27k.html http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27n.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Violation du secret du vote	<ul style="list-style-type: none">Bulletins de vote transparents, TI, élections fédérales du 22.10.1995Enveloppes ouvertes ou manquantes, situation tolérée à SG jusqu'en 1997, TI jusqu'en 2003	BO 1995 N 2340-2342; BBI 1996 II 1297f; JAAC 60.69 UAG SG art. 32; RLEDP TI art. 34	Un tiers prend connaissance (volontairement ou non) du contenu de suffrages électroniques, à cause des défauts suivants (exemples): <ul style="list-style-type: none">les votes ne sont pas cryptésles votes ne sont pas enregistrés de manière anonyme dans l'urne électroniquel'identité des votants peut être déduite à partir de l'ordre d'enregistrementle choix de vote effectué peut être affiché ou imprimé	ODP art. 27d al. 1 let. d, ODP art. 27f (Codage), ODP art. 27g (Secret du vote), ODP art. 27h (Autres mesures pour assurer le secret du vote)	http://www.parlament.ch/Poly/Download_amtl_Bulle-tin/95_12/Nrcn9512.pdf http://www.vpb.admin.ch/franz/doc/60/60.69.html Ordonnance : http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27f.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27g.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27h.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Matériel électoral défectueux ou incomplet Voir aussi critère : Un vote valable par personne	<ul style="list-style-type: none">• Emballage erroné du matériel électoral, élections fédérales du 24.10.1999, LU• Jeux de bulletins électoraux incorrects, élections fédérales du 24.10.1999, SG et SZ• Jeux de bulletins électoraux incorrects, élections fédérales du 19.10.2003, SZ (19), BS (15), VD (38) et NE (1)• Lors de l'élection de l'assemblée de l'Église évangélique réformée du canton de ZH du 18.05.2003, 175 électeurs de la commune de S dans la circonscription de P n'ont par erreur pas reçu de matériel de vote	FF 2000 2250 FF 2000 2250 BO 2003 N Annexes 226 Département de la justice, ZH JI Nr. 458/02/Po			http://www.bk.admin.ch/ch/ff/2000/2249.pdf http://www.bk.admin.ch/ch/ff/2000/2249.pdf http://www.parlament.ch/afs/data/f/bericht/2003/f_bericht_n_k1_0_20030070_0_20031126.htm



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Envoi de matériel de vote défectueux ou incomplet Voir aussi critère: Un vote valable par personne	<ul style="list-style-type: none">• Texte d'initiative incomplet dans la version française des explications du Conseil fédéral: Votations du 07.02.1999 (Suisse romande);• Votation cantonale du 2.12.2001, matériel incomplet (1 plan du réseau des voies de communication annexé à 2 lois cantonales non publié dans la brochure explicative), commune de G (GE);• GE : à plusieurs reprises, informations, bulletins ou enveloppes de vote manquants;• Bulletins de vote en italien lors de la votation fédérale du 16.05.2004, NE	comparer à BBI 1999 763 et 2912 et suiv.			http://www.admin.ch/ch/f/pore/va/19990207/det451.html
Emploi d'une méthode de comptage non autorisée	Dépouillement à l'aide d'une balance au lieu d'un comptage dans deux communes de B et de T (BE): Votations du 24.11.2002 au sujet de l'initiative sur l'asile (résultat extrêmement serré avec 3'422 voix de différence)	FF 2003 386 et suiv. FF 2003 665 et suiv.			http://www.bk.admin.ch/ch/f/ff/2003/386.pdf http://www.admin.ch/ch/f/pore/va/20021124/det491.html http://www.bk.admin.ch/ch/f/ff/2003/665.pdf



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Résultats de votations ou élections obtenus avec des moyens informatiques	Résultats entrés à double dans l'ordinateur, élections fédérales du 19.10.2003, commune de L (OW) <i>Solutions:</i> <i>a. La participation électorale est documentée de manière automatique</i> <i>b. Comparaison du nombre de personnes ayant le droit de vote avec le même nombre lors du scrutin précédent. Signal d'alerte dans le cas d'une différence de > 10 %</i> <i>c. Comparaison du nombre de personnes ayant le droit de vote avec le registre des habitants du dernier recensement. Alerte en cas de différence de < 15 % ou de > 50 %</i>	PV prov. 19.10.2003 FAO OW 2003 1202 BO 2003 N Annexes 226			Aucune réclamation! http://www.parlament.ch/afs/data/f/bericht/2003/f_bericht_n_k1_0_2003070_0_20031126.htm Comparer avec le problème similaire lors du test aveugle, Schüpfen BE 1998



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Contrôle de la qualité d'électeur	Tentative de vote multiple lors de la votation du 16.05.2004 (GE)	Lettre Service des votations GE	Une personne (avec ou sans droit de vote) vote à la place d'une autre ("usurpation d'identité")	ODP art. 27a (Interdiction du vote par procuration) ODP art. 27d, al.1 let. d, art. 27i (Contrôle de la qualité d'électeur)	Problème du <i>family voting</i> ? http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27a.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27i.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
<p>Un vote valable par personne</p> <p>Voir aussi critères : Matériel de vote défectueux et Envoi de matériel de vote défectueux ou incomplet</p>	<ul style="list-style-type: none">• Lors de votations populaires, le ... 2002, des citoyens ont reçu du matériel de vote accidentellement à double: à N. (LU) 5 et à H. (SO) environ 25• Idem votations du 12.03.2000, à B (ZH)• Idem votations du 10.06.2001 à Z (ZH), dans deux arrondissements postaux• Idem pour les élections du Conseil national le 19.10.2003 à M. et O. (BE)• Idem lors des votations populaires du 08.02.2004 à H. (AR) (20-30 bulletins doubles)• Idem lors des votations du 16.05.2004 dans la commune de N (SH) (env. 1000 envois à double)	<p>Circulaire du département de la justice de LU du...2002;</p> <p>Département de la justice ZH JI-Nr.336/99/Po</p> <p>Département de la justice ZH JI-Nr. 389/00/Po</p> <p>BO 2003 N Annexes 226</p> <p>St. Galler Tagblatt du 10.02.2004, 15</p> <p>Neue Zürcher Zeitung Nr. 94 du 23.04.2004, 14</p>	<p>Une personne vote plusieurs fois (vote multiple)</p>	<p>ODP art. 27d al. 1 let. b, 27j</p>	<p>http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27d.html</p> <p>http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27j.html</p>



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Assurance de l'expression sûre de la volonté des citoyens Voir aussi critère : Fiabilité du résultat	Lors d'une assemblée communale à T. (ZH), qui a duré tard dans la nuit jusqu'à 1h10, a été voté un crédit supplémentaire pour un important dépassement budgétaire annuel à 349 Oui contre 345 Non. Immédiatement, des bruits ont circulé concernant les erreurs de comptage du scrutin. La maire a tout de suite proposé un recomptage des bulletins, mais la majorité du Conseil a refusé. Le refus du recomptage a mené à une cassation du vote par le Conseil de district.	Neue Zürcher Zeitung Nr. 101 du 03.05.2004, 20	Des suffrages sont systématiquement captés, modifiés ou détournés. « Le Conseil fédéral n'autorisera les essais pilotes que si les conditions – très strictes au demeurant – sont remplies et qu'elles le soient de manière cumulative, à moins que l'ordonnance n'en dispose expressément autrement. La comparaison avec les risques encourus avec les méthodes de vote classiques est déterminante. Autrement dit, on tablera, dans le cas du vote électronique, avec les mêmes risques que dans le cas du vote classique. Souvent donc, le texte de l'ordonnance arrêté par le Conseil fédéral parle d'abus ou de fraude « systématique », « ciblée », susceptible d'influencer « de façon déterminante » le résultat. »	ODP art. 27d al. 1 let. c (assurance de l'expression sûre de la volonté des citoyens), ODP art. 27k (Sauvegarde des suffrages électroniques), ODP art. 27l al. 3 (Protection de l'urne électronique et du serveur des votations et élections contre toutes les attaques) FF 2002 6141	<ul style="list-style-type: none">- Lors de l'estimation des risques, il faut tenir compte de l'aspect suivant: l'ODR exige que les suffrages ne puissent pas être captés, modifiés ou détournés <i>de manière systématique et déterminante pour le résultat</i>.- Voir également le risque "détournement de votes" lors de votations traditionnelles. <p>http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27k.html http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27l.html http://www.admin.ch/ch/fr/ff/2002/6141.pdf</p>

Critère	Votation traditionnelle	Votation électronique	Remarques
---------	-------------------------	-----------------------	-----------



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Fiabilité du résultat Voir aussi critère : Assurance de l'expression sûre de la volonté des citoyens	A. Elections <ul style="list-style-type: none">Erreurs de transmission des résultats dans la commune de R (ZH) lors des élections du Grand conseil du 04.2003 : 42 bulletins de vote non-modifiés de la liste 3 (RD) n'ont pas été protocolés et par conséquent pas pris en compte lors de l'établissement du résultat et de la répartition des sièges.	Département de la justice JI-Nr. 281/02/Po	Tous les votes ne sont pas inclus lors du comptage, par exemple à cause des défauts suivants: <ul style="list-style-type: none">- les votes électroniques ne sont pas comptés correctement;- les votes électroniques ne sont pas correctement additionnés aux autres votes.	ODP art. 27d al. 1 let. e, art. 27m al. 3, art. 27n	Dans le canton de ZH les <i>oui</i> et les <i>non</i> sont souvent interchangés lors de la transmission des résultats. Lorsque le canton traite les résultats des communes, il arrive que le nombre de votants ne corresponde pas au nombre des personnes ayant le droit de vote.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

<p>Fiabilité du résultat</p> <p>Voir aussi critère : Assurance de l'expression sûre de la volonté des citoyens</p> <p>(suite)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Elections municipales 30.03.2003 et élections nationales 19.10 2003: une partie des votes n'a pas été dépouillée dans certains locaux de vote du canton de GE. Il a fallu que le SVE envoie une équipe sur place pour récupérer les bulletins manquants.• Elections municipales 02.04.1995, commune de D (GE) : le président n'ayant pas donné les bonnes instructions aux jurés, ceux-ci n'ont pas écouté et comptabilisé les enveloppes de vote contenant plusieurs bulletins. GE a ensuite constaté un nombre de bulletins supérieur au nombre des votants. L'élection a été annulée.				<p>Ces confusions se produisent lors de l'entrée des résultats dans les procès-verbaux. Ces confusions ne sont pas toujours documentées, mais se produisent plusieurs fois par année, que les résultats soient transmis par fax ou par électronique (p.ex. avec WABSTI).</p> <p>http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27m.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27n.html</p>
--	---	--	--	--	---



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Fiabilité du résultat Voir aussi critère : Assurance de l'expression sûre de la volonté des citoyens (suite)	B. Votations <ul style="list-style-type: none">• Urne oubliée : Dans la commune de R (ZH) , lors de la votation cantonale du 23.09.2001, une urne contenant environ 110 bulletins de vote n'a pas été prise en compte dans le dépouillement.• Urne non vidée : dans la commune de Z (ZH), lors de la votation du 02.12.2001, une urne n'a pas été entièrement vidée. Lors de la votation suivante du, les jurés ont retrouvé, dans une urne encore scellée, 52 bulletins pour les sujets cantonaux et communaux et 51 bulletins pour les sujets fédéraux, qui n'avaient pas été comptabilisés lors de la votation du 02.12.2001• Urne non vidée : lors de la votation du 24.11.2002, les jurés électoraux de la commune de Z (ZH) trouvèrent une urne encore scellée, contenant 58 bulletins de la votation du 22.09.2002 portant sur deux sujets cantonaux et deux sujets fédéraux.	Département de la justice ZH, JI-Nr. 390/00/Po Département de la justice ZH, JI Nr. 391/00/Po Département de la justice ZH, JI-Nr. 280/01/Po			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Fiabilité du résultat Voir aussi critère : Assurance de l'expression sûre de la volonté des ci- toyens (fin)	<ul style="list-style-type: none">Notification erronée des bulletins : lors de la votation cantonale (ZH) du 30.11.2003, les bulletins de vote postaux parvenus sans signature n'ont pas été notifiés correctement dans tous les procès-verbaux communaux. Certaines communes ont indiqué le nombre de bulletins postaux sans signature concernant tous les sujets de votation comme étant des votes nuls, alors que d'autres communes, quand-bien même elles avaient reçu de nombreux votes postaux sans signature, ont indiqué n'avoir reçu aucun vote nul.	Département de la justice ZH, JI-Nr. 04/053/Po Lettre du 08.01.2004 de la direction du Grand Conseil			



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Résultats intermédiaires			Des résultats intermédiaires sont extraits de l'urne électronique avant sa fermeture	ODP art. 27m al. 1	http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27m.html
Conformité du scrutin aux règles			Le vote électronique est employé de manière systématiquement frauduleuse, par exemple par les moyens suivants: ???	ODP art. 27d al. 1 let. f, ODP art. 27m al. 2 ("les conditions définies par le droit cantonal")	http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27d.html http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27m.html
Protection de la formation de l'opinion contre les manipulations			L'opinion du votant est soumise à une influence durant la procédure de vote électronique, par exemple par les moyens suivants: <ul style="list-style-type: none">- Les explications sur la façon de procéder sont peu claires- Le votant n'est pas clairement informé du caractère officiel et définitif de son suffrage électronique- Des messages manipulateurs apparaissent sur l'écran du votant.	ODP art. 27e	http://www.admin.ch/ch/f/rs/161_11/a27e.html



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique
9. Vote électronique und briefliche Stimmabgabe. Sicherheitsprobleme und Massnahmen

Critère	Votation traditionnelle		Votation électronique		Remarques
	Événement	Source	Risque à éviter	Source	
Perte de listes de signatures lors de la procédure de contrôle de la qualité d'électeur	Lors du contrôle des signatures dans le cadre d'une initiative cantonale pour une uniformisation de la police, les 12 listes de signatures de la commune de S (ZH) ont été perdues. S a contrôlé les signatures et les a retournées à l'Office de la statistique par poste, (selon la pratique courante), en envoi non-recommandé. Elles ne sont jamais parvenues à destination.	Département de justice ZH JI-Nr. 00-571/Po	<ul style="list-style-type: none">- contrôle insuffisant de la qualité d'électeur;- violation du secret du vote;- possibilité d'établir de façon infaillible la volonté du signataire pas suffisamment garantie;- fraude ciblée ou systématique.	ODP art. 27q	http://www.admin.ch/ch/fr/rs/161_11/a27q.html



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10: Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Aus- land (nicht abschliessende Darstellung)

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Nachfolgend werden Umsetzungen und Projekte zum Vote électronique im internationalen Umfeld aufgeführt.

Es handelt sich dabei um eine nicht-abschliessende Zusammenstellung. Stand: 5. Mai 2006.

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Argentinien	Buenos Aires	„gubernatorial election“	X			X	X	Wahlmaschinen	14.09.2003	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/argentinien.pdf
Bahrain		Verfassungsreferendum	X		X			Elektronische Wählerregister und Stimmrechtskontrolle	2001	Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.
Bahrain		Regionalwahlen	X		X			Elektronische Wählerregister und Stimmrechtskontrolle	2002	Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Bosnien		Wahlversuch (genaue Art der Wahl unbe- kannt)						Wahlkioske	1997	http://pbosnia.kentlaw.edu/projects/bosnia/legal/
Brasilien	Ganzes Land (5'559 Gemein- den)	Kommunalwah- len	X		X			Wahlkioske	03.10.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Brasilien.doc
Brasilien	Ganzes Land (5'559 Gemein- den)	Stichwahl zu den Kommu- nalwahlen	X		X			Wahlkioske	29.10.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Brasilien.doc
Brasilien		Stichwahl zu den Kommu- nalwahlen	X		X			Wahlkioske	31.10.2004	
Costa Rica		Wissenschaftli- ches Experi- ment	X			X	X		01.02.1998	http://www.nytimes.com/library/cyber/week/102297costarica.html
Deutsch- land	Osna- brück	Simulation der Bundestagswahl (studentisches Projekt)	X			X	X		1998	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/WK329-Report.pdf



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Deutsch- land	Techni- kerkran- kenkasse Hamburg	Wahlspiel zur Sozialwahl		X		X	X		03.05.1999 - 26.05.1999	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Sozialwahl.doc
Deutsch- land	Köln	Kommunalwahl	X		X			Wahlkioske	12.09.1999/ 26.09.1999	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/koeln.doc
Deutsch- land	Fellbach	Jugendgemein- deratswahl	X		X		X		02.02.2000 - 03.02.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/Fellbach2001.pdf
Deutsch- land	Osna- brück	Studierenden- wahl		X	X		X	PCs in Wahlloka- len	02.02.2000 - 03.02.2000	http://www.uni-giessen.de/fb03/vinci/msgs/seminare/edemocracy.ppt http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/osnabrueck.doc
Deutsch- land	Landes- betrieb für Sta- tistik und Daten- verarbei- tung (LDS), Land Bran- denburg	Personalrats- wahlsimulation		X		X		Arbeits-PC Wahlkioske	21.06.2000 - 23.06.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/lds2.doc



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch				Verfahren		Datum	Fundstelle
			nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Re- mote	Wahllokal			
Deutschland	FH Hannover	Hochschulwahlen		X	X		X	Wahlkioske	05.12.2000 - 06.12.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Hannover.doc http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVotingDeutschland_Jens.ppt
Deutschland	Berlin / Baden-Württemberg	Juniorwahlen zur Landtagswahl (symbolische Wahl)	X			X		X	01.04.2001	http://www.berlinonline.de/berliner-zeitung/archiv/.bin/dump.fcgi/2001/0402/feuilleton/0038/index.html
Deutschland	Fellbach	Jugendgemeinderatswahl (verbindlich)	X		X		X	X	17.06.2001 - 22.06.2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Fellbach.doc http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVotingDeutschland_Jens.ppt
Deutschland	Esslingen	Jugendgemeinderatswahl	X		X		X	Wahlkioske	09.07.2001 - 12.07.2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Esslingen.doc http://www.uni-giessen.de/fb03/vinci/msgs/seminare/edemocracy.ppt
Deutschland	Niedersachsen	Testwahl zur Kommunalwahl	X			X	X	Wahlkioske	03.09.2001 - 30.09.2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/bdkj.doc
Deutschland	Marburg	Testwahl zur Landratswahl des Landkreises MarburgBiedenkopf	X			X	X		16.09.2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Marburg.doc http://starweb.hessen.de/cache/DRS/15/pdf/0/2760.pdf
Deutschland	Bremerhaven	Wahlen zu den Fachbereichsräten und zum Akademischen Senat der Hochschule Bremerhaven		X	X		X	X	15.10.2001 - 19.10.2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Bremerhaven.doc http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVotingDeutschland_Jens.ppt



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Deutsch- land	Bobenheim- Roxheim	Jugendratswahl	X	X			X		November 2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/bobenheim.doc http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVotingDeutschland_Jens.ppt
Deutsch- land	Köln	Wahl der Seniorenvertretung der Stadt Köln („Seniorenwahl“) Online-wahl parallel zur konventionellen Wahl (Keine Auswertung der Online-wahl!)	X			X	X		04.11.2001	http://www.fdp-koeln.de/index.php?l1=9&l2=0&l3=1&aid=66
Deutsch- land	Cottbus	Oberbürgermeisterwahl	X	X				X	24.02.2002	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Cottbus.doc
Deutsch- land	Webasto AG, Stockdorf	Aufsichtsratswahl		X	X			Arbeits- PCs (Intra- net)	April 2002	http://www.crypto.ruhr-unibo-chum.de/imperia/md/content/seminare/itsws03_04/ausarbeitungen/seminar_e_voting_ausarbeitung.pdf%20 (Seite 19)



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Deutsch- land	T-Sys- tems	Betriebsrats- wahl		X	X		Zentrale Darm- stadt: Ab- stimmung vom Ar- beitsplatz- PC Andere Standorte: PCs in Wahlloka- len	Mai 2002	http://www.heise.de/newsticker/meldung/28997	
Deutsch- land	Landes- betrieb für Sta- tistik und Daten- verarbei- tung, Bran- denburg	Personalrats- wahl		X	X		X	24.05.2002 - 31.05.2002	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/lds1.doc	



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Deutschland	Bundesweit (250 Schulen, 60'000 Jugendliche)	Juniorwahl (simulierte Bundestagswahl)	X			X	X		16.09.2002 - 22.09.2002	http://www2.bpb.de/presse/AOE0P4,0,Juniorwahl.html http://www.juniorwahl.de/inhalt/info_technik.htm
Deutschland	Universität Bremen	Hochschulwahlen		X	X		X		Januar 2003	www.i-vote.de
Deutschland	Hessen und Bremen	Juniorwahl (simulierte Landtagswahl)	X			X	X		02.02.2003	http://www.ghst.de/index.php?c=19&sid=&cms_det=551
Deutschland	SPD-Parteitag, Bochum	Wahl zu den „10 beliebtesten Deutschen“ (nur zu Demonstrationzwecken)		X		X		Tablet-PC's	17.11.2003 - 19.11.2003	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/KurztextSPD.pdf
Deutschland	Initiative D21 e.V., Berlin	Vorstandswahl		X		X	X		06.12.2003 - 11.12.2003	http://www.initiated21.de/news/pages/show.prl?params=keyword%3Dvorauswahl%202003%26all%3D1%26type%3D10%26laufzeit%3D0&id=12507&currentPage=1



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Deutschland	Städte- und Gemeindebund Brandenburg	Präsidiumswahlen	X	X				Touch-screen	24.04.2004	http://www.initiated21.de/news/aktuelles/pages/show.pr?params=&id=12621&currPage=14
Deutschland	WSIS	Wahl der Regierungsdelegation		X	X		X		Juni 2004	http://www.worldsummit2003.de/de/web/632.htm
Deutschland	Gesellschaft für Informatik, Bonn	Präsidiumswahlen		X	X		X		Dezember 2004	http://www.heise.de/newsticker/meldung/54204
Deutschland	Verein „Digitale Brücke e.V.“, Stuttgart	Fällen von Vorstandsbeschlüssen über Handy		X	X		X	X	10.12.2004	http://kunden.mainis.de/digitalebruecke/meldung_volltext.php3?si=43450534655b2&id=41b05114d3b34&view=&lang=1&akt=topnews http://kunden.mainis.de/digitalebruecke/upload/Mobile_Fusion.pdf
Deutschland	LDS Brandenburg (Cottbus, Frankfurt, Potsdam, Teltow)	Personalratswahl		X	X			X	24.05.2005-30.05.2005	http://www.csar-ag.com/content/service/download_daten/onlinewahl_d21.pdf



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Deutschland	Koblenz	Landeswahl	X		X			Wahlmaschine	Sommer 2005	http://www.heise.de/newsticker/meldung/48207
Deutschland	Bundesweit (2100 Wahllokale)	Bundestagswahl	X		X			Pultartig angeordnete Folientastatur ("Nedap")	18.09.2005	http://www.heise.de/ct/05/19/054/
Deutschland	Hamburg	Bundestagswahlen 2005	X		X			Digitaler Wahlstift	18.09.2005	http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/inneres/aktuelles/pressemitteilungen/2005/2005-12-19-bfi-pm-digstift-verknpgf.html
Estland	Tallin	Wahl	X		X	X			Januar 05	http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/Estland_Sven.ppt
Estland	Landesweit	Kommunalwahlen	X		X	X			16.10.2005	http://www.vvk.ee/k05/enginfo.html http://www.networld.at/index.html?/articles/0540/542/123169.shtml
Finnland		Wahlspiel "Youth Election 99" zur Parlamentswahl	X			X	X	Wahlkioske	März 1999	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Finnland.doc
Frankreich	Brest	Referendum zur Verkürzung der Amtszeit des französischen Präsidenten	X			X		Wahlkioske	24.09.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/brest.doc
Frankreich	Voisins-Bretonneux	Gemeindewahlen	X			X		X	11.03.2001	http://www.assemblee-nationale.fr/europe/comparaisons/etude_vote.asp



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Frankreich	Vandoeuvres-les-Nancy Mérignac	Testwahl zur Präsidentschaftswahl	X			X		Wahlkioske	21.04.2002	http://www.artesi-idf.com/article.php?artno=3613&headLine=srubri http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/vandoeuvre1.doc http://www.journaldunet.com/0203/020325vote.shtml
Frankreich	Vandoeuvres-les-Nancy Mérignac	Testwahl zur Stichwahl der Präsidentschaftswahl	X			X		Wahlkioske	05.05.2002	http://www.artesi-idf.com/article.php?artno=3528&headLine=srubri http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/vandoeuvre2.doc http://www.journaldunet.com/0203/020325vote.shtml
Frankreich	Issy-les-Moulineaux	Wahl der Gemeindevertreter	X	X			X	X	11.12.2002	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/issy.doc
Frankreich	in den USA lebende Auslands-Franzosen	Wahl des Conseil Supérieur des Français à l'étranger	X	X			X		01.06.2003	http://focus.aceproject.org/e-voting/countries
Frankreich	50 (18) Gemeinden	Europawahlen	X			X		X	13.06.2004	http://www.assemblee-nationale.fr/europe/comparaisons/etude_vote.asp http://www.democratie-electronique.org/magazine/actualite/juin_2004.htm



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Frankreich	50 Gemeinden	Volksabstimmung über die Ratifizierung der EUVerfassung	X	X				Pultartig angeordnete Folientastatur ("Nedap")	29.05.2005	http://www.heise.de/newsticker/meldung/60015
Frankreich	Auslandsfranzosen	Wahl des Assemblée des Français de l'étranger	X	X		X			18.06.2006	http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/elections.html http://www.assemblee-afe.fr/
Indien		Parlamentswahlen	X	X				Wahlmaschinen	20.04.2004 - 10.05.2004	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/Indien.pdf http://europa.eu.int/idabc/en/document/2243/578
Italien	Avellino	Verfassungsreferendum	X	X		X			07.10.2001	http://www.interno.it/news/articolo.php?idarticolo=15527
Italien	Campobasso	Administrativwahlen	X	X		X			27.05.2002	http://www.interno.it/news/articolo.php?idarticolo=15527
Italien	Cremona	Administrativwahlen	X	X		X			17.11.2002	http://www.interno.it/news/articolo.php?idarticolo=15527
Kanada									Februar 1998	http://www.elections.ca/
Kanada		Vorwahl zur Präsidentschaftswahl	X	X		X			2000	http://www.govote.com
Kanada	Toronto	Leadership Convention der New Democratic Party of Canada	X	X		X		Wahlkioske	25.01.2003	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/toronto.pdf



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

		(NDP)						
Kanada	In 12 östlichen Städten von Ontario	Kommunalwahlen	X		X		X	10.11.2003 www.canvote.ca
Niederlande	Ausland-Niederländer	Nationale Wahlen	X		X		X (E-Mail)	2003 http://www.minbzk.nl/uk/different_government/remote_e-voting_in
Niederlande	Europa-parlament	Testwahlen	X		X		X	2004 http://www.elections2004.eu.int/ep-election/sites/de/yourvoice/index.html
Niederlande	Hoogheemraadschap Rijnland	Wahl des Vertreters der Behörde für Wassermanagement		X	X		X	2004 http://www.rijnland.net/asp/get.asp?xdl=../views/rinternet/xdl/Page&ltmldt=0001470&Sitldt=00000012&Varldt=00000001
Österreich	Wirtschaftsuniversität Wien	Testwahl zur Studentenvertretungswahl		X	X		X	20.05.2003 - 22.05.2003 http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/evoting.pdf http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/wien.pdf
Österreich	Wirtschaftsuniversität Wien	Wahl des Bundespräsidenten	X		X		X	23.04.2004 - 25.04.2004 http://www.e-voting.at/main.php?ID=92
Polen		Simulation zur Parlamentswahl	X		X		X E-Mail	21.09.1997 http://www.forschungsstelle.uni-bremen.de/10_dokument/1001_pdf/nachwuchs/bruehl4.pdf



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Schwe- den	Universi- tät Umea	Wahl zur schwedischen Studentenver- tretung		X	X		X	X Wahlkioske	27.04.2001 - 11.05.2001	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Schweden.doc
Spanien	Provinz Jae'n (Andalu- sien)	Wahltest paral- lel zur Parla- mentswahl	X			X	X Inter- net und SMS		14.03.2003	http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVote_Ali.pdf (Seite 26)
Spanien	Provinz Zamaro (auto- nome Region Kastilien- Le'on) Provinz Lugo (auto- nome Region Galizien)	Wahltest paral- lel zur Parla- mentswahl	X			X	X	X	14.03.2003	http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVote_Ali.pdf (Seite 26)



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
Spanien	23234 Wahlbe- rechtigte Katalo- nier in Argenti- nien, Belgien, Chile, Mexiko und den USA	Wahl des katalanischen Parlaments	X			X	X		16.11.2003	http://www.gencat.net/governacio-ap/eleccions/e-votacio.htm
Spanien	Haupt- städte der 25 Provin- zen (2 Mio. Wahlbe- rechtig- te)	Referendum über die EUVer- fassung (nicht rechtsültig; zwei Wochen vor dem eigentli- chen Referen- dum)	X			X	X		01.02.2005 - 18.02.2005	http://www.dfki.de/fuse/proseminar/Folien/eVote_Ali.pdf (Seite 27)



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
United Kingdom	Liverpool, Sheffield	Kommunalwahl	X		X		In-terne t, SMS, Tele-	Wahlkioske	26.04.2002.- 02.05.2002	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Liverpool.doc
United Kingdom	Kerrier, Shrewsbury, Atcham & Swindon	Kommunalwahl	X		X		Inter- net, SMS, Digi- tal TV		01.05.2003	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/wahlbeteiligung.pdf
USA		Vorwahlen der Reformpartei	X		X		E- Mail		01.08.1996	-
USA		Vorwahl zur Präsidentschaftswahl	X		X			X	03.12.1999 - 08.12.1999	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/USA.doc
USA	Electi- on.com	Mehr als 300 OnlineWahlen im privaten Sektor		X	X	X	X		2000	http://www.accenture.com/xd/xd.asp?it=enweb&xd=industries\government\go ve_democ.xml
USA	Juneau (Alaska)	Wählerbefragung zur Präsidentschaftswahl	X			X	X		24.01.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/alaska.doc



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
USA	Thurston County	Vorwahl zur Präsident- schaftswahl	X			X	X		Februar 2000	http://seattlepi.nwsourc.com/business/vote06.shtml
USA	Arizona	Vorwahl der Demokratischen Partei in Arizona zur Präsident- schaftswahl	X		X		X	Wahlkioske	11.03.2000	http://www.kbst.bund.de/cdn_011/nn_836802/SharedDocs/Anlagen-kbst/IVBB-Schriften-Anlagen/ivbb-aktuell---ausgabe-1-2001-In_20Zukunft_20Online.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/ivbb-aktuell---ausgabe-1-2001-In%20Zukunft%20Online.pdf http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Arizona.doc
USA	Okaloosa und Sarasota County (beide Florida)	Wahlspiel zur Präsident- schaftswahl	X			X		Wahlkioske	14.03.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Florida.doc
USA	San Die- go, Kali- fornien	Wahlsimulation zur Präsident- schaftswahl	X			X		Wahlkioske	23.10.2000 - 27.10.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Kalifornien.doc
USA	Sacra- mento, Kalifor- nien	Wahlsimulation zur Präsident- schaftswahl	X			X		Wahlkioske	30.10.2000	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/Kalifornien.doc



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
USA	Gesamte USA (67'830 Wähler)	Testwahlen der National Youth Leadership Initiative (YLI)		X		X	X	Wahlkioske	21.10.2002	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/ewahlen/yli.pdf
USA	510 Wahlbezirke, darunter Georgia, Louisiana, Maryland, Mississippi (die genannten waren erstmals dabei)	Kongress und Gouverneurswahlen	X		X			Touch screens	05.11.2002	http://www.wahlkreis300.net/fgiw/uploader/data/Amerika.pdf
USA		Abstimmungen der Demokraten auf Parteitag	X		X		X		2004	http://www.election.com



Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

10. Synoptische Darstellung von Pilotversuchen mit der elektronischen Stimmabgabe im Ausland

Staat	Ort/ Region	Urnengang	Politisch	nicht politisch	verbindlich	unverbindlich	Verfahren		Datum	Fundstelle
							Re- mote	Wahllokal		
USA		Abstimmungen der Republikaner auf Parteitagen	X	X			X		2004	http://www.votehere.net
USA	Michigan	Vorwahlen der Demokraten	X	X			X		2004	http://www01.silicon.de/cpo/news-wipo/detail.php?nr=13066&kategorie=news-wip
USA	Bundesweit	Präsidentenschaftswahlen	X	X				Wahlmaschinen	Oktober 2004	http://www.heise.de/newsticker/meldung/52877



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

11a: Forschungsinstitut gfs.bern, Das Potenzial der elektronischen Stimmabgabe, Studie verfasst im Auftrag der Bundeskanzlei, Bern 2005

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").

Das Potenzial der elektronischen Stimmabgabe

SCHLUSSBERICHT BEFRAGUNGEN 2003/2004

Projektteam:
Lukas Golder, Politikwissenschaftler
Claude Longchamp, Politikwissenschaftler
Stephan Tschöpe, Projektassistent
Monia Aebersold, Projektassistentin
Silvia Ratelband-Pally, Administratorin
Raphael Weiss, Projektassistent



Das Wichtigste in Kürze

Die Studie

Die Untersuchung der Machbarkeit von vote électronique - der elektronischen Stimmabgabe bei Eidgenössischen Abstimmungen - ist ein auf Bundesebene fortgeschrittenes Projekt. Ziel dieser Studie ist es, vor der Einführung von vote électronique eine Idee des Potenzials von vote électronique bei der stimmberechtigten Bevölkerung in der Schweiz zu haben. Potenziale sind Dispositionen oder Handlungsbereitschaften. Sie drücken je nach Form

- nur die Vorstellbarkeit einer Handlung,
- den Wunsch nach einer Handlung oder
- die konkrete Absicht einer Handlung

aus. Sie sind selber keine Handlungen. Solche finden immer nur von Teilen des Potenzials statt.

Die Abklärungen zum Potenzial des vote électronique basieren auf einem Zusatz zu vier VOX-Analysen (Nachanalysen von eidgenössischen Abstimmungen) der Jahre 2003/2004. Befragt wurden in diesem Zeitraum 4'018 Schweizerinnen und Schweizer mit eidgenössischem Stimmrecht. Für die Auswertungen wurden die vier Analysen zusammengelegt, was für strukturelle Analysen differenziertere Aussagen mit höherer Genauigkeit zulässt.

Die zwei Rahmenbedingungen: Abstimmungen und Internet

Alle 4.8 Millionen Stimmberechtigten haben das Recht, an Abstimmungen teilzunehmen. Obwohl die effektive Teilnahme stark schwankend ist, erreichen gewisse Vorlagen höchste öffentliche Aufmerksamkeit, und bis zu 80% nahmen bisher auch ohne vote électronique an Abstimmungen teil, obschon aus ökonomischer Sicht eine Teilnahme höchst ineffizient ist: Die Chance, dass der Unterschied genau 1 Stimme beträgt, und damit die eigene Stimme entscheiden würde (Nutzen), steht in keinem Verhältnis zum viel grösseren Aufwand, den die Abgabe der Stimme bedeutet.

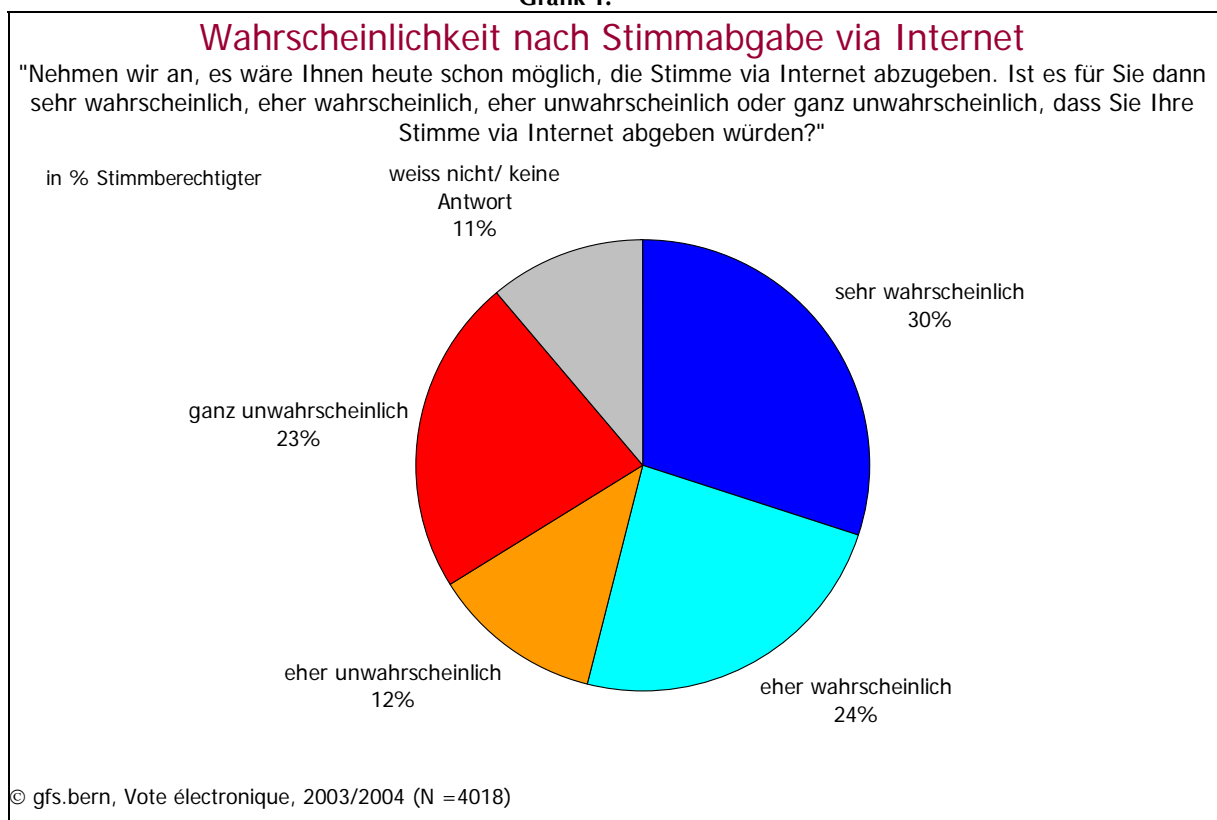
Rund 50-55% der Stimmberechtigten gehören zur Gruppe, die sich an Volksabstimmungen in Funktion der Themen und der Meinungsbildung hierzu beteiligen oder nicht. Entscheidend in dieser Gruppe für die Teilnahme bleibt die Betroffenheit (im Sinne der zugeschriebenen Bedeutung), kombiniert mit der Möglichkeit, sich eine eigene Meinung zu bilden. Mit der hohen öffentlichen Bedeutung von Abstimmungen geht auch eine hohe Wahrnehmung des Projektes vote électronique einher. Obschon es auf Eidgenössischer Ebene noch nicht eingeführt ist, haben 65% der Stimmberechtigten bereits davon gehört, was für eine hohe Sensibilität (gemäss Bedürfnisstudie von Golder/Longchamp 2003 deutlich höher als beim e-government als Ganzes!) spricht.

Zwei von drei Stimmberechtigten (ca. 3.2 Millionen) haben heute Zugang zum Internet. Die Verbreitung eines Online-Anschlusses hängt aber stark vom Alter und von der Schicht ab. Jüngere und höher Gebildete haben viel eher einen Zugang als andere Gruppen. Vote électronique richtet sich aber heute an eine Mehrheit der Stimmbevölkerung, die noch weiter zunehmen wird. Das verändert auch die Bedürfnisse. Sicherheit, Einfachheit und Informationsqualität und nicht (mehr) Ausprobieren, Entdecken und in der Information "surfen" stehen bei der Nutzung des Internets heute im Vordergrund. Vote électronique bleibt aber ein Projekt, das sich wenigstens in der Anfangsphase stark an Junge und an hoch Gebildete richtet. Eine komplexe Dienstleistung wird anfänglich vor allem bei diesen Gruppen genutzt werden. Die Nutzung und die Verbreitung des Internets müssen sich noch verändern, bis es auch faktisch eine Mehrheit werden könnte, welche das Internet für komplexere Dienstleistungen nutzt.

Das Kernergebnis: Die Grösse des vote électronique-Potenzials und die primären Motive einer Nutzung oder Nicht-Nutzung

Unabhängig vom Internetzugang können sich 30% der Befragten eine Stimmabgabe per Internet bestimmt vorstellen. 24% können sich dies eher vorstellen. Damit ist das Potenzial von vote électronique mehrheitlich gegeben. Mehr als ein Drittel der Stimmberechtigten kann sich aber eine Nutzung eher oder bestimmt nicht vorstellen.

Grafik 1:



Die Motive der Nutzung oder der Nicht-Nutzung sind auf beiden Seiten recht deutlich. Im Vordergrund bei der Nutzung steht die subjektive Bequemlichkeit (die elektronische Stimmabgabe ist "bequemer/einfacher/unkompliziert"), während die (fehlende) Datensicherheit gegen eine Nutzung spricht. Aus Sicht einer Mehrheit der Stimmberechtigten ist die briefliche Stimmabgabe sicherer als die elektronische.

Bei der Nicht-Nutzung kommen zwei weitere relevante Motive zur Sicherheit hinzu: Die Tradition und das fehlende Technikwissen. Die beiden strategischen Erfolgs- und Misserfolgskriterien des Projektes *vote électronique* sind damit genannt. Die Alltagsnähe und Tauglichkeit (als Motiv für die Nutzung: die subjektive Bequemlichkeit) sprechen eindeutig für *vote électronique*, während Sicherheitsbedenken das Projekt zum Scheitern bringen können.

Die Unterschiede der Potenzialstärke in verschiedenen Gruppen

Nicht weiter überraschend ist die Tatsache, dass eine Nutzung von *vote électronique* in hohem Masse vom Online-Anschluss und von der Nutzungshäufigkeit des Internets abhängig ist. Steigt die Nutzung in quantitativer und/oder qualitativer Hinsicht weiter, so vergrößert sich unabhängig von den anderen Faktoren auch das Potenzial.

Die Potenzialstärke in einer grossen Auswahl von soziologischen und sozioökonomischen Gruppen zeigt die Erwerbstätigkeit, das Alter, die Bildung, das Geschlecht, das Einkommen und die Siedlungsart als signifikante Faktoren, anhand derer sich die Potenzialstärken unterscheiden. Das belegt, dass es beim elektronischen Stimmen um die Nutzung eines neuen Mediums geht. Neue Medien verbreiten sich generell weder soziologisch noch sozioökonomisch neutral. Ähnlich wie die Mediennutzung insgesamt steigt die Nutzung neuer Medien mit höherer Bildung. Zudem sind junge Menschen viel stärker vernetzt und viel eher bereit, *vote électronique* zu nutzen, als ältere Menschen. Die Verbreitung der elektronischen Stimmabgabe wird ähnlich verlaufen wie jene beim Internet. Allerdings ist – genau wie das Internet insgesamt – eine hohe Bereitschaft in vielen Schichten und gesellschaftlichen Gruppen vorhanden. So ist beispielsweise das Potenzial bei Personen mit Berufsbildung genauso mehrheitlich wie bei Personen zwischen 40 und 65 Jahren. So gesehen richtet sich *vote électronique* am stärksten an eine (männliche und städtische) Oberschicht; aber auch die Mittelschicht wird davon angesprochen. Zu betonen ist ferner, dass insbesondere eine Mehrheit der jungen Menschen eine Nutzung der Stimmabgabe via Internet als sehr oder eher wahrscheinlich erachten, während die effektive Beteiligung bei Abstimmungen in der letzten Legislatur in der Gruppe der 18-29-Jährigen stets minderheitlich war. 79% aus dieser Altersgruppe können sich aber eine Nutzung von *vote électronique* bestimmt oder eher vorstellen. Damit sind Junge, insbesondere aus Städten oder mit einem eigenen Einkommen, primär angesprochene Gruppen von *vote électronique*. Eine zweite Zielgruppe sind Stimmberechtigte zwischen 30 und 49 Jahren mit hoher Bildung. Schliesslich ist das Potenzial in der französischsprachigen Schweiz durchwegs etwas höher als in den beiden anderen Sprachregionen. In der Deutschschweiz ist das Potenzial in den Kantonen Zürich und Schwyz höher als im Schweizer Schnitt.

Politisch relevant sind die Unterschiede der Attraktivität der elektronischen Stimmabgabe in Abhängigkeit der Teilnahme selbst, der politischen Involvierung und in Abhängigkeit der Zugehörigkeit zu verschiedenen politischen Gruppen. Die erste und wichtigste Frage im Zusammenhang mit *vote électronique* als neue Partizipationsform ergibt sich direkt durch die Teilnahme. Es gibt eine Abhängigkeit nach der Art, wie Personen an Abstimmungen teilnehmen. Bemerkenswert ist, dass *vote électronique* bei Personen besonders attraktiv ist, die gar nicht an der Abstimmung teilnahmen, und bei Personen, die von sich angeben, nur gelegentlich an Abstimmungen teilzunehmen. Dies spricht

nicht nur für eine Substitution von anderen Stimmformen, sondern klar für ein Zusatzmobilisierungspotenzial von vote électronique, weil dank der weniger aufwändigen Form der Stimmabgabe die Wahrscheinlichkeit der Teilnahme steigt.

Die zweite Gruppe von Fragen bezieht sich auf die Involvierung in die Politik. Der Potenzial-Anteil variiert nach politischem Interesse und nach der Art und Häufigkeit von politischen Diskussionen, die Personen führen. Mit steigendem Interesse und steigender Häufigkeit politischer Diskussionen steigt auch das Potenzial von vote électronique leicht an.

Die dritte Gruppe politischer Faktoren betrifft die politische Einstellung. Auch hier gibt es nur schwache Zusammenhänge. Personen, die der Regierung vertrauen, die politisch links stehen und die nicht die SVP oder die CVP wählen, gehören heute eher zum Potenzial von vote électronique.

Vergleicht man die Einflussstärke dieser erwähnten Faktoren, so zeigt sich eine klare Hierarchie: Am wichtigsten ist die Nutzungsmöglichkeit und –häufigkeit des Internets. In zweiter Linie kommt das Alter ins Spiel, während drittens die Schicht (Einkommen, Bildung) eine gewisse Wichtigkeit hat. Schliesslich gibt es noch regionale Unterschiede. Politische Faktoren gewichten nicht, wenn man die erwähnten Faktoren gleichzeitig berücksichtigt.

Die Implikationen und die Thesen

Eine Beeinflussung der Mobilisierung durch vote électronique kann nicht ausgeschlossen werden. 30% können sich eine Nutzung bestimmt vorstellen, für deutlich mehr kommt eine Nutzung zumindest eher in Frage. Es sind dies nicht primär Stimmberechtigte, die auch tatsächlich teilnehmen, sondern solche, die fallweise entscheiden, ob sie teilnehmen wollen oder nicht. Hier kann man davon ausgehen, dass bei einer unkomplizierteren Möglichkeit der Stimmabgabe, aber ansonsten gleichen Rahmenbedingungen die Mobilisierung steigt, allerdings nur in beschränktem Ausmass. Die Faktoren, welche in erster Linie die Mobilisierung beeinflussen, stehen nicht in Zusammenhang mit den Möglichkeiten der Stimmabgabe. Es wird also in erster Linie zu einer Substitution (und hier eher von der brieflichen Stimmabgabe) kommen. Die vermutete Zusatzmobilisierung betrifft in erster Linie Junge, die üblicherweise deutlich unterrepräsentiert sind und vote électronique besonders attraktiv finden. Die zweite typische Gruppe, in der die durchschnittliche Mobilisierung steigen könnte, sind AuslandschweizerInnen - aufgrund der Resultate einer anderen Studie.

Wir formulieren die folgenden Thesen:

These 1:

E-voting kennt heute ein unter den Stimm- und Wahlberechtigten knapp mehrheitsfähiges Potenzial.

These 2:

Die wichtigste Anforderung an e-voting aus BürgerInnen-Sicht ist die Einfachheit des Instruments. Die wichtigsten Bedenken betreffen die verschiedenen Aspekte der Sicherheit der Stimmabgabe.

These 3:

Die Nutzung wird durch drei generationsspezifische Erfahrungen mit politischer Partizipation geprägt sein: Am höchsten dürfte die Nutzung (unter Internet-NutzerInnen) in der jüngsten Generation sein. Je älter die Generationen sind, desto geringer wird auch die Nutzung ausfallen.

These 4:

E-voting wird in erster Linie die briefliche Stimmabgabe ersetzen, in zweiter Linie jedoch auch die Beteiligungszusammensetzung verändern.

These 5:

Die Sicherheitsbedenken gegenüber e-voting sind auf allen Ebenen ernst zu nehmen; ein prominenter Missbrauch elektronisch transferierter politischer Daten durch irgendetwen könnte nicht nur diese Partizipationsform diskreditieren, sondern auch die direkte Demokratie und die für sie verantwortlichen Behörden betreffen.

Inhaltsverzeichnis

DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE.....	2
INHALTSVERZEICHNIS.....	7
1. EINLEITUNG.....	9
1.1. DAS MANDAT	9
1.2. THESEN ZUR POLITISCHEN BETEILIGUNG BEI SACHABSTIMMUNGEN.....	9
1.2.1. These 1: Die Form der Stimmabgabe ist schon lange im Wandel.....	9
1.2.2.. These 2: Die Motivation der Beteiligung verlagert sich von aussen nach innen.....	10
1.2.3. These 3: Die heutige Stimmbeteiligung ist fallweise	12
1.2.4. These 4: Stimm- und Wahlbeteiligungen sinken nicht, sondern steigen.....	13
1.2.5. These 5: Die Zusammensetzung der durchschnittlich wählenden ist soziologisch selektiv.....	14
1.2.6. These 6: Die Meinungsbildung verläuft heute stark über Massenmedien.....	14
1.3. DER FORSCHUNGSSTAND	17
1.4. DIE FRAGESTELLUNG	19
1.5. DAS FORSCHUNGSDESIGN	20
1.6. DER AUFBAU DES BERICHTS	22
2. DIE BEFUNDE.....	24
2.1. DIE INTERNETNUTZUNG HEUTE.....	24
2.1.1. Der Wegweiser.....	24
2.1.2. Die Verfügbarkeit des Internets.....	24
2.1.3. Die zukünftige Internetnutzung bzw. Wunsch Internetnutzung.....	28
2.1.4. Die NutzerInnen.....	28
2.1.5. Die Internetverbreitung bei den Teilnehmenden	29
2.1.6. Die Zwischenbilanz.....	31
2.2. DAS POTENZIAL DES VOTE ÉLECTRONIQUE	32
2.2.1. Der Wegweiser.....	32
2.2.2. Das Potenzial von vote électronique in der Stimmbevölkerung.....	32
2.2.3. Die Wahrnehmung des vote électronique.....	33
2.2.4. Die Motive einer allfälligen Nutzung von vote électronique.....	34
2.2.5. Die Motive einer allfälligen Nicht-Nutzung von vote électronique.....	35
2.2.6. Die Sicherheitsbedenken	36
2.2.7. Die Zwischenbilanz.....	38

2.3.	DAS POTENZIAL DES VOTE ÉLECTRONIQUE IN DEN UNTERGRUPPEN	39
2.3.1.	<i>Der Wegweiser</i>	39
2.3.2.	<i>Das Potenzial von vote électronique im Bezug auf den Internetumgang</i>	39
2.3.3.	<i>Das Potenzial von vote électronique in soziologischer und sozioökonomischer Hinsicht</i>	41
2.3.4.	<i>Das Potenzial von vote électronique in Bezug auf die Partizipation</i>	46
2.3.5.	<i>Das Potenzial von vote électronique in politischer Hinsicht</i>	49
2.3.6.	<i>Die Zwischenbilanz</i>	54
2.4.	DIE MODELLIERUNG DER ERGEBNISSE	56
2.4.1.	<i>Der Wegweiser</i>	56
2.4.2.	<i>Die Hierarchie der Ergebnisse</i>	56
2.4.3.	<i>Die Segmentierung des Potenzials von vote électronique mit Answer-Tree</i>	57
2.4.4.	<i>Der Regressionen zur Erklärung des Potenzials von vote électronique</i>	58
2.4.5.	<i>Der Vergleich mit der Bedürfnisstudie zu den Internetangeboten des Bundes</i>	62
3.	DIE SYNTHESE	63
3.1.	KURZE REKAPITULATION DER FRAGESTELLUNGEN	63
3.2.	REKAPITULATION DER BEFUNDE UND IHRER FOLGERUNGEN	64
3.4.	THESEN	69
	ANHANG	74
A1:	LITERATURLISTE	74
A2:	LINKLISTE	76
	DAS GFS.BERN TEAM	77

1. Einleitung

1.1. Das Mandat

Vote électronique, die Stimmabgabe via Internet, ist in einzelnen Kantonen in der Pilotphase. Im Jahr 2004 wurden im Pilotkanton Genf verschiedene Versuche durchgeführt, welche die Machbarkeit des vote électronique überprüfen sollen. Die erste elektronische Abstimmung der Schweiz hat im Januar 2003 in den Genfer Gemeinden Anières, Cologny, Carouge, Meyrin und Vandoeuvres stattgefunden, die erste elektronische Abstimmung auf Bundesebene fand 2004 ebenfalls in Genf statt.

Die Anfrage der Bundeskanzlei für eine repräsentative Studie betrifft das "Potenzial des vote électronique". Ziel dieser Studie ist es, eine Idee des Potenzials von vote électronique bei der stimmberechtigten Bevölkerung in der Schweiz zu haben. Potenziale sind Dispositionen oder Handlungsbereitschaften. Sie drücken je nach Form

- nur die Vorstellbarkeit einer Handlung,
- den Wunsch nach einer Handlung oder
- die konkrete Absicht einer Handlung

aus. Sie sind selber keine Handlungen. Solche finden immer nur von Teilen des Potenzials statt.

Die Potenzialstudie folgt einer übergeordneten Fragestellung: Kommt es durch vote électronique eher zu einer Verdrängung bisheriger Stimmformen, oder gibt es auch ein Potenzial zur Erhöhung der Teilnahme bei Abstimmungen?

Bevor wir mit unserer Untersuchung begannen, versuchen wir, die Ausgangslage präziser zu fassen. Dies soll in zweierlei Hinsicht geschehen: einmal durch Thesen zur Forschungsstand bezüglich der politischen Partizipation in der Schweiz, sodann durch ein kurzes Resumée des Forschungsstandes bezüglich e-voting.

1.2. Thesen zur politischen Beteiligung bei Sachabstimmungen

Die Zusammenfassung des Forschungsstandes zur politischen Partizipation in der Schweiz, speziell bei Abstimmungen und Wahlen, erfolgt nur cursorisch, und zwar soweit sie für die nachfolgende Studien von Belang sind. Das Wesentliche hierzu fassen wir in den nachfolgenden sechs Thesen zusammen.

1.2.1. *These 1: Die Form der Stimmabgabe ist schon lange im Wandel*

Falsch wäre die Vorstellung, die Form der Stimmabgabe sei unveränderlich. Der geschichtliche Überblick über die Stimmabgabe im Bundesstaat verweist auf einen sich beschleunigenden Wandel.

Unter dem ancien regime und in der Übergangszeit zum Bundesstaat waren Volksabstimmungen wenig üblich; erfolgten sie, fanden sie in der Regel in Form von Landsgemeinden oder Volksversammlungen statt. Hierbei war es üblich, dass man mit offenem Handmehr abstimmte. Das war, solange eine Versammlung der stimmberechtigten Bürger organisatorisch und platzmässig noch möglich war, die einfachste Form der Entscheidungsfindung und solange die Volksschule noch keine Verbreitung kannte, die nach damaligem Empfinden auch demokratischste Form (Analphabetismus).

Mit der Durchsetzung gesamtschweizerischer Wahlen und Abstimmungen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfolgt ein erster Wandel der Stimmabgabe. Nötig war, eine Form zu finden, die dezentral realisiert werden konnte. Dabei setzte sich die Stimmabgabe via Urnengang durch. Die Stimm- und Wahlzettel werden entweder im Wahllokal oder zu Hause ausgefüllt, und sie werden anschliessend kontrolliert, aber anonymisiert in eine Urne gelegt. Von da aus werden die abgegebenen Stimmzettel ausgezählt.

Diese Form war lange Zeit die einzig akzeptierte. Erst in der Nachkriegszeit wurde sie durch die briefliche Stimmabgabe erweitert. Zunächst handelte es sich dabei jedoch nur um eine zeitliche und örtliche Veränderung des Urnengangs, der administrativ erschwert blieb und längere Zeit auch nur wenig genutzt wurde. Erst als die erleichterte briefliche Stimmabgabe, die auch vorzeitig erfolgen kann, in den 90er Jahren erlaubt wurde, nahm die Nutzung dann allerdings sprunghaft zu. Sie ist heute sogar der Regelfall geworden.

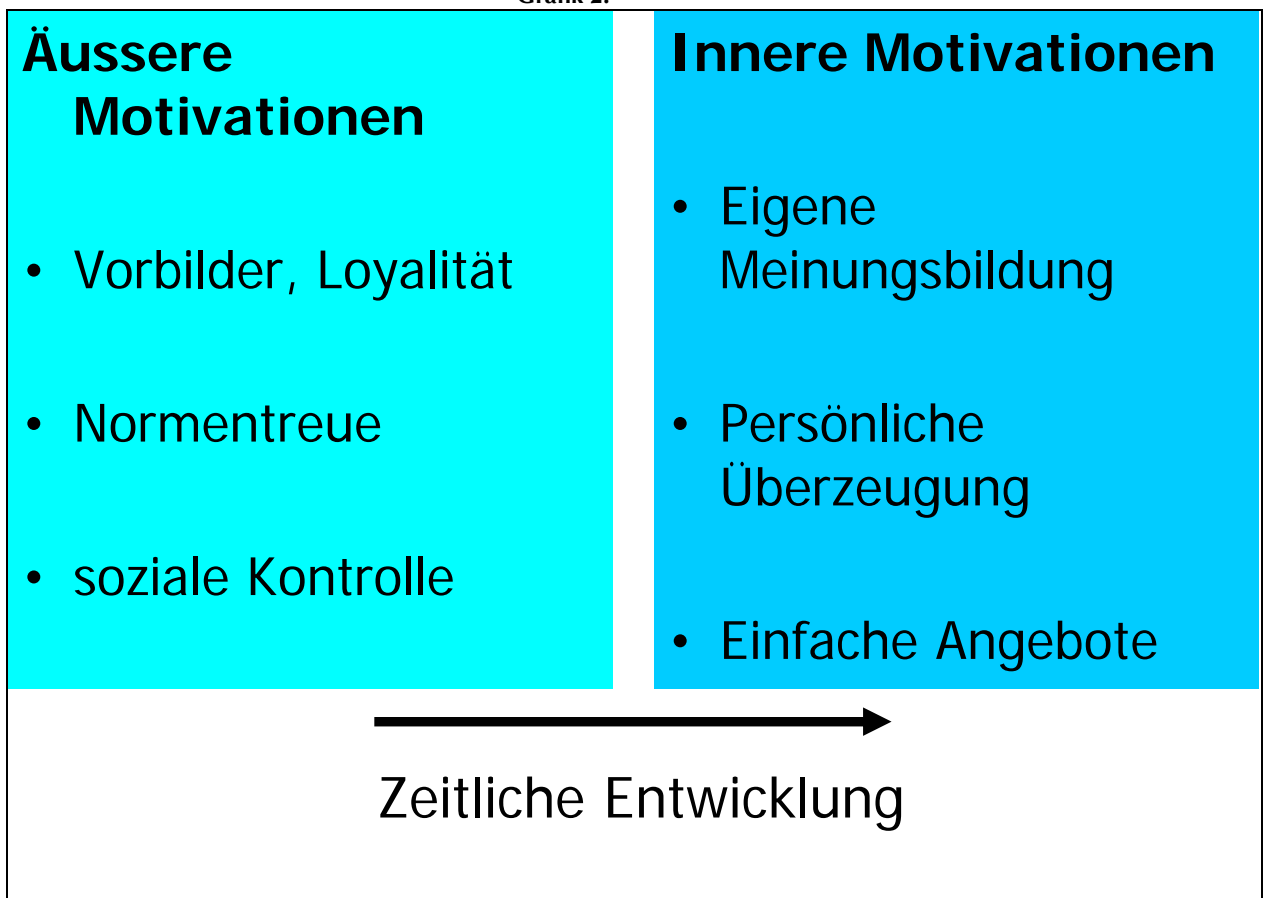
Die Änderungen erfolgten stets im Umfeld von Änderungen in der politischen Partizipation; sie wurden einerseits ausgelöst durch die Etablierung nationaler Wahlen und Abstimmungen, (andererseits) durch die Erweiterung des Kreises der Stimmberechtigten (Frauen, AuslandschweizerInnen). Sodann wurden sie verursacht durch die Anstrengungen der Behörden, die sinkende Partizipation zu stoppen, indem die Form der Stimmabgabe erleichtert und zeitgerecht eingerichtet wurde.

Genau in dieser Logik erscheint nun auch die elektronische Stimmabgabe, die hier speziell untersucht werden soll. Der damit angestrebte Wandel ist nicht neu, sondern eine Fortsetzung der bisherigen Entwicklung.

1.2.2.. These 2: Die Motivation der Beteiligung verlagert sich von aussen nach innen

Die Bevorzugung neuer Formen der politischen Beteiligung hat auch mit Bedürfnissen der BürgerInnen zu tun, die sich gewandelt haben. Generell kann man von einem Übergang von äusserlich zu innerlich motivierter politischer Beteiligung sprechen.

Grafik 2:



Die äusserlich motivierte Partizipation erfolgt bei Abstimmungen elitengelenkt. Sie wirken als Vorbilder, die mit ihren Parolen die Haltungen der politisch weniger eigenständigen Stimm- und Wahlbürger festlegen. Loyalität zu regionalen oder politischen Grössen prägt die Motivation der Bürgerschaft. Sie nehmen teil, weil sie sozial kontrolliert werden, mit dem Urnengang wenigstens noch in der Partizipationsfrage, und sie haben hierzu auch das Bild des guten Bürgers verinnerlicht. Von dem erwartet man, dass er seiner Pflicht als Staatsbürger nachkommt, die sich unter anderem in der konstanten Beteiligung an Volksabstimmungen äussert.

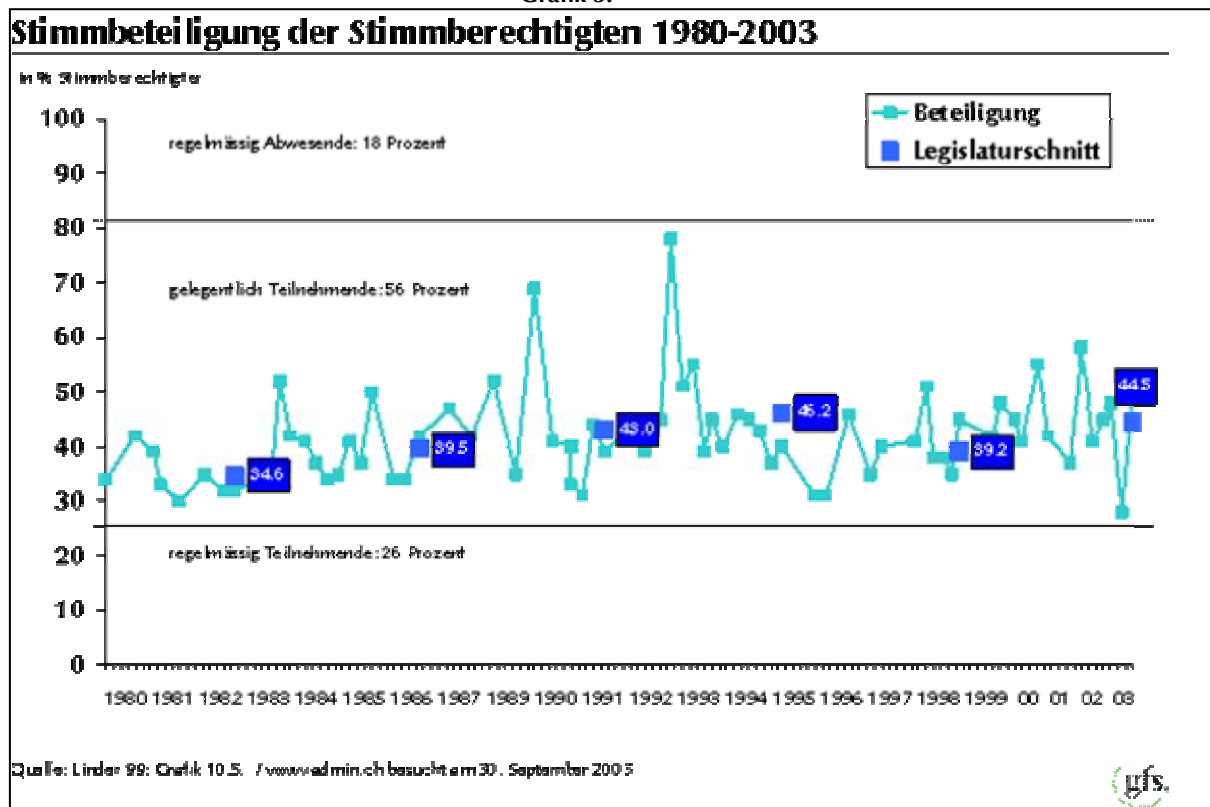
Dieses Idealbild der politischen Beteiligung hat sich speziell ab den 70er Jahren klar geändert. Zunächst sind die Frauen als stimm- und wahlberechtigte Bürgerinnen hinzugekommen, die eine ganz andere politische Sozialisation kannten; danach sind weitere Gruppen wie Junge und AuslandschweizerInnen zur politischen Entscheidungsfindung zugelassen worden, sodass sich der Prototyp der äusserlich motivierten und kontrollierten politischen Beteiligung immer mehr auflöste. Ersetzt wird er heute zusehends durch einen kommenden "Prototyp" der Stimm- und Wahlbeteiligung, der durch innere Motivationen gelenkt wird. Entscheidend ist die Fähigkeit der eigenen Meinungsbildung. Diese hat Bildungshintergründe, hängt aber auch von der politischen Involvierung in Meinungsbildungsprozesse durch Parteien, Massenmedien und private Gespräche ab. Ohne eine eigene Meinungsbildung zu Abstimmungs- und Wahlthemen sinkt die Wahrscheinlichkeit der politischen Beteiligung heute rapide. Es hat aber auch mit den Vorlagen zu tun. Erlauben es diese auch geübten BürgerInnen aufgrund ihrer materiellen Komplexität oder aufgrund einer geringen Informationsarbeit nicht, eindeutig beantwortet zu werden, verringert sich die Wahrscheinlichkeit erneut, dass es zu einer

Beteiligung kommt. Schliesslich kann auch erwähnt werden, dass der Aufwand der Stimmabgabe selber ein Faktor ist, der die Beteiligungshöhe steuert. Dabei kann festgehalten werden: Je geringer der Aufwand ist, desto wahrscheinlicher wird die Beteiligung an Wahlen und Abstimmungen.

1.2.3. These 3: Die heutige Stimmbeteiligung ist fallweise

Die Stimmbeteiligung der Nachkriegszeit, in welche die meisten hier beschriebenen Veränderungen fallen, war zunächst durch ein eindeutiges Sinken von Wahl- und mittlerer Stimmbeteiligung gekennzeichnet. Das stimmte im Wesentlichen bis in die 80er Jahre hinein. Seither haben sich die Trends nach und nach umgekehrt. Zum Teil auch bei Wahlen, ausgeprägt aber bei Abstimmungen kennt man ein Schwanken der Beteiligung in Abhängigkeit der Bedeutung der Entscheidungen. Je mehr diese zielgruppenspezifisch interessieren und mobilisierend wirken, desto grösser ist die Chance einer erhöhten Beteiligung.

Grafik 3:



Was auf dem aggregierten Niveau so (wie oben beschrieben) gekennzeichnet werden kann, wird auf dem individuellen Niveau durch drei Beteiligungsdispositionen gekennzeichnet: Wir unterscheiden zwischen regelmässig und gelegentlich aktiven BürgerInnen und konstant inaktiven BürgerInnen. Der Sockel der regelmässig teilnehmenden BürgerInnen macht heute rund 25 Prozent der Stimm- und Wahlberechtigten aus. Sie beteiligen sich aus Interesse oder Bürgerpflicht weitgehend unabhängig vom Gegenstand, der Bedeutung der Entscheidung und dem Stand der eigenen Meinungsbildung. Den grössten Anteil umfasst der Typ der gelegentlich Stimmenden. Wir schätzen, dass rund 50 bis 55 Prozent der Stimm- und Wahlberechtigten hierzu zählen. Ihr Beteiligungsentscheid macht es aus, ob sich schliesslich 30 oder 70 Prozent an politischen Entscheidungen beteiligen, Werte, die nur selten unter- oder überschritten werden.

Eine selektive Beteiligungsdisposition führt im konkreten Fall jedoch dazu, dass sich immer andere Menschen beteiligen. Solange die Stimm- und Wahlbeteiligung 35- bis 40 Prozent nicht überschreitet, machen sie die Minderheit der effektiv Teilnehmenden aus. Dies ändert sich jedoch bei Beteiligung von 45 und mehr Prozent, wie sie heute üblich geworden sind. Unter diesen Bedingungen kann man davon ausgehen, dass sich ähnlich viele BürgerInnen beteiligen, die gelegentlich an politischen Abstimmungen und Wahlen teilnehmen, wie jene, die das regelmässig tun.

1.2.4. These 4: Stimm- und Wahlbeteiligungen sinken nicht, sondern steigen

Abstrahiert man von den Ausschlägen vor allem in der Stimmbeteiligung, nähern sich die Kurven für die mittlere Teilnahme an Abstimmungen und Wahlen recht klar an. Sie verweisen darauf, dass wir es heute mit einer insgesamt steigenden Beteiligung an politischen Entscheidungen zu tun haben. Bezogen auf Abstimmungen war der Tiefpunkt in der Mitte der 80er Jahre, bei Wahlen Mitte der 90er Jahre. Zwischenzeitlich verweisen alle Indikatoren darauf, dass sich die politische Beteiligung in der Schweiz wieder nach oben entwickelt.

Tabelle 1:
Beteiligung an Nationalratswahlen und kantonalen Parlamentswahlen 1984-2003 im Vergleich

Wahlen	84-87	88-91	92-95	96-99	00-03
Nationalratswahlen	46.5	46.0	42.2	43.3	45.2
Kantonale Parlamentswahlen	50.4	47.9	46.3	43.3	45.7
Differenz	3.9	1.9	4.1	0.0	0.5

Quelle: BfS

Multipliziert man dies mit den zugelassenen Gruppen, deren Kreis seit den 70er Jahren kontinuierlich erweitert wurde, kann man nicht nur relativ, sondern absolut von einer steigenden Zahl von Personen sprechen, die sich via Wahlen oder Volksabstimmungen äussern. Das stellt auch die Frage nach den Möglichkeiten, diese Nachfrage befriedigen zu können. Darin kann man denn auch den wesentlichen Grund sehen, warum sich die Partizipationsangebote selber in der institutionalisierten Politik heute erweitern. Dabei ist nicht auszuschliessen, dass diese Erweiterung ihrerseits wieder Effekte zeigt, die sich förderlich auf die Beteiligung auswirken.

1.2.5. These 5: Die Zusammensetzung der durchschnittlich wählenden ist soziologisch selektiv.

Trotz der wieder steigenden Beteiligung an Abstimmungen und Wahlen und trotz der wachsenden Partizipationsmöglichkeiten hierfür bleibt die mittlere Beteiligung über eine gewisse Zeit betrachtet selektiv. Zunächst gilt dies für den Filter des politischen Interesses. Dieser steuert die Beteiligungswahrscheinlichkeit am stärksten. Politisches Interesse ist seinerseits soziologisch gesprochen vor allem bildungs- und altersabhängig. Bei Männern zeigt sich in erster Linie ein Zusammenhang mit dem Alter. So steigt die männliche Beteiligungswahrscheinlichkeit ab einem Alter von 35 Jahren bis rund 70 Jahren an. Bei jüngeren ist es unterdurchschnittlich, bei älteren ebenfalls. Bei Frauen finden sich zwar ähnliche Effekte auch, doch sind sie abgeschwächt. Zudem tritt hier die Steuerung der politischen Partizipation durch die Bildung - genereller durch die Schicht - noch deutlicher hervor.

Tabelle 2:

	<i>Mittel der Teilnahme Legislatur 00/03</i>	<i>Abweichung zum Mittel</i>
Stimmberechtigte	45%	+ / .0%
18-39-Jährige	33%	- 12%
40-65-Jährige	51%	+ 6%
über 65-Jährige	54%	+ 9%
tief Gebildete	34%	- 11%
mittel Gebildete	42%	- 3%
hoch Gebildete	55 %	+ 10%
Männer	47 %	+ 2%
Frauen	43%	- 2%

Quelle: VOX-Analysen der Legislatur 99/03

Daraus kann man auch folgern, dass auch heute die Angebote nicht reichen, um eine soziologisch ausgewogene Beteiligung garantieren zu können. Die Teilnehmenden an Wahlen und Abstimmungen sind – vor allem bei tiefer Beteiligung – schicht-, alters- und geschlechtermässig selektiv zusammengesetzt. Das heisst nichts anderes, als dass die politischen Entscheidungen durch gesellschaftlich ungleich vertretene Interessen bestimmt werden.

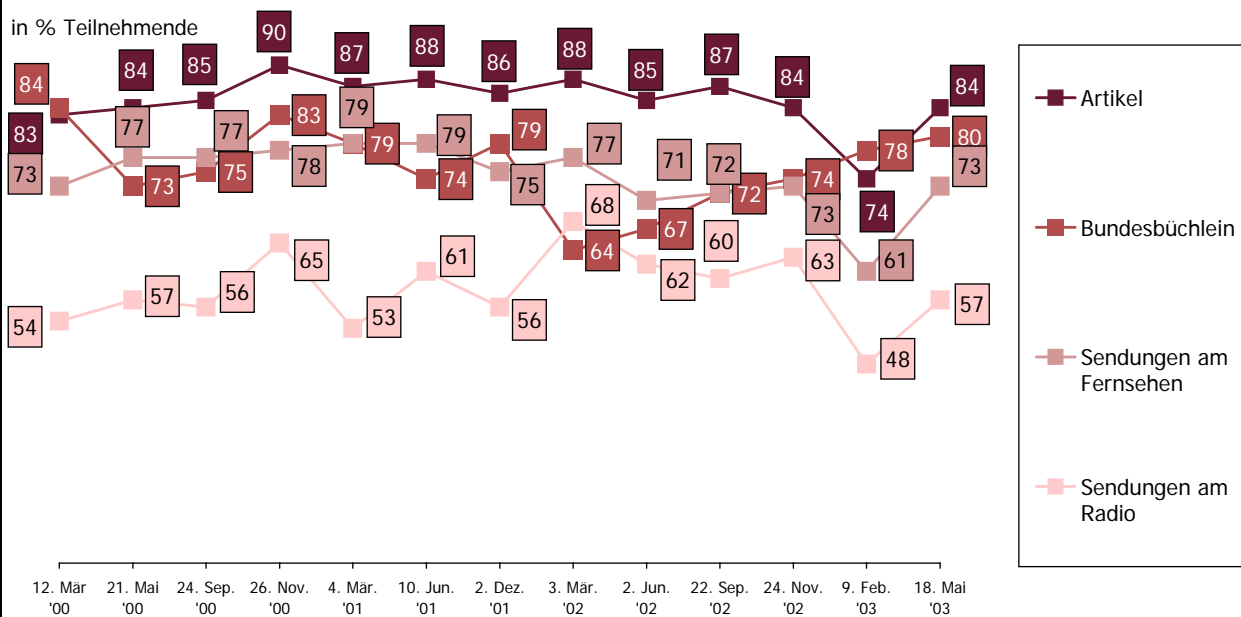
1.2.6. These 6: Die Meinungsbildung verläuft heute stark über Massenmedien

Mit dem Übergang von der äusseren, direkt kontrollierten Motivation der Beteiligung zur inneren, schwer kontrollierbaren Begründung geht auch eine veränderte Art der Meinungsbildung einher. Sie wird heute eindeutig durch die massenmedialen resp. durch die kampagnenspezifischen Angebote bestimmt.

Grafik 4:

Nutzung Medien in der Legislatur 99-03 (1)

"Wie haben Sie sich während des Abstimmungskampfes orientiert? Durch welche Medien haben Sie vom Pro und Kontra vernommen? Sagen Sie mir bitte jeweils, was Sie persönlich zur Information über die verschiedenen Standpunkte benutzt haben oder nicht."



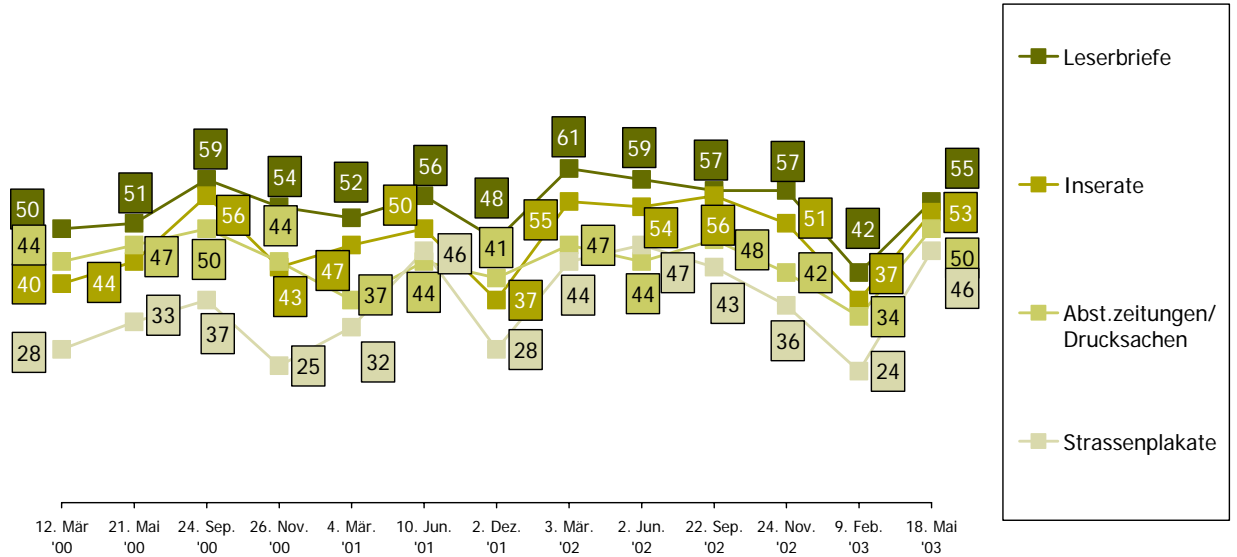
Dabei tritt eine recht eindeutig wiederkehrende Reihenfolge der Nutzungswahrscheinlichkeiten auf, die eine Typologisierung der heutigen Informationskanäle für die politische Meinungsbildung erlaubt. Die grösste Verbreitung haben heute Massenmedien wie Fernsehen, Zeitungen und Radio. Von den abstimmungsspezifischen Medien wird namentlich die amtliche Information in ähnlich breitem Masse genutzt. Etwas geringer ist die Verwendung der Kampagnemedien, wie die Inserate, die Leserbriefe, die Plakate oder die Druckschriften. Recht zielgruppenspezifisch bleibt die Verwendung von Standaktionen.

Grafik 5:

Nutzung Medien in der Legislatur 99-03 (2)

"Wie haben Sie sich während des Abstimmungskampfes orientiert? Durch welche Medien haben Sie vom Pro und Kontra vernommen? Sagen Sie mir bitte jeweils, was Sie persönlich zur Information über die verschiedenen Standpunkte benutzt haben oder nicht."

in % Teilnehmende



© gfs.bern, VOX-Trendauswertungen (Legislatur 99-03, Vox 69-81), Stand April 2004 (n = jeweils ca. 500)

a61-a72

In jüngster Zeit sind zwei Informationskanäle hinzugekommen, die einen neuen Typ repräsentieren. Es sind dies direct mailings und Internetangebote. Ihnen ist eigen, dass sie nicht mehr wie die Massenmedien (recht) zielgruppenunspezifisch Informationen verbreiten, sondern dass sie möglichst gezielt bestimmte Gruppen bedienen wollen. Sie erreichen damit weniger grosse Reichweiten. Das darf aber nicht zwingend mit geringerer Wirkung gleich gesetzt werden.

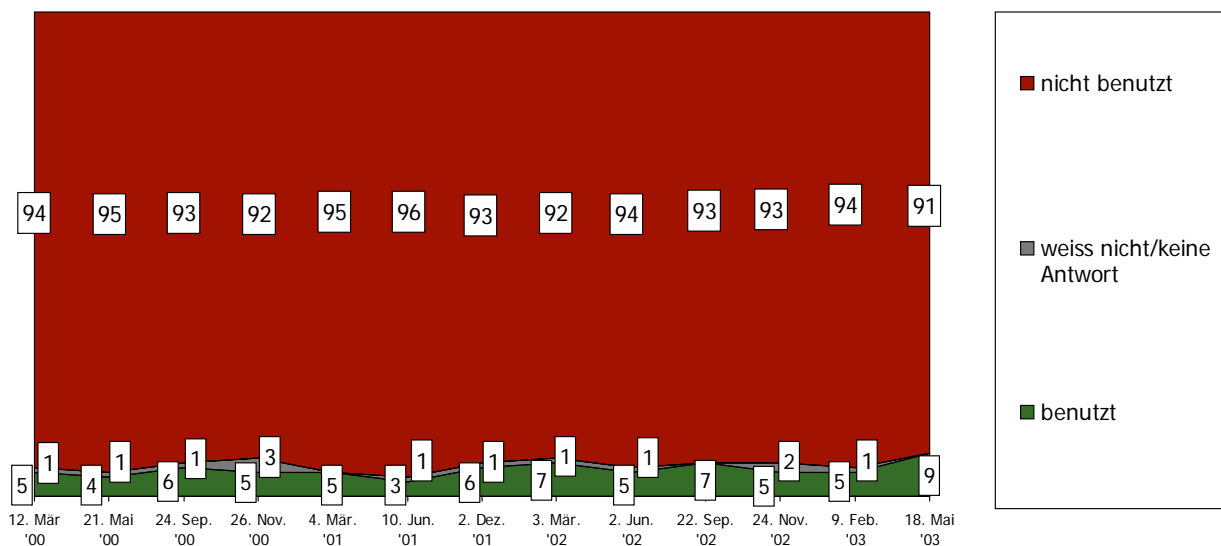
Grafik 6:

Nutzung Mitteilungen auf Internet in der Legislatur 99-03

"Wie haben Sie sich während des Abstimmungskampfes orientiert? Durch welche Medien haben Sie vom Pro und Kontra vernommen? Sagen Sie mir bitte jeweils, was Sie persönlich zur Information über die verschiedenen Standpunkte benutzt haben oder nicht."

"Haben Sie Mitteilungen auf dem Internet beachtet?"

in % Teilnehmende



© gfs.bern, VOX-Trendauswertungen (Legislatur 99-03, Vox 69-81), Stand April 2004 (n = jeweils ca. 500)

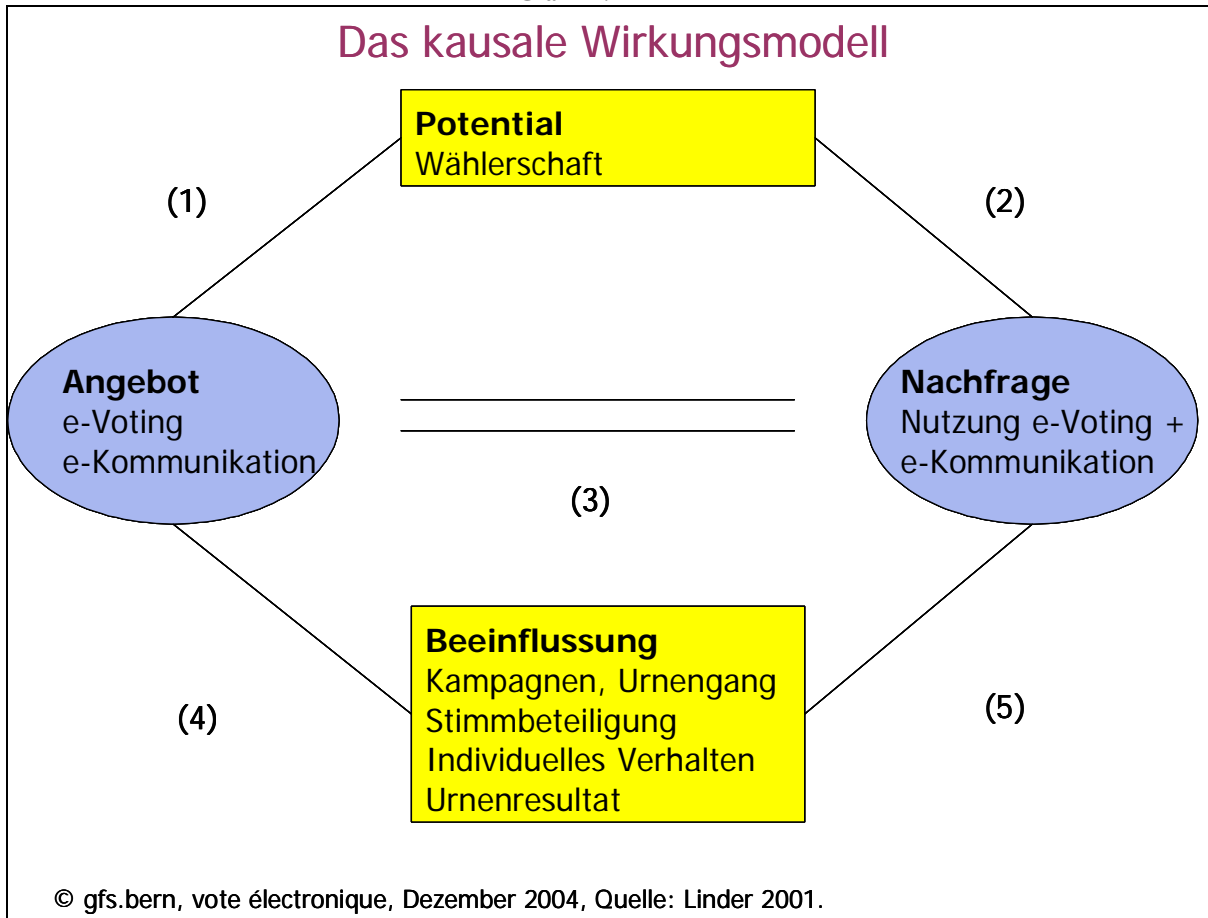
Bezogen auf die Internetangebote als Informationsquellen kann man festhalten, dass sie heute zwischen 5 und 10 Prozent der Stimmberechtigten ansprechen, die sich jeweils beteiligen. Das sind hochgerechnet 2 bis 4 Prozent der Stim- und Wahlberechtigten insgesamt. Schon das spricht dafür, dass die Nutzung von Informationsangeboten auf dem Internet heute nur zielgruppenspezifisch erfolgt. Genannt seien Gruppen, die das Internet auch für andere Zwecke häufig nutzen, und die spezifische Informationsbedürfnisse haben wie politisch Aktive, Medienschaffende, LehrerInnen oder ähnliche. Hierbei sind Reichweiten von bis 20 Prozent der Stimmenden und Wählenden denkbar, wenn man sich auf die heutigen Informationsangebote bezieht, die via Internet zur Verfügung gestellt werden.

1.3. Der Forschungsstand

Den Forschungsstand zum Potenzial der elektronischen Stimmabgabe repräsentiert ein Gutachten von Wolf Linder, das im Vorfeld dieser Studie erstellt worden ist. Es fasst die Literatur wie folgt zusammen:

Bezogen auf e-government generell wird das nachstehende Wirkungsmodell als zentral angesehen.

Grafik 7:



Es werden drei Haupt- und zwei Nebenwirkungen unterschieden.

1. e-government Angebote richten sich an die gesamte Wählerschaft, werden aber nur von jenen Personen genutzt, welche zwei Bedingungen erfüllen: Sie sind NutzerInnen der e-Techniken, und sie sind generell politisch interessiert (Modellbeziehungen 1 und 2).
2. Auf der interaktiven Ebene zwischen e-Angebot und e-Nachfrage findet ein neuer Austausch statt, der auch dazu führen kann, dass sich Personen beteiligen, die zwar e-NutzerInnen sind, aber kein politisches Interesse zeigen (Modellbeziehung 3).
3. Die beiden ersten Hauptwirkungen haben auf Abstimmungs- und Wahlkampagnen direkte Auswirkungen (Modellbeziehung 4).
4. Das individuelle Verhalten kann sich verändern (Modellbeziehung 5).
5. Die Resultate der Entscheidungen können sich verändern (Modellbeziehungen 4 und 5 gemeinsam).

Die Ergebnisse zu diesem Modell werden insgesamt als noch wenig gefestigt eingestuft. Die schon recht zahlreich vorhandene Literatur ist in den seltensten Fällen empirisch abgestützt. Die meisten Versuche beziehen sich auch nicht auf Daten, die spezifisch für diese Fragestellung erhoben worden sind. Sie referieren auch nur minderheitlich auf die Schweiz. Immerhin lassen sich zwei Hypothesen formulieren, die für die relevante Themenstellung wiederkehrend diskutiert werden.

Die eine, eher optimistische Hypothese, betrifft die Erweiterung der Partizipation. Sie geht davon aus, dass neue Medien nachfolgenden Generationen stets auch eine neue Identifikationsmöglichkeit bieten. Ihre Nutzung kann zum Generationenerlebnis werden und so die politische Partizipation fördern. Diese Hypothese rechnet deshalb mit einem Generationeneffekt in der Diffusion der Nutzung neuer Medien; bei den nachfolgenden Generationen kann sich so die Partizipationsbereitschaft auch erweitern. Demokratiepoltisch erscheint dies sogar erwünscht, denn es kann als Beitrag gesehen werden, die heute existierenden Beteiligungsunterschiede auszugleichen.

Die andere, eher pessimistische Hypothese stellt in Rechnung, dass die Nutzung anspruchsvoller technischer Medien stets zu einer sozialen Spaltung führt. Befähigte Schichten können so ihr Handlungsrepertoire erweitern, während Schichten mit geringem Handlungsrepertoire immer mehr den Anschluss verlieren. Dies führt dazu, dass die politische Beteiligung (über anspruchsvolle Medien) selektiv ist. Sie verschärft die heute schon vorhandenen Divergenzen zwischen den bildungsmässigen und sozialen Schichten. Demokratiepoltisch erscheint dies nicht erwünscht, denn so werden die heute schon existierenden Beteiligungsunterschiede eher noch akzentuiert.

An Studien, die die beiden Einschränkungen umgehen, erwähnen wir besonders jene Untersuchungen, die im Rahmen von e-government- oder e-voting-Evaluierungen vorgenommen worden sind.

Darauf aufbauend haben wir hier eine weitere, schweizerisch ausgerichtete, empirisch aufgebaute Studie zum Potenzial von e-government angeboten. Sie basiert auf der ersten Erhebung, verfeinert aber die Fragestellungen, indem sie sich ausschliesslich auf die Partizipationsfragen konzentriert, die sich im Rahmen des e-voting ergeben.

1.4. Die Fragestellung

Dem Mandat der Bundeskanzlei entsprechend nähern wir uns der Thematik mittels folgender acht Fragestellungen:

- Wie wird das Internet heute genutzt, wie verhält es sich mit der Verfügbarkeit von Internet?
- Wie ist die Wahrnehmung von vote électronique?
- Wie gross ist das Potenzial von vote électronique?
- Was sind die Motive einer allfälligen Nutzung oder Nicht-Nutzung von vote électronique?
- Wie stark ist das Potenzial durch die Verfügbarkeit und die Nutzung von Internet bestimmt?
- Wie stark ist das Potenzial durch sozioökonomische und soziologische Faktoren bestimmt?
- Wie stark ist das Potenzial durch politische Faktoren bestimmt?
- Was sind die entscheidenden Faktoren zur Bestimmung des Potenzials?
- Generell geht es um die Frage: Wie stark stimmt das Potenzial mit der heutigen Gruppe der immer Stimmenden überein?

Zentral ist dabei der Begriff des Potenzials. Ihn definieren wir wie folgt: Potenziale sind Dispositionen oder Handlungsbereitschaften. Sie drücken je nach Form

- nur die Vorstellbarkeit einer Handlung,
- den Wunsch nach einer Handlung oder
- die konkrete Absicht einer Handlung

aus. Sie sind selber keine Handlungen. Solche finden immer nur von Teilen des Potenzials statt.

Verglichen werden kann diese typische Definition mit jener, die wir bei der Stimmabgabe von Fall zu Fall gegeben haben. Dabei zählten wir 50-55 Prozent der stimm- und wahlberechtigten Personen zu jenen, die sich die Beteiligung von Fall zu Fall an Abstimmungen oder Wahlen vorstellen können. Genutzt wird die angebotene Möglichkeit effektiv von knapp 20 Prozent, während rund zweimal so viele das im Normalfall nicht tun. Daraus kann man folgern, dass im Extremfall alle oder auch niemand aus dem Potenzial handelt. Im Schnitt wird es aber ein Teil, wohl eher eine Minderheit sein.

Wie bei allen neuen Medien wird es von entscheidender Bedeutung sein, ob für die Stimmabgabe in der Nutzung dieses Mediums im Vergleich zu anderen Formen der Stimmabgabe ein relativer Vorteil vermutet wird. Dieser relative Vorteil kann in den Kantonen unterschiedlich sein, entscheidende Faktoren hierfür sind, ob die briefliche Stimmabgabe möglich ist, und wie gross die Hürden der elektronischen Stimmabgabe tatsächlich sind. Kommt es in einem Fall zur Nutzung, werden Vorteile und Nachteile dieser Form der Nutzung abgewogen, und eine routinierte Nutzung stellt sich dann ein, wenn die erwünschten Vorteile dieser Stimmabgabe auch erhalten bleiben.

1.5. Das Forschungsdesign

Die Operationalisierung der Forschungsfragen wurde vom Forschungsinstitut gfs.bern in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber erarbeitet. Da die Fragen sehr eng an den Fragestellungen der VOX-Analyse sind, wurde entschieden, diese Fragen als Teil der VOX-Analyse zu stellen. Die von der Bundeskanzlei (teil-) finanzierte VOX-Analyse eignet sich am besten, abstimmungsbezogene Fragen zu untersuchen.

Die Erhebung der Daten basierte demnach auf der VOX-Analyse, welche gfs.bern jeweils im Anschluss an Abstimmungen durchführt. Die Interviews werden vom gfs-Befragungsdienst auf der hauseigenen, webgesteuerten Telefonbefragungsanlage durchgeführt. Im Einsatz sind in der VOX jeweils über 40 instruierte BefragterInnen des gfs-Befragungsdienstes.

Die Stichprobenbildung basiert auf der CD-Rom der Swisscom. Daraus wurde pro Erhebung und je Sprachregion eine systematische Zufallsauswahl an Telefonhaushalten ermittelt. Die Zielstichprobe betrug nach jeder Abstimmung 1'000 in der Schweiz wohnhafte Personen ab 18 Jahren, die der jeweiligen Hauptsprache der Sprachregion mächtig sind. Vorgegeben waren 700 deutschsprachige, 240 französischsprachige und 60 italienischsprachige Interviews. Diese wurden im vorgesehenen Befragungszeitraum kontaktiert und wenn möglich gleich befragt. Innerhalb der Haushalte wurde die systematische

Auswahl der Personen durch ein eigenes Zufallsverfahren (die sog. Geburtstagsmethode) gewährleistet. Haushalte, die nicht auf Anhieb kontaktiert werden konnten, wurden zu verschiedenen Tageszeiten maximal 7 Mal erneut kontaktiert. Die so ermittelten Daten wurden in einem ersten Schritt aufgrund der zahlreichen Erfahrungen von gfs.bern mit Befragungen plausibilisiert.

Die folgenden Auswertungen beruhen auf vier VOX-Analysen, welche folgende Abstimmungen untersuchten:

- 9. Februar 2003
- 8. Februar 2004
- 16. Mai 2004
- 26. September 2004

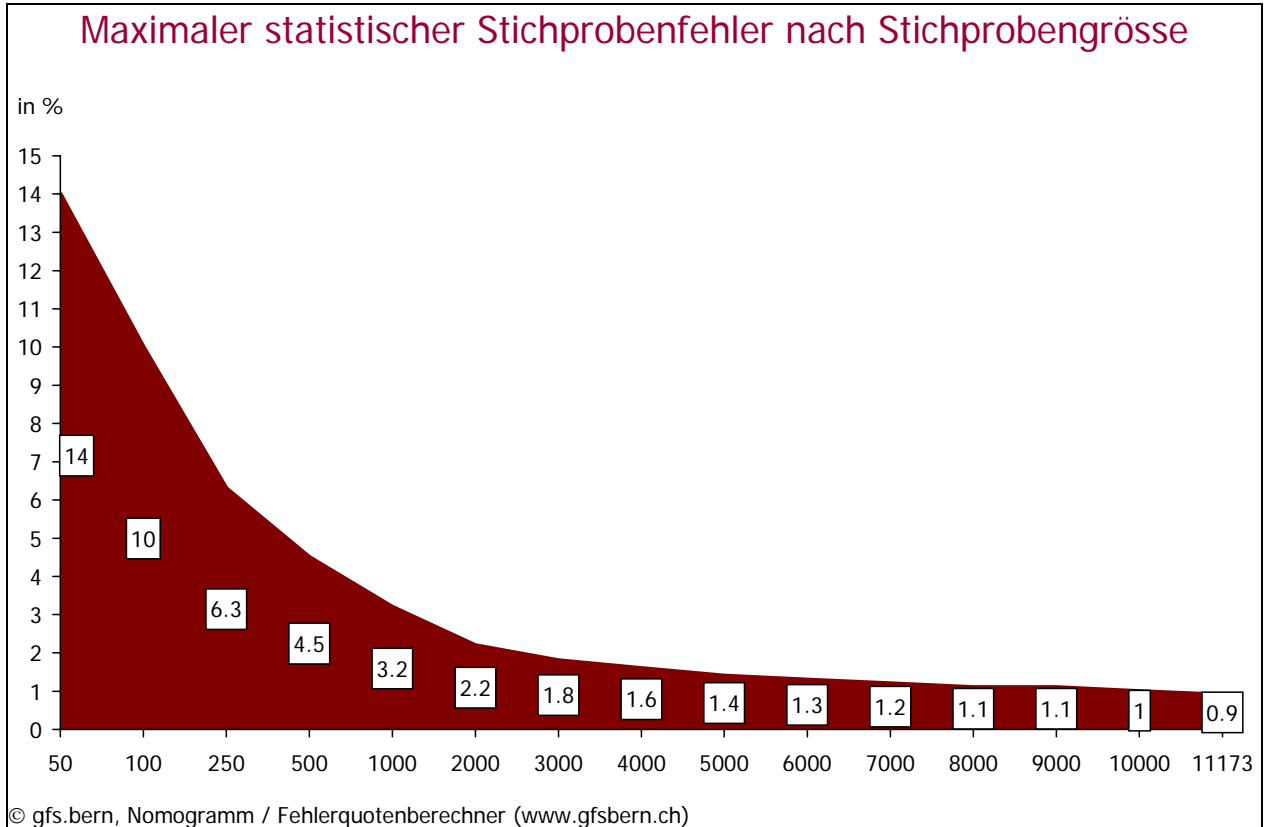
Für die meisten Auswertungen wurden diese VOX-Analysen zu einer grossen Befragung zusammen gefügt, was eine Befragung von 4'018 Stimmberechtigten ergibt. Der Vorteil einer solch grossen Stichprobe ist erstens ein tieferer Stichprobenfehler und zweitens die Möglichkeit, deutlich differenziertere Aussagen bei Untergruppen zu machen. Doppelbefragungen können nicht ausgeschlossen werden, sind aber sehr unwahrscheinlich. Am wertvollsten ist bei politischen Analysen häufig die Möglichkeit, auf Kantonsebene zu differenzieren. Dies leisten wir mit der vorliegenden Untersuchung. Für das Jahr 2004 wurde der Fragebogen leicht modifiziert – auf offene Motivfragen wurde verzichtet, während zusätzliche Fragen zu Sicherheitsaspekten gestellt wurden (vgl. Kapitel 2.2.5 und 2.2.6).

Die Berichterstattung über die Verbreitung des Internets lehnt sich eng an die Berichterstattung zur Bedürfnisabklärung zu den Internetangeboten des Bundes an, welche gfs.bern (damals noch als GfS-Forschungsinstitut, Politik und Staat, Bern) im Mai 2003 im Auftrag der Bundeskanzlei erstellte. Teilweise wird in der Berichterstattung auch auf die Resultate dieser Studie verwiesen, dies geschieht allerdings nicht systematisch. Die Studie wurde veröffentlicht und kann auf Anfrage bezogen werden.

Der Stichprobenfehler ergibt sich aus der Tatsache, dass nicht alle Stimmberechtigten befragt wurden, sondern nur eine Stichprobe daraus. Der statistische Stichprobenfehler resultiert dabei aus der absoluten Zahl der Befragten und der Verteilung des Wertes, der interessiert. Es gilt:

- Je grösser die Stichprobe, desto geringer der statistische Stichprobenfehler.
- Je kleiner eine Grösse, die interessiert, desto kleiner der Stichprobenfehler (bei konstanter Stichprobengrösse).

Grafik 8:



Die hier angegebenen Werte verstehen sich als maximale Abweichung, die aus der Stichprobenbildung resultiert. Bei 4'016 Befragten und einem ausgewiesenen Wert von 50% resultiert ein maximaler Stichprobenfehler von +/- 1.6%.

Als Beziehungsmass für bivariate Beziehungen wurde der Koeffizient von Cramer's V verwendet. Bei diesem Koeffizienten kann bei einem Wert von 0 von keinem Zusammenhang und bei einem Wert von 1 von einem vollständigen Zusammenhang ausgegangen werden. Die Werte für unterschiedliche bivariate Beziehungen lassen sich allerdings nicht direkt vergleichen, da zu ihrer Berechnung auch die Anzahl der Merkmalskategorien beider Variablen und die Fallzahl verwendet werden. Ein Cramer's V ab 0.3 kann im sozialwissenschaftlichen Kontext als starker Zusammenhang gewertet werden, Werte ab 0.4 weisen auf sehr starke Zusammenhänge hin. Aufgrund der für eine Repräsentativ-Befragung unüblich hohen Fallzahl, wird ein Zusammenhang schnell signifikant. Die Signifikanz hängt im Gegensatz zum Cramer's V einzig von der Fallzahl ab. Die dargestellten schwachen Zusammenhänge mit Werten von Cramer's V unter 0.1 und entsprechend geringen prozentualen Unterschieden zwischen den Untergruppen sind also signifikant.

1.6. Der Aufbau des Berichts

Entsprechend dem Ansatz der Studie wählen wir für die Berichterstattung einen Aufbau, der das Umfeld der entstehenden Bedürfnisse nachzeichnet und sie anschliessend darstellt. In einem weiteren Schritt werden eigene Resultate zum vote électronique in den Kontext dieser Erkenntnisse gestellt.

Diesem Bericht ging eine ähnliche, unverbindliche Vorinformation voraus, die aber auf einer geringeren Fallzahl beruhte. Nur Schlüsse und Zahlen der vorliegenden Studie dürfen verwendet werden.

- Das erste Kapitel stellt die Studie, die zugrunde liegenden Fragestellungen und Definitionen sowie den Stand der Debatte dar.
- Das zweite Kapitel behandelt sämtliche empirischen Befunde. Die einzelnen Unterkapitel werden dabei durch einen Wegweiser eröffnet, welcher Einblick in den Kapitelinhalt geben soll. Einen provisorischen Schlusstrich zieht unter jedes Kapitel die Zwischenbilanz, welche die wichtigsten Erkenntnisse resümiert und auf die Synthese vorbereitet. Der Befundeteil besteht aus fünf Unterkapiteln:
 - Im ersten Unterkapitel analysieren wir zunächst die Verfügbarkeit und die Nutzung des Internets. Wer verfügt über Internet, wer nicht? Wir untersuchen Nicht-Internetnutzende und Internetnutzende unter verschiedenen Kriterien.
 - Im nächsten Schritt untersuchen wir unter mehreren Gesichtspunkten die Wahrnehmung von vote électronique.
 - Im dritten Teil zu den Befunden gehen wir auf das Potenzial von vote électronique ein, untersuchen die Wahrnehmung des vote électronique und eruieren die Motive einer allfälligen Nutzung resp. Nicht-Nutzung.
 - Im vierten Teil untersuchen wir das Potenzial in verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen, dabei werden politische, soziologische, sozio-ökonomische und Internet-bezogene Faktoren unterschieden. Dieser Teil behandelt damit die bivariaten Zusammenhänge. Angegeben werden jeweils in den Grafiken auch die statistischen Masszahlen, die für die Stärke eines Zusammenhangs stehen.
 - Eine Modellierung der Erkenntnisse sowie eine Einbettung der Resultate in die Bedürfnisstudie zu den Internetangeboten des Bundes rundet das Befunde-Kapitel ab und bereitet auf die Syntheseaussagen vor. Die Modellierung baut auf den bivariaten Erkenntnissen auf, aber berücksichtigt gleichzeitig sämtliche Variablen. Hier gehen wir demnach multivariat vor.
- Die Synthese schliesslich als drittes Kapitel bietet eine thesenartig vorgetragene Schlussfolgerung aus den Resultaten. Hier versuchen wir auch, mit modellhaften Überlegungen der Fragestellung nachzugehen, wie die Effekte auf Partizipation und auf das Abstimmungsresultat ausfallen können.

2. Die Befunde

2.1. Die Internetnutzung heute

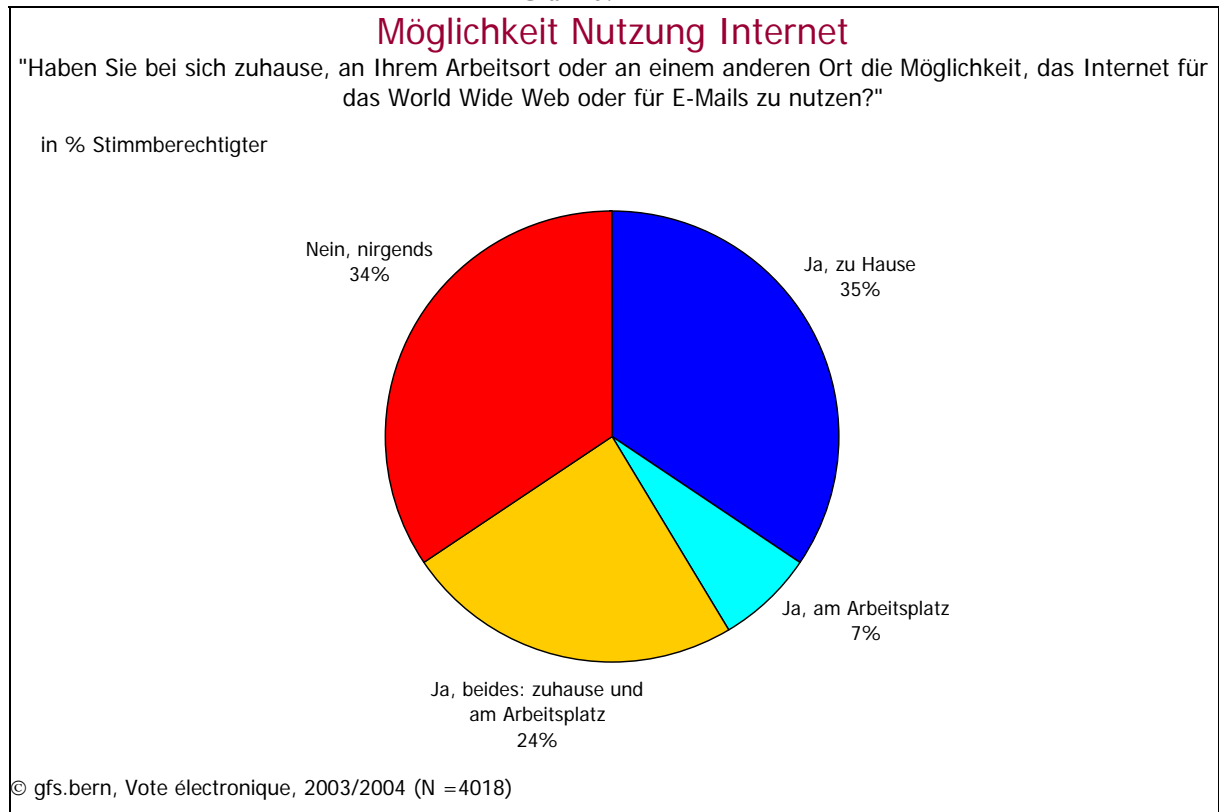
2.1.1. Der Wegweiser

- Die Verfügbarkeit des Internets (2.1.2.)
- Zukünftige Internetnutzung bzw. Wunsch Internetnutzung (2.1.3.)
- Die NutzerInnen (2.1.4.)
- Die Internetverbreitung bei den Teilnehmenden (2.1.5.)
- Die Zwischenbilanz (2.1.6.)

2.1.2. Die Verfügbarkeit des Internets

Wie steht es eigentlich um die Verfügbarkeit des Internets? Gemäss WEMF-Studien und den Angaben zum weitesten NutzerInnenkreis ist die Internetverbreitung seit dem 1. Semester des Jahres 2000 bis zum 1. Semester des Jahres 2003 von 34% auf 61% angestiegen. Vergleicht man damit die Resultate der vorliegenden Studie (2003-2004), ist der Trend weiterhin steigend. 66% der Stimmberechtigten haben die Möglichkeit, Internet zu nutzen.

Grafik 9:

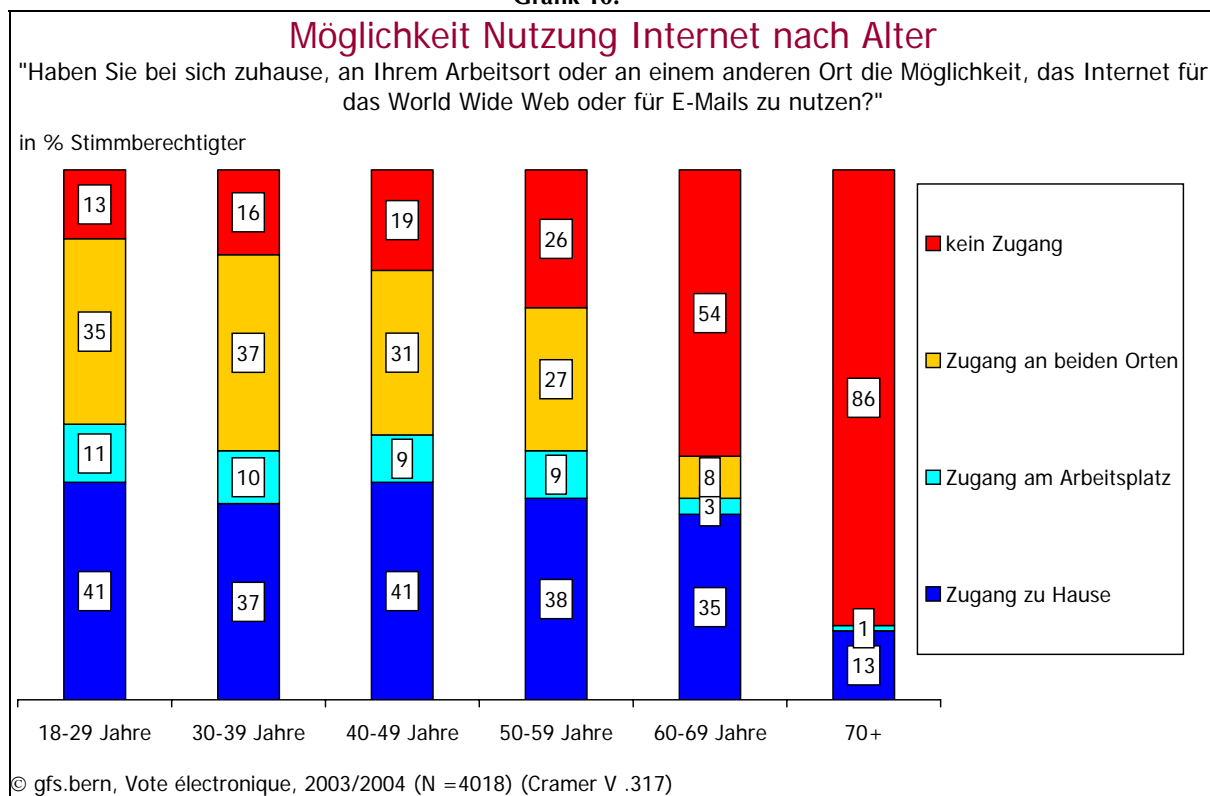


35% können von zuhause aus auf das Internet zugreifen, 7% können dies am Arbeitsplatz, und 24% verfügen sowohl am Arbeitsplatz als auch zuhause über die Möglichkeit, das World Wide Web zu erkunden.

Bereits das Bundesamt für Statistik und diverse andere Publikationen betonen, dass die Durchdringung des Internets stark vom sozioökonomischen Status abhängig ist. Wir greifen hier einige erwähnenswerte Faktoren auf, ohne sie einer vertieften Analyse zu unterziehen.

Wesentlich im Kontext der vorliegenden Studie und auch besonders ausgeprägt ist die Altersabhängigkeit der Internetdurchdringung.

Grafik 10:



Lediglich 13% der 18-29-Jährigen verfügen über keinen Internet-Zugang. Dieser Anteil steigt leicht an bis zu den Personen zwischen 40 und 49 Jahren. 19% in dieser Altersgruppe können nicht auf das Internet zugreifen. Ab 50 steigt der Anteil der Nicht-Nutzenden stark an auf 26% der 50-59-Jährigen. Ab 60 Jahren sind jene Personen in der Mehrheit, die über keinen Internet-Zugang verfügen. Bei Personen in hohem Alter ab 70 verfügen nur noch 14% über einen Internet-Zugang.

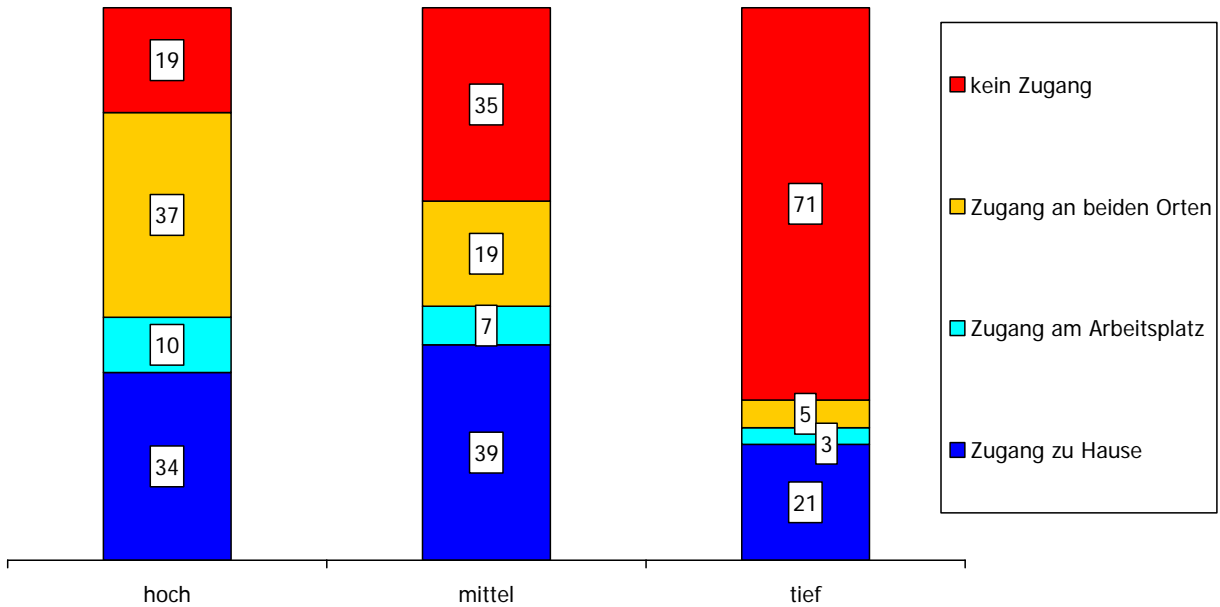
Als ein ausgewählter sozioökonomischer Indikator sei stellvertretend die Bildung erwähnt.

Grafik 11:

Möglichkeit Nutzung Internet nach Bildung

"Haben Sie bei sich zuhause, an Ihrem Arbeitsort oder an einem anderen Ort die Möglichkeit, das Internet für das World Wide Web oder für E-Mails zu nutzen?"

in % Stimmberechtigter

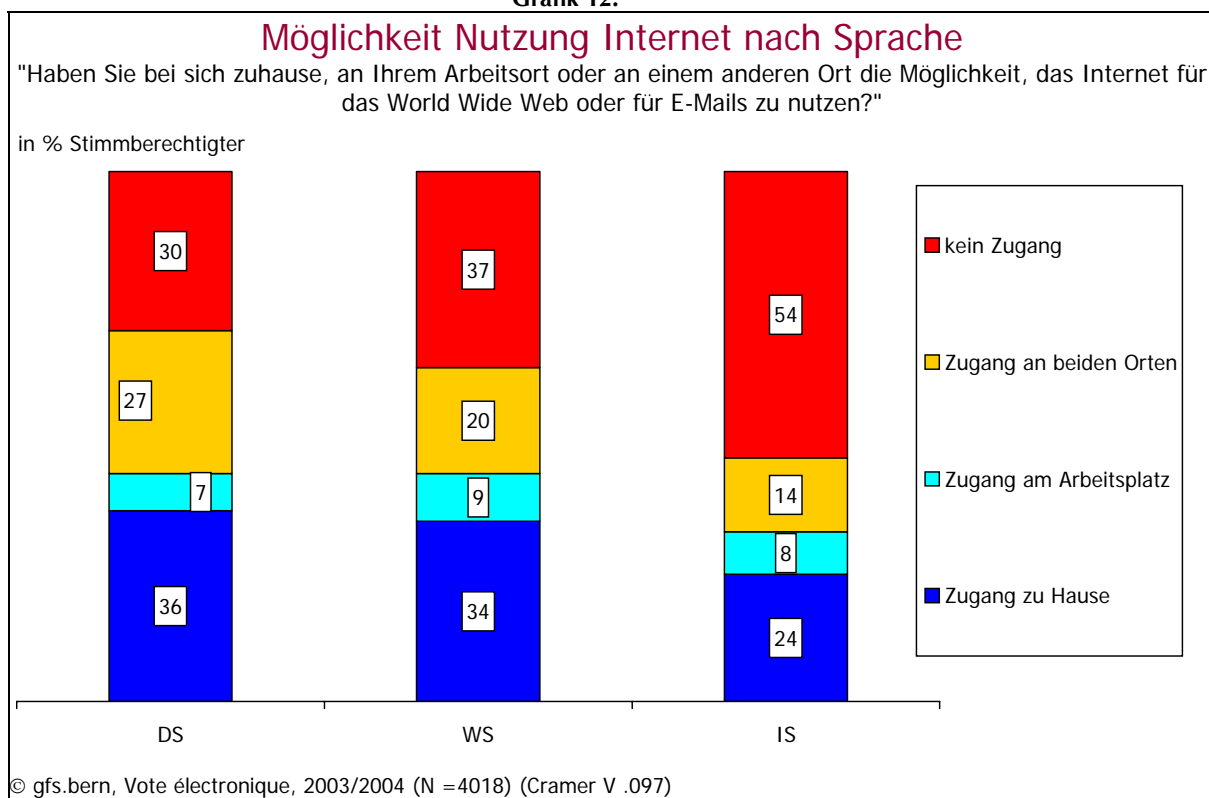


© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N =4018) (Cramer V .277)

19% der Stimmberechtigten mit hoher Bildung verfügen über keinen Internet-Zugang. Bei mittlerer Bildung bleibt dieser Anteil mit 35% minderheitlich. Menschen mit tiefer Bildung können kaum auf das Internet zugreifen. 21% tun dies allenfalls von zuhause aus, 3% tun dies am Arbeitsplatz, 5% an beiden Orten, und 71% haben entsprechend keinen Zugang.

Die Zahlen zeigen eindrücklich eine digitale Spaltung auf, die sozioökonomisch und durch das Alter determiniert quer durch die Schweiz geht.

Grafik 12:



Schliesslich seien noch die leichten Unterschiede zwischen den Sprachregionen erwähnt. In der Deutschschweiz besteht knapp die grösste Verbreitung des Internets. Am tiefsten ist die Verbreitung in der italienischsprachigen Schweiz, wo 14% weniger Stimmberechtigte als in der Deutschschweiz auf das Internet zugreifen können.

Signifikante Zusammenhänge gibt es weiter beim Geschlecht, beim Haushaltseinkommen und bei der Erwerbstätigkeit. Männer, Berufstätige und Personen, die hohe Einkommen erzielen, verfügen zu grösseren Anteilen Zugang zum Internet. Sämtliche Ergebnisse entsprechen dem Forschungsstand zur Internetverbreitung.

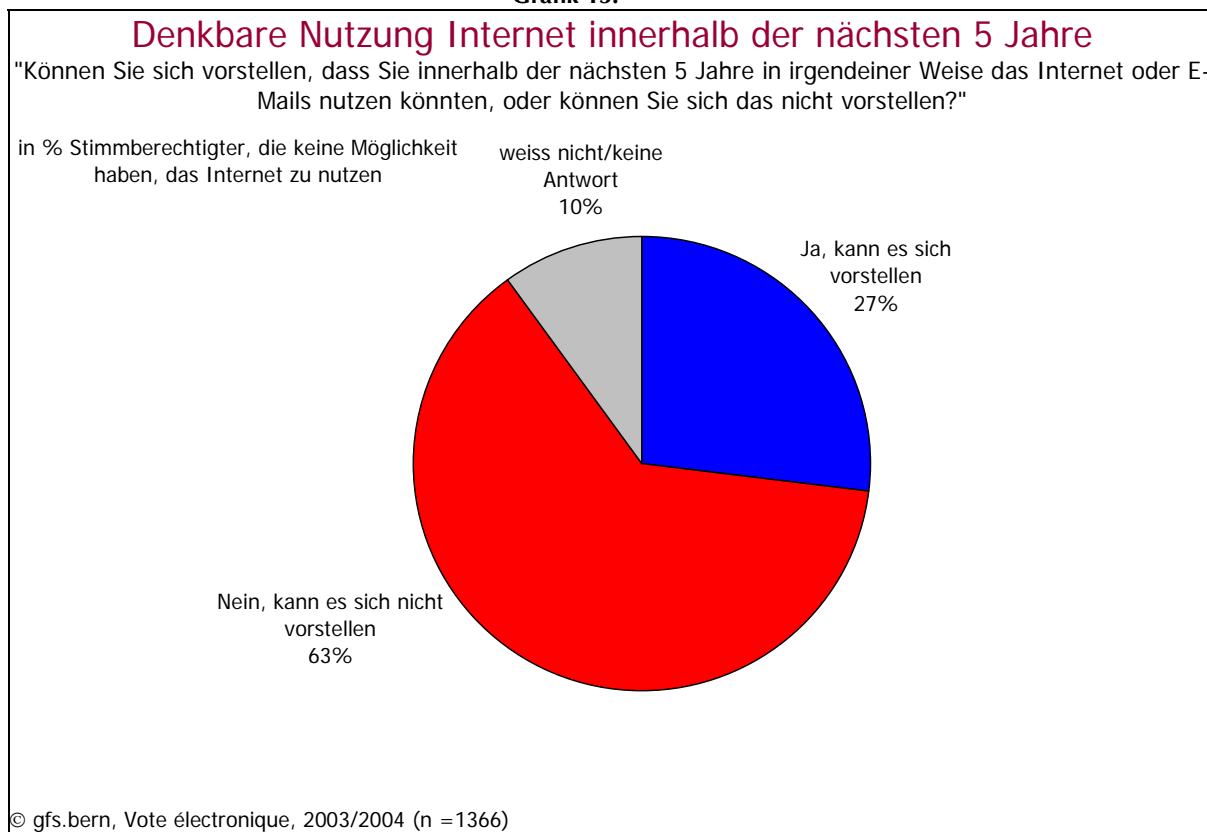
Tabelle 4
Möglichkeit Nutzung Internet

Ausprägung (in Klammer Cramer's V)	Zugang zu Hause	Zugang am Arbeitsplatz	Zugang sowohl zuhause als auch am Arbeitsplatz	Kein Zugang
nach Geschlecht (.198)				
Männer	32%	9%	32%	37%
Frauen	37%	6%	17%	40%
nach Haushaltseinkommen (.264)				
unter 3000.-	19%	3%	9%	69%
zwischen 3000.- und 5000.-	31%	8%	12%	49%
zwischen 5001.- und 7000.-	37%	9%	27%	27%
zwischen 7001.- und 9000.-	39%	7%	39%	15%
über 9000.-	42%	8%	43%	7%
nach Erwerbstätigkeit (.496)				
Erwerbstätig	35%	11%	37%	17%
nicht erwerbstätig	34%	2%	6%	58%

2.1.3. Die zukünftige Internetnutzung bzw. Wunsch Internetnutzung

Wie es die Vergrößerung des weitesten NutzerInnenkreises in den letzten Jahren nahe legt, sollte es auch Personen geben, die in der nächsten Zeit zum NutzerInnenkreis stossen könnten.

Grafik 13:



In der Tat können sich 27% der Personen, die über keinen Internet-Zugang verfügen, einen solchen bis in 5 Jahren vorstellen. Dieses Phänomen ist also klar minderheitlich. Trotzdem vergrössert sich der Kreis möglicher NutzerInnen vermutlich weiter, jedoch nicht in ausgesprochen hohem Masse. Allerdings entsprechen die Personen, die sich eine Nutzung vorstellen könnten, in ihrem soziodemografischen Profil weitgehend dem Kreis bisheriger NutzerInnen. Insbesondere Menschen im Rentenalter, die bereits heute keinen Internetzugang haben, können sich auch nicht bis in 5 Jahren einen solchen vorstellen. Die klare Mehrheit der Personen, die heute über keinen Internetzugang verfügt, kann sich diesen auch nicht vorstellen.

2.1.4. Die NutzerInnen

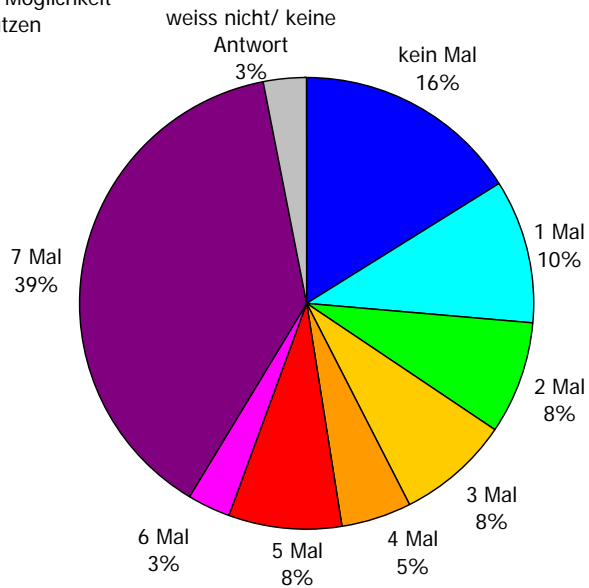
Bekanntlich gibt es grosse qualitative Unterschiede in der Nutzung des Internets. Dies drückt sich bereits deutlich in der Häufigkeit der Nutzung in der Woche vor der Befragung aus. 16% der Personen, die über Internet verfügen, griffen in der Woche vor der Befragung nie auf das Internet zu, 18% griffen ein- oder zweimal auf das Internet zu. Mindestens fünfmal pro Woche taten dies im Vergleich 50%.

Grafik 14:

Internetnutzung der letzten Woche

"An wie vielen Tagen der letzten sieben Tagen haben Sie mindestens einmal pro Tag das Internet verwendet, das heisst mindestens ein E-Mail verschickt oder das World Wide Web benutzt, sei dies beruflich oder privat?"

in % Stimmberechtigter, die eine Möglichkeit haben, das Internet zu nutzen



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (n =2652)

2.1.5. Die Internetverbreitung bei den Teilnehmenden

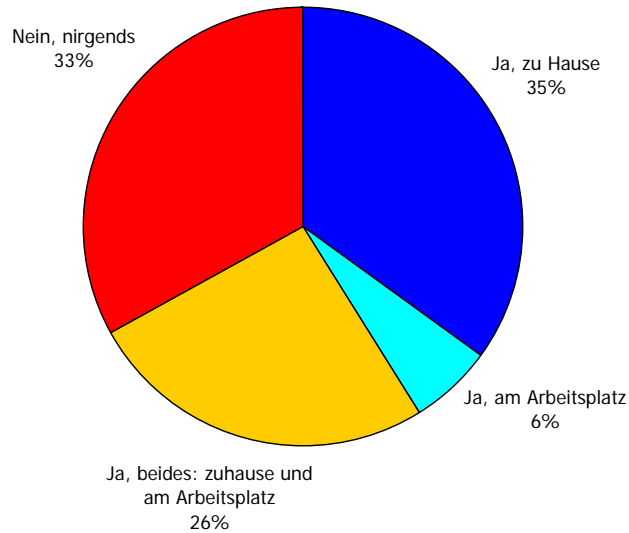
Die Internetverbreitung bei den Teilnehmenden an den untersuchten Abstimmungen der Jahre 2003 und 2004 ist praktisch identisch wie bei den Stimmberechtigten insgesamt. Hier gibt es offensichtlich keinen Zusammenhang.

Grafik 15:

Möglichkeit Nutzung Internet

"Haben Sie bei sich zuhause, an Ihrem Arbeitsort oder an einem anderen Ort die Möglichkeit, das Internet für das World Wide Web oder für E-Mails zu nutzen?"

in % Teilnehmender



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (n =1788), gewichtet

Die zukünftige Nutzung fällt vergleichbar aus wie bei den Stimmberechtigten insgesamt. 23% der Teilnehmenden im Vergleich zu 27% bei den Stimmberechtigten, die nicht über Internet verfügen, können sich eine Nutzung in den nächsten 5 Jahren vorstellen.

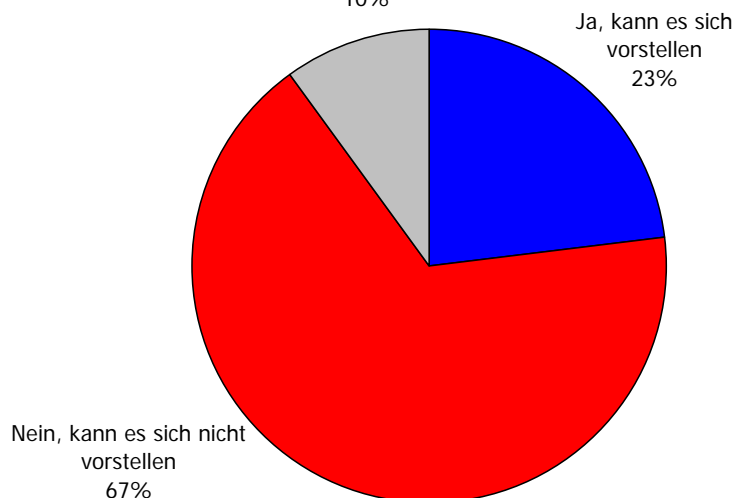
Grafik 16:

Denkbare Nutzung Internet innerhalb der nächsten 5 Jahre

"Können Sie sich vorstellen, dass Sie innerhalb der nächsten 5 Jahre in irgendeiner Weise das Internet oder E-Mails nutzen könnten, oder können Sie sich das nicht vorstellen?"

in % Teilnehmender, die keine Möglichkeit haben, das Internet zu nutzen

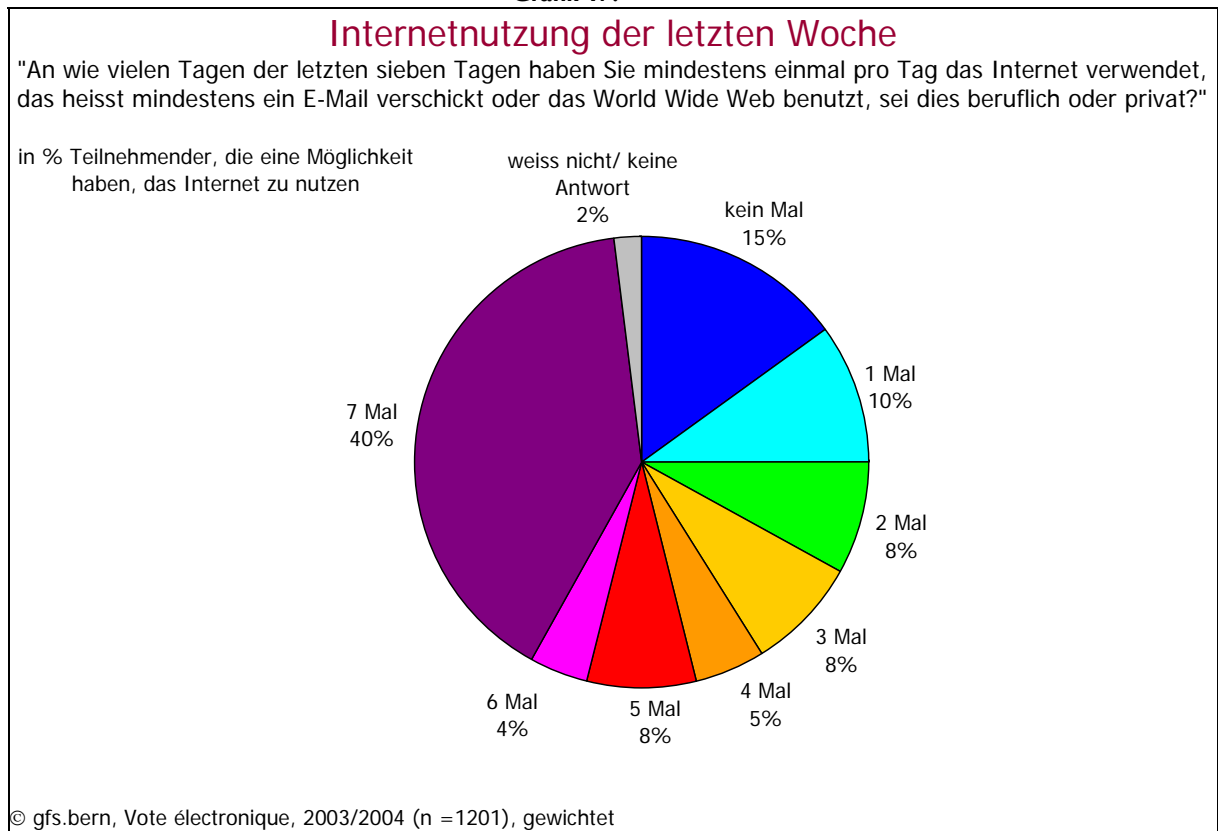
weiss nicht/keine Antwort
10%



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (n =781)

Sehr ähnlich fallen auch die Resultate zur Häufigkeit der Nutzung aus. Insgesamt gibt es kaum Unterschiede zwischen Teilnehmenden an den Abstimmungen und den Stimmberechtigten insgesamt.

Grafik 17:



Insgesamt unterscheiden sich die Teilnehmenden kaum von den Nicht-Teilnehmenden in Bezug auf Verfügbarkeit und Nutzung des Internets.

2.1.6. Die Zwischenbilanz

Trotz hoher Zuwachsraten und mittlerweile mehrheitlicher Zugangsmöglichkeiten bei beiden Geschlechtern gibt es grosse Unterschiede quantitativer und qualitativer Natur, wenn man über den Internetzugang spricht. Die Hürden des Internets sind stets die gleichen und sie machen die elektronische Kommunikation zu einem Elitephänomen und zu einem Phänomen der Jungen. Die Unterschiede zwischen Teilnehmenden und Nicht-Teilnehmenden in Bezug auf die Verbreitung und Nutzung von Internet sind gering.

2.2. Das Potenzial des vote électronique

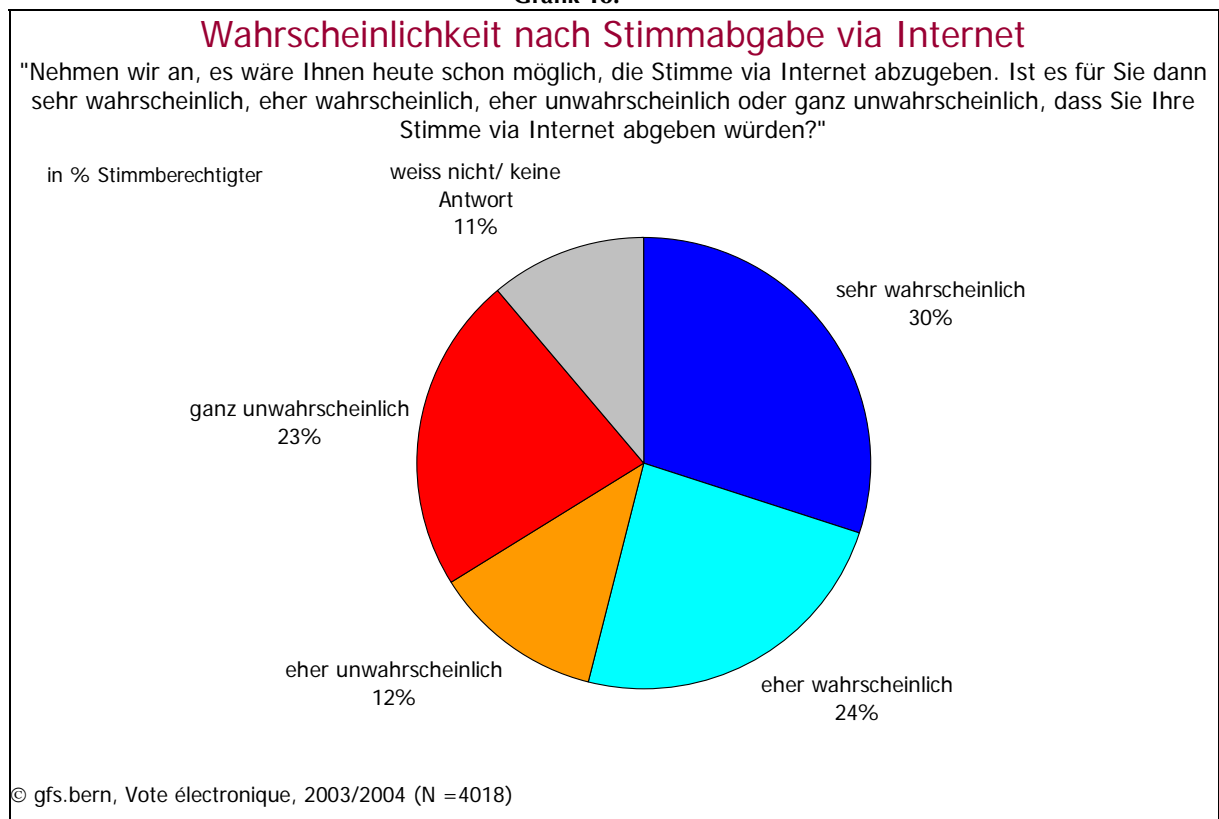
2.2.1. Der Wegweiser

- Das Potenzial von vote électronique in der Stimmbevölkerung (2.2.2.)
- Die Wahrnehmung von vote électronique (2.2.3.)
- Die Motive einer allfälligen Nutzung von vote électronique (2.2.4.)
- Die Motive einer allfälligen Nicht-Nutzung von vote électronique (2.2.5.)
- Die Zwischenbilanz (2.2.6.)

2.2.2. Das Potenzial von vote électronique in der Stimmbevölkerung

Die Kernfrage zum Potenzial von vote électronique war so formuliert, dass sie sich an alle Stimmberechtigten richtete. Damit befragten wir auch Personen, die nicht über Internet verfügen. Zudem formulierten wir in der Frage die Annahme, dass es zum Zeitpunkt der Befragung schon möglich wäre, die Stimme via Internet abzugeben. Die Befragten formulierten dann auf einer Viererskala die Wahrscheinlichkeit der persönlichen Stimmabgabe via Internet.

Grafik 18:



30% der Stimmberechtigten können sich sehr gut vorstellen, die Stimme elektronisch abzugeben, weitere 24% erachten diese Stimmabgabe als eher wahrscheinlich. Damit besteht für diese Form der Stimmabgabe ein grundsätzliches Mehrheitspotenzial von

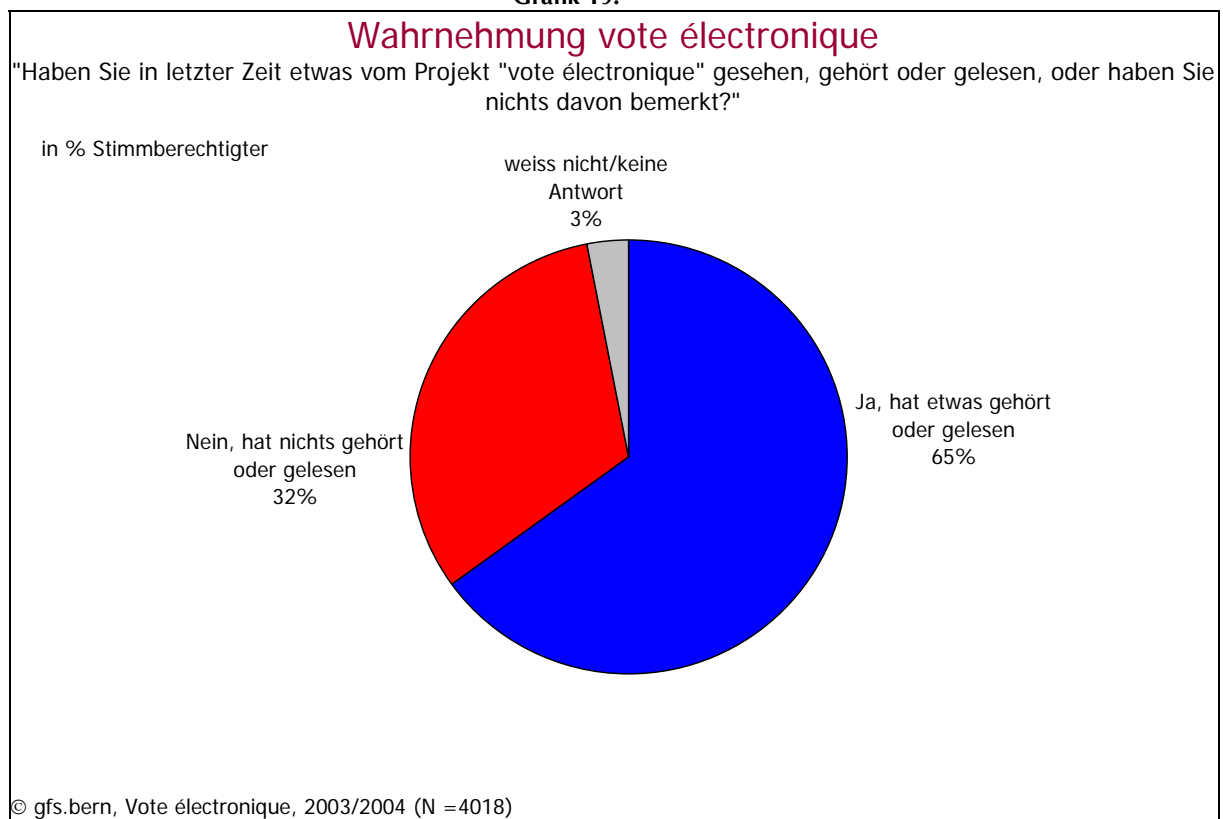
54%. Auf der anderen Seite ist die Nutzung für 12% eher unwahrscheinlich, 23% können sich überhaupt nicht vorstellen, die Stimme elektronisch abzugeben. 11% haben uns auf diese Frage keine Antwort gegeben. Damit halten sich Wahrscheinlichkeit und Nicht-Wahrscheinlichkeit, vote électronique zu nutzen, in etwa die Waage. Anders formuliert ist die Stimmbevölkerung in dieser Frage annähernd gespalten.

2.2.3. Die Wahrnehmung des vote électronique

Vote électronique wurde von einer Mehrheit von 65% bereits wahrgenommen. Dies ist in einer so frühen Phase des Projektes zweifelsfrei ein bemerkenswert hoher Anteil. Zum Vergleich: Von E-Government hatte im Mai 2003 lediglich eine relativ kleine Minderheit von 16% der Wohnbevölkerung ab 18 Jahren etwas gehört, gesehen oder gelesen. Die Kenntnis von vote électronique ist in allen von uns untersuchten soziologischen und sozioökonomischen Gruppen mehrheitlich, es zeigt sich aber wie bei den meisten kognitiven Indikatoren ein Übergewicht bei höherem sozioökonomischen Status, namentlich bei der Bildung. Die Werte pendeln in den von uns untersuchten Untergruppen zwischen 52% (bei Personen ohne Berufsbildung) und 83% (Romands, welche bereits von vote électronique gehört haben). Auch im Tessin haben bereits 76% vom Projekt etwas gehört. Damit ist in der lateinischen Schweiz die Beachtung deutlich höher als in der Deutschschweiz, wo bisher 61% Kenntnis vom Projekt haben.

Insgesamt spricht der Faktor "Kenntnis" insofern für das Projekt, als man davon ausgehen kann, dass im Moment einer möglichen Einführung eine überwiegende Mehrheit der Stimmbevölkerung vom Projekt Kenntnis hat. Dieser Faktor setzt das Projekt aber auch unter Druck, weil seitens der Bevölkerung eine hohe Sensibilität für das Projekt besteht.

Grafik 19:

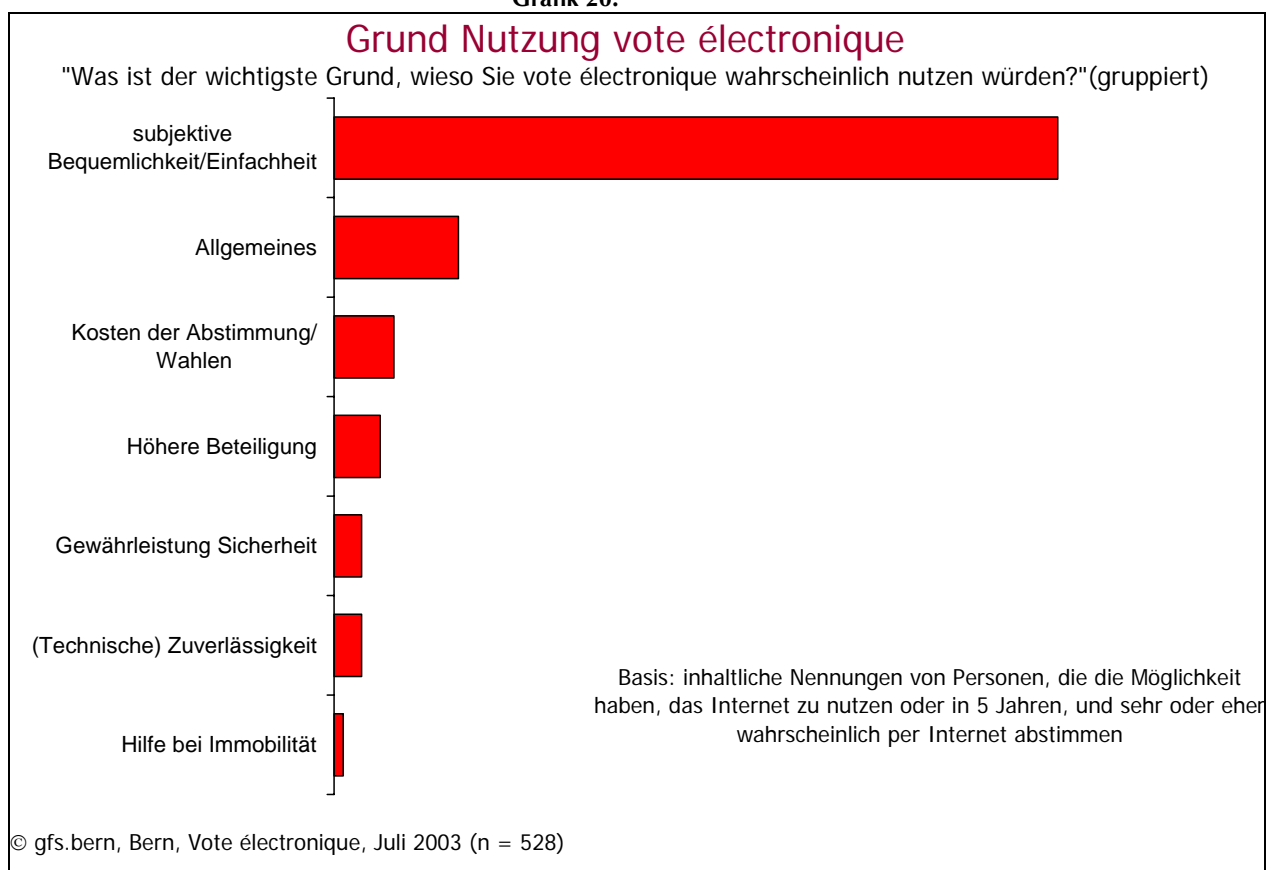


2.2.4. Die Motive einer allfälligen Nutzung von vote électronique

Die Motivfragen haben wir in einer offenen Frage und nur im Rahmen der VOX80 vom 9. Februar 2003 gestellt. Da hier bei Personen ohne Internet-Zugang die Überlegung über den Zugang im Vordergrund stehen würde, und die Antworten daher zu allgemein ausfallen dürften, haben wir die Motivfrage nur Personen gestellt, die über einen Internetzugang verfügen oder sich einen Zugang vorstellen können. Aufgrund der effektiven Antworten wurde ein Codebuch erstellt, welches im Detail die Motive unterscheidet und nach empirischen Kriterien gruppiert. Personen, die sehr wahrscheinlich vote électronique nutzen, haben wir zweimal nach ihren Nutzungsmotiven befragt. Personen, die nur eher wahrscheinlich eine Nutzung angaben, befragten wir zuerst nach ihrem Nutzungsmotiv und anschliessend nach dem Grund einer allfälligen Nicht-Nutzung. Bei Personen, die sehr oder eher unwahrscheinlich vote électronique nutzen würden, gingen wir genau umgekehrt vor.

Die folgende Grafik gruppiert die Motive nach inhaltlichen Kriterien und wertet nur inhaltliche Antworten aus (ohne weiss nicht und Antwortverweigerung). Ziel sind nicht Vergleiche auf Prozentwerte, sondern Vergleiche der Wichtigkeit unterschiedlicher Motive.

Grafik 20:

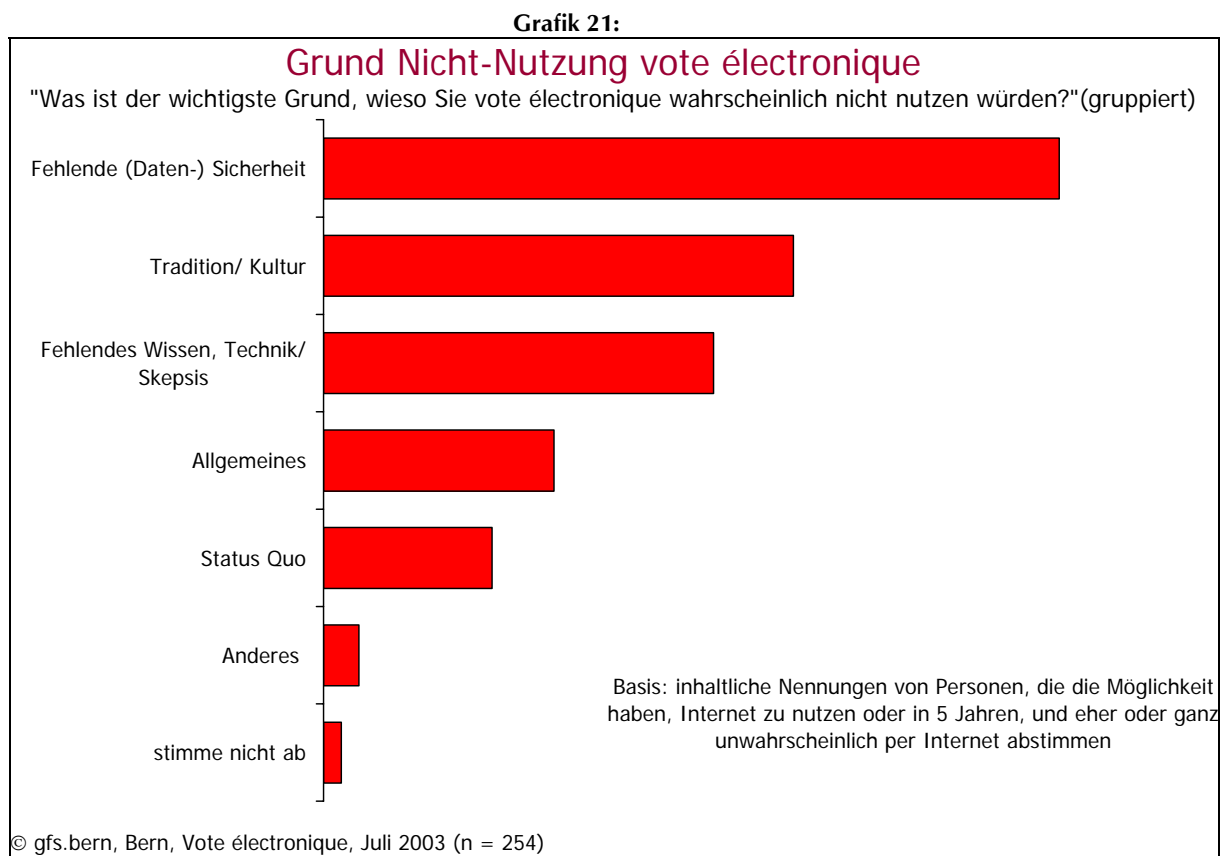


Mit Abstand die wichtigste Motivgruppe ist die subjektive Bequemlichkeit/Einfachheit. Die wichtigste Einzelnennung betrifft dabei die Äusserung "ist bequemer, praktischer, einfacher, benutzerfreundlicher". Weitere, weniger zentrale Motive in dieser Gruppe sind "von zuhause aus möglich", "schneller", "kann immer wählen/abstimmen" und "erleichterter Zugang" sowie "längere Frist als über Postweg".

Allgemeine Äusserungen folgen mit deutlichem Abstand an zweiter Stelle. Die wichtigste Einzelnennung hier fällt in die Kategorie "Ist die Zukunft, modern, neues Ausprobieren". Noch einmal weniger wichtig sind Äusserungen, die sich auf die Kosten beziehen, dass es also "billiger" ist, oder "weniger Papier" verwendet wird. Wiederum etwas weniger als die Kostenbezüge fallen die Überlegungen aus, die sich auf eine höhere Beteiligung beziehen. Weitere Einzelnennungen beziehen sich bereits auf Relativierungen einer allfälligen Nutzung, dass "die Sicherheit gewährleistet" sein und "funktionieren" müsse. Eine weitere wenig genannte Motivgruppe bezieht sich darauf, dass dadurch die Zuverlässigkeit des Stimmenaushählens steige und die Resultate schneller zugänglich sein würden. Dass Leute stimmen gehen können, die nicht mobil sind, wird ebenfalls, allerdings selten, als Motiv genannt.

2.2.5. Die Motive einer allfälligen Nicht-Nutzung von vote électronique

Identisch sind wir bei den Motiven der Nicht-Nutzung vorgegangen.



Im Gegensatz zu den Nutzungsmotiven gibt es bei den Nicht-Nutzungsmotiven drei wichtige Motivgruppen. Die trotz allem deutlich Wichtigste bezieht sich auf die Sicherheit. Die wichtigste Einzelnennung ist dabei "die fehlende (Daten-) Sicherheit". Weitere Nennungen bezeichnen es generell als "unsicher", befürchten "Manipulationsmöglichkeiten, Missbrauch" und äussern Ängste vor "Hackern", sehen die "Diskretion" als nicht gesichert, haben "Misstrauen vor dem Internet" oder sehen "fehlende Kontrollmechanismen".

Die zweite Motivgruppe bezieht sich auf die Tradition und die Kultur. Diese Tradition meint in erster Linie das Wahllokal. Man befürchtet "fehlende menschliche Kontakte" oder man geht "lieber ins Wahllokal". Zu dieser Gruppe gehören aber auch generelle

Äusserungen, dass eine "Tradition verloren" geht oder man findet vote électronique schlicht "zu modern".

Die dritte Motivgruppe bezieht sich auf die persönlichen Voraussetzungen, die fehlen. Das Wissen oder die Technik fehlen, man hat Internet noch gar nie benutzt und man empfindet diese Form als zu kompliziert oder zu teuer.

Allgemeine Äusserungen stehen an vierter Stelle. Die wichtigste Einzelnennung hier ist die Bezeichnung von vote électronique als "unsinnig, unnötig".

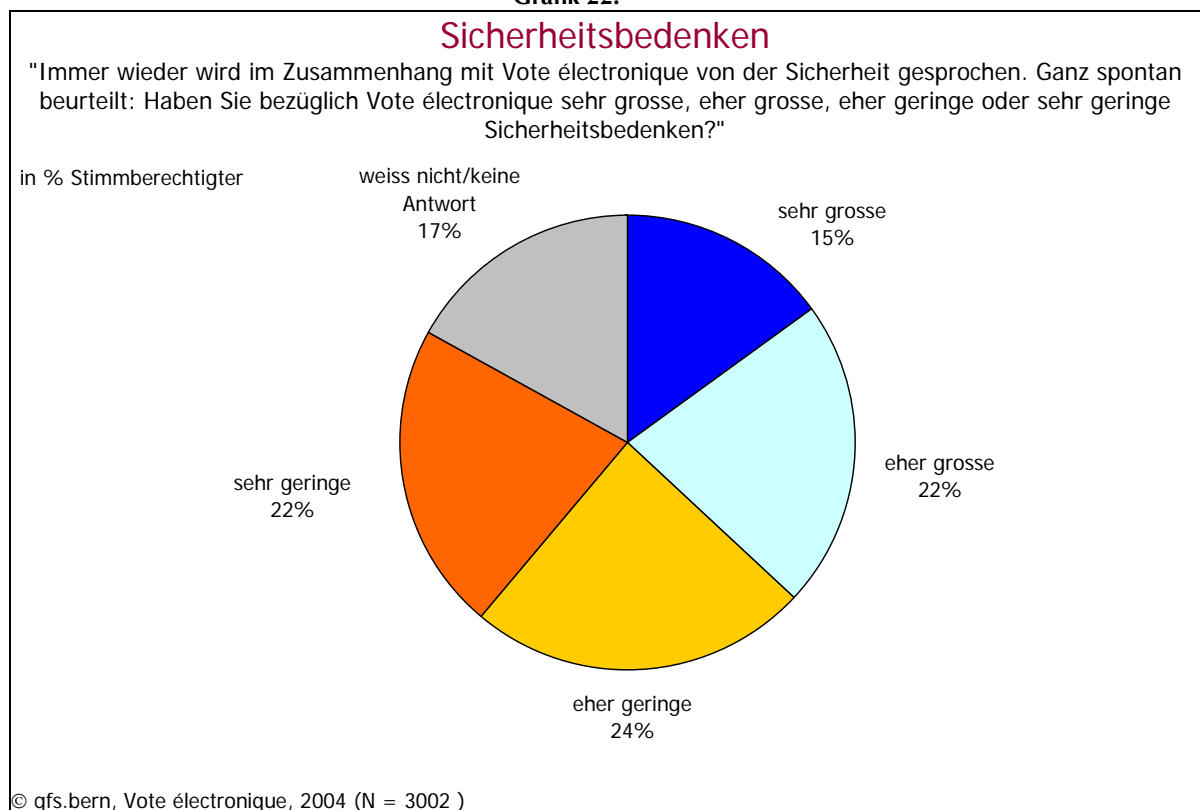
Nicht auf die Tradition, sondern auf die heutigen Verhältnisse beziehen sich die Äusserungen zum Status quo. Die wichtigste Einzelnennung hier: "die Briefwahl reicht aus". Andere Äusserungen sowie die Äusserung "stimme nicht ab" sind kaum noch wesentliche Motive.

2.2.6. Die Sicherheitsbedenken

Da bei den Motiven, die gegen eine Nutzung von vote électronique sprechen, die Sicherheit im Vordergrund stand, einigten wir uns bei der Überarbeitung des Fragebogens im Jahr 2004 darauf, diesem Phänomen mit geschlossenen Fragen stärker auf den Grund zu gehen und stattdessen auf die offenen Fragen zu verzichten.

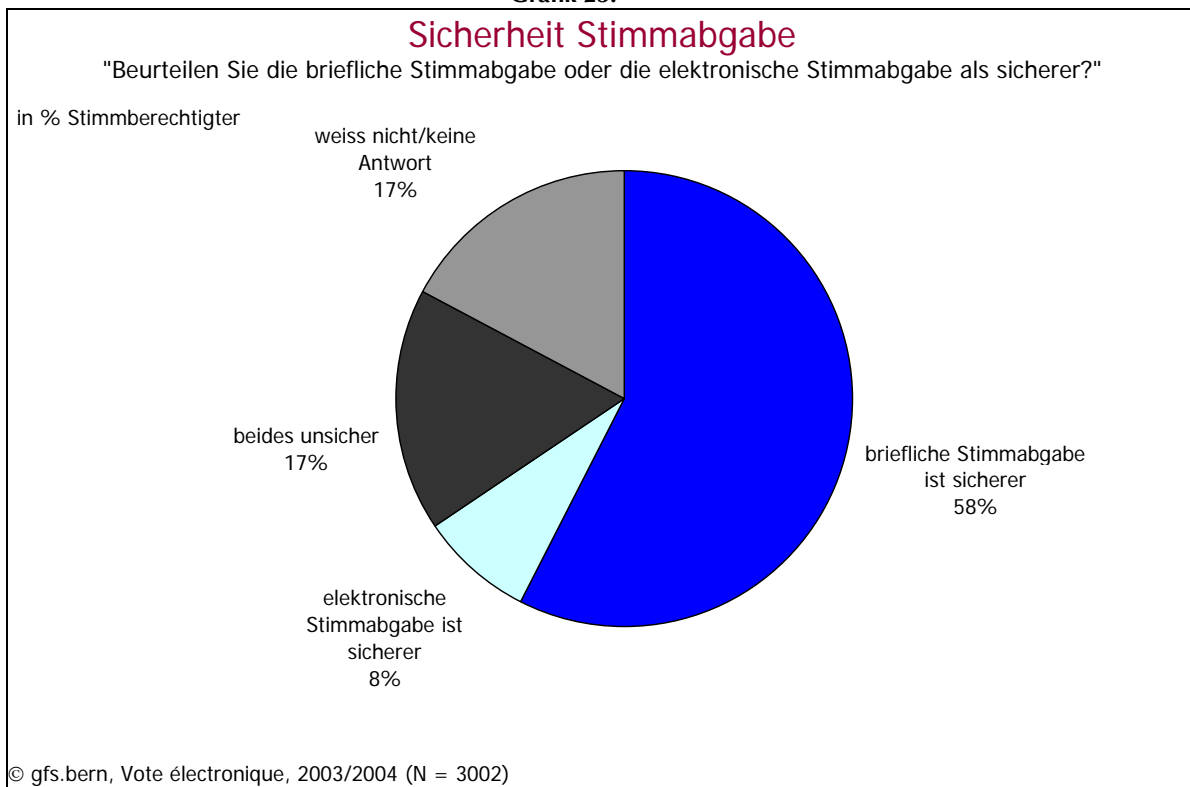
Stimmberechtigte, die sehr oder eher geringe Sicherheitsbedenken haben, sind gegenüber Personen mit eher oder sehr grossen Sicherheitsbedenken nur knapp in der Überzahl. 46% haben keine Bedenken und 37% der Stimmberechtigten haben Bedenken. Die Sicherheitsbedenken sind also erwartungsgemäss stark verbreitet, erreichen aber im Gegensatz zum Potenzial nicht eine Mehrheit der Stimmberechtigten.

Grafik 22:



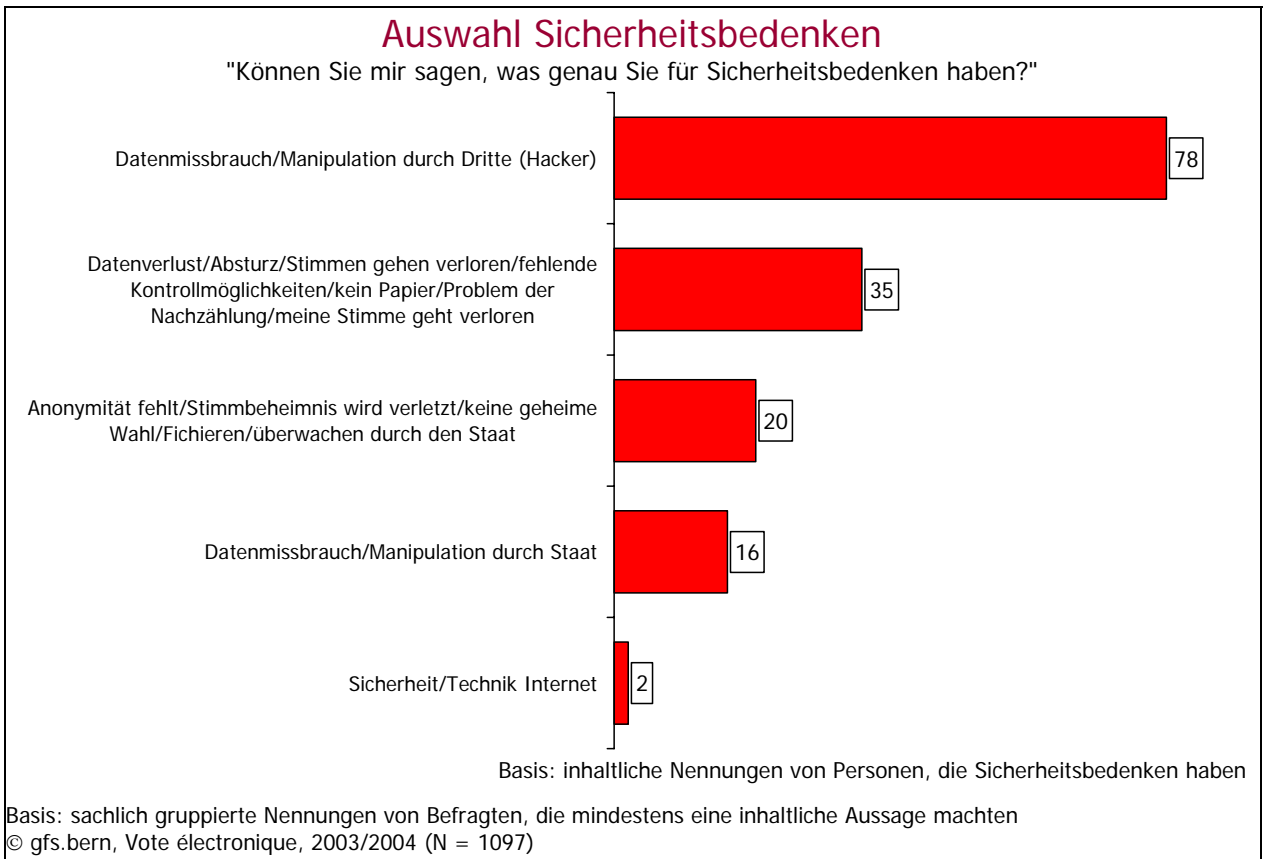
Die Sicherheitsbedenken sind insofern bedeutsam, als für eine Mehrheit der Stimmberechtigten die briefliche Stimmabgabe sicherer ist. Nur 8% halten die elektronische Stimmabgabe für sicherer, während 17% bei beiden Varianten Sicherheitsprobleme sehen (spontane Antwort ohne Vorgabe).

Grafik 23:



Mit einer halboffenen Frage mit mehreren Antwortmöglichkeiten versuchten wir die Art der Sicherheitsbedenken (bei Personen, welche auch solche hegen) zu vertiefen. Die Prozentangaben beziehen sich auf das Total aller inhaltlichen Antworten. Deutlich am stärksten wird Datenmissbrauch und Manipulation durch Dritte (Hacker) befürchtet. Verbreitet sind auch Ängste, die wegen dem Umgang mit Daten entstehen respektive dem fehlenden Papier zuzuschreiben sind. Ein Fünftel der inhaltlichen Antworten von Personen mit Sicherheitsbedenken beziehen sich auf die Anonymität oder die Problematik von Fichen. Die Manipulation durch den Staat wird in 16% der inhaltlichen Antworten genannt. Die Sicherheit oder die Technik des Internets wird selten genannt.

Grafik 24:



2.2.7. Die Zwischenbilanz

Vote électronique für sich selbst spricht nicht nur eine Mehrheit an, weil die Verbreitung des Internets mittlerweile mehrheitlich ist, sondern es ist ein Projekt, welches sich an die Mehrheit der Stimmbevölkerung richtet. Es handelt sich damit nicht um ein Nischenprodukt, sondern hat das Potenzial, den heutigen Urnen- und Briefkastengang zum Urnen-, Briefkasten- und Computergang werden zu lassen. Dies kann auch Auswirkungen auf Kampagnen, Mobilisierung und schliesslich auf das die Stimmverhältnisse bei Abstimmungen haben, vor allem, weil die Zielgruppen für diese Stimmform schon heute bekannt sind. Diese Gedanken nehmen wir in der Synthese nochmals auf und versuchen, diese Effekte quantitativ zu schätzen.

Die Motive sind auf beiden Seiten recht deutlich. Im Vordergrund bei der Nutzung steht die subjektive Bequemlichkeit/Einfachheit, während die (fehlende) Datensicherheit auch im Vergleich zur brieflichen Stimmabgabe gegen eine Nutzung spricht. Bei der Nicht-Nutzung kommen zwei weitere relevante Motive hinzu: Die Tradition und das fehlende Technikwissen. Andere Faktoren haben wenig Bedeutung.

Im Licht der Bedürfnisanalyse sind mit diesen beiden Motivgruppen tatsächlich die beiden strategischen Erfolgs- und Misserfolgskriterien des Projektes genannt. Die Alltagsnähe und Tauglichkeit (als Motiv für die Nutzung: die subjektive Bequemlichkeit/Einfachheit) sprechen eindeutig für vote électronique, während Sicherheitsbedenken das Projekt zum Scheitern bringen können.

2.3. Das Potenzial des vote électronique in den Untergruppen

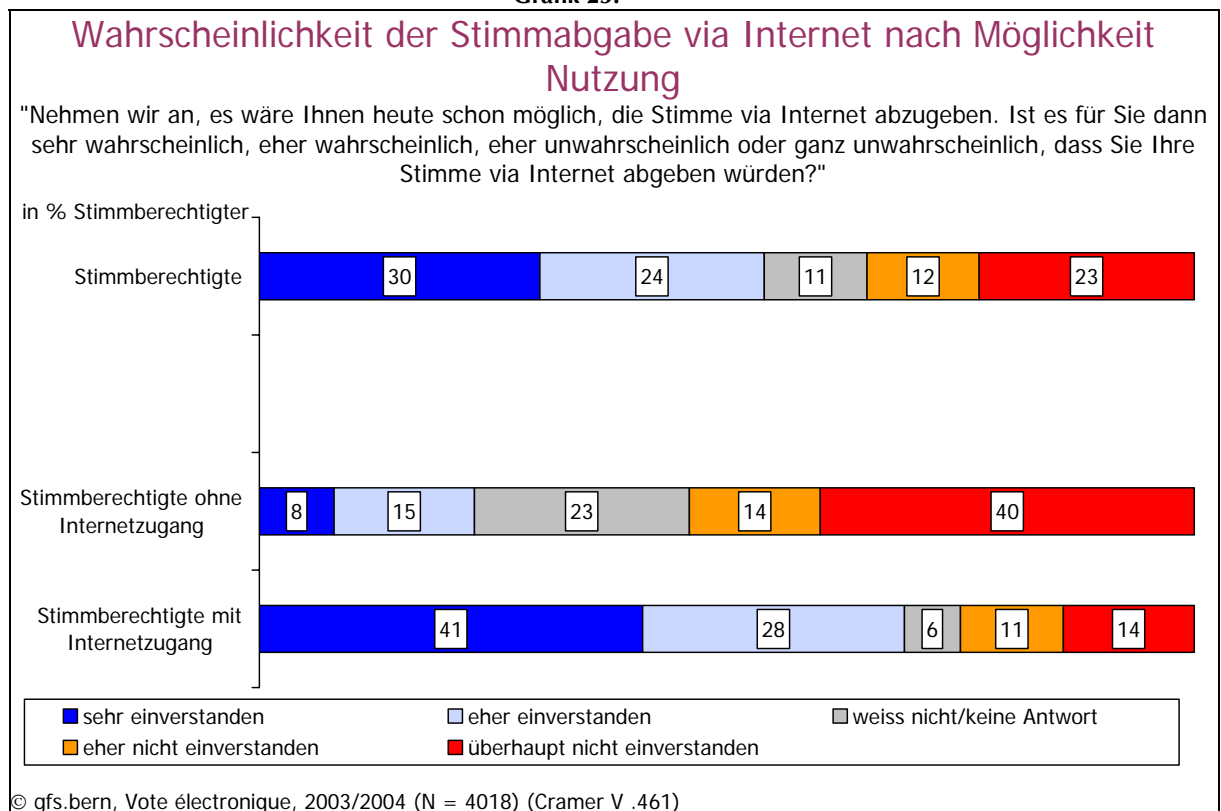
2.3.1. Der Wegweiser

- Das Potenzial von vote électronique im Bezug auf den Internetzugang (2.3.2.)
- Das Potenzial von vote électronique in soziologischer und sozioökonomischer Hinsicht (2.3.3.)
- Das Potenzial von vote électronique in politischer Hinsicht (2.3.4.)
- Die Zwischenbilanz (2.3.5.)

2.3.2. Das Potenzial von vote électronique im Bezug auf den Internetzugang

Ein sehr wichtiges und hoch signifikantes Kriterium, ob man sich eine Nutzung vorstellen kann oder nicht, ist die Frage, ob man über einen Zugang zum Internet verfügt. 40% der Personen, die über keinen Zugang verfügen, können sich eher oder überhaupt nicht vorstellen, diese Form der Stimmabgabe zu nutzen. Auf der anderen Seite stellen sich nur 14% der Internetnutzenden gänzlich gegen diese Form der Stimmabgabe, 11% können sich eine Nutzung eher nicht vorstellen. Allerdings geht auch keine Mehrheit in dieser Gruppe bestimmt von einer Nutzung aus. Insgesamt können sich 69% aber eine Nutzung bestimmen oder eher vorstellen.

Grafik 25:

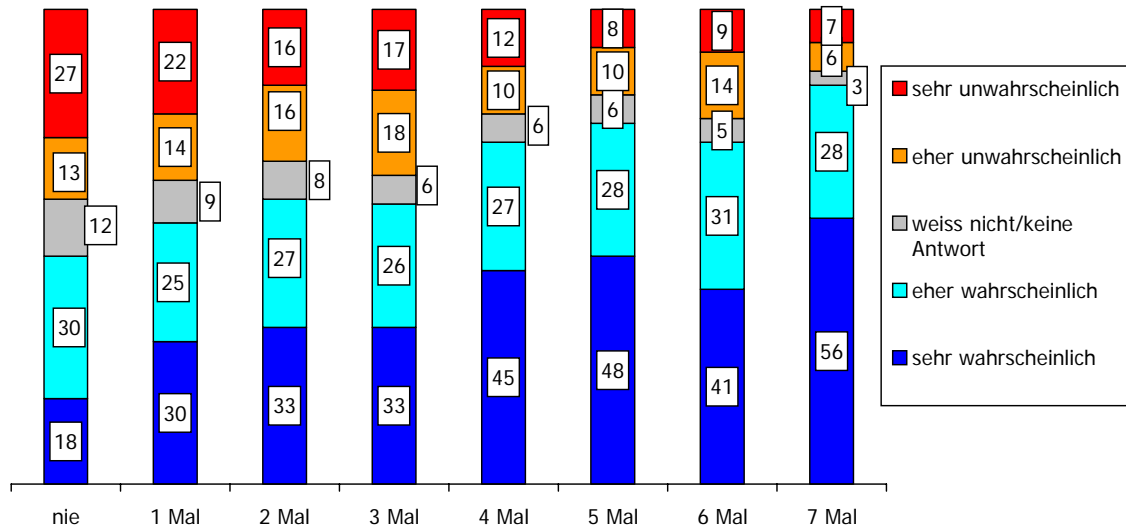


Grafik 26:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Häufigkeit Zugang letzter Woche

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % InternetnutzerInnen



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (n = 2652) (Cramer V .174)

Innerhalb der Gruppe der NutzerInnen des Internets gibt es auch beachtliche und signifikante Unterschiede aufgrund der Häufigkeit des Zugangs im Verlauf der Woche vor der Befragung. Wer gar nie in diesem Zeitraum aufs Internet zugriff, kann sich eine Nutzung nur minderheitlich vorstellen. Die Mehrheitsverhältnisse wechseln bei Personen, die einmal aufs Internet zugriffen. Hier ist das Potenzial praktisch gleich wie bei den Stimmberechtigten insgesamt. Die Mehrheitsmarke des Potenzials wird ab der Gruppe überschritten, die zweimal oder mehr in der Woche auf das Internet zugriff. Ab viermaligem Zugriff ist der Anteil, der sehr wahrscheinlich elektronisch stimmen würde, bereits bei 45%. Bei Personen, die täglich auf das Internet zugreifen, beträgt dieser Anteil sogar über 56%, weitere 28% können sich die Nutzung eher vorstellen. Mit anderen Worten: 84% der Personen, die täglich auf das Internet zugreifen, würden vote électronique eher oder sehr wahrscheinlich nutzen.

Ebenfalls signifikant sind die Unterschiede innerhalb der Gruppe, welche über keinen Zugriff verfügt. Das Potenzial ist mehrheitlich bei Personen, die sich innerhalb der nächsten 5 Jahre einen Zugriff vorstellen können. Damit ist der Anteil in dieser Gruppe bedeutend grösser als bei Personen, die zwar über einen Zugang verfügen, diesen aber nicht nutzen, und er gleicht dem Profil von Personen, die einmal pro Woche auf das Internet zugreifen.

Der grösste Widerstand auf der anderen Seite kommt erwartungsgemäss von Personen, die sich auch in Zukunft keinen Zugang zum Internet vorstellen können. Aus dieser Gruppe können sich nur 12% sehr oder eher wahrscheinlich vorstellen, elektronisch die Stimme abzugeben.

Das Potenzial von vote électronique hängt in hohem Ausmass davon ab, wie stark das Internet Teil des Alltags der Befragten ist. Wer sich heute nicht einen Zugang vorstellen

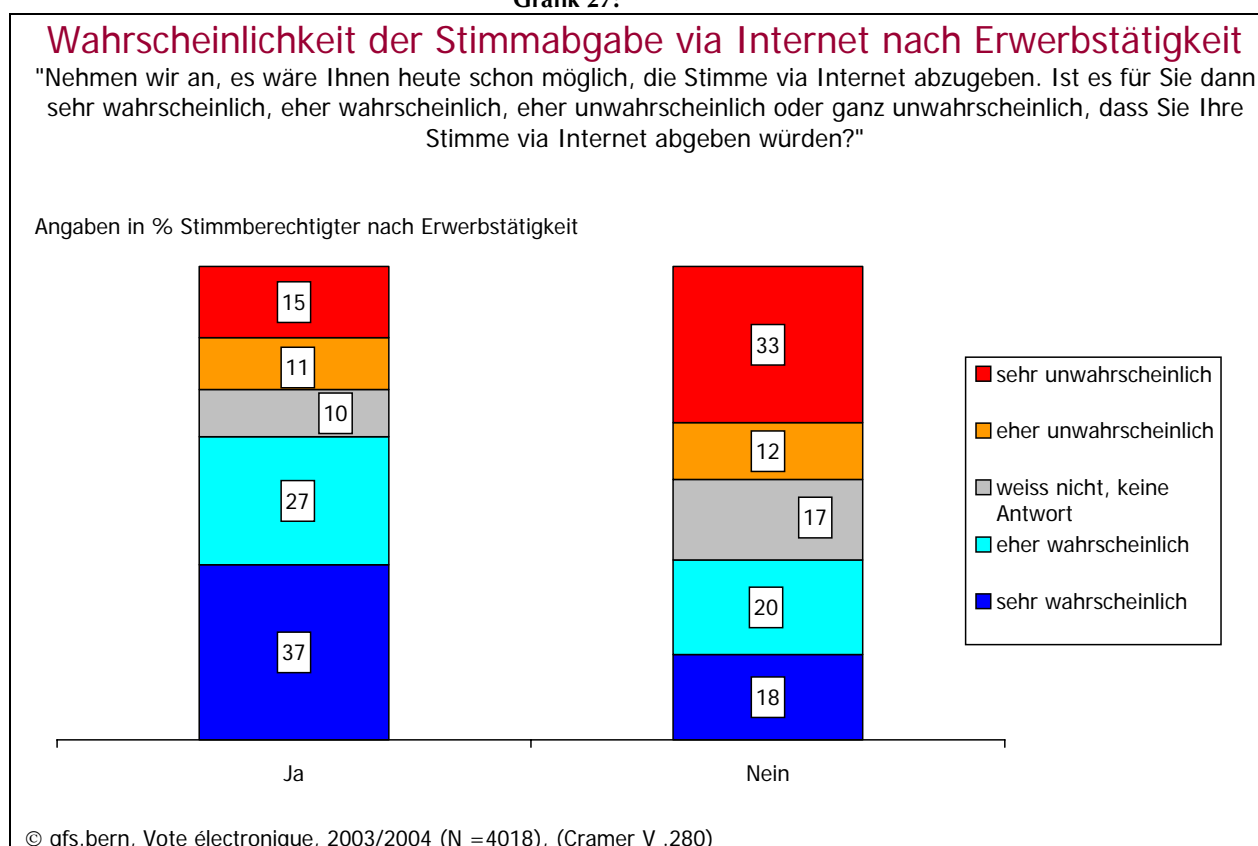
kann, wird auch in Zukunft mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht elektronisch die Stimme abgeben.

2.3.3. Das Potenzial von *vote électronique* in soziologischer und sozioökonomischer Hinsicht

Da die Verbreitung des Internets einerseits klar soziologisch und sozioökonomisch determiniert ist, und andererseits dieser Faktor sehr zentral über das Potenzial entscheidet, gehen wir davon aus, dass die Struktur des Potenzials im Wesentlichen demjenigen der Verbreitung des Internets entspricht.

Dies bestätigt sich dann auch anhand der einzelnen Ausprägungen. Den stärksten Zusammenhang, gemessen an Cramer's V, aus soziologischer oder sozioökonomischer Sicht, ergibt sich bei der Erwerbstätigkeit.

Grafik 27:



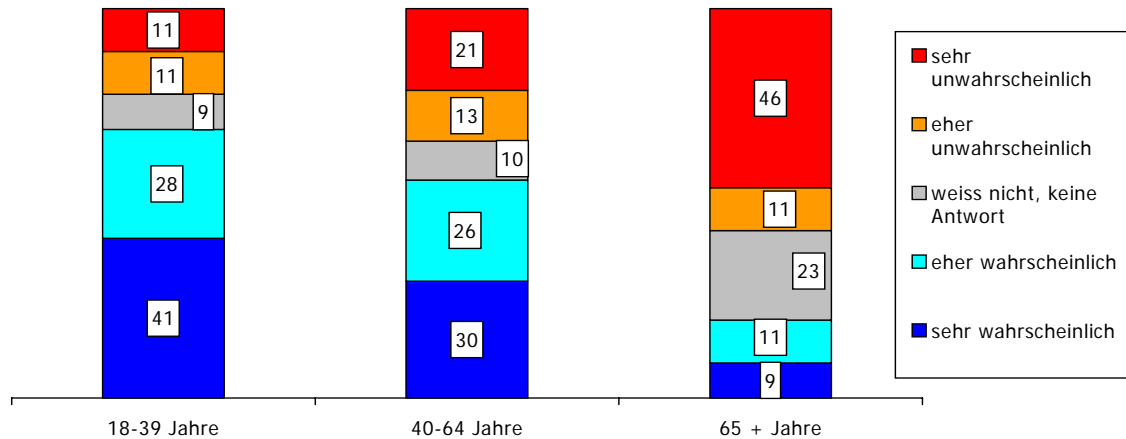
Erwerbstätige können sich zu 64% sehr oder eher vorstellen, die Stimme elektronisch abzugeben. Bei Nicht-Erwerbstätigen beträgt der Anteil insgesamt 38%.

Grafik 28:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Alter

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Alter



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018), (Cramer V .286)

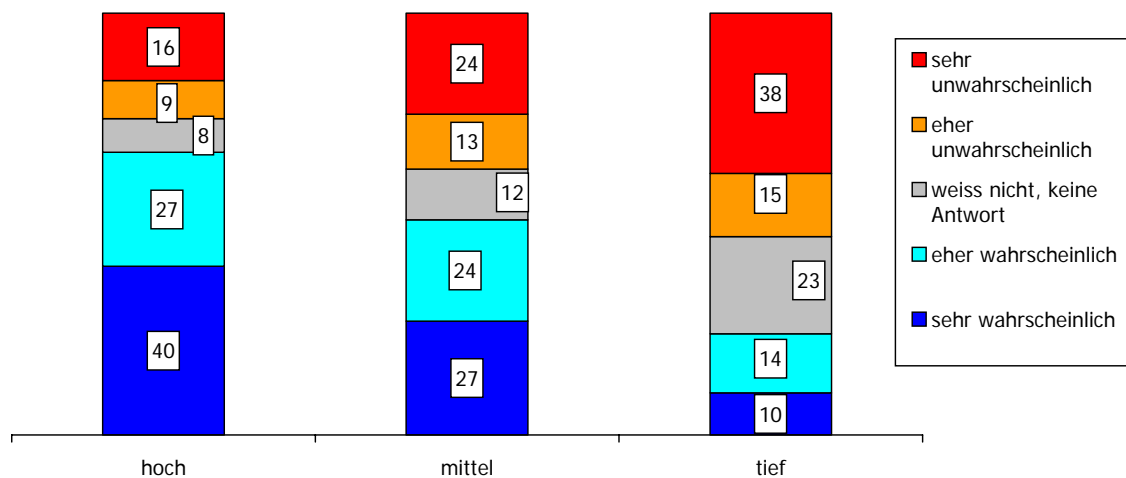
Am zweitwichtigsten ist die Unterscheidung nach dem Alter. Personen in hohem Alter können sich kaum vorstellen, die Stimme elektronisch abzugeben. Eine klare Mehrheit der Stimmberechtigten zwischen 18 und 39 Jahren geht davon aus, dass sie diese Form sehr oder eher wahrscheinlich nutzen wird. Etwas mehr Skepsis gibt es bei Personen zwischen 40 und 64 Jahren, aber auch in dieser Altersgruppe kann sich eine Mehrheit eine Nutzung vorstellen.

Grafik 29:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Bildung

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Bildung

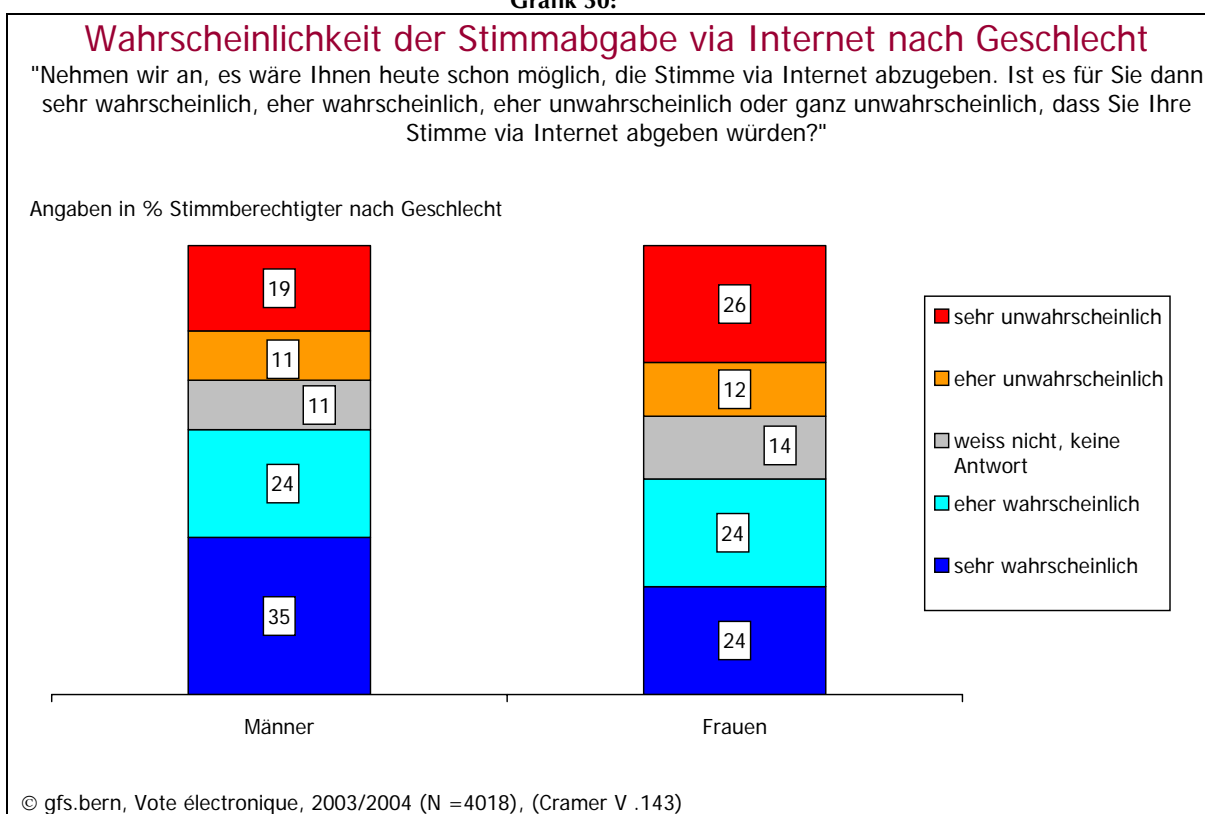


© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018), (Cramer V .215)

Klar unterschiedlich und in der erwarteten Form differenziert sich das Potenzial auch gemessen an den verschiedenen Bildungsstufen. Kaum in Frage kommt vote électronique für Personen ohne Berufsbildungsabschluss, bei Personen mit Berufsbildung ist das Potenzial knapp mehrheitlich, zwei Drittel der Personen mit hoher Bildung würden sehr oder eher wahrscheinlich diesen Weg wählen.

Ebenfalls signifikant sind die Unterschiede nach Geschlecht. Während sich nur eine Minderheit der weiblichen Stimmberechtigten mit dieser Form der Stimmabgabe anfreunden kann, ist es bei den Männern eine Mehrheit.

Grafik 30:



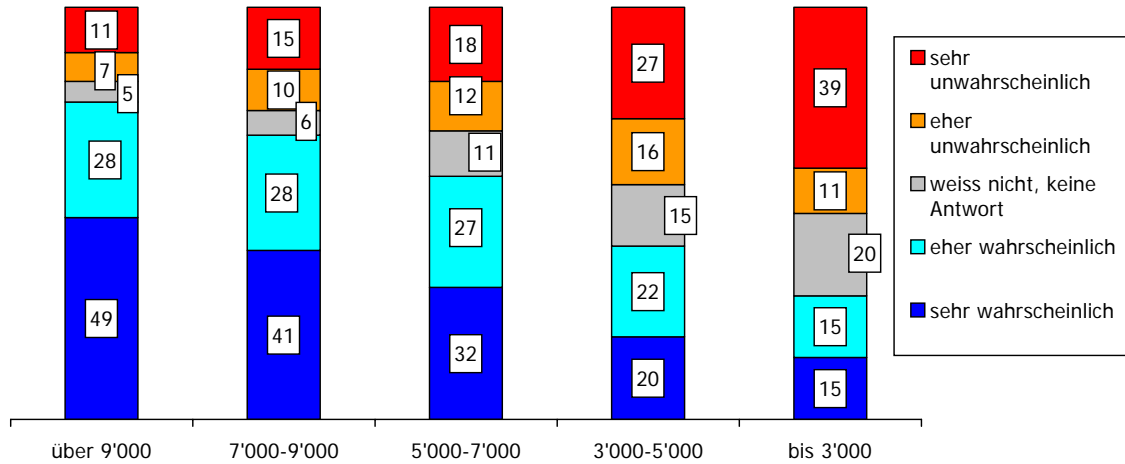
Die sozioökonomische Determinierung des Potenzials zeigt sich auch anhand des Einkommens. Die Mehrheitsmarke wird dabei bei den mittleren Haushaltseinkommen zwischen 5'000 und 7'000 Franken monatlich überschritten. 77% der Personen mit einem Einkommen von 9'000 Franken und mehr im Monat gehören zum Potenzial des vote électronique.

Grafik 31:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Einkommen

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Einkommen



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018), (Cramer V .168)

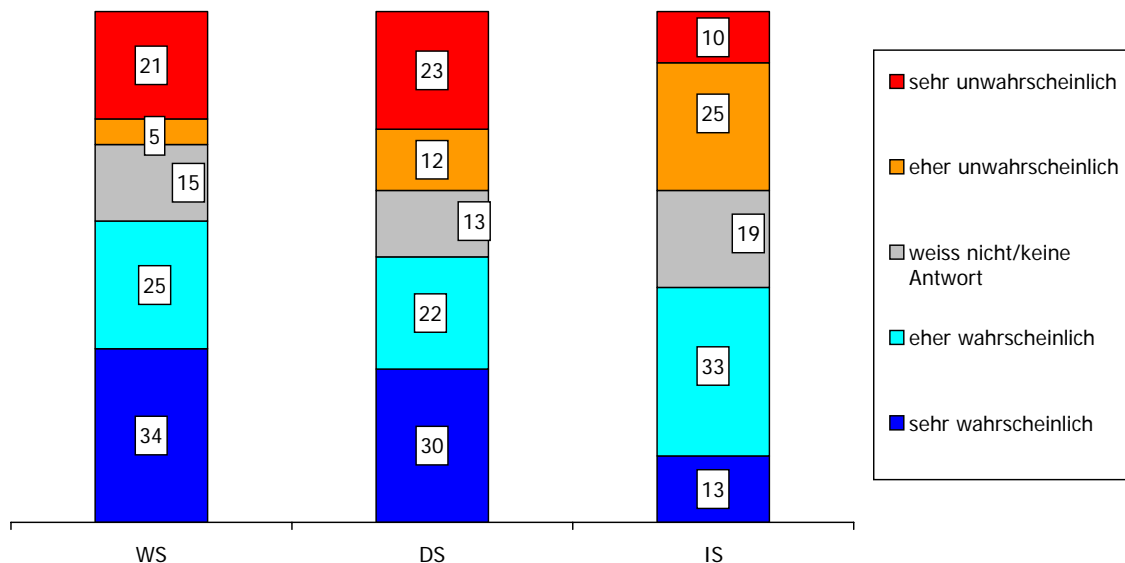
Nicht entlang der Unterschiede der Internet-Verbreitung verläuft das Potenzial von vote électronique in den Sprachregionen. Das grösste Potenzial besteht mit 59% in der Romandie. Dies hängt wohl in erster Linie mit der klar mehrheitlichen Wahrnehmung des Projektes in der Romandie zusammen. In der Deutschschweiz beträgt das Potenzial 52%, die sich die Stimmabgabe via Internet sehr oder eher vorstellen können. Am kleinsten (hier allerdings wieder analog zur Internetverbreitung) ist das Potenzial in der italienischsprachigen Schweiz.

Grafik 32:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Sprache

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Sprache



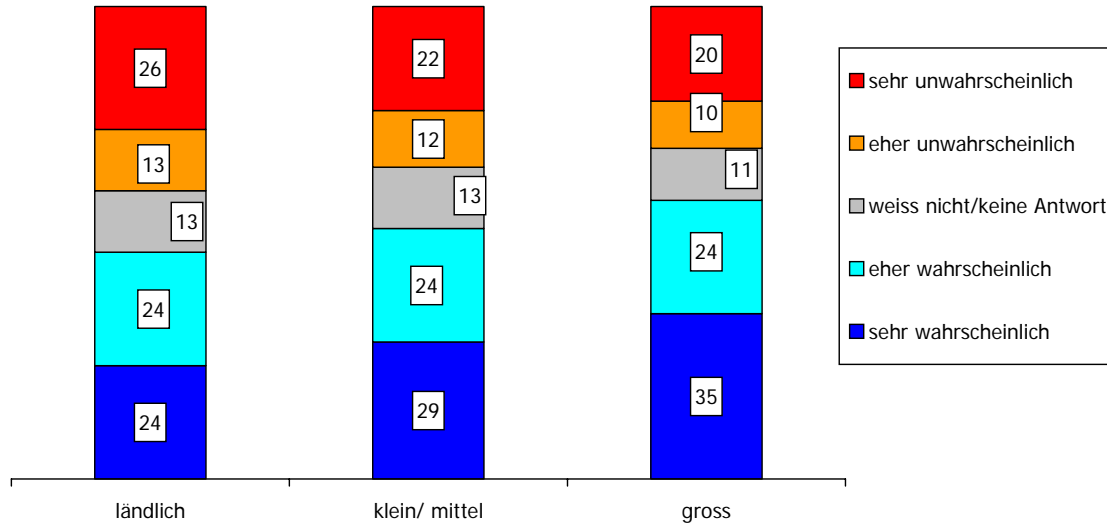
© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .137)

Grafik 33:

Stimmabgabe via Internet nach Siedlungsart

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Siedlungsart



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .077)

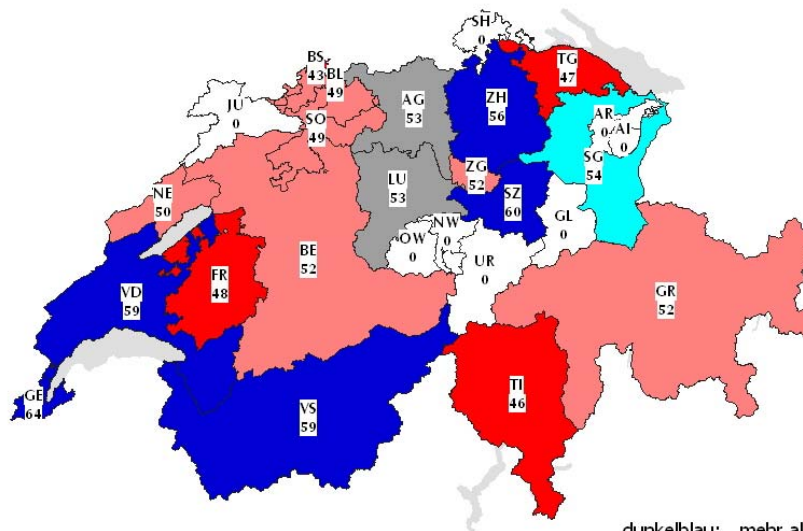
Knapp signifikant sind die Unterschiede im Potenzial auch je nach Siedlungsart. Am meisten Zuspruch erhält die Stimmabgabe per Internet in städtischen Gebieten, in Agglomerationen ist der Zuspruch noch knapp mehrheitlich, auf dem Land dagegen minderheitlich.

Grafik 34:

Wahrscheinlichkeit nach Stimmabgabe via Internet

Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?

CH-Mittel: 53% Anteil sehr/eher wahrscheinlich



Angaben nur bei n>50
Vote électronique 2003/2004
Stichprobe: 4018

dunkelblau: mehr als 3% über CH-Mittel
hellblau: 0 bis 3% über CH-Mittel
grau: im CH-Mittel
hellrot: 0 bis 3% unter CH-Mittel
rot: mehr als 3% unter CH-Mittel

Nach Kantonen ausgewertet bestätigt sich dieses bereits durch die Sprachregionen skizzierte Bild, zumindest in solchen Kantonen, wo wir aufgrund der Fallzahl eine Aussage machen können. In Genf, in der Waadt und im Wallis sowie in Schwyz und Zürich ist das Potenzial klar überdurchschnittlich, in St. Gallen etwas überdurchschnittlich. Unterdurchschnittlich ist das Potenzial vor allem in den beiden Basel Stadt, im Thurgau, in Freiburg und im Tessin. Aargau und Luzern befinden sich genau im Mittel, während die übrigen Deutschschweizerkantone eher unterdurchschnittliche Potenziale haben.

Die Potenzialstärke in soziologischen und sozioökonomischen Gruppen zeigt zusammengefasst deutlich auf, dass es beim elektronischen Stimmen um die Nutzung eines neuen Mediums geht. Neue Medien verbreiten sich generell weder soziologisch noch sozioökonomisch neutral. Ähnlich wie die Mediennutzung insgesamt steigt die Nutzung neuer Medien mit höherer Bildung. Zudem sind junge Menschen viel stärker vernetzt und viel eher bereit, *vote électronique* zu nutzen, als ältere Menschen. Die Verbreitung der elektronischen Stimmabgabe wird ähnlich verlaufen wie beim Internet. Allerdings ist eine breite Bereitschaft in vielen Schichten und gesellschaftlichen Gruppen vorhanden. So ist beispielsweise das Potenzial bei Personen mit Berufsbildung genauso mehrheitlich wie bei Personen zwischen 40 und 65 Jahren. So gesehen richtet sich *vote électronique* am stärksten an eine Oberschicht, aber auch die Mittelschicht wird davon angesprochen. Zu betonen ist ferner, dass insbesondere eine Mehrheit der jungen Menschen eine Nutzung der Stimmabgabe via Internet als sehr oder eher wahrscheinlich erachten, während die effektive Beteiligung bei Abstimmungen in der letzten Legislatur in der Gruppe der 18-29 -Jährigen stets minderheitlich war.

Bemerkenswert ist schliesslich, dass trotz niedrigerer Verbreitung des Internets in der französischsprachigen Schweiz im Vergleich zur deutschsprachigen Schweiz das Potenzial vermutlich dank hoher Kenntnis über das Projekt höher ausfällt als in der Deutschschweiz. Die Diskussionen über die Pilotversuche in verschiedenen Genfer Gemeinden scheinen damit dem Projekt eher genützt zu haben.

2.3.4. Das Potenzial von *vote électronique* in Bezug auf die Partizipation

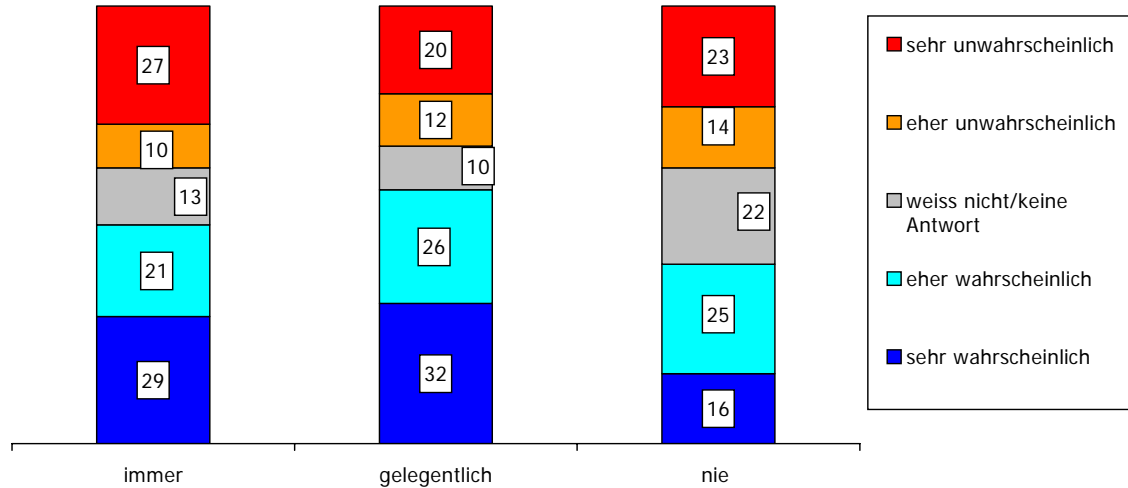
Die politische Differenzierung des Potenzials geschieht in verschiedener Hinsicht. Den direktesten Zusammenhang von einer dank *vote électronique* tieferen Hürde der Stimmabgabe betrifft die Mobilisierung. Diese Faktoren sind in den VOX-Analysen durch die Stimmnorm und die effektive Teilnahme an der jeweiligen Abstimmung erfasst. Mobilisierung ist praktisch nie politisch neutral. Üblicherweise profitieren hohe Bildungsschichten (tertiäre Bildung) und ältere Menschen davon, dass sie im Vergleich zu den restlichen Stimmberechtigten verstärkt teilnehmen. Mobilisierung kann über den Ausgang von Abstimmungen entscheiden. So legt die VOX-Analyse Nr. 47 zur EWR-Abstimmung beispielsweise nahe, dass nur durch die Rekordbeteiligung auch ein Volks-Nein resultierte, während eine Durchschnittsbeteiligung eher ein knappes Volks-Ja zur Folge gehabt hätte. Auch bei Wahlen ist die Mobilisierung ein wesentlicher Erfolgsfaktor der Parteien, hier profitieren tendenziell Parteien an den Polen und die Linksparteien von einer höheren Mobilisierung. Mobilisierung hat aber auch einen demokratietheoretischen Wert. Man kann davon ausgehen, dass die Legitimation einer Entscheidung steigt, wenn die Beteiligung hoch ist.

Grafik 35:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Teilnahmedisposition

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Stimmnorm



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .101)

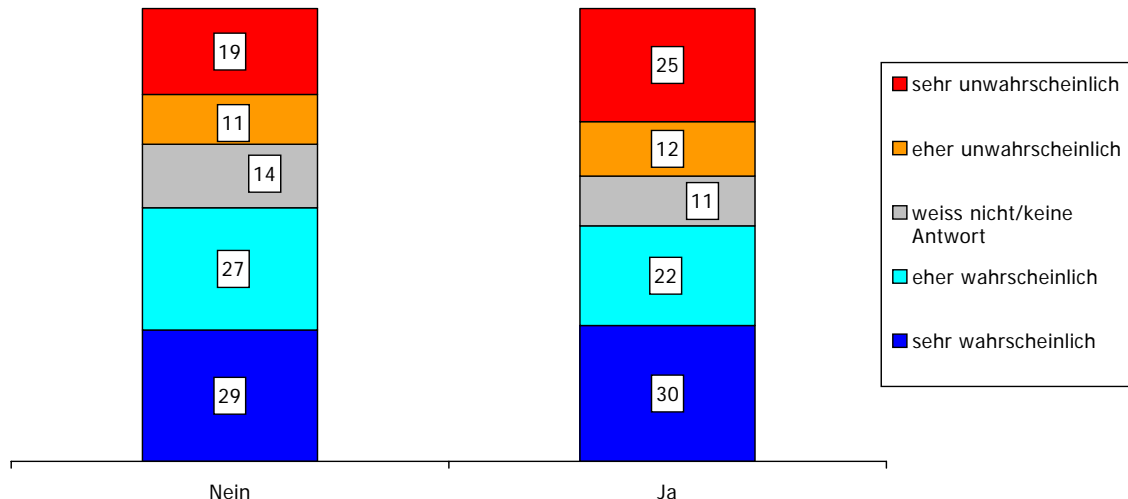
Bei Personen, die angeben, von 10 Abstimmungen nie an einer teilzunehmen, ist der Potenzialanteil nur 9% tiefer als bei Personen, die stets an Abstimmungen teilnehmen. In beiden Gruppen erreicht das Potenzial höchstens die Hälfte oder sogar weniger. Überdurchschnittlich und gleichzeitig mehrheitlich ist das Potenzial bei der quantitativ wichtigsten Gruppe der fallweise Teilnehmenden. Der Zusammenhang bewegt sich aber auf deutlich tieferem Niveau als bei den vorgängig erhobenen Kennzahlen.

Grafik 36:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Teilnahme Abstimmung

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter

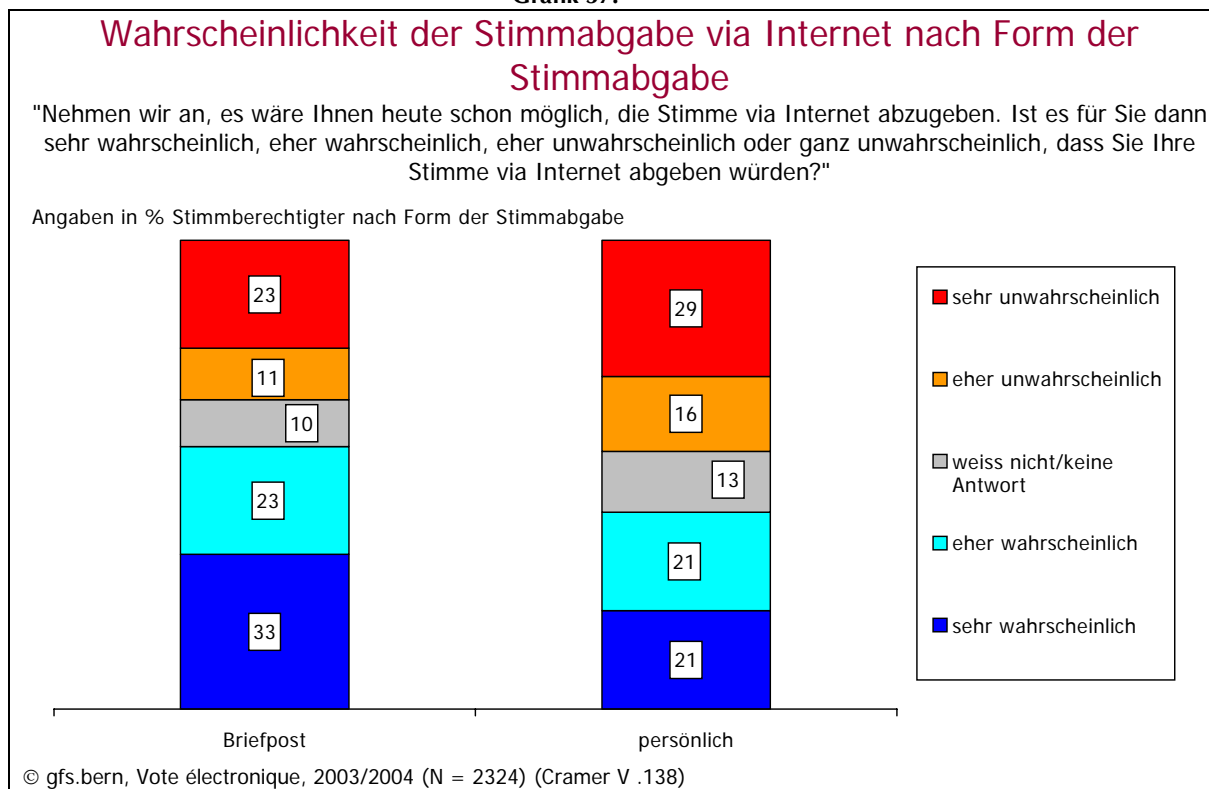


© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .090)

Ähnlich klein ist der Zusammenhang gemessen an der effektiven Teilnahme an den untersuchten Abstimmungen.

Bei Personen, die nicht teilnahmen, ist der Anteil des Potenzials etwas höher als bei Personen, die teilnahmen; der Unterschied beträgt 4%: Das Potenzial bei Teilnehmenden beträgt 52%, während es bei Nicht-Teilnehmenden 56% ausmacht. Vergleicht man den 9. Februar 2003 (eine der tiefsten Beteiligungen überhaupt) mit anderen Abstimmungen, wo die Beteiligung überdurchschnittlich ausfiel, kommt man zum Schluss, dass das Potenzial bei Nicht-Teilnehmenden unabhängig von der effektiven Teilnahme höher ist als bei Teilnehmenden. Allerdings fällt der Unterschied umso grösser aus, je tiefer die Teilnahme ist. Die hohe Attraktivität von vote électronique auf Personen, die faktisch nicht an den Abstimmungen teilnehmen, zeigt auch auf, dass vote électronique durchaus auch Personengruppen anspricht, die kaum an Abstimmungen teilnehmen – beispielsweise Junge.

Grafik 37:



Zwischen der Form der Stimmabgabe und der Wahrscheinlichkeit, die Stimme via Internet abzugeben, besteht ein leichter signifikanter Zusammenhang. Wer jeweils brieflich abstimmte, gehört mehrheitlich zum Potenzial. 14% tiefer und damit minderheitlich ist das Potenzial bei Personen, die persönlich an die Urne gingen. Dies gibt auch einen klaren Hinweis für die Substitutionsthese. Falls es zum Entscheid für eine elektronische Stimmabgabe kommt, wird diese Form in erster Linie die briefliche Stimmabgabe substituieren.

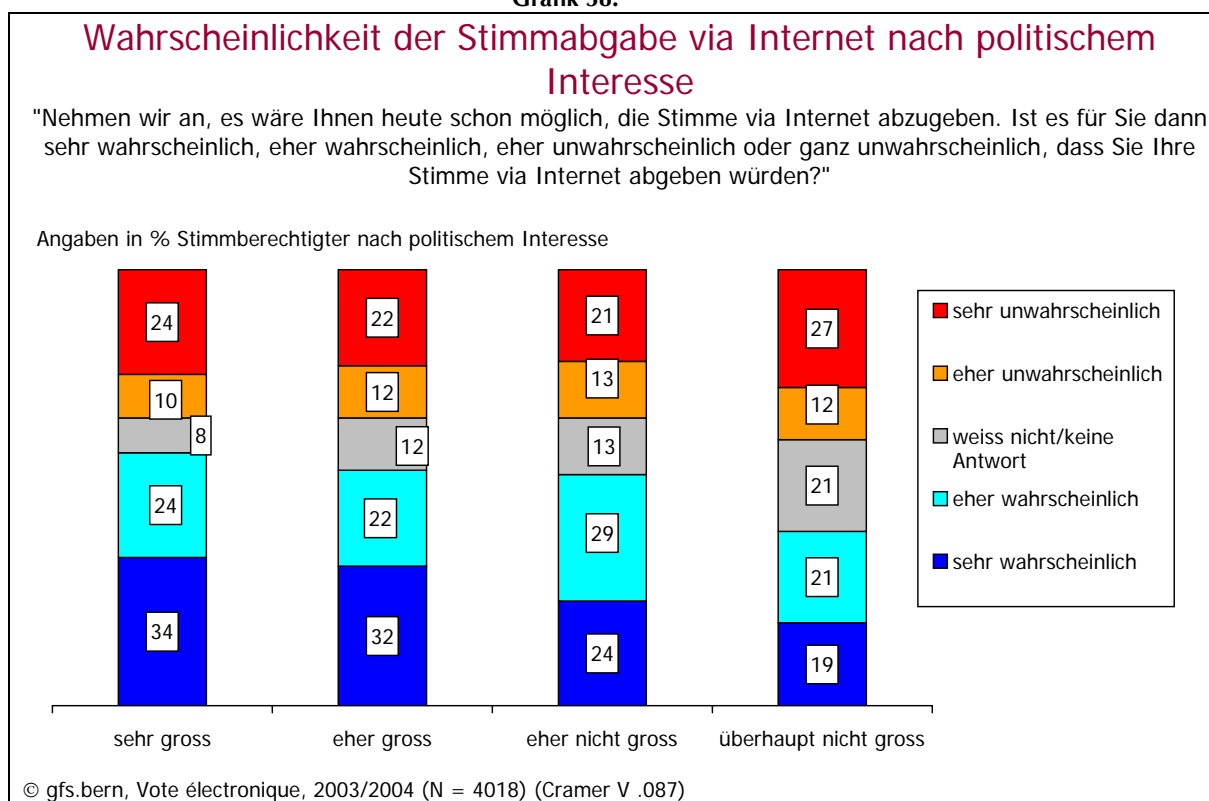
Bei den Mobilisierungsfaktoren ist ein wesentliches Element der elektronischen Stimmabgabe erfüllt: Es richtet sich verstärkt an Personen, die zur Gruppe gehören, die nicht zwingend an Abstimmungen teilnehmen. Damit hat die elektronische Stimmabgabe ein Mobilisierungspotenzial. Vote électronique bleibt aber auch für Gruppen attraktiv, die

entweder nie oder immer an Abstimmungen teilnehmen – dort ist das Potenzial allerdings etwas geringer als bei den fallweise Teilnehmenden.

2.3.5. Das Potenzial von vote électronique in politischer Hinsicht

Hat die Attraktivität von vote électronique auf Nicht-Teilnehmende auch zur Folge, dass verstärkt Personen mit tieferem Interesse zum Potenzial gehören? Der Zusammenhang ist zwar schwach, aber grundsätzlich steigt die Attraktivität von vote électronique auch mit steigendem politischen Interesse, damit verläuft der Zusammenhang quasi umgekehrt zur direkten Mobilisierungsfrage. Die Mehrheitsmarke wird dabei bei Personen überschritten, die ein eher nicht grosses politisches Interesse bekunden. Bemerkenswert ist aber, dass 19% der Personen, die ein überhaupt nicht grosses politisches Interesse bekunden, trotzdem sehr wahrscheinlich vote électronique nutzen würden.

Grafik 38:



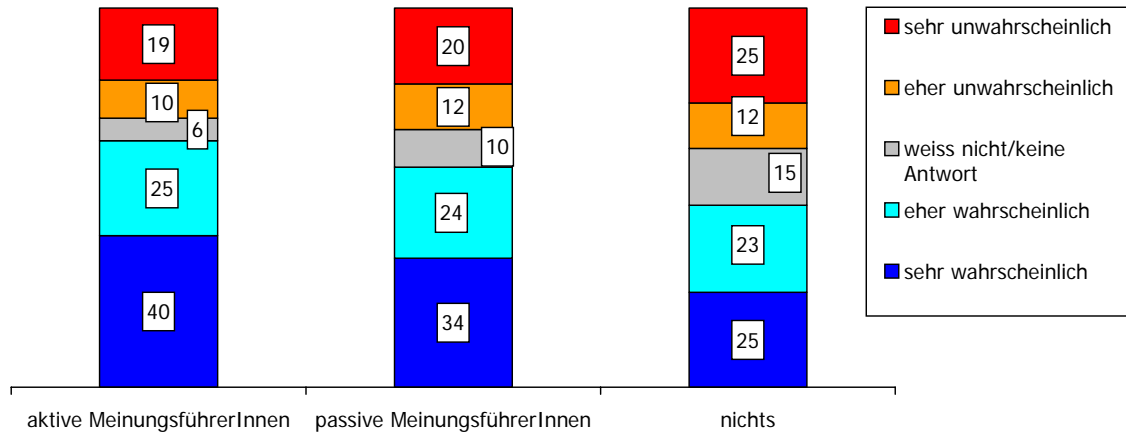
Dieses Resultat wird noch etwas verdeutlicht mit dem MeinungsführerInnen-Index. Wer oft über politische Fragen spricht, oft nach seiner Meinung angefragt wird und regelmässig auch andere von seiner Meinung überzeugen will, bezeichnen wir als aktive MeinungsführerInnen. Wer oft über politische Fragen diskutiert, wer mindestens selten über Politik diskutiert, mindestens selten andere um ihre Meinung fragt und mindestens selten um die eigene Meinung angefragt wird, bezeichnen wir als passive MeinungsführerInnen. Die restlichen Stimmberechtigten klassieren wir in der dritten Kategorie. Auch hier stellen wir einen schwachen Zusammenhang fest. Aktive und passive MeinungsführerInnen gehören mehrheitlich dem Potenzial an, wobei es bei aktiven MeinungsführerInnen noch etwas höher ausfällt. In der dritten Kategorie ist das Potenzial knapp minderheitlich.

Grafik 39:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach politischer Einflussnahme

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach politischer Einflussnahme



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .096)

Nur einen kleinen – aber signifikanten - Zusammenhang gibt es zwischen der politischen Orientierung und dem vote électronique-Potenzial. Der Anteil ist Links am höchsten, gefolgt von Rechts und der Mitte. Der Unterschied zwischen Links und Rechts beträgt dabei 8%. Am tiefsten ist das Potenzial bei Personen, die sich auf dieser Achse nicht einordnen können. In dieser Gruppe gibt eine Mehrheit an, dass sie vote électronique sehr oder eher wahrscheinlich nicht nutzen würde.

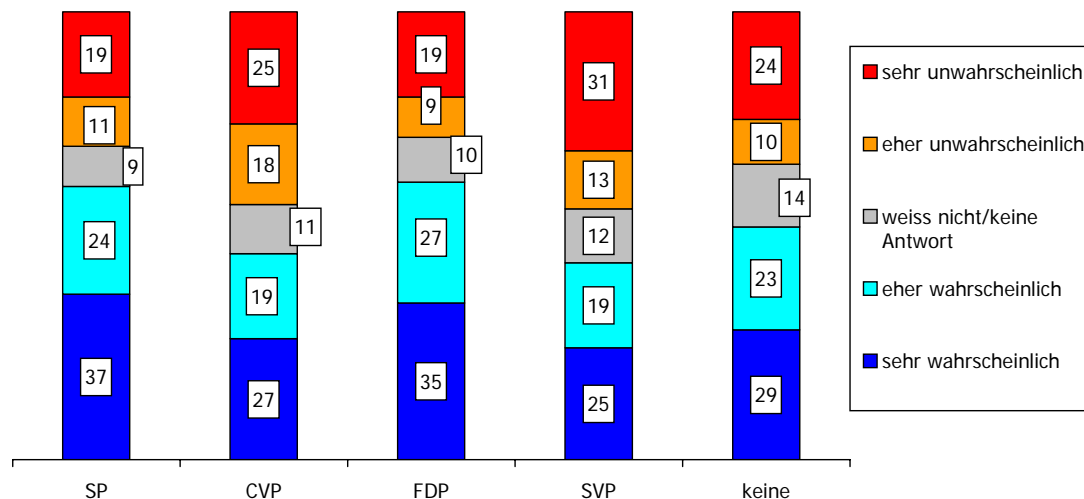
Ebenfalls einen sehr kleinen Zusammenhang gibt es zwischen dem Potenzial elektronischer Stimmabgabe und der Parteibindung. Dabei sinkt das Potenzial der elektronischen Stimmabgabe nicht linear von links nach rechts. Die beiden Parteien, die eher in städtischen Regionen und auch bei höheren Einkommenschichten viele WählerInnen haben (FDP und SP), haben auch ein höheres Potenzial gemessen an den Parteisympathien. Knapp mehrheitlich fällt das Potenzial bei der quantitativ wichtigen Gruppe der Personen ohne Parteibindung aus. Die Potenziale bei CVP-SympathisantInnen und bei SVP-Anhängerschaft sind jeweils minderheitlich, wobei der höchste Anteil von Personen, die vote électronique wahrscheinlich nicht nutzen würden, bei SympathisantInnen der SVP zu finden sind.

Grafik 40:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Parteibindung

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Parteibindung



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .076)

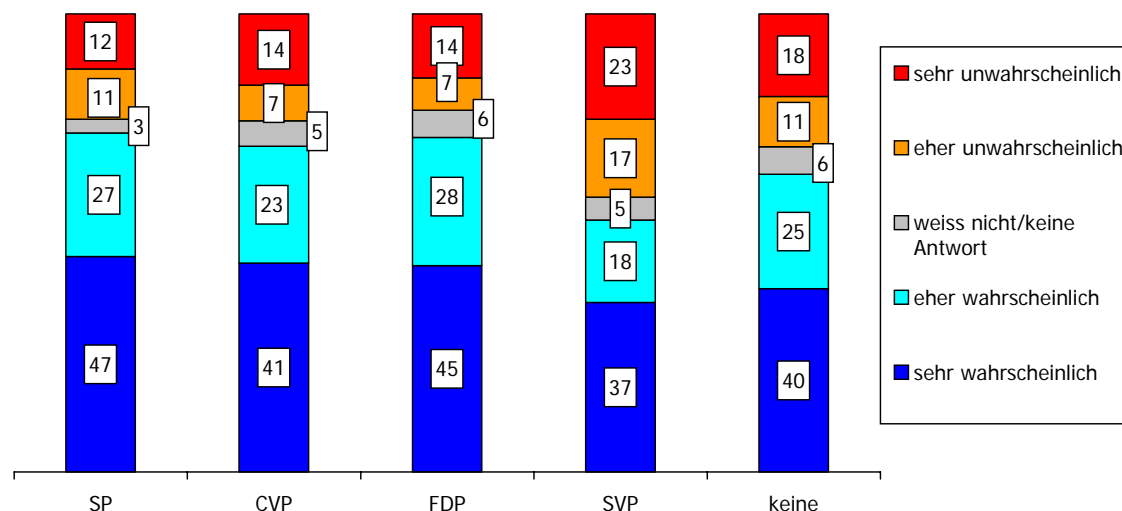
Am reinen Potenzial gemessen ist die Wahrscheinlichkeit einer Nutzung politisch knapp nicht neutral. Die Nutzung ist besonders attraktiv für die Linke und für SP-SympathisantInnen, sie fällt unterdurchschnittlich bei SVP- und CVP-SympathisantInnen aus.

Grafik 41:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Parteibindung nur Teilnehmende mit Internetzugang

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Teilnehmender nach Parteibindung



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (n = 965) (Cramer V .081), gewichtet

Wie verhält es sich aber, wenn man die Verfälschung einer unterdurchschnittlichen Verbreitung des Internets mit in Betracht zieht und gleichzeitig nur die effektiv Teilnehmenden auswertet?

Der Zusammenhang bleibt bei der SVP (auf deutlich höherem Niveau und damit ebenfalls mehrheitlichem Potenzial) bestehen, bei der CVP hingegen korrigiert sich das Bild. Bei der CVP scheint das insgesamt tiefere Potenzial also vor allem auf die niedrigere Internetverbreitung zurück zu führen, während bei der SVP auch weitere, spezifische Gründe gegen eine Nutzung von vote électronique sprechen.

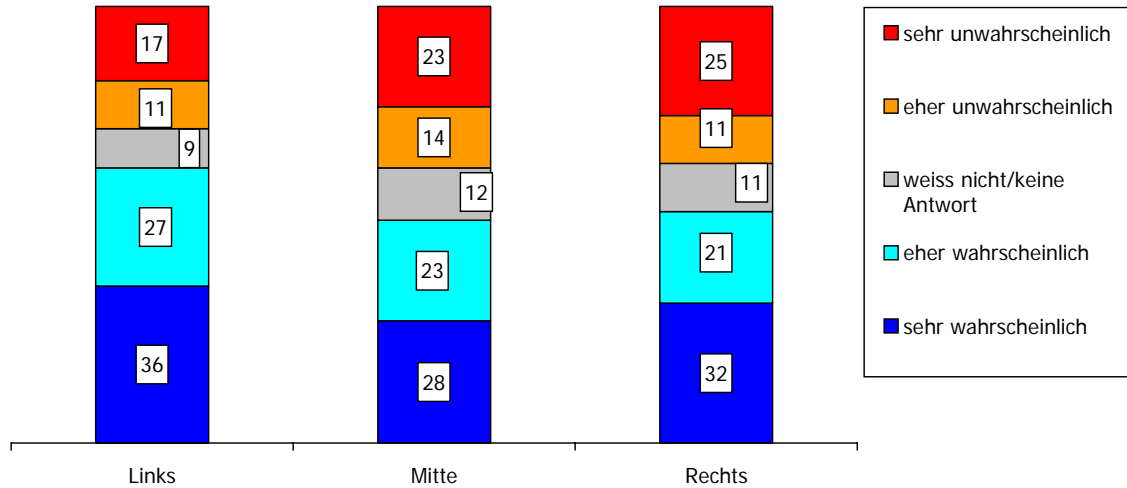
Ein kleiner, aber in Verbindung mit den politischen Faktoren eher wichtiger Zusammenhang bezieht sich auf das Regierungsvertrauen. Personen, welche der Regierung vertrauen, gehören mit 60% klar mehrheitlich dem Potenzial an, während Personen, welche der Regierung misstrauen, mit 49% knapp minderheitlich zum Potenzial zu zählen sind. Wer sich zwischen Vertrauen und Misstrauen nicht entscheiden kann, gehört mit 51% zu etwas mehr als der Hälfte dem Potenzial an.

Grafik 42:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Links/Rechts Position

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Links/Rechts Position



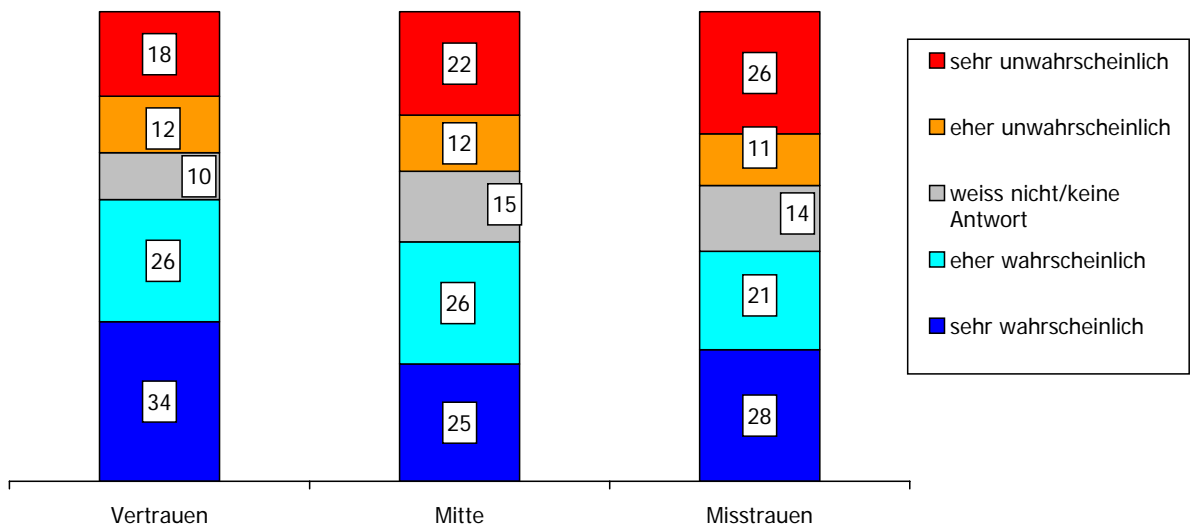
© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .090)

Grafik 43:

Wahrscheinlichkeit der Stimmabgabe via Internet nach Regierungsvertrauen

"Nehmen wir an, es wäre Ihnen heute schon möglich, die Stimme via Internet abzugeben. Ist es für Sie dann sehr wahrscheinlich, eher wahrscheinlich, eher unwahrscheinlich oder ganz unwahrscheinlich, dass Sie Ihre Stimme via Internet abgeben würden?"

Angaben in % Stimmberechtigter nach Regierungsvertrauen



© gfs.bern, Vote électronique, 2003/2004 (N = 4018) (Cramer V .083)

2.3.6. Die Zwischenbilanz

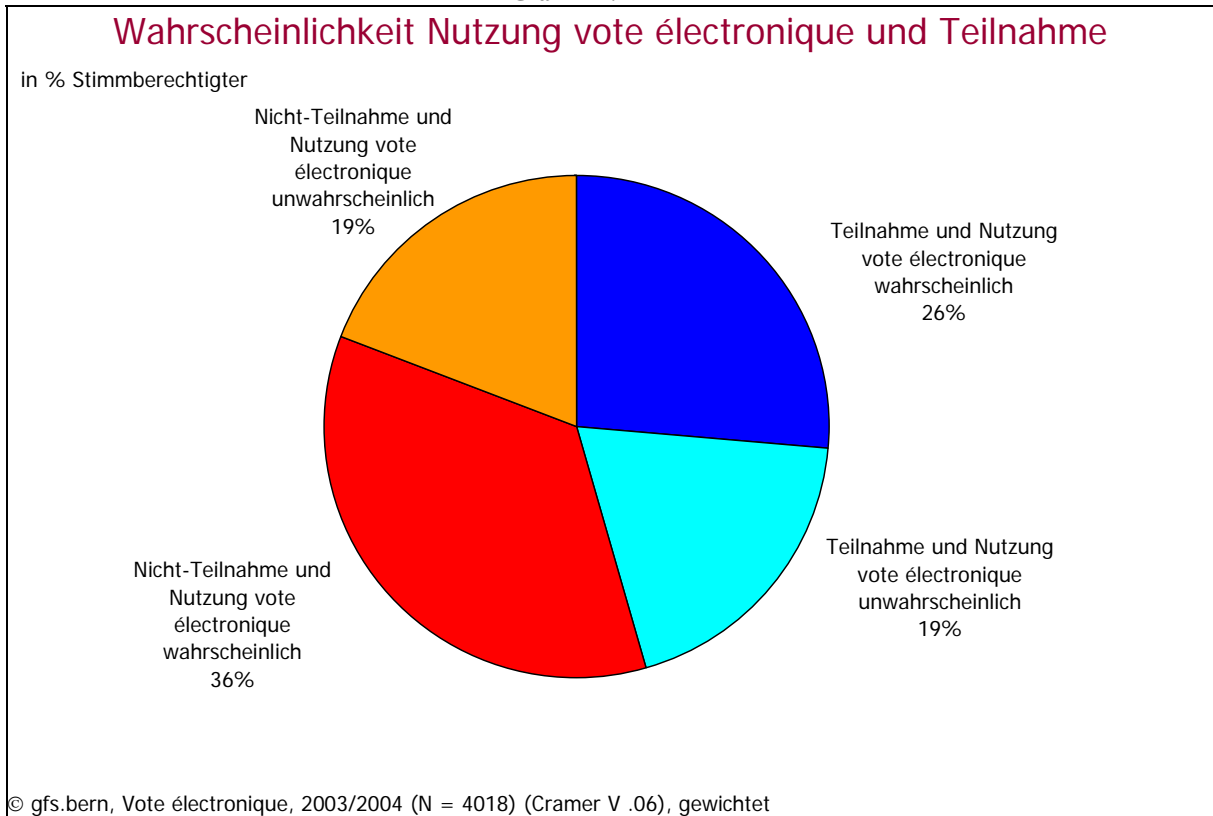
Vote électronique ist nicht einfach für eine Mehrheit attraktiv. Es gibt grössere Unterschiede, die sich über diverse Untergruppen verteilen, wobei für einzelne von ihnen die elektronische Stimmabgabe kaum attraktiv ist. Dabei fallen erstens die Internet-bezogenen Faktoren auf, variieren doch in diesen Gruppen die Anteile von Personen, die sich vote électronique vorstellen können, in beträchtlichem Mass. Wer entweder nicht über Internet verfügt oder es trotz Zugang kaum nutzt, der wird mit viel kleinerer Wahrscheinlichkeit in Zukunft die elektronische Form der Stimmabgabe wählen.

Es gibt aber auch eine klare Abhängigkeit von soziologischen und sozioökonomischen Gruppen. Dabei kann folgendes Muster abgeleitet werden: Die Unterschiede folgen der gleichen Logik wie die Verbreitung von Internet insgesamt, sie sind aber grösser. Vote électronique ist attraktiver in Oberschichten, für Junge und für Männer. Eine Ausnahme bildet die französischsprachige Schweiz, wo das Potenzial grösser ist als in den anderen Landesteilen, obwohl die Internetverbreitung noch weniger fortgeschritten ist als in der deutschsprachigen Schweiz. Dies erklären wir mit der hohen Wahrnehmung von vote électronique in französischsprachigen Gebieten.

In einem nächsten Schritt gilt es, drei verschiedene Formen der politischen Differenzierung vorzunehmen. Generell muss aber festgehalten werden, dass die Zusammenhänge weniger ausgeprägt sind als bei der Differenzierung nach anderen Kriterien. Die erste und wichtigste Frage im Zusammenhang mit vote électronique als neue Partizipationsform ergibt sich direkt durch die Teilnahme. Es gibt eine Abhängigkeit nach der Art wie Personen an Abstimmungen teilnehmen. Bemerkenswert ist, dass vote électronique bei Personen besonders attraktiv ist, die gar nicht an der Abstimmung teilnahmen, und bei Personen, die von sich angeben, nur gelegentlich an Abstimmungen teilzunehmen. Dies spricht nicht nur für eine Substitution durch andere Stimmformen, sondern klar für ein Zusatzmobilisierungspotenzial von vote électronique. Verteilt man die effektive Teilnahme (im Schnitt der untersuchten Abstimmungen, gewichtet nach effektiv erfolgter Teilnahme) und die Nicht-Teilnahme gemeinsam, so wird ersichtlich, dass die Gruppe der Personen, welche effektiv nicht teilnahmen, aber für die vote électronique grundsätzlich in Frage kommt, die grösste von vier Gruppen ist. Mehr als 1.7 Millionen SchweizerInnen mit Stimmrecht haben im Schnitt der untersuchten VOX-Analysen nicht teilgenommen, aber könnten sich eine Nutzung von vote électronique vorstellen.

Die zweitgrösste Gruppe bilden Personen, die teilnahmen und vote électronique nutzen würden. Die beiden letzten Gruppen sind gleich gross: Je 19% von den Nicht-Teilnehmenden und von den Teilnehmenden würden vote électronique nicht nutzen.

Grafik 44:



Das zusätzliche Mobilisierungspotenzial (Nicht-Teilnahme aber Nutzung vote électronique wahrscheinlich) ist zudem – entsprechend der Erwartung der systematischen Unterrepräsentanz dieser Gruppen bei der tatsächlichen Teilnahme - auch in Untergruppen gross, die üblicherweise weniger an Abstimmungen teilnehmen: Junge und Frauen. Frauen sind ein gutes Beispiel, wo sich die entscheidenden Faktoren von vote électronique vermischen: Sie nehmen im Schnitt weniger an Abstimmungen teil und Internet ist unter Frauen weniger verbreitet. Das hat aber stark mit dem Alter zu tun. Junge Frauen verfügen ähnlich häufig über Internet und sie nehmen ähnlich häufig an Abstimmungen teil wie junge Männer. Damit hat der vote électronique das Potenzial, die Unterrepräsentanz der Frauen zu verringern, weil die Zusatzmobilisierung unter Jungen geschlechtsneutral verläuft.

Die zweite Gruppe von Fragen bezieht sich auf die Involvierung in die Politik. Der Potenzial-Anteil variiert nach politischem Interesse und nach der Art und Häufigkeit von politischen Diskussionen, die Personen führen. Da es sich bei der Teilnahme um eine mögliche Form der Involvierung handelt, steht dieses Resultat in einer gewissen Spannung zur Potenzialstärke bei Personen, die nicht teilnahmen. Einzig im Involvierungsfaktor der effektiven Teilnahme ist das Potenzial grösser bei den weniger involvierten Personen, sprich den Nicht-Teilnehmenden, als bei den Personen, die ihre Involvierung in die Politik mit einer Teilnahme an der Abstimmung ausdrücken. Dies kann ansatzweise damit erklärt werden, dass eine Involvierung auch bei Personen besteht, die nicht oder nur fallweise an Abstimmungen teilnehmen, und die Nichtteilnahme dann ein ungenauer Indikator der Involvierung ist.

Die dritte Gruppe politischer Faktoren betrifft weder Partizipation noch Involvierung, sondern die politische Einstellung. Auch hier gibt es schwache Zusammenhänge. Per-

sonen, die der Regierung vertrauen, die links stehen und die nicht die SVP oder die CVP wählen, gehören verstärkt zum Potenzial von vote électronique.

Es gibt also eine Fülle von Untergruppen, wo das Potenzial unterschiedlich ausgeprägt ist. Eine grobe Unterscheidung und Gruppierung lässt sich bereits auf der bivariaten Ebene festhalten: Internet-bezogene Faktoren sind für die Unterschiede in der Potenzialstärke sehr zentral, soziologische und sozioökonomische zentral und politische weniger zentral, aber in der Analyse umso relevanter, weil sich auch Veränderungen in der Partizipation und in der politischen Zusammensetzung der Teilnehmenden ergeben können. Obschon politische Involvierung das Potenzial eher vergrößert, ist eine Nicht-Teilnahme der Attraktivität dieser neuen Stimmform förderlich.

Aufgrund der zentralen Rolle, welche Abstimmungen und Wahlen für das politische System der Schweiz haben, und aufgrund des Befundes, dass vote électronique bei Personen ein ausgesprochen hohes Potenzial hat, für die Internet schon heute Teil des Alltages ist, muss man sich beim Projekt vor Augen halten, dass vote électronique eine Vertiefung der digitalen Spaltung mit sich bringen könnte. Der individuelle Entscheid, das Internet zu benutzen, wird auf einmal zu einem verbindlichen Instrument, gesellschaftliche Entscheide zu fällen. Auch die Veränderung der Kampagnen, die eine hohe Nutzung von vote électronique zur Folge haben würde, verlagert einen Teil der Meinungsbildung zu einem geschlossenen Kreis von Internauten. Auch dieses Element kann die digitale Spaltung eher noch fördern.

2.4. Die Modellierung der Ergebnisse

2.4.1. Der Wegweiser

Als Vorbereitung auf die Synthese soll nun versucht werden, die gefundenen Erkenntnisse zu modellieren. Als Einstieg sollen die verschiedenen Studienresultate mit Hilfe multivariater Statistik in eine Hierarchie gebracht werden. Weiter sollen die Resultate im Kontext zur Bedürfnisabklärung zum guichet virtuel diskutiert werden.

2.4.2. Die Hierarchie der Ergebnisse

Die Verteilung des Potenzials differiert nach soziologischen, sozioökonomischen und politischen Kriterien genauso wie nach der Verbreitung und der Nutzung des Internets. Welche Faktoren sind aber entscheidend? Wissenschaftlich gesprochen versuchen wir nun, die Resultate zu modellieren. Die unterschiedlichen Kriterien, die Unterschiede im Potenzial aufwiesen, werden dabei insgesamt als unabhängige Variablen bezeichnet, Variablen also, die durch das Modell zur Erklärung des Potenzials nicht verändert werden können. Die abhängige Variable, diejenige also, welche durch das Modell erklärt werden soll, ist die auf zwei Ausprägungen reduzierte Form des Potenzials. Personen, für die eine Nutzung sehr oder eher wahrscheinlich ist, gehören zum Potenzial, Perso-

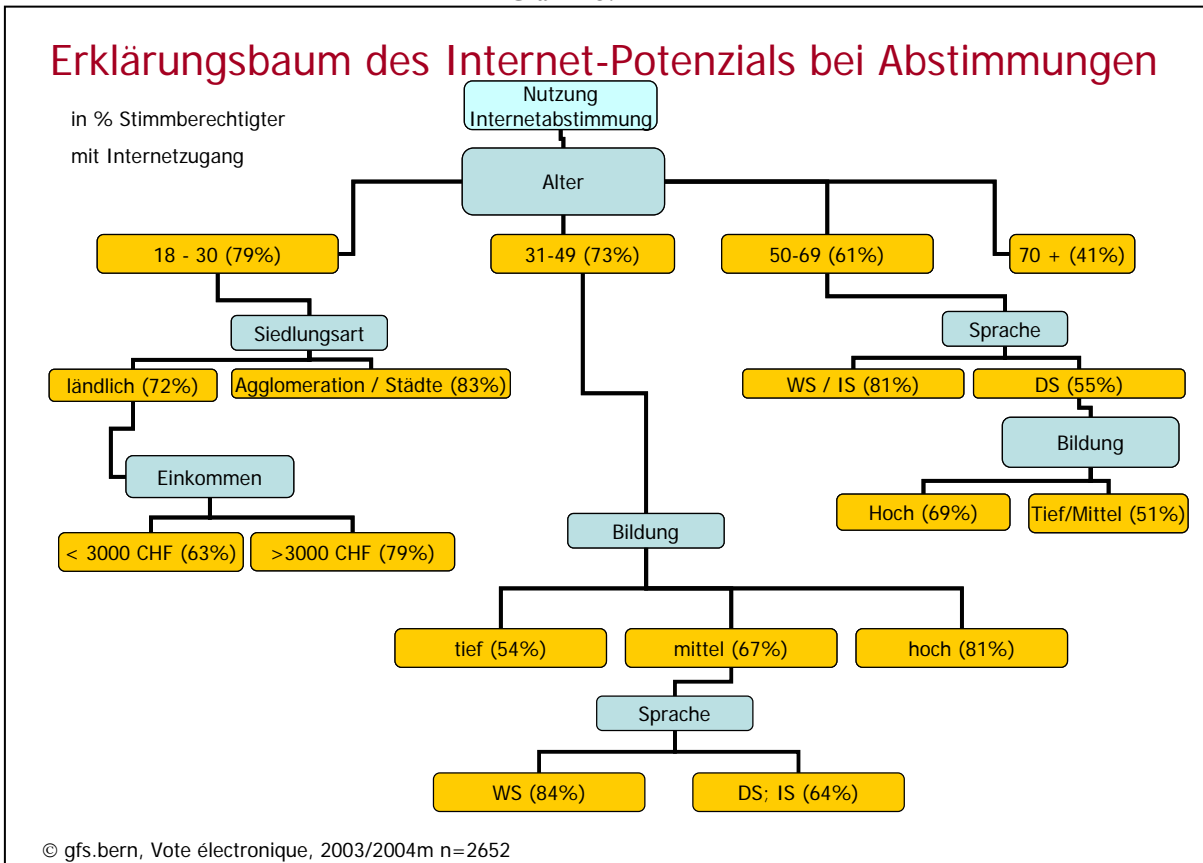
nen, für welche eine Nutzung eher oder sehr unwahrscheinlich ist, gehören nicht zum Potenzial.

2.4.3. Die Segmentierung des Potenzials von *vote électronique* mit Answer-Tree

Wir untersuchen diese Frage mit zwei verschiedenen multivariaten Verfahren. Zunächst mit dem Answer-Tree. Dieser "Antwortbaum" zeigt auf, wo die Unterschiede am grössten sind, konkret welche Eigenschaft das Potenzial am deutlichsten vom Nicht-Potenzial unterscheidet. Als nächstes geht die Methode in den sich ergebenden Untergruppen genau nach dem gleichen Verfahren noch einmal vor und zeigt auf, wo sich auf dieser Stufe die grössten Unterschiede ergeben. So ergibt sich eine Segmentierung des Potenzials, konkret Untergruppen, die besonders ausgeprägt zum Potenzial gehören und solche, die besonders wenig Neigung haben, elektronisch die Stimme abzugeben. Die Unterscheidung der Gruppen muss dabei signifikant bleiben, und wir machen Angaben zu Untergruppen nur solange, als diese Untergruppen auch 50 oder mehr Personen umfassen. Der Antwortbaum identifiziert typische Zielgruppen. Wir beschränken uns bei dieser Analyse auf soziologische, politische und sozioökonomische Erklärungsfaktoren und reduzieren die Analyse auf Personen mit Internetzugang, weil dies Voraussetzung für die Definition einer Zielgruppe ist.

Am wichtigsten ist die Segmentierung nach dem Alter. Bei den bis 30jährigen ist das Potenzial an sich hoch (79%, die sich eine Nutzung sehr oder eher vorstellen können), Junge aus Agglomerationen und Städten gehören besonders stark zum Potenzial (83%), auf dem Land kommt es weiter auf das Einkommen an: Nur wo das Haushaltseinkommen mehr als 3000 Franken monatlich beträgt, bleibt das Potenzial bei Jungen auf dem Land hoch (79%). Im Alter zwischen 31 und 49 Jahren (Potenzialstärke insgesamt 73%) kommt es als zweites auf die Schicht an: Nur wo die Bildung hoch ist, bleibt das Potenzial klar überdurchschnittlich (81%), bei mittlerer Bildung kommt es auf die Sprachregion an: In der Westschweiz ist das Potenzial bei Stimmberechtigten mit Internetzugang im mittleren Alter deutlich höher als bei den gleichen Personengruppen aus der deutschsprachigen und der italienischsprachigen Schweiz (64%). Im Alter zwischen 50 und 69 Jahren kommt es direkt auf die Sprachregion an: In der Westschweiz und im Tessin ist das Potenzial nach wie vor deutlich vorhanden, während in der deutschsprachigen Schweiz das Potenzial unterdurchschnittlich ist, ausser man verfügt gleichzeitig über eine hohe Bildung.

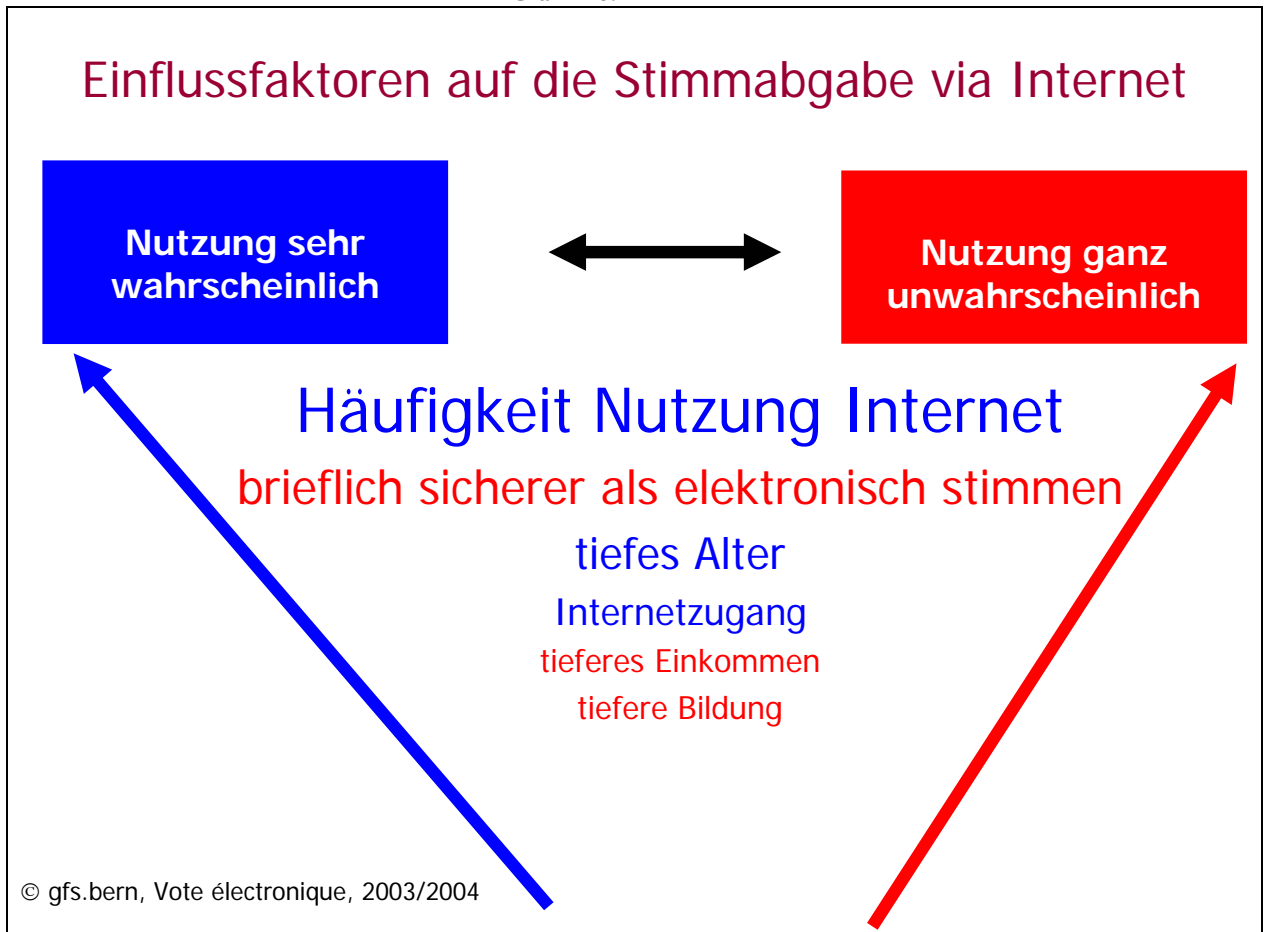
Grafik 45:



2.4.4. Der Regressionen zur Erklärung des Potenzials von vote électronique

Die Regression geht eine Stufe weiter in der Modellierung. Sie misst die Einflussstärken verschiedener Erklärungsgrößen gleichzeitig. Abhängigkeiten zwischen den unabhängigen Variablen werden damit systematisch erkannt, und man kann gleichzeitig feststellen, welche unabhängige Variable wie stark zur Erklärung des Potenzials beiträgt, und welche Variable redundant wird, weil sie praktische das Gleiche misst wie eine andere. Der Vorteil des Verfahrens ist der Ansatz zur Erklärung, im Gegensatz zum Antwortbaum ist das Resultat aber etwas formalisierter. Berücksichtigt werden hier alle denkbaren Erklärungsfaktoren und alle denkbaren Personen (Stimmberechtigte). Die Analyse ist also umfassender als der Antwortbaum.

Grafik 46:



Erläuterung: Die eingesetzte Methode der linearen Regression beschreibt die Grösse des Einflusses von unabhängigen Variablen auf eine abhängige Variable. In unserem Beispiel beschreiben wir die Grösse des Einflusses von einer bestimmten Eigenschaft einer Person auf die Aussage, dass sie selbst vote électronique nutzen würde. In der Grafik erscheinen die Eigenschaften der Personen dabei in verschiedenen Grössen: Je grösser eine Eigenschaft dargestellt ist, desto wichtiger ist der Einfluss dieser Eigenschaft auf die Wahrscheinlichkeit der Nutzung. Anhand der Farbe lässt sich unterscheiden, ob eine Eigenschaft eher zu einer Nutzung (blau) oder eher zum Gegenteil (rot) führt.

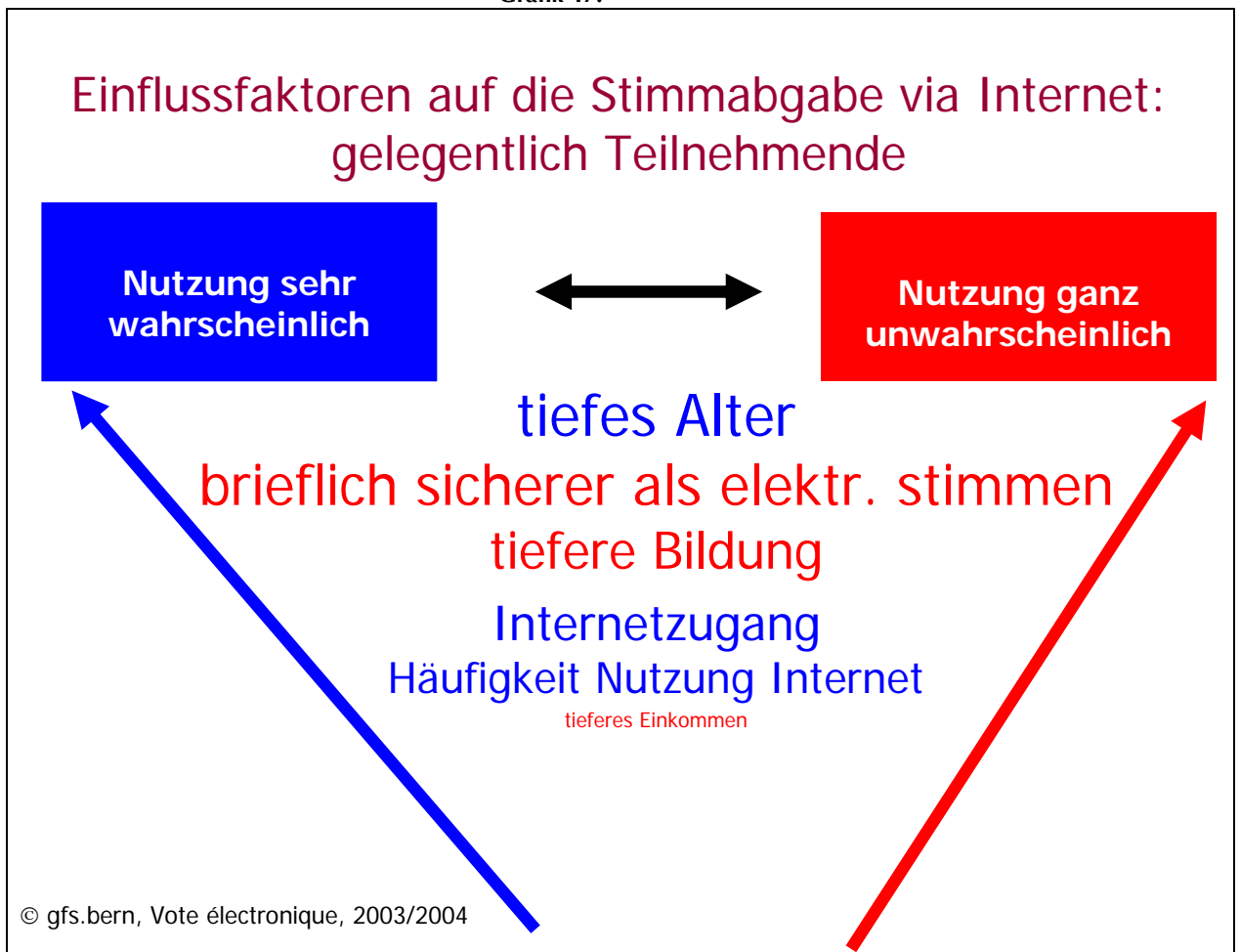
Die Grafik stellt die Einflussstärken der verschiedenen Variablen in der Reihenfolge ihres Einflusses dar. Die Schriftgrösse zeigt dabei die Einflussstärke. Die Regression bestätigt zunächst, dass Internetnutzung und Zugang gleichzeitig wesentliche Faktoren zur Erklärung des Potenzials sind. An zweiter Stelle folgt die Einschätzung, ob brieflich oder elektronisch Stimmen sicherer sei. Der Unsicherheitsfaktor erklärt also am besten eine allfällige Nicht-Nutzung, wenn man von den Internet-bezogenen Faktoren einmal abieht. An dritter Stelle folgt das Alter: Unabhängig von allen anderen politischen, sozialen, sozioökonomischen und Internet-bezogenen Faktoren ist ein tieferes Alter der elektronischen Stimmabgabe förderlich. Schliesslich entscheiden noch zwei sozioökonomische Faktoren über das Potenzial von vote électronique: Fallen Bildung und Einkommen tiefer aus, sinkt auch die Wahrscheinlichkeit der Nutzung von vote électronique.

Bivariat wurde bereits festgestellt, dass die Wahrscheinlichkeit der Nutzung von vote électronique auch davon abhängt, ob man stets, nie oder fallweise an Abstimmungen teilnimmt. In einem weiteren Schritt der Modellierung soll festgestellt werden, ob sich die entscheidenden Grössen zur Erklärung der Potenzialstärke in den drei Gruppen unterscheiden.

Personen, die von sich angeben, von 10 Abstimmungen auch an 10 teilzunehmen, machen 38% der Stimmberechtigten aus. Personen, die von sich angeben, nie an Abstimmungen teilzunehmen, machen 5% der Stimmberechtigten aus. Damit ist die Gruppe der gelegentlich Teilnehmenden die grösste. Sie macht 54% der Stimmberechtigten aus.

Was erklärt in dieser grössten Gruppe die Potenzialstärke von 58%, die sich eine Nutzung von vote électronique bestimmt oder eher vorstellen können? Im Unterschied zum Modell für alle Stimmberechtigten steht das Alter in dieser Gruppe stärker im Zentrum als Internetzugang und -nutzung. Mit der Bildung gewinnt zudem auch ein Schichtbezogener Faktor gegenüber den anderen Faktoren an Bedeutung. Es sind aber die gleichen Faktoren insgesamt entscheidend.

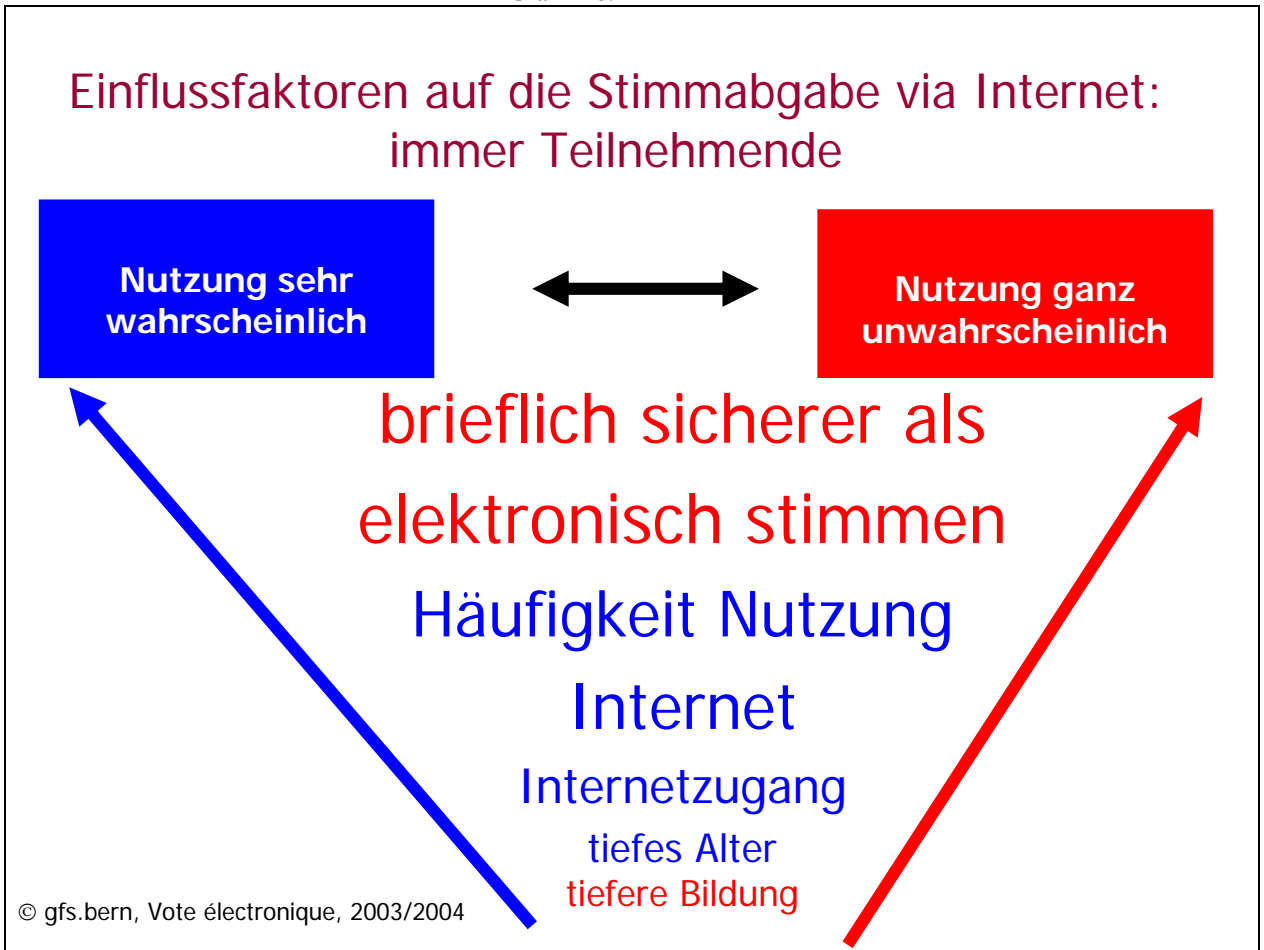
Grafik 47:



Erläuterung: Die eingesetzte Methode der linearen Regression beschreibt die Grösse des Einflusses von unabhängigen Variablen auf eine abhängige Variable. In unserem Beispiel beschreiben wir die Grösse des Einflusses von einer bestimmten Eigenschaft einer Person auf die Aussage, dass sie selbst vote électronique nutzen würde. In der Grafik erscheinen die Eigenschaften der Personen dabei in verschiedenen Grössen: Je grösser eine Eigenschaft dargestellt ist, desto wichtiger ist der Einfluss dieser Eigenschaft auf die Wahrscheinlichkeit der Nutzung. Anhand der Farbe lässt sich unterscheiden, ob eine Eigenschaft eher zu einer Nutzung (blau) oder eher zum Gegenteil (rot) führt.

In der Gruppe der Personen, die stets an Abstimmungen teilnehmen, beträgt die Potenzialstärke 50%. Mit Ausnahme des Einkommens sind erneut die gleichen Faktoren entscheidend, die Gewichte aber unterschiedlich. Stets Teilnehmende messen dem Sicherheitsaspekt die noch grössere Bedeutung bei. In zweiter Linie sind hier direkt der Internetzugang und die Internetnutzung entscheidend. Das Alter ist in dieser Gruppe weniger bedeutend.

Grafik 48:



Erläuterung: Die eingesetzte Methode der linearen Regression beschreibt die Grösse des Einflusses von unabhängigen Variablen auf eine abhängige Variable. In unserem Beispiel beschreiben wir die Grösse des Einflusses von einer bestimmten Eigenschaft einer Person auf die Aussage, dass sie selbst vote électronique nutzen würde. In der Grafik erscheinen die Eigenschaften der Personen dabei in verschiedenen Grössen: Je grösser eine Eigenschaft dargestellt ist, desto wichtiger ist der Einfluss dieser Eigenschaft auf die Wahrscheinlichkeit der Nutzung. Anhand der Farbe lässt sich unterscheiden, ob eine Eigenschaft eher zu einer Nutzung (blau) oder eher zum Gegenteil (rot) führt.

Weder in der Regression noch im Antwortbaum tauchen politische Faktoren auf. Wesentlich gemäss Regression sind Internet-bezogene Faktoren einerseits, das subjektive Gefühl der Sicherheit andererseits. Obschon die Verbreitung von Internet selbst stark statusabhängig ist, kommen zusätzlich sozioökonomische Faktoren dazu. Auch wenn ein Zugang zum Internet vorhanden ist, bleibt für Personen mit tieferem Status vote électronique weniger attraktiv. Und es kommt der soziale Aspekt des Alters hinzu: Für Junge bleibt vote électronique attraktiver als für ältere Menschen, auch wenn man gleichzeitig andere Faktoren berücksichtigt. Junge sind als Zielgruppe des vote électronique am attraktivsten. Weil das Potenzial für eine Zusatzmobilisierung vor allem bei gelegentlich Teilnehmenden besteht, interessieren zudem vor allem die entscheidenden Faktoren in der dieser Gruppe. Es zeigt sich, dass hier grundsätzlich die gleichen Faktoren entscheiden. Das tiefere Alter und auch die Schicht sind in dieser Gruppe aber gewichtiger als der Zugang zum Internet oder dessen Nutzung.

2.4.5. Der Vergleich mit der Bedürfnisstudie zu den Internetangeboten des Bundes

Der veröffentlichte Bericht zur Studie zu den BürgerInnen-Bedürfnissen im Bereich der Internetangebote des Bundes zeigt wesentliche Erkenntnisse, die direkt anschlussfähig für die Potenzialstudie sind (Golder/Longchamp 2003).

Eines der Hauptresultate der Bedürfnisabklärung ergab, dass es sich bei den Bedürfnissen im Bereich des Internets mittlerweile um Mehrheitsbedürfnisse handelt. Im Zentrum stehen Einfachheit, Informationsqualität und die Sicherheit. Die Wunschrangfolge erklärt sich stark durch den Alltagsbezug, den eine Dienstleistung ausstrahlt. Dies ist der strategische Erfolgsfaktor von *vote électronique*. Die empfundene Bequemlichkeit steht für Personen, die sich eine Nutzung vorstellen können, dann auch klar im Vordergrund. Dies spiegelt sich auch in den vorliegenden Resultaten. Sicherheitsbedenken ziehen sich durch die Resultate der Bedürfnisabklärung wie ein roter Faden. Sie kommen auch in der Wunschliste zum Ausdruck, wenn man die zweite Hauptdimension neben der direkten Erwünschtheit betrachtet.

Abstimmen/Wählen sowie die Steuererklärung online ausfüllen sind zwei Kernprojekte im Rahmen des E-Government. Sie lösen trotz hoher Erwünschtheit hohe Sicherheitsbedenken aus. Die Sicherheit ist der strategische Misserfolgsweg von *vote électronique*. Auch hier bestätigen die Motive der Nicht-Nutzung aus der vorliegenden Studie eindrücklich dieses Resultat.

3. Die Synthese

3.1. Kurze Rekapitulation der Fragestellungen

Eingangs haben wir acht Fragen aufgeworfen, welche im Zusammenhang mit vote électronique im Speziellen als relevant hervorstechen. Es waren dies:

- Wie wird das Internet heute genutzt, wie verhält es sich mit der Verfügbarkeit von Internet?
- Wie ist die Wahrnehmung von vote électronique?
- Wie gross ist das Potenzial von vote électronique?
- Was sind die Motive einer allfälligen Nutzung oder Nicht-Nutzung von vote électronique?
- Wie stark ist das Potenzial durch die Verfügbarkeit und die Nutzung von Internet bestimmt?
- Wie stark ist das Potenzial durch sozioökonomische und soziologische Faktoren bestimmt?
- Wie stark ist das Potenzial durch politische Faktoren bestimmt?
- Was sind die entscheidenden Faktoren zur Bestimmung des Potenzials?

Die Beantwortung dieser Fragen erfolgt hier nicht mehr nach der Befundelogik, sondern in Form von Thesen. Sie sollen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zuerst zusammenfassen, dann aber auch würdigen und in einen grösseren Zusammenhang bringen. Wir beziehen uns dabei nochmals auf das einleitend zitierte Schema mit den Wirkungszusammenhängen, die man mit der Einführung des vote électronique vermutet hat. Namentlich waren dies:

1. e-government Angebote richten sich an die gesamte Wählerschaft, werden aber nur von jenen Personen genutzt, welche bereits NutzerInnen der e-Techniken sind und ein generelles politisches Interessen haben (Modellbeziehungen 1 und 2).
2. Auf der interaktiven Ebene zwischen e-Angebot und e-Nachfrage findet ein neuer Austausch statt, der dazu führen kann, dass sich Personen beteiligen, die zwar e-NutzerInnen sind, aber kein politisches Interesse zeigen (Modellbeziehung 3).
3. Die beiden ersten Hauptwirkungen haben auf Abstimmungs- und Wahlkampagnen direkte Auswirkungen (Modellbeziehung 4).
4. Das individuelle Verhalten kann sich verändern (Modellbeziehung 5).
5. Die Resultate der Entscheidungen können sich verändern (Modellbeziehungen 4 und 5 gemeinsam).

Mit unserer Untersuchung nicht direkt untersucht haben wir die Wirkungsebene 3, so dass wir diese hier ganz weglassen.

3.2. Rekapitulation der Befunde und ihrer Folgerungen

Am Schluss des Berichts sollen nun diese Fragen in synthetisierter Form beantwortet werden.

Wie wird das Internet heute genutzt, wie verhält es sich mit der Verfügbarkeit von Internet?

In den letzten paar Jahren überstieg die Internetverbreitung die Mehrheitsmarke. Heute haben zwei Drittel der Stimmberechtigten die Möglichkeit, auf das Internet zuzugreifen. Bereits diese weite Definition der Internetverfügbarkeit erweist sich aber als soziodemographisch und sozioökonomisch fundiert, was einer ersten Relativierung des Mehrheitsbegriffes gleichkommt. Eine technik-orientierte junge, eher männliche Oberschicht greift viel eher auf das Internet zu. Insbesondere ältere Menschen mit tiefer Bildung können sich nicht einmal vorstellen, Internet zu haben – die Verbreitung ist hier klar minderheitlich. Die zwei Drittel relativieren sich aber auch innerhalb der Personen, die auf das Internet zugreifen: Von der Zugangshäufigkeit her beurteilt, gibt es einen beachtlichen Anteil an Personen, die quantitativ kaum auf das Internet zugreifen. So variiert beispielsweise die Häufigkeit des Zugangs beträchtlich. Allerdings wird sich Internet weiter verbreiten. Von den Personen, die heute keinen Zugang haben, können sich mehr als 20% in den nächsten 5 Jahren einen Zugang vorstellen.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Vote électronique richtet sich an eine Mehrheit der Stimmbevölkerung, die noch weiter zunehmen wird. Das verändert auch die Bedürfnisse, wie die Bedürfnisstudie zu den Internetangeboten des Bundes belegt (vgl. www.k-trends.ch/organisationen/guichet-virtuel.php). Sicherheit, Einfachheit und Informationsqualität stehen damit auch beim vote électronique im Vordergrund. Es ist aber trotzdem ein Projekt, das sich wenigstens in der Anfangsphase stark an Junge und an hoch Gebildete richtet. Die Nutzung und die Verbreitung des Internets müssen sich noch verändern, bis es auch faktisch eine Mehrheit wird, welche das Internet für komplexere Dienstleistungen nutzt.

Wie ist die Wahrnehmung von vote électronique?

Die Wahrnehmung des Projektes ist heute schon äusserst hoch. Obschon es auf Bundesebene noch nicht eingeführt ist, muss das Projekt mit einer hohen Aufmerksamkeit rechnen. Veränderungen in einem Kernbereich der schweizerischen Demokratie bringen also auch Aufmerksamkeit und eine hohe Sensibilität seitens der Stimmberechtigten.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Die Wahrnehmung ist einer Nutzung des vote électronique eher förderlich. Die hohe Sensibilität setzt die Projektverantwortlichen aber früh unter grossen Erfolgsdruck. Jeder Pilotversuch hat das Potenzial, das Projekt zum Scheitern zu bringen.

Wie gross ist das Potenzial des vote électronique?

Vote électronique hat ein knappes Mehrheitspotenzial bei der Stimmbevölkerung. 30% würden es sehr wahrscheinlich, das heisst recht schnell nutzen, weitere 24% würden es eventuell oder mit der Zeit nutzen. Allerdings gibt es auch hohe Anteile, die vote électronique bestimmt nicht (23%) oder eher nicht (12%) nutzen werden. Rechnet man zu dieser kritisch eingestellten Gruppe Personen hinzu, die (noch) nicht wissen, ob sie vote électronique verwenden wollen, dann ist die Stimmbevölkerung in dieser Frage annähernd gespalten.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Vote électronique ist nicht nur von der Internetverbreitung her betrachtet, sondern direkt ein Projekt, welches sich an die Mehrheit der Stimmbevölkerung richtet. Es handelt sich damit nicht um ein Nischenprodukt, sondern hat das Potenzial, den heutigen Urnen- und Briefkastengang zum Urnen-, Briefkasten- und Computergang werden zu lassen. Dies kann auch Auswirkungen auf Kampagnen, Mobilisierung und schliesslich auf das Resultat der Abstimmungen haben, vor allem, weil die Zielgruppen schon heute bekannt sind.

Was sind die Motive einer allfälligen Nutzung oder Nicht-Nutzung von vote électronique?

Die Motive sind auf beiden Seiten recht deutlich. Im Vordergrund bei der Nutzung steht die empfundene Bequemlichkeit, während die (fehlende) Datensicherheit gegen eine Nutzung spricht. Bei der Nicht-Nutzung kommen zwei weitere relevante Motive hinzu: Die Tradition und das fehlende Technikwissen. Andere Faktoren gewichten kaum.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Im Licht der Bedürfnisanalyse sind mit diesen beiden Motivgruppen tatsächlich die beiden strategischen Erfolgs- und Misserfolgskriterien des Projektes genannt. Die Alltags-

nähe und Tauglichkeit (als Motiv für die Nutzung: die subjektive Bequemlichkeit) sprechen eindeutig für vote électronique, während Sicherheitsbedenken das Projekt zum Scheitern bringen können.

Wie stark ist das Potenzial durch die Verfügbarkeit und die Nutzung von Internet bestimmt?

Die Stärke des Potenzials hängt in hohem Mass mit der Verfügbarkeit des Internets zusammen. Personen, die über keinen Zugang verfügen, gehören zu 23% dem Potenzial von vote électronique an, während die Internet-NutzerInnen zu 69% zum Potenzial zu zählen sind. Auch Personen, die zwar über einen Zugang verfügen, aber in der der Befragung vorangegangenen Woche nie auf das Internet zugegriffen, gehören mit 48% nur minderheitlich dem Potenzial an. Wer aber zumindest einmal auf das Internet zugegriff, gehört bereits mehrheitlich dem Potenzial an. Mehrheitlich ist das Potenzial zudem bei Personen, die sich in Zukunft eine Nutzung vorstellen könnten, während nur gerade 12% der Personen, die sich auch keinen Zugang wünschen, zum Potenzial zählen.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Das Potenzial von vote électronique hängt in hohem Masse davon ab, wie sich Verbreitung und Nutzung von Internet qualitativ und quantitativ in Zukunft verändern wird. Wo das Internet nahe am Alltag ist, wird das Potenzial sofort mehrheitlich. Damit ist vote électronique nicht nur ein politisches Projekt, sondern ein Projekt, das auf der Diffusionswelle des Internets reitet. Je universeller die Verbreitung sein wird, desto grösser das Potenzial.

Wie stark ist das Potenzial durch sozioökonomische und soziologische Faktoren bestimmt?

Eine Menge sozioökonomischer und soziologischer Faktoren erweisen sich auf einer bivariaten Ebene als signifikant. Dabei erweisen sich der Erwartung entsprechend die gleichen Faktoren relevant, die auch die Verbreitung des Internets bestimmen. Die Spaltungen sind aber noch etwas klarer. Die Erwerbstätigkeit, das Alter, die Bildung, das Geschlecht, das Einkommen und die Siedlungsart sind signifikante Faktoren, anhand derer sich die Potenzialstärken unterscheiden.

Die Diffusionstheorie neuer Medien geht davon aus, dass mit einer steigenden Verbreitung eines neuen Mediums stets neue Typen zu den NutzerInnen stossen. Die Verbreitung von vote électronique ist die Verbreitung eines neuen Mediums in einem neuen Medium. Daher erstaunt es nicht, dass zuerst erneut die frühen Typen (InnovatorInnen, frühe ÜbernehmerInnen) zu den NutzerInnen stossen werden. Diese Typen unterscheiden sich der Theorie entsprechend sozioökonomisch durch eine bessere Schulbildung, durch einen höheren sozialen Status und sind soziale Aufsteiger. Gemäss Theorie unter-

scheiden sie sich ebenfalls in ihren Persönlichkeitsmerkmalen, so sind sie zum Beispiel weniger fatalistisch, ehrgeiziger und haben eine höhere Risikobereitschaft. Schliesslich unterscheiden sie sich in ihrem Kommunikationsverhalten. Sie haben mehr Beziehungen, nutzen die Massenmedien intensiver und sind häufiger MeinungsführerInnen.

Vote électronique ist also in doppelter Masse durch eine solche Verbreitung bestimmt, daher vermag die starke Abhängigkeit in soziologischer und sozioökonomischer Hinsicht nicht weiter zu überraschen.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Trotz einer hohen potenziellen Endnutzung wird vor allem in einer ersten Phase nur eine spezifische Oberschicht zunächst zum NutzerInnenkreis gehören. Das Projekt ist in der Phase seiner Durchsetzung durch diese Determinierung geprägt. Mit der Zeit wird sich die Struktur der NutzerInnen verändern und damit auch die Nutzungsmotive und die Ansprüche an Bedienerfreundlichkeit, Einfachheit und Sicherheit.

Wie stark ist das Potenzial durch politische Faktoren bestimmt?

Weniger deutlich als von der Verbreitung des Internets und von sozioökonomischen und soziologischen Faktoren hängt das Potenzial von vote électronique von politischen Faktoren ab. Bei den politischen Faktoren gilt es, die Mobilisierungs- von den Involvierungs- und den genuin politischen Faktoren zu unterscheiden.

Bei den Mobilisierungsfaktoren gibt es einen kurvlinearen Zusammenhang. Wer nie an Abstimmungen teilnimmt, gehört minderheitlich zum Potenzial, die (grosse) Gruppe der Personen, die gelegentlich an Abstimmungen teilnimmt, gehört mehrheitlich dem Potenzial an, während Personen, die immer an Abstimmungen teilnehmen, wiederum nur knapp mehrheitlich zum Potenzial zu zählen sind. Mit der effektiven Teilnahme bestätigt sich dann auch, dass vote électronique für Personen, die nicht an den untersuchten Abstimmungen teilnahmen, attraktiver ist als für die effektiv Teilnehmenden. Personen also, die sich fallweise aufgrund ihrer inneren Motivation heraus für eine Teilnahme oder die Nicht-Teilnahme entscheiden, berücksichtigen offenbar in ihren Überlegungen auch den Aufwand, welcher mit Stimmen/Wählen verbunden ist. Der Faktor der Einfachheit der Stimmabgabe scheint in dieser Gruppe besonders zu greifen. Schliesslich zeigt ein dritter direkt mobilisierungsbezogener Faktor einen signifikanten Zusammenhang. Wer brieflich abstimmt, gehört eher zum Potenzial als Personen, die persönlich an die Urne gehen. Es wird durch die elektronische Stimmabgabe mit Sicherheit auch zu einer Substitution kommen.

Die politischen Involvierungsfaktoren zeigen einen leichten Zusammenhang in der erwarteten Richtung: Je grösser das politische Interesse, je mehr man über politische Fragen diskutiert, um die eigene Meinung angefragt wird und auch je mehr man andere von seinem Standpunkt überzeugen will, desto grösser das Potenzial.

Bei den genuin politischen Faktoren gibt es drei, die einen leichten Zusammenhang aufzeigen. Wer der Regierung misstraut, wer rechts steht, und wer mit der SVP oder allenfalls der CVP sympathisiert, wird vote électronique leicht weniger nutzen. Berücksichtigt man gleichzeitig zu den politischen Variablen die Internetverbreitung, so zeigt sich, dass auch in Gruppen, die leicht unterdurchschnittlich vertreten sind, das Potenzial mehrheitlich ist.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Die Mobilisierungsfaktoren geben einen deutlichen Hinweis darauf, dass vote électronique das Potenzial hat, die Beteiligung an den Abstimmungen zu vergrössern. Vote électronique ist für solche Personen attraktiv, die nicht zwingend an Abstimmungen teilnehmen, weil die Kosten der Teilnahme gesenkt werden.

Spezifische Zielgruppen, in denen die Beteiligung erhöht werden könnte, sind insbesondere Junge.

Mobilisierung ist nie politisch neutral. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil der politischen Meinungsbildung. Durch die Mobilisierung wird eine politische Einstellung erst politisch manifest und verhaltenswirksam. Die Mobilisierung hängt nicht nur von der Einfachheit der Teilnahme ab, sondern ist Resultat eines komplexen Prozesses, in den wiederum politische, sozioökonomische, soziologische und Kampagnen-Effekte einfließen. Daher erstaunt es nicht, dass die Unterschiede in der Mobilisierung 50%, also jede(n) zweite(n) Stimmberechtigte(n) erfassen können.

Dass es politische Unterschiede gibt, die sich knapp als relevant erweisen, darf dabei nicht überbewertet werden. Zu viele andere Faktoren spielen bei der Mobilisierung mit. Dennoch: Regierungsvertrauen, linke Positionen und Stimmberechtigte, welche mit anderen Parteien als der SVP und CVP sympathisieren, gehören leicht signifikant eher zum Potenzial. Zu einem guten Teil hat dieser Faktor aber mit der Internetverbreitung zu tun. Personen aus diesen an sich leicht untervertretenen Gruppen, die über Internet verfügen, können sich auch mehrheitlich eine Nutzung vorstellen.

Wie sind die entscheidenden Faktoren zur Bestimmung des Potenzials?

Zwei unterschiedliche multivariate statistische Analysen orten zwei gleichartige wesentliche Faktoren zur Bestimmung des Potenzials: die Verfügbarkeit und die Nutzungshäufigkeit des Internets. Weitere Faktoren, die beide Analysen als zentral erachten, sind das Alter, die Bildung und das Einkommen.

Nur die Regression ortet als weiteren Faktor, der weniger wichtig, aber trotzdem signifikant ist, die Sicherheitsbedenken, die sich beim Vergleich von brieflicher und elektronischer Stimme zeigen. Die Segmentierung zeigt zusätzlich Unterschiede nach Sprachregion auf.

Was leitet sich daraus für unsere Potenzialstudie ab?

Die Fülle der auf bivariater Ebene relevanten Faktoren reduziert sich mit zwei Methoden auf einige wesentliche. Dabei kann als generelle Hierarchie festgehalten werden: Wesentlich ist die Verbreitung des Internets, daneben spielen soziologische und sozio-ökonomische Fragen eine zentrale Rolle. Schliesslich spielen teilweise auch politische Fragen eine Rolle. Vote électronique richtet sich an alle BürgerInnen. In politischen Kampagnen ist das Projekt nicht für politische/ideologische Zielgruppen interessant, sondern für die grosse und zunehmende Anzahl von regelmässigen Internet-NutzerInnen, die stimmberechtigt sind. Überverteten sind in dieser Gruppe heute noch hoch Gebildete oder Junge oder StädterInnen. Gerade die praktisch flächendeckende Verbreitung von Internet unter Jungen zeigt aber auf, dass in Zukunft eine noch grössere Verbreitung möglich ist.

3.4. Thesen

Zum Schluss verdichten wird diese Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse noch zu Thesen, die versuchen, quer zu den genauen Fragestellungen den Anschluss an die allgemeine Thematik zu schaffen, wie sie einleitend skizziert worden ist.

These 1:

E-voting kennt heute ein unter den Stimm- und Wahlberechtigten knapp mehrheitsfähiges Potenzial.

Schon unsere erste Studie zu neuen Angeboten im Rahmen von e-government zeigte, dass e-voting zu den bevölkerungsseitig am meisten gewünschten Instrumenten zählt. In der vorliegenden Studie haben wir diesen Sachverhalt präziser gefasst und uns im Rahmen der Potenzialschätzung nach der Nutzungsbereitschaft erkundigt. Die Disposition wurde also anspruchsvoller formuliert. Dennoch resultiert, dass eine knappe Mehrheit der Stimm- und Wahlberechtigten sehr wahrscheinlich oder wahrscheinlich solche Angebote nutzen würde. Selbst wenn man in Rechnung stellt, dass es sich dabei um momentane Angaben handelt, die sich auch ändern können, und wenn man berücksichtigt, dass das kaum je von allen Angehörigen gleichzeitig erfolgen dürfte, widerlegt unsere Studie pessimistische Annahmen, dass e-voting weder sinnvoll sein, noch nachgefragt werde. Bei rund 30 Prozent der Stimmberechtigten kann man sogar davon ausgehen, dass die Nutzungsbereitschaft heute recht ausgeprägt ist, das heisst bei vorliegenden Angeboten rasch genutzt würde. Bezogen auf die mittlere Zahl der StimmbürgerInnen, die sich beteiligen, kann von einer raschen Verbreitung von e-voting ausgehen, die im ähnlichen Mass sein dürfte, wie das bei der erleichterten, brieflichen Stimmabgabe der Fall ist.

Wie weit das effektiv erfolgt, kann jedoch nicht allein aus der Sicht einer Potenzi- alschätzung geschehen. Denn diese zeigt, dass nicht nur Dispositionen wie eine Handlungsbereitschaft massgeblich sind, sondern auch die Angebote über die Nutzung entscheiden. Dies ist im obigen Wirkungsmodell mit der neuen Kommunikationsform angesprochen. Bei dieser kommt es darauf an, dass die neuen Angebote für die interessierten NutzerInnen einen Mehrwert haben. Dieser besteht in der Pionierphase darin, dass man mit seiner Stimmabgabe ein Teil der politischen Innovation ist. Damit alleine setzt sich e-voting jedoch nicht durch. Zu einer dauerhaften Nutzung dürfte es nur kommen, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind: Erstens, Transaktionen über Internet werden auch im nicht-politischen Bereich genutzt und führen im Alltag zu einer Gewöhnung; zweitens, die elektronische Stimmabgabe ist mindestens so bequem wie die anderen Transaktionen. Ersteres können wir hier gar nicht beurteilen, während wir für zweiteres unsere nächste These formulieren.

These 2:

Die wichtigste Anforderung an e-voting aus BürgerInnen-Sicht ist die Einfachheit des Instruments. Die wichtigsten Bedenken betreffen die verschiedenen Aspekte der Sicherheit der Stimmabgabe.

Unsere Abklärungen verweisen auf zwei zentrale Anforderungen an die Kommunikation, die mit dem vote électronique eingeführt werden. Die wichtigste positive Anforderung betrifft die Einfachheit des Instruments. Diese muss sich, um massenweise erfolgreich sein, an den Fähigkeiten von InternetnutzerInnen orientieren, die nur beschränkte Kenntnisse haben. Jede Version, die hohe Ansprüche an die Kompetenzen stellt, ist im Voraus zum Scheitern verurteilt.

Die negative Anforderung betrifft die Sicherheitsbedenken. Diese zogen sich wie ein roter Faden durch unsere Untersuchung. Sie bilden die wichtigste mentale Hürde, die es zu überwinden gilt, wenn man zur elektronischen Stimmabgabe greift. Dabei zeigte unsere Untersuchung, dass Missbrauchsmöglichkeiten durch Dritte die heute entscheidende Angst sind. Sie sind so ausgestaltet, dass man grundsätzliche Bedenken haben kann, ob ein solches Verfahren sinnvoll sei, weil es gegen den Zugriff durch Unbefugte geschützt werden muss. In diesem Zusammenhang kommen auch individuelle Bedenken zum Tragen, die sich auf die Stimmrechtsgrundsätze beziehen. Gewährleistet sein muss, dass jede Stimme gleich gewichtet gezählt wird, und dass das Stimm- und Wahlgeheimnis gewährleistet bleibt. Ohne Garantieren hierzu behindern die Sicherheitsbedenken die generelle Akzeptanz des Instruments wie auch die persönliche Nutzung.

Postuliert werden kann, dass sich einfache und sichere Kommunikationsinstrumente durchsetzen werden, komplizierte und unsichere dagegen nicht.

These 3:

Die Nutzung wird durch drei generationsspezifische Erfahrungen mit politischer Partizipation geprägt sein: Am höchsten dürfte die Nutzung (unter Internet-NutzerInnen) in der jüngsten Generation sein. Je älter die Generationen sind, desto geringer wird auch die Nutzung ausfallen.

Unsere Untersuchung legt klar, dass die Akzeptanz in doppelter Hinsicht altersspezifisch ist. Zunächst fällt schon die Verbreitung der Internetnutzung hinsichtlich des Alters selektiv aus. Sodann zeigte unsere Datenanalyse, dass selber unter den InternetnutzerInnen so etwas wie drei Generationen auszumachen sind.

Die höchste Nutzung ist bei der jüngsten Generation zu erwarten. Für sie ist charakteristisch, dass kaum weitere Kriterien einschränkend wirken. Internet-NutzerInnen, die heute unter 30 sind, machen den Kern des stark interessierten Potenzials von vote électronique aus. Dies gilt insbesondere für Menschen dieser Generationen, die in den Agglomerationen wohnen und die über ein mindestens durchschnittliches Einkommen verfügen. Bei der mittleren Generation zeichnen sich die schichtmässigen Einschränkungen schon stärker ab. Personen, die Internet nutzen, zwischen 30 und 60 Jahren sind und einer höheren sozialen Schicht angehören, gehören ebenfalls über dem Mittel zum Potenzial von e-voting. Je tiefer insbesondere der Bildungsabschluss hier ist, desto eher ist damit zu rechnen, dass man auf solche Angebote verzichten wird, selbst wenn man Internet sonst nutzt. Schliesslich sei auf die Generation der heute 60jährigen verwiesen. In dieser Generation ist nicht nur die Internetnutzung unterdurchschnittlich. Selbst wenn dies der Fall ist, bleibt die Bereitschaft, neue Partizipationsmöglichkeiten zu nutzen zurück. Das ist in der deutschsprachigen Schweiz ausgeprägt der Fall, wo das Verständnis für die Neuerungen gering ist.

Wie weit sich dies alles auswirkt, hängt selbstredend vom Tempo ab, mit der e-voting eingeführt wird. Geschähe dies sehr rasch, ist mit den oben beschriebenen Effekten zu rechnen. Wird e-voting jedoch erst mit einer Perspektive von 10-20 Jahren flächendeckend eingeführt, kann man davon ausgehen, dass die insbesondere für die über 60 jährigen beschriebenen Effekte von alleine verschwinden werden. Bleiben werden aber die Generations- und die Schichteffekte, die schon in der Einleitung als die beiden zentralen Hypothese zu den Auswirkungen auf das politische Verhalten beschrieben worden sind. Dies führt uns denn auch zur nächsten oder vierten These.

These 4:

E-voting wird in erster Linie die briefliche Stimmabgabe ersetzen, in zweiter Linie jedoch auch die Beteiligungszusammensetzung verändern.

Unsere Studie legt offen, dass das Potenzial, das Angebote zum vote électronique am wahrscheinlichsten nutzen würde, nicht ganz ungleich, aber auch nicht ganz gleich ist mit dem, das sich heute beteiligt und die briefliche Stimmabgabe bevorzugt. Zunächst

können wir festhalten, dass Menschen, die auch heute noch zu den treuen UrnengängerInnen zählen, kaum zum Potenzial von e-voting gehören. Sodann gilt, dass unter den NutzerInnen der brieflichen Stimmabgabe ein Einwand besteht, der die Sicherheit von e-voting betrifft. Das alles spricht dafür, dass es in Teilen der heute briefliche Stimmen zu einer Substitution kommen wird, wenn es einfache und sichere Angebote für den vote électronique geben wird. Damit ist die Substitution bestehender Angebote angesprochen. Vieles in unserer Untersuchung verweist jedoch auch darauf, dass es dabei nicht stehen bleiben wird. Zu rechnen ist auch damit, dass es zu Nutzungen kommen kann, die ausserhalb des Kreises der heute normalerweise Teilnehmenden liegt.

Die Wahrscheinlichkeit von Erweiterungen der Partizipation ist bei zwei Gruppen gegeben. Zunächst bei jüngeren Menschen, wie dies oben mit der Generationenhypothese skizziert worden ist, sodann auch bei Personen, die sich heute selektiv an Abstimmungen beteiligen. Es sind nicht die regelmässigen NutzerInnen, die zum Kern des Potenzials gehören; es ist auch nicht damit zu rechnen, dass BürgerInnen, die sich heute gar nicht beteiligen, wegen e-voting zu politisch Partizipierenden werden. Vielmehr können wir gesichert davon ausgehen, dass Menschen, die sich von Fall zu Fall beteiligen, zu diesem Kern zählen. Bei diesen haben wir einleitend festgehalten, dass die innere Motivation massgeblich ist, der Stand der Meinungsbildung über die Beteiligung entscheidet, und, als Drittes, die Attraktivität der Angebote das Verhalten reguliert.

Demokratiepolitisch relevant wären solche Erweiterungen, wenn sie die Repräsentationsdefizite, die heute aufgrund verschiedener Faktoren, das heisst auch aufgrund der Kommunikationsangebote existieren, verringern. Am ehesten ist damit zu rechnen, dass dies bezüglich der altersmässig selektiven Zusammensetzung der Fall sein wird. Diese dürfte wegen e-voting nicht verschwinden, aber gemindert werden. Damit ist e-voting auch ein Beitrag zum Ausgleich der Repräsentationsdefizite junger Menschen bei Volksabstimmungen und Wahlen. Dagegen rechnen wir nicht mit einem solchen Effekt, was die Schicht und das Geschlecht betrifft. Es ist jedoch auch nicht mit Verschärfungen bestehender Unterschiede zu rechnen, solange die bisherigen Angebote des Urnengangs wie auch der brieflichen Stimmabgabe bestehen bleiben.

Wenn es effektiv zu einer qualitativen Veränderung des Stimm- und Wahlkörpers kommen sollte, ist nicht auszuschliessen, dass sich auch die Ergebnisse politischer Entscheidungen ändern. Unsere Untersuchung zeigt hier jedoch, dass zu erwartende Effekte nicht übertrieben werden dürfen. Sie könnten bei Wahlen zu einer leichten Verschiebung hin zu linken und modernen Parteien führen. Bei Abstimmungen, die hier zentral untersucht wurden, ist mit geringsten Verschiebungen zu rechnen, die ausser im Zufallsbereich die Mehrheitsentscheidungen nicht beeinflussen werden. Wir gehen demnach davon aus, dass e-voting Repräsentationsdefizite der heutigen Beteiligung verringern wird, nicht jedoch die politische Landschaft umpflügen wird. Damit können wir nahtlos zur fünften und letzten These überleiten.

These 5:

Die Sicherheitsbedenken gegenüber e-voting sind auf allen Ebenen ernst zu nehmen; ein prominenter Missbrauch elektronisch transferierter politischer Daten durch irgendetwen könnte nicht nur diese Partizipationsform diskreditieren, sondern auch die direkte Demokratie und die für sie verantwortlichen Behörden betreffen.

Vote électronique ist nicht, wie gewisse politische Philosophen meinen, eine Neuerung der Demokratie. Sie kann als Bestandteil der Ausdehnung partizipativer Elemente der Demokratie gedeutet werden. Bezogen auf Abstimmungen und Wahlen interpretieren wir vote électronique als zeitgemässe Dienstleistung, die eher Vorteile hat. Ihr wichtigster Nachteil besteht in der technischen Anfälligkeit des Instruments. Solange diese besteht, bleibt der gegenüber allen Techniken bestehende Einwand auch hier dominant, das es "Techniker" gibt, welche die "Technik" besser beherrschen als andere. Solange diesbezügliche Missbrauchsmöglichkeiten nicht ausgeschlossen werden können, bestehen diese Bedenken zu Recht. Sobald diese ausgeschlossen werden können, haftet der Neuerung ein negatives Image an, das zu Unrecht besteht, und zum Verschwinden gebracht werden sollte, - am besten durch einfache Angebote, die sich dank ihrer evidenten Vorteile für die NutzerInnen "von alleine" durchsetzen. Die Wahrnehmungen des Projekts sind heute hoch. Die damit verbundenen Erwartungen, die heute noch kaum realisiert sind, könnten so auch am treffendsten eingelöst werden.

Anhang

A1: Literaturliste

- Alvarez, Michael R/Nagler, Jonathan (2000): The Likely Consequences of Internet Voting for Political Representation, Paper prepared for the Internet Voting and Democracy symposium at Loyola Law School, October 26, 2000. Los Angeles.
- Bieber, Christoph (1999): Politische Projekte im Internet. Online-Kommunikation und politische Öffentlichkeit. Frankfurt am Main.
- Burkhart, Roland (1998): Kommunikationswissenschaft. Grundlagen und Problemfelder. Umriss einer interdisziplinären Wissenschaft. 3. Auflage. Wien/Köln/Weimar.
- Cronin, Thomas E. (1989). Direct Democracy. The Politics of Initiative, Referendum, and Recall. Cambridge.
- Gellner, Winand/von Korff, Fritz (1998). Demokratie und Internet. Baden-Baden.
- Geser, Hans (1998): Auf dem Weg zur Neuerfindung der politischen Öffentlichkeit. Das Internet als Plattform der Medienentwicklung und des sozio-politischen Wandels. Zürich.
- Gianetti, Claudia, Lenk Klaus (2002): Bundesaktivitäten für die Informationsgesellschaft. Evaluation der Strategie und Umsetzung. Bern.
- Gisler, Michael/Spahni, Dieter (2001): eGovernment. Eine Standortbestimmung. Bern/Stuttgart/Wien.
- Golder, Lukas/Longchamp, Claude (2003): Einfach, informativ und sicher. Bedürfnisanalyse zu den Internetangeboten des Bundes. Bern. GfS-Forschungsinstitut. <http://www.polittrends.ch/modernisierung/guichet-virtuel.php>
- Guichet virtuel (2000): Der elektronische Weg zu Verwaltung, Parlament und Gericht. Bern.
- Hartmann, Frank (1998): Informationsgesellschaft. Sozialwissenschaftliche Aspekte. Wien.
- Hensler, Robert (2001): Cyberadministration. La vision du canton Genève. Genève.
- Horrigan, John, Lee Rainie et al. (2003). The ever-shifting internet population. A new look at Internet access and the digital divide. Internet and American Life. Washington D.C.
- Informationsstrategieorgan Bund ISB (2002): Regieren in der Informationsgesellschaft. Die eGovernment-Strategie des Bundes. Bern.
- Jarren, Ottfried (1998): Internet – neue Chancen für die politische Kommunikation, in: Aus Politik und Zeitgeschichte 40: 13-21.
- Kemps, Kause (1999): Elektronische Demokratie? Perspektiven Politischer Partizipation. Opladen.

- Linder, Wolf, Hardmeier, Sibylle, Moser Christian (1990): Unregelmässigkeiten bei erleichterter Stimmabgabe. Frauenfeld.
- Longchamp, Claude (1999): Internet als Medium der politischen Kommunikation und Mobilisierung bei Volksabstimmungen, in: SWS-Rundschau 39 (1): 5-25.
- Longchamp, Claude (2000): E-government und e-voting zwischen Optimismus und Pessimismus. Zu den Auswirkungen der Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien auf die schweizerische Politik. Bern.
- Office, Cabinet (2000): e-government. A strategic framework for public services in the Information Age. London.
- Pradervand, Didier (2000): Ave le "e-government", serons-nous des citoyens virtuels? Genf.
- Rogers, Everett M. /Shoemaker, Floyd F. (1971): Communication of Innovations. A Cross-Cultural Approach. London.
- Schedler, Kuno/Sommermatter, Lukas (2004): Bericht zum Stand von E-Government in der Schweiz. St. Gallen.
- Simon, Christian/Wäfler Christian (2002): Bundesaktivitäten für die Informationsgesellschaft. Evaluation der Strategie und der Umsetzung. Bern.
- Scherer, Helmut/Berens, Harald (1998): Kommunikative Innovatoren oder introvertierte Technikfans? Die Nutzer von Online-Medien diffusions- und nutzentheoretisch betrachtet. In: Hagen, Lutz M.: Online-Medien als Quellen politischer Information. Empirische Untersuchungen zur Nutzung von Internet und Online-Diensten. S. 54-93. Opladen/Wiesbaden.

A2: Linkliste

- Auswirkungen der Cyberdemokratie (im besonderen E-Voting) auf unsere Gesellschaft / Dr. Monique R. Siegel. Feldmeilen, 2001
http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente_beilagen/e_Siegel.pdf
- Anières : analyse des réponses au questionnaire soumis à l'issue du processus de vote (pdf 296 ko)
http://www.geneve.ch/evoting/doc/scrutin_rapport_final.pdf
- Bericht über den Vote électronique vom 9. Januar 2002: Chancen, Risiken und Machbarkeit elektronischer Ausübung politischer Rechte
Bundesblatt Nr. 5, 5. Februar 2002. <http://www.admin.ch/ch/d/ff/2002/645.pdf>
- Cologne : analyse du questionnaire du vote par Internet (pdf 148 ko)
http://www.geneve.ch/evoting/doc/rapports/cologne_rapport_final.pdf
- Carouge : photographie des utilisateurs du système de vote électronique lors du scrutin municipal de Carouge d'avril 2004 (pdf 145 ko)
http://www.geneve.ch/evoting/doc/rapports/20040418_rapport_final_carouge.pdf
- "Der Vote électronique in der Pilotphase", Zwischenbericht vom 18. August 2004
<http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/Zwischenbericht.pdf>
- E-Voting und Interaktivität: Zur Rahmung elektronischer Wahlprozesse. Studie für die Schweizerische Bundeskanzlei, Schwerpunktprogramm E-Government/E-Voting / Dr. Christoph Bieber. Gießen, 2001.
http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente_beilagen/e_bieber.pdf
- E-Voting (Arbeitspapier): Bericht des Bundesrates an die Eidgenössischen Räte: Staatspolitisch-praktische Aspekte aus kantonaler und Gemeindesicht / Dr.rer.publ.HSG Dieter J. Niedermann. 2001
http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente_beilagen/e_niedermann.pdf
- Gutachten zum e-Voting / Prof. Dr. Wolf Linder. Bern, 2001.
http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente_beilagen/e_linder.pdf
- Rapport de l'université sur le profil socio-politique des utilisateurs du système de vote électronique. http://www.geneve.ch/evoting/doc/rapports/200409_rapport_carouge_meyrin.pdf
- Rapport sur le 7e scrutin officiel en ligne du canton de Genève, second scrutin fédéral pour lequel le vote par internet était offert
http://www.geneve.ch/evoting/rapports_20041128.asp
- Report E-Voting für die Schweizerische Bundeskanzlei / Gottlieb Duttweiler Institut für Wirtschaft und Gesellschaft (GDI). Rüschlikon/Zürich, 2001.
http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente_beilagen/e_gdi.pdf
- Voter par Internet? : Le projet e-voting dans le canton de Genève dans une perspective socio-politique et juridique / publié par Andreas Auer & Alexander H. Trechsel. Centre d'étude et de documentation sur la démocratie directe (c2d), 2001 (nur in französisch).
http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente_beilagen/e_auer.pdf
- WEMF (2003): WEMF AG für Werbemittelforschung. Report Nr. 33/ November 2003.
http://www.wemf.ch/pdf/d/report/report_3303_d.pdf

Das gfs.bern Team

[identität]



LUKAS GOLDER

Politikwissenschaftler, Projektleiter
Schwerpunkte: Kommunikation von
Wissenschaft, Verwaltung und Politik,
Abstimmungen, Wahlen, Modernisierung
des Staates, Datenbanken, Hochrechnungen,
statistische Datenanalyse.

[identität]



CLAUDE LONGCHAMP

Politikwissenschaftler,
Institutsleiter, Verwaltungsrat
Schwerpunkte: Abstimmungen, Wahlen,
Parteien, Europäische Integration,
Technologiepolitik, politische Kultur und
politische Kommunikation, Geschichte
und Methoden der Demoskopie.

[identität]



STEPHAN TSCHÖPE

Projektassistent
Schwerpunkte: Statistische Datenanalyse,
EDV-Programmierungen,
Hochrechnungen, Visualisierungen.

[identität]



MONIA AEBERSOLD

Projektassistentin
Schwerpunkte: Statistische Datenanalyse,
EDV-Programmierungen,
Visualisierungen, qualitative Methoden.

[identität]



SILVIA-MARIA RATELBAND-PALLY

Administratorin
Schwerpunkte: Desktop-Publishing,
Visualisierungen, Projektadministration,
Vortragsadministration.

[identität]



RAPHAEL WEISS

Projektassistent
Schwerpunkte: Statistische Datenanalyse,
EDV-Programmierungen,
Visualisierungen, qualitative Methoden.



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

11b: Centre d'études et de documentation sur la démocratie directe de l'Université de Genève, Analyse du scrutin du 26 septembre 2004 dans quatre communes genevoises (Anières, Carouge, Cologny et Meyrin), Juillet 2005

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

11c: Canton de Neuchâtel, Enquête de satisfaction, scrutin du 25 septembre 2005, novembre 2005

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

11d: Centre d'études et de documentation sur la démocratie directe de l'Université de Genève, Umfrage bei Stimmberechtigten der Zürcher Gemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren anlässlich des Pilotversuchs zum Vote électronique vom 27. November 2005, Genf, Florenz, März 2006

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").

**Umfrage bei Stimmberechtigten der Zürcher Gemeinden
Bertschikon, Bülach und Schlieren anlässlich des Pilot-
versuchs zum Vote électronique vom 27. November 2005**

Uwe Serdült
c2d, Université de Genève

und

Alexander H. Trechsel
IUE, Firenze

Genf und Florenz, im März 2006

Zusammenfassung

E-Voter sind gemäss unserer Umfrage bei 300 Stimmenden aus den drei Versuchsgemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren besonders oft im jüngeren bis mittleren Alter und männlichen Geschlechts. Überdurchschnittlich viele E-Voter finden wir in Schichten der erwerbstätigen Bevölkerung, die sich beruflich oder universitär weitergebildet haben. Die sogenannten ‚selektiven Urnengänger‘ sind offener für die elektronische Stimmabgabe als die ‚regelmässigen Urnengänger‘. Befragte mit höheren Einkommen, hohem Vertrauen in das Internet sowie mit häufiger und kompetenter Nutzung der neuen Kommunikationstechnologien haben für die Abstimmung besonders oft den elektronischen Weg gewählt.

Können wir damit rechnen, dass bedingt durch die neuen Abstimmungskanäle die Beteiligung an Abstimmungen steigt? Die Frage ist schwierig zu beantworten. Wir können jedoch erkennen, dass sowohl traditionelle Urnengänger als auch briefliche Stimmende bereit sind, auf die elektronischen Abstimmungsmöglichkeiten umzusteigen. Von den befragten E-Votern haben 5 Prozent erklärt, dass sie ohne die elektronische Möglichkeit nicht abgestimmt hätten. Die meisten Stimmenden sind bei ihrem gewohnten Abstimmungskanal geblieben. Es gibt jedoch eine beträchtliche Zahl Umsteiger auf die elektronische Variante sowohl von traditionellerweise an der Urne als auch per Korrespondenz Stimmenden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es durchaus Hinweise darauf gibt, dass einige Nicht-Stimmende dank dem neuen Kanal zur Stimmabgabe bewegt werden können.

Stimmen E-Voter anders ab als an der Urne und per Korrespondenz Stimmende? E-Voter können sich je nach Vorlage durchaus von den Benützern der anderen Abstimmungskanäle unterscheiden. Was allerdings noch nie in der Begleitforschung zu E-Voting beobachtet werden konnte, ist, dass E-Voter diametral anders stimmen, also eine Vorlage annehmen, wenn der Rest der Stimmenden sie ablehnt.

Wie schätzen E-Voter, Stimmende und die gesamte Stimmbevölkerung die neuen Abstimmungskanäle ein? Die befragten E-Voter sind mit der Benutzerfreundlichkeit in hohem Masse zufrieden. An der Urne und per Korrespondenz Stimmende schätzen das Abstimmen per Internet oder SMS als weniger benutzerfreundlich ein. Die grosse Mehrheit aller befragten Stimmberechtigten spricht sich mit über 80 Prozent für die Einführung von E-Voting per Internet aus. Gegenüber den traditionellen Abstimmungskanälen wird die elektronische Stimmabgabe als angenehm, schnell und effizient für die Auszählung empfunden. Sicherheitsaspekte und Datenschutz werden als die hauptsächlichen Gefahren gesehen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
2. Benutzte Abstimmungskanäle.....	6
3. E-Voter Profil	7
4. Die Abstimmungsteilnahme.....	13
5. Der Abstimmungsentscheid.....	16
6. Einschätzungen punkto E-Voting	18
7. Methodik	22
Anhang 1: Technischer Bericht Demoscope	23
Anhang 2: Fragebogen.....	25
Anhang 3: Datentabellen für Alter, Geschlecht und Gemeinde.....	32

1. Einleitung

Anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27. November 2005 konnten die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger der Zürcher Gemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren ihre Stimme anlässlich der anstehenden kantonalen und eidgenössischen Vorlagen¹ per Internet oder Mobiltelefon (SMS) abgeben. Die Premiere für E-Voting anlässlich politischer Abstimmungen fand im Kanton Zürich einen Monat vorher für lokale Vorlagen in der Stadt Bülach statt.

In der Woche nach dem Abstimmungswochenende hat das von uns beauftragte Institut Demoscope mit der Befragung der stimmberechtigten Bevölkerung in den drei Gemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren begonnen (ausführlichere Informationen über die Befragung befinden sich im Anhang 1). Die Befragung von jeweils 300 Stimmenden und Nicht-Stimmenden erlaubt es uns, ein Profil von E-Votern zu erstellen, Aussagen über das Stimmverhalten von E-Votern zu machen, sowie Vergleiche zu anderen Abstimmungskanälen zu ziehen. Um zu eruieren, wie E-Voting in der Stimmbevölkerung beurteilt wird, war auch die Befragung von Nicht-Stimmenden sinnvoll.

Um die vorliegenden Umfrageresultate kontextgerecht interpretieren zu können, haben wir auch die Berichterstattung vor und nach der Abstimmung in der Presse miteinbezogen. Recherchen bei den lokalen Behörden haben ergeben, dass die Bedingungen für E-Voting in den drei ausgewählten Gemeinden nicht gleich waren. Die lokalen Behörden haben E-Voting im Vorfeld der Abstimmung unterschiedlich stark gefördert, was Auswirkungen auf die Partizipation (Kanton ZH im Durchschnitt an diesem Wochenende: 43.5%) und die Wahl des elektronischen Abstimmungskanals (Durchschnitt der drei Versuchsgemeinden: 24%) gehabt haben kann. In

¹ Kantonal: Finanzierung von Integrationskursen für ausländische Jugendliche. Eidgenössisch: Gentechnormatorium und Ladenöffnungszeiten.

Schlieren² waren auf der Homepage der Behörden quasi keine aufbereiteten Informationen bezüglich E-Voting zu finden. Im ländlichen Bertschikon³ wurde ausdrücklich nochmals informiert, dass die elektronische Urne bereits am Samstag 12 Uhr schliesst und dazu aufgefordert: „Machen Sie also mit bei der Abstimmung und stimmen Sie wenn möglich ab mit einer der neuen Möglichkeiten“ (Aus Rat und Verwaltung der Gemeinde Bertschikon, Seite 1). Es ging wohl auch darum zu zeigen, dass man auf dem „Land“ punkto Internet und E-Voting mithalten kann. Beim ersten Test am 30. Oktober 2005 im Kanton Zürich in der Stadt Bülach⁴ haben 24 Prozent auf elektronischem Weg abgestimmt, jetzt waren es noch 22 Prozent.

Da bei dieser Umfrage die erzielten Fallzahlen für die einzelnen Versuchsgemeinden keine fundierten Schlüsse auf der Ebene der einzelnen Gemeinde erlauben, werten wir die drei Versuchsgemeinden in der Folge stets zusammen aus. Hinweise auf Unterschiede zwischen den drei Gemeinden lassen sich allenfalls aus den Angaben im Anhang 3 ableiten.

2. Benutzte Abstimmungskanäle

Nachdem anlässlich der E-Voting-Premiere vom 30. Oktober 2005 für Abstimmungen im Kanton Zürich in Bülach noch 37 Prozent ihre Stimme via Handy oder das Internet abgaben⁵, waren es am 27. November 2005 noch 24 Prozent, die diese Kanäle nutzten. Die aus anderen Studien⁶ bekannte Abnutzung des Neuigkeitseffektes scheint sich auch hier zu manifestieren.

Um eine möglichst repräsentative Befragung garantieren zu können, sollten die gewählten Abstimmungskanäle mit den Angaben der Befragten

² Stimmbeteiligung 34.4%; E-Voting 17%.

³ Stimmbeteiligung 47.6%; E-Voting 43%.

⁴ Stimmbeteiligung 38.8%; E-Voting 22%.

⁵ Siehe die Berichte in: Tages-Anzeiger und NZZ, beide 31. Oktober 2005.

⁶ Thomas Christin und Alexander H. Trechsel. Analyse du scrutin du 26 septembre 2004 dans quatre communes genevoises (Anières, Carouge, Cologny et Meyrin). Genève, Mars 2005.

möglichst gut übereinstimmen. Das ist gelungen: Rund ein Viertel der Befragten, die abgestimmt haben, verwendeten zur Stimmabgabe die elektronische Variante (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Verwendeter Abstimmungskanal gemäss Befragung und real

Abstimmungskanal	Anzahl	% Befragung	% Abstimmung
Internet	61	20.3	20
SMS	13	4.3	4
Urne	36	12.0	11
Brieflich	190	63.3	65
Gesamt	300	100.0	100

Der Stichprobenfehler beträgt bei 300 Befragten maximal $\pm 5.7\%$ (Antwortverteilung 50:50, Irrtumswahrscheinlichkeit 5%).

Am beliebtesten ist mit rund 20 Prozent die elektronische Stimmabgabe per Internet. Per SMS haben gegen 4 Prozent der Befragten ihre Stimme abgegeben. Die elektronische Stimmabgabe wurde in den drei Gemeinden also mehr als doppelt so häufig gewählt wie der traditionelle Gang an die Urne. Der Vergleich der Befragungsdaten (% Befragung) mit den tatsächlichen Nutzungsdaten (% Abstimmung) spricht für die Güte der gezogenen Stichprobe (siehe auch Anhang 1).

3. E-Voter Profil

Bestimmen sozio-demografische, politische und kulturelle Faktoren den gewählten Abstimmungskanal der Befragten? Wie sieht dementsprechend das Profil der elektronisch Abstimmenden aus?

E-Voter sind gemäss unserer Umfrage bei 300 Stimmenden aus den drei Versuchsgemeinden besonders oft im mittleren (das heisst 40-49 Jahre alt) oder jüngeren Alter (18-40 Jahre) und männlichen Geschlechts. Überdurchschnittlich viele E-Voter finden wir in Schichten der erwerbstätigen Bevölkerung, die sich schulisch weitergebildet haben. Ob die Weiterbildung universitär oder

beruflich erfolgt ist, spielt keine Rolle. Politisch ist der Vote électronique neutral. Die sogenannten ‚selektiven Urnengänger‘ sind offener für die elektronische Stimmabgabe als die ‚regelmässigen Urnengänger‘. Befragte mit höheren Einkommen, hohem Vertrauen in das Internet sowie mit häufiger und kompetenter Nutzung der neuen Kommunikationstechnologien (Mobiltelefonie und Internet) haben für die Abstimmung besonders oft den elektronischen Weg gewählt.

Überdurchschnittlich oft auf elektronischem Weg abgestimmt haben die 40 bis 49-Jährigen sowie die 18 bis 39-Jährigen. Für die Urne als Abstimmungskanal haben sich insgesamt nur noch halb so viele Befragte (12%) entschieden wie für die Abstimmung per Internet oder SMS (24%). Prozentual am wichtigsten ist in allen Altersklassen jedoch nach wie vor die briefliche Abstimmung.

Tabelle 2: Abstimmungskanal nach Alter aufgeteilt

		18 - 39 Jahre	40 - 49 Jahre	50 - 59 Jahre	60 + Jahre	
Abstimmungskanal	Elektronisch	21 34.4%	26 40.6%	17 31.5%	10 8.3%	74 24.7%
	Urne	4 6.6%	9 14.1%	7 13.0%	16 13.2%	36 12.0%
	Brieflich	36 59.0%	29 45.3%	30 55.6%	95 78.5%	190 63.3%
	Gesamt	61 100.0%	64 100.0%	54 100.0%	121 100.0%	300 100.0%

Wenn wir die Befragten nach gewähltem Abstimmungskanal auszählen und gemäss Geschlecht aufteilen, zeigt sich, dass Männer mit 36 Prozent überdurchschnittlich oft elektronisch abgestimmt haben (siehe Tab. 3). Frauen bevorzugen mit rund 71 Prozent deutlich die briefliche Stimmabgabe. Die Abstimmung an der Urne wird von Männern und Frauen gleichermaßen nur noch relativ selten genutzt. Rund 12 Prozent wählten diesen Abstimmungskanal.

Tabelle 3: Abstimmungskanal nach Geschlecht aufgeteilt

		Frau	Mann	
Abstimmungskanal	Elektronisch	28 16.4%	46 35.7%	74 24.7%
	Urne	22 12.9%	14 10.9%	36 12.0%
	Brieflich	121 70.8%	69 53.5%	190 63.3%
	Gesamt	171 100.0%	129 100.0%	300 100.0%

Die klassische Frage nach der politischen Ausrichtung auf einem Links-Rechts-Schema haben – wie meist bei solchen Umfragen - nicht alle Stimmenden beantwortet (283 von 300 Stimmenden). Die Verteilung auf die drei Abstimmungskanäle bleibt jedoch trotz dieser Ausfälle nahe genug an der realen Verteilung.

Tabelle 4: Abstimmungskanal gemäss politischer Ausrichtung auf der Links-Rechts-Skala

		links	mitte	rechts	
Abstimmungskanal	Elektronisch	14 29.2%	50 26.9%	10 20.4%	74 26.1%
	Urne	6 12.5%	19 10.2%	6 12.2%	31 11.0%
	Brieflich	28 58.3%	117 62.9%	33 67.3%	178 62.9%
	Gesamt	48 100.0%	186 100.0%	49 100.0%	283 100.0%

Wir haben die politische Ausrichtung auf der Links-Rechts-Skala der Einfachheit halber in die drei Kategorien links, mitte und rechts aufgeteilt. Gewöhnlich ist die politische Mitte bei den Befragten besonders beliebt. Auch in dieser Umfrage haben 186 angegeben, sich der politischen Mitte zugehörig zu fühlen. 48 setzen sich von der Mitte gegen links und 49 gegen rechts ab (siehe Tab. 4). Bei der Wahl des Stimmabgabekanals wählen Personen, welche sich politisch links positionieren, häufiger den Vote électronique als Personen, die sich dem rechten Lager zugehörig fühlen. Es gilt jedoch zu beachten, dass die Prozentunterschiede zu gering sind,

um von einem statistisch signifikanten Unterschied zu sprechen. Der Vote électronique ist wie bei vorangegangenen Umfragen politisch neutral.

Tabelle 5: Abstimmungskanal aufgeteilt nach höchster Schulbildung

		Oblig. Schule	Diplom	Matura	Höhere Berufsbild.	Universität	
Abstimmungskanal	Elektronisch	1 2.8%	2 12.5%	6 18.8%	13 29.5%	13 36.1%	74 24.7%
	Urne	11 30.6%	3 18.8%	3 9.4%	4 9.1%	4 11.1%	36 12.0%
	Brieflich	24 66.7%	11 68.8%	23 71.9%	27 61.4%	19 52.8%	190 63.3%
	Gesamt	36 100.0%	16 100.0%	32 100.0%	44 100.0%	36 100.0%	300 100.0%

Ein in der Abstimmungsforschung traditionell wichtiger Faktor zur Erklärung des Abstimmungsverhaltens ist die Schulbildung. Wir wissen, dass besser Ausgebildete politisch interessierter sind und häufiger an Wahlen sowie Abstimmungen teilnehmen als Personen mit weniger lange dauernder Schulbildung. Wir haben deshalb nach dem höchsten erzielten Schulabschluss gefragt (siehe Tab. 5). Überdurchschnittlich oft auf den elektronischen Abstimmungskanal haben wie erwartet Befragte mit einer höheren Ausbildung abgestellt: das sind Stimmende mit höherer Berufsausbildung (29.5%) und noch stärker mit Universitätsabschluss (36.1%).

Tabelle 6: Abstimmungskanal aufgeteilt nach Erwerbstätigkeit

		Öff. Sektor	Privatsektor	ohne Erwerb	
Abstimmungskanal	Elektronisch	19 34.5%	37 33.6%	18 13.3%	74 24.7%
	Urne	2 3.6%	18 16.4%	16 11.9%	36 12.0%
	Brieflich	34 61.8%	55 50.0%	101 74.8%	190 63.3%
	Gesamt	55 100.0%	110 100.0%	135 100.0%	300 100.0%

Rein nach beruflichen Kategorien ausgewertet ergibt sich punkto elektronischer Stimmabgabe kein einheitliches Bild. Ordnet man jedoch die in der Befragung verwendeten Kategorien in die drei Gruppen „öffentlicher Sektor“, „Privatsektor“ und „ohne Erwerb“, ergibt sich ein frappanter Unter-

schied (siehe Tab. 6). Stimmende ohne Erwerb – dazu zählen sowohl Hausfrauen wie auch Arbeitslose – nutzen die elektronische Abstimmungsmöglichkeit mit nur 13 Prozent deutlich weniger als die Erwerbstätigen – seien sie nun im öffentlichen oder im privaten Sektor tätig.

Tabelle 7: Abstimmungskanal aufgeteilt nach Haushaltseinkommen

		tief	mittel	hoch	
Abstimmungskanal	Elektronisch	9 9.9%	19 22.4%	46 37.1%	74 24.7%
	Urne	13 14.3%	12 14.1%	11 8.9%	36 12.0%
	Brieflich	69 75.8%	54 63.5%	67 54.0%	190 63.3%
	Gesamt	91 100.0%	85 100.0%	124 100.0%	300 100.0%

Aufgeteilt nach Haushaltseinkommen nutzen Stimmende mit einem hohen Haushaltseinkommen (ab 8'000 sFr. Bruttoeinkommen für den ganzen Haushalt) den elektronischen Abstimmungskanal mit 37 Prozent am stärksten (siehe Tab. 7). Von Befragten, die ein tiefes Haushaltseinkommen (bis 5'000 sFr. Bruttoeinkommen) angaben, stimmten lediglich 10 Prozent mit Hilfe der neuen Technologien SMS oder Internet ab.

Tabelle 8: Abstimmungskanal aufgeteilt nach Stimmhäufigkeit

		Immer	Nicht immer	
Abstimmungskanal	Elektronisch	52 21.9%	22 34.9%	74 24.7%
	Urne	31 13.1%	5 7.9%	36 12.0%
	Brieflich	154 65.0%	36 57.1%	190 63.3%
	Gesamt	237 100.0%	63 100.0%	300 100.0%

Erstaunlicherweise nutzen die sogenannten ‚selektiven Urnengänger‘ – also Stimmbürgerinnen und Stimmbürger, die nur gelegentlich oder selten abstimmen – den elektronischen Weg überdurchschnittlich oft mit 35 Prozent (siehe Tab. 8). Hier zeigt sich erstmals ein Hinweis darauf, dass Abstim-

men per Internet ein gewisses Potential hat, einen positiven Einfluss auf die Stimmbeteiligung zu haben.

Tabelle 9: Abstimmungskanal aufgeteilt nach Vertrauen in das Internet

		hoch	mittel	tief	
Abstimmungskanal	Elektronisch	31	39	70	
		44.9%	28.9%	31.7%	
	Urne	7	16	2	25
		10.1%	11.9%	11.8%	11.3%
	Brieflich	31	80	15	126
		44.9%	59.3%	88.2%	57.0%
	Gesamt	69	135	17	221
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Weiter war zu erwarten, dass Stimmende mit hohem Vertrauen in das Internet auch besonders häufig die neu vorhandenen elektronischen Abstimmungsmöglichkeiten nutzen. Basierend auf vier Fragen nach dem Vertrauen in das Internet haben wir einen additiven Vertrauens-Index⁷ erstellt. Die Auswertung in Tabelle 9 zeigt deutlich, dass sich unsere Vermutung bestätigt hat. Bei den Stimmenden mit hohem Vertrauen in das Internet haben mit rund 45 Prozent gleich viel – und damit überdurchschnittlich oft – den elektronischen Abstimmungskanal gewählt wie den brieflichen Weg.

Tabelle 10: Abstimmungskanal aufgeteilt nach Gebrauch resp. Kompetenz bezüglich neuer Kommunikationstechnologien (Mobiltelefon und Internet)

		tief	mittel	hoch	
Abstimmungskanal	Elektronisch	9	27	33	69
		18.8%	35.1%	37.5%	32.4%
	Urne	6	9	6	21
		12.5%	11.7%	6.8%	9.9%
	Brieflich	33	41	49	123
		68.8%	53.2%	55.7%	57.7%
	Gesamt	48	77	88	213
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

⁷ Die Antwortmöglichkeiten (ja immer, eher ja, eher nein, nein nie) zu den vier Vertrauensfragen (siehe Fragen T01 bis T04 im Anhang 2) wurden gewichtet (mit den Werten 1 bis 4) und dann zusammengezählt. Der additive Index kann derart Werte von minimal 4 bis maximal 16 aufweisen. Zur besseren Übersichtlichkeit haben wir den Wertebereich aufgeteilt in hoch (Werte 4 bis 7), mittel (Werte 8 bis 12) und tief (Werte 13 bis 16).

Um ein Mass für den Gebrauch und die Kompetenz der Befragten bezüglich neuer Kommunikationstechnologien zu erhalten, haben wir wiederum einen additiver Index⁸ zusammengestellt. Für die technisch Versierten unter den Befragten, die an den Abstimmungen teilgenommen haben, wäre zu erwarten gewesen, dass sie den elektronischen Weg öfter nutzen als der Rest. Dies ist zwar der Fall (siehe Tab. 10) und dementsprechend ist die Nutzung der neuen Kanäle bei den technologisch weniger versierten Stimmberechtigten mit rund 19 Prozent niedrig. Der Zusammenhang zwischen Gebrauch (von Mobiltelefonie und Internet) und Kompetenz (zum Bsp. Einsatz von Virenschutz) mit dem gewählten Abstimmungskanal ist tendenziell gegeben. Er ist jedoch nicht derart stark ausgeprägt wie bei der Frage nach dem Vertrauen.

4. Die Abstimmungsteilnahme

Können wir damit rechnen, dass bedingt durch die neuen Abstimmungskanäle die Beteiligung an Abstimmungen steigt?

Die Frage ist schwierig zu beantworten. Wir können jedoch erkennen, dass sowohl traditionelle Urnengänger als auch briefliche Stimmende bereit sind, auf die elektronischen Abstimmungsmöglichkeiten umzusteigen. Von den befragten E-Votern haben 5 Prozent erklärt, dass sie ohne die elektronische Möglichkeit nicht abgestimmt hätten. Die meisten Stimmenden sind bei ihrem gewohnten Abstimmungskanal geblieben. Es gibt jedoch eine beträchtliche Zahl Umsteiger auf die elektronische Variante sowohl von traditionellerweise an der Urne als auch per Korrespondenz Stimmenden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es durchaus Hinweise darauf gibt, dass einige Nicht-Stimmende dank dem neuen Kanal zur Stimmabgabe bewegt werden können.

⁸ Alle rekodiert, so dass 0 der niedrigste Wert darstellt. Durch aufsummieren aller sechs Variablen (siehe Fragen s6, s61, i7 bis i10 im Anhang 2) ergibt sich ein empirischer Wertebereich von 5 bis 21, welcher dann in die drei Kategorien tief (Werte 5 bis 11), mittel (Werte 12 bis 16) und hoch (Werte 17 bis 21) aufgeteilt wurde.

Auf die Frage an alle E-Voter (74 Befragte), ob sie ihre Stimme auch ohne elektronischen Kanal abgegeben hätten, antworteten 5 Prozent (was 4 Befragten entspricht) mit Nein. Zumindest für die Abstimmungen an diesem Wochenende konnten durch den neuen Abstimmungskanal in den drei Versuchsgemeinden einige Leute dazu bewegt werden, an einer Abstimmung teilzunehmen. Ob diese Mobilisierung von Dauer ist oder ob es sich um einen Neuigkeitseffekt handelt, der sich mittelfristig wieder abschwächt, können wir mit Hilfe der vorliegenden Umfragedaten nicht ermitteln. Da wir jedoch nur 74 E-Voter in unserer Stichprobe haben, sollten diese 5 Prozent nicht überinterpretiert werden. Kommt hinzu, dass es eigentlich eine hypothetische Frage ist und wir nie wissen können, ob sich die Befragten tatsächlich so verhalten hätten.

Die Frage nach einer erhöhten Partizipation durch E-Voting lässt sich, ohne in die Zukunft schauen zu können, nicht beantworten. Wir können allerdings versuchen, Hinweise auf künftige Partizipationsmuster zu erhalten. Wir haben die 300 Stimmenden gefragt, wie sie normalerweise abstimmen. Diese Angabe kann mit dem tatsächlich gewählten Abstimmungskanal verglichen werden (siehe Tab. 11).

Tabelle 11: Am Abstimmungsdatum gewählter Abstimmungskanal im Vergleich mit den bisherigen Stimmgewohnheiten

		Urne	Brieflich	
Abstimmungskanal	Elektronisch	15 27.8%	57 23.6%	72 24.3%
	Urne	31 57.4%	5 2.1%	36 12.2%
	Brieflich	8 14.8%	180 74.4%	188 63.5%
Gesamt		54 100.0%	242 100.0%	296 100.0%

Wir können aus Tabelle 11 schliessen, dass die meisten Stimmenden bei ihrem gewohnten Abstimmungskanal geblieben sind. 57.4 Prozent der üblicherweise an der Urne Stimmenden und 74.4 Prozent der üblicherweise brieflich Stimmenden haben am 27. November 2005 über den gewohnten

Kanal abgestimmt. Abweichungen vom gewohnten Muster kommen in geringem Ausmass in Richtung brieflicher Stimmen vor, und zwar bei rund 15 Prozent von den normalerweise an der Urne Stimmenden. Den grössten prozentualen Umsteigeeffekt in Richtung E-Voting beobachten wir mit rund 28 Prozent bei Urnengängern. Beachtenswert ist daran, dass etwa in der gleichen Grössenordnung von beiden traditionellen Kanälen eine Umschichtung auf die elektronische Stimmabgabe erfolgt, und nicht wie in vergleichbaren Studien festgestellt, in stärkerem Ausmass von den per Korrespondenz Stimmenden. Von den absoluten Zahlen her ist jedoch der Umsteigeeffekt am grössten bei den 57 Befragten, die neu elektronisch statt brieflich abgestimmt haben.

Tabelle 12: Antworten auf die Frage ‚Würden Sie häufiger abstimmen, wenn sie elektronisch abstimmen könnten?‘, aufgeteilt nach Stimmbeteiligung

		Hat abgestimmt	Hat nicht abgestimmt	
Häufiger abstimmen, wenn elektronisch möglich	Ja, auf jeden Fall	26 8.8%	56 19.0%	82 13.9%
	Eher ja	32 10.8%	97 32.9%	129 21.9%
	Eher nein	30 10.2%	45 15.3%	75 12.7%
	Nein, bestimmt nicht	207 70.2%	97 32.9%	304 51.5%
	Gesamt	295 100.0%	295 100.0%	590 100.0%

Dass hinter Absichtserklärungen von Befragten (zudem über eine staatsbürgerliche Handlung, die allgemein als erwünscht gilt) und einer realen Handlung Differenzen bestehen, ist in der Sozialforschung hinlänglich bekannt. Trotzdem wollten wir von allen 600 Befragten eine Einschätzung haben, ob E-Voting ihre zukünftige Abstimmungsteilnahme beeinflussen könnte.

Wie verlässlich die Aussagen zu dieser Frage sind, lässt sich nicht evaluieren. Ob die insgesamt 19.6 Prozent derjenigen, die abgestimmt haben und

auf jeden Fall oder eher an Abstimmungen teilnehmen würden, wenn es auf elektronischem Wege möglich ist, viel oder wenig sind, sei dahingestellt. Die Auswertungen in Tabelle 12 machen jedoch deutlich, dass sich die Antwortmuster der Stimmenden stark von den Nicht-Stimmenden unterscheiden. Bei den Nicht-Stimmenden können sich 41.9 Prozent vorstellen, in Zukunft eher teilzunehmen, wenn der elektronische Weg besteht. Es scheint hier zumindest die Chance zu bestehen, mit der Möglichkeit des E-Voting einige Nicht-Stimmende zur Teilnahme zu bewegen.

5. Der Abstimmungsentscheid

Stimmen E-Voter anders ab als an der Urne und per Korrespondenz Stimmende?

E-Voter können sich je nach Vorlage durchaus von den Benützern der anderen Abstimmungskanälen unterscheiden. Was allerdings noch nie in der Begleitforschung zu E-Voting beobachtet werden konnte, ist, dass E-Voter diametral anders stimmen, also eine Vorlage annehmen, wenn der Rest der Stimmenden sie ablehnt.

Am Abstimmungswochenende vom 27. November 2005 haben die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger in den drei Versuchsgemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren neben lokalen Geschäften auch über zwei nationale sowie eine kantonale Vorlage entschieden. E-Voter haben bei der Volksinitiative für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft nicht anders abgestimmt als an der Urne oder brieflich Stimmende (siehe Tab. 14). Die Zustimmung zur Volksinitiative war über alle Abstimmungskanäle hinweg quasi konstant.

Tabelle 14: Eidgenössische Abstimmung 'Volksinitiative für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft' aufgeteilt nach Abstimmungskanal

		Elektronisch	Urne	Brieflich	
Stimmenscheid	Dafür	36 58.1%	19 55.9%	97 58.1%	152 57.8%
	Dagegen	26 41.9%	15 44.1%	65 38.9%	106 40.3%
	Enthaltung			5 3.0%	5 1.9%
	Gesamt	62 100.0%	34 100.0%	167 100.0%	263 100.0%

Deutlich anders sieht es bei der Vorlage aus, bei der es um erweiterte Ladenöffnungszeiten in Zentren des öffentlichen Verkehrs ging (siehe Tab. 15). Hier haben sich die E-Voter mit 75 Prozent Ja-Stimmen deutlich stärker für die Vorlage ausgesprochen als die Stimmenden der anderen beiden Kanäle.

Tabelle 15: Eidgenössische Abstimmung ,erweiterte Ladenöffnungszeiten in Zentren des öffentlichen Verkehrs' aufgeteilt nach Abstimmungskanal

		Elektronisch	Urne	Brieflich	
Stimmenscheid	Dafür	48 75.0%	19 55.9%	117 67.2%	184 67.6%
	Dagegen	16 25.0%	14 41.2%	56 32.2%	86 31.6%
	Enthaltung		1 2.9%	1 .6%	2 .7%
	Gesamt	64 100.0%	34 100.0%	174 100.0%	272 100.0%

E-Voter können sich also je nach Vorlage durchaus von den Benützern der anderen Abstimmungskanälen unterscheiden. Was allerdings noch nie in der Begleitforschung zu E-Voting beobachtet werden konnte, ist, dass E-Voter diametral anders stimmen, also eine Vorlage annehmen, wenn der Rest der Stimmenden sie ablehnt.

6. Einschätzungen punkto E-Voting

Wie schätzen E-Voter die Benutzerfreundlichkeit der elektronischen Stimmabgabe ein? Welche Gründe sprachen gegen die Verwendung des elektronischen Abstimmungskanals? Soll E-Voting permanent eingeführt werden? Welche Argumente pro und contra E-Voting sind in der stimmberechtigten Bevölkerung verbreitet?

Die befragten E-Voter sind mit der Benutzerfreundlichkeit in hohem Masse zufrieden. An der Urne und per Korrespondenz Stimmende empfinden E-Voting hingegen als wenig benutzerfreundlich. Zudem scheitert die Benutzung zum Teil auch an der fehlenden Infrastruktur (PC, Internetzugang, Mobiltelefon für SMS).

Die grosse Mehrheit aller befragten Stimmberechtigten spricht sich mit über 80 Prozent für die Einführung von E-Voting per Internet aus. Gegenüber den traditionellen Abstimmungskanälen wird die elektronische Stimmabgabe als angenehm, schnell und effizient für die Auszählung empfunden. Sicherheitsaspekte und Datenschutz werden als die hauptsächlichsten Gefahren gesehen.

In der Umfrage haben wir von unterschiedlichen Kreisen von Befragten auch Einschätzungen und Bewertungen der neuen elektronischen Abstimmungskanäle ermittelt. E-Voter haben sich über die Benutzerfreundlichkeit geäussert. Stimmende, die sich nicht für E-Voting entschieden haben, wurden nach den Gründen gefragt. Die Stimmbevölkerung insgesamt sollte sich dazu äussern, ob der elektronische Abstimmungskanal definitiv eingeführt werden soll oder nicht. Zudem wurde eruiert, welche Vorteile und Gefahren E-Voting mit sich bringt.

6.1 Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit durch E-Voter

Die 74 befragten E-Voter sind bei der Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit den neuen Abstimmungskanälen gegenüber sehr positiv eingestellt

(siehe Tab. 16). Sie bejahen die Benutzerfreundlichkeit der E-Voting-Prozeduren im Kanton Zürich mit über 90 Prozent voll und ganz oder zumindest teilweise.

Tabelle 16: Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit von E-Voting

	Antworten	# und % E-Voter	
Habe den Abstimmungsvorgang als benutzerfreundlich empfunden.	Ja, voll und ganz	39	52.7%
	Eher ja	31	41.9%
	Eher nein	2	0.7%
	Nein, überhaupt nicht	2	0.7%
	Gesamt	74	100.0%

6.2 Beurteilung von E-Voting durch an der Urne und brieflich Stimmende

Diejenigen Stimmenden, die an der Urne oder brieflich gestimmt haben, wurden gefragt, warum sie sich gegen den elektronischen Abstimmungskanal entschieden haben (siehe Tab. 17). Die Befragten (n Antwortende=226) hatten die Möglichkeit, mehr als einen Grund (n Nennungen=268) anzugeben.

Tabelle 17: Gründe gegen E-Voting – genannt von an der Urne oder brieflich Stimmenden, geordnet nach Wichtigkeit

	Argument	# Nennungen
Geben Sie an, weshalb Sie nicht elektronisch abgestimmt haben.	Habe keinen Internetzugang	37
	Nicht benutzerfreundlich	34
	Habe kein Handy	23
	Ist mir zu unsicher	18
	War abwesend/keine Zeit	14
	Nichts davon gewusst	13
	Verbindungsprobleme	9
	Computer hat nicht funktioniert	8
	Andere Gründe	101
	Gesamt (n=226)	268

Die am häufigsten genannten Gründe gegen E-Voting betrafen die Verfügbarkeit, die Praktikabilität sowie Bedenken bezüglich der Sicherheit.⁹ So ist der elektronische Weg für einige gar nicht möglich, da sie keinen Inter-

⁹Die relativ hohe Anzahl Nennungen für 'andere Gründe' hat mit der Schwierigkeit zu tun, während des Telefoninterviews die Antworten der Befragten auf die bereitgestellten Kategorien zu verteilen.

net-Zugang haben oder kein Mobiltelefon besitzen (37 resp. 23 Nennungen). 34 mal wurde zudem das Argument der mangelnden Benutzerfreundlichkeit und 18 mal das der Sicherheit genannt.

6.3 Einschätzungen betreffend E-Voting von allen Befragten

Auf die Frage ob E-Voting via Internet definitiv eingeführt werden soll, antworteten über 80 Prozent positiv (siehe Tab. 18).¹⁰ Es spielt dabei keine Rolle, ob wir Stimmende oder Nicht-Stimmende befragen. Die Zustimmung ist in beiden Bevölkerungsgruppen sehr hoch. In den im Kanton Zürich ausgewählten Testgemeinden scheint E-Voting via Internet in der Bevölkerung gut abgestützt zu sein.

Tabelle 18: Einführung von E-Voting via Internet

		Hat abgestimmt	Hat nicht abgestimmt
Für oder gegen eine Einführung von E-Voting via Internet?	Völlig dafür	140 49.8%	124 43.7%
	Eher dafür	98 34.9%	116 40.8%
	Eher dagegen	33 11.7%	29 10.2%
	Völlig dagegen	10 3.6%	15 5.3%
	Gesamt	281 100.0%	284 100.0%

Die Zustimmung zur definitiven Einführung von E-Voting via SMS ist im Vergleich zur Variante via Internet etwas weniger hoch (siehe Tab. 19), kann aber mit gegen 70 Prozent Unterstützung (völlig dafür, eher dafür) immer noch als hoch eingeschätzt werden. Auch bei dieser Auswertung sind die Unterschiede zwischen Stimmenden und Nicht-Stimmenden gering.

¹⁰ Da sich die Antwortmuster der 300 Stimmenden von den 300 Nicht-Stimmenden nur geringfügig unterscheiden, können wir von einer Gewichtung aufgrund der effektiven Stimmbeteiligung absehen.

Tabelle 19: Einführung von E-Voting via SMS

		Hat abgestimmt	Hat nicht abgestimmt
Für oder gegen eine Einführung von E-Voting via SMS?	Völlig dafür	97 34.2%	87 30.7%
	Eher dafür	94 33.1%	110 38.9%
	Eher dagegen	70 24.6%	54 19.1%
	Völlig dagegen	23 8.1%	32 11.3%
	Gesamt	284 100.0%	283 100.0%

Die Frage nach den Vorteilen der elektronischen Stimmabgabe gegenüber den konventionellen Möglichkeiten haben Stimmende und Nicht-Stimmende in der Tendenz sehr ähnlich beantwortet (siehe Tab. 20). Die Auflistung in Tabelle 20 offenbart, dass der Abstimmungsprozess per Internet und SMS als angenehm, schnell und effizient für die Auszählung eingeschätzt wird. Immerhin am dritthäufigsten genannt ist das Argument, dass E-Voting die Stimmbeteiligung erhöhen kann.

Tabelle 20: Vorteile der elektronischen Abstimmung, Anzahl Nennungen

		Argument	Hat abgestimmt	Hat nicht abgestimmt
Vorteile der elektronischen Abstimmung gegenüber den konventionellen Kanälen?	Angenehmer für Nutzer		140	169
	Abstimmungsprozess schneller		87	75
	Erhöht Stimmbeteiligung		54	38
	Schnelle Auszählung		17	21
	Vertrauenswürdiger		5	3
	Sicherer		3	2
	Geringere Kosten		2	6
	Andere Vorteile		27	22
	Keine Vorteile		51	48
Weiss nicht / keine Antwort		18	23	
Gesamt			404 100.0%	407 100.0%

Die Antworten bezüglich Einschätzung der Gefahren zielt vor allem auf den Aspekt der Sicherheit (siehe Tab. 21). Sowohl Stimmende als auch Nicht-Stimmende sehen die Hauptgefahren in der potentiell unsicheren Technologie sowie in Fragen des Datenschutzes. Andere Gefahren werden als wenig problematisch eingeschätzt.

Tabelle 21: Gefahren der elektronischen Abstimmung, Anzahl Nennungen

	Argument	Hat abgestimmt	Hat nicht abgestimmt
Gefahren der elektronischen Abstimmung gegenüber den konventionellen Kanälen?	Unsichere Technologie	116	140
	Nicht vertrauenswürdig	35	39
	Kompliziert	5	10
	Nicht für alle nutzbar	3	4
	Einbezug von privaten Firmen	3	2
	Unnötig	3	3
	Kostet mehr	3	1
	Andere Gefahren	36	31
	Keine Gefahren	108	88
	Weiss nicht / keine Antwort	25	24
	Gesamt	337 100.0%	342 100.0%

7. Methodik

Der Bericht beruht auf Umfragedaten, die vom Institut Demoscope erhoben wurden. Grundgesamtheit für die Stichprobenziehung waren alle Stimmberechtigten in Bertschikon, Bülach und Schlieren. Es wurden je hälftig 300 Interviews mit Stimmenden und Nicht-Stimmenden durchgeführt. Innerhalb der Stimmenden galt eine proportionale Quote bezüglich Abstimmungskanal (siehe Tab. 1), für die Nicht-Stimmenden annäherungsweise eine kombinierte Alters-/Geschlechtsquote gemäss Zusammensetzung der stimmberechtigten Bevölkerung.

Die Auswertungen erfolgten mit dem Statistiksoftwarepaket SPSS für Windows, Version 11.0.1.

Die Grösse der Stichprobe ergibt bei einer (reinen) Zufallsauswahl und einer Verteilung der Prozentwerte von 50:50 ein Vertrauensintervall von ± 5.7 Prozent. Dieses Vertrauensintervall wird in der Fachsprache Stichprobenfehler genannt. Je näher die Prozentwerte an der 50 Prozent-Marke liegen und je weniger Fälle die Stichprobe aufweist, desto grösser ist der Stichprobenfehler. Bei 100 Fällen liegt der ‚wahre‘ Wert in der Gesamtbevölkerung aufgrund des Stichprobenfehlers von $\pm 9.8\%$ bei einer Verteilung von 50:50 mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zwischen 40.2 % und 59.8 %.

Anhang 1: Technischer Bericht Demoscope

Projektbeschrieb Pilotprojekt e-Voting Kanton Zürich 2005

1. Zielsetzung

Eruiieren von Verhalten und Einstellungen im Zusammenhang mit der erstmaligen Möglichkeit, via Internet und Handy an einer Volksabstimmung teilzunehmen.

2. Forschungskonzept

Grundgesamtheit / Stichprobe

Grundgesamtheit: Alle Stimmberechtigten in Bertschikon, Bülach und Schlieren. Stichprobenkonzept: Je hälftig Interviews mit Stimmenden und Nicht-Stimmenden. Innerhalb der Stimmenden proportionale Quote bezüglich Abstimmungs-Art. Innerhalb der Nicht-Stimmenden annäherungsweise kombinierte Alters-/Geschlechtsquote gemäss Zusammensetzung der stimmberechtigten Bevölkerung.

Befragungsmethode, Durchführung der Feldarbeit

Die Adressen der zu kontaktierenden Privathaushalte wurden aus dem aktuellen elektronischen Telefonbuch gezogen. Da die Politische Gemeinde Bertschikon keine eigene Postleitzahl besitzt und sich aus 11 Dörfern und Weilern zusammensetzt, die von 5 verschiedenen Poststellen (3 davon im Kanton Thurgau) bedient werden, musste für die Stichprobenziehung ein von der Politischen Gemeinde zur Verfügung gestelltes Strassenverzeichnis benützt werden.

Computergestützte Telefoninterviews (CATI) im Telefonlabor Winterthur unmittelbar im Anschluss an die Abstimmung vom 27. November, d.h. vom 28. November bis 5. Dezember 2005.

Zur Realisierung der 600 Interviews wurden insgesamt 4046 Adressen von Privathaushaltungen aus den 3 Gemeinden verwendet. Über deren konkrete Nutzung gibt die nachfolgende Übersicht Auskunft:

Nicht stimmberechtigt	507
Kein Kontakt zu Stande gekommen, Ferien der Zielperson(en)	421
Technische Ausfälle (Fax-Nummer, doppelt, ungültig, Firmenanschlüsse)	353
Quote bereits erschöpft	1407
Interview terminiert	9
Nicht zu Interview bereit (keine Zeit, keine Lust etc.)	749
Interview realisiert	600
Total	4046

Bei Nichterreichen wurden bis zu 10 Anrufe im gleichen Haushalt zu verschiedenen Zeiten durchgeführt.

Die Interviewdauer betrug im Durchschnitt 12 Minuten.

Es wurden 21 qualifizierte, speziell instruierte und motivierte Interviewerinnen und Interviewer unter Aufsicht des Feldchefs eingesetzt.

Fragebogen

Vom Auftraggeber befragungsbereit geliefert.

Auswertung und Berichterstattung

SPSS-File

Tabellenserie zum Abgleich der Daten im SPSS

Aufzeichnungen der Befragter/innen zu „Anderes“ in Frage V141

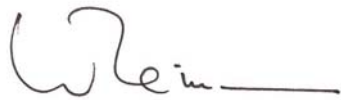
Die Messgenauigkeit beträgt max. +/- 4.0% bei 95% Sicherheit

3. Richtlinien

Die Durchführung der Studie richtet sich nach den Normen von SMS, des Verbandes Schweizer Marketing- und Sozialforscher.

DemoSCOPE

Research & Marketing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Reimann', followed by a horizontal line.

Werner Reimann

Senior Research Consultant

Anhang 2: Fragebogen

Allgemeine Fragen (von allen Stimmberechtigten zu beantworten, auch wenn sie nicht abgestimmt haben)

Frage Nr.	Fragestellung	Antwort Nr.	Mögliche Antworten
	Begrüssung		Grüezi, da ist ... von DemoSCOPE. Wir führen derzeit im Auftrag von der Bundeskanzlei eine Befragung zum elektronischen Abstimmen, dem so genannten e-Voting, durch. Am letzten Wochenende sind ja im Kanton Zürich erste Versuche dazu gelaufen. Haben Sie einen Moment Zeit? Es dauert höchstens 10 Minuten! INT: Befragter muss weder an der Abstimmung teilgenommen noch elektronisch gestimmt haben, um an der Befragung teilnehmen zu können.
A00	Stimmberechtigung		Ja Nein <input type="checkbox"/> Ende
A0	Haben Sie anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27.11.05 abgestimmt?	AA01 AA02 AA03	Ja Nein <input type="checkbox"/> A1 Weiss nicht / keine Antwort <input type="checkbox"/> A1
V14	Wie haben Sie anlässlich der Eidg. Volksabstimmung vom 27.11.2005 abgestimmt?	AV141 AV142 AV143 AV144	über Internet mit SMS an der Urne brieflich Weiss nicht / keine Antwort
V01	Auf eidgenössischer Ebene, waren Sie für oder gegen die Volksinitiative «für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft» (Gentech-Moratorium)	AV011 AV012 AV013 AV014	Dafür Dagegen Stimmenthaltung Weiss nicht / keine Antwort

V02	Auf eidgenössischer Ebene, waren Sie für oder gegen erweiterte Ladenöffnungszeiten in Zentren des öffentlichen Verkehrs (Sonntags-Verkauf)	AV021 AV022 AV023 AV024	Dafür Dagegen Stimmhaltung Weiss nicht / keine Antwort
V03	Auf kantonaler Ebene, waren Sie für oder gegen Staatsbeiträge an Integrationskurse für 15- bis 20-jährige Fremdsprachige	AV031 AV032 AV033 AV034	Dafür Dagegen Stimmhaltung Weiss nicht / keine Antwort
A1	Sind Sie...	AA11 AA12 AA13	Eine Frau Ein Mann
A2n A2	Wie alt sind Sie? (gemäss Offerte für Nicht-Stimmende Quote mit 3 Altersgruppen 18-39, 40-60, 60+ Jahre alt)	AA2n AA21 AA22 AA23 AA24 AA25 AA26 AA27 AA28	--- Alter in Jahren notieren, dann kodieren 18 – 29 Jahre alt 30 – 39 Jahre alt 40 – 49 Jahre alt 50 – 59 Jahre alt 60 – 69 Jahre alt 70 – 79 Jahre alt 80 – 89 Jahre alt 90 Jahre und älter <i>Für den Programmierer: Alter min = 18, max. =110</i>
V141	Bitte geben Sie an, weshalb Sie nicht elektronisch abgestimmt haben (mehrere Antworten möglich- nicht vorlesen) [Nur wenn in V14 „brieflich“ oder „an der Urne“]	AV1411 AV1412 AV1413 AV1414 AV1415 AV1416 AV1417 AV1418 AV1419 AV1420 AV1421 AV14110	Ich stimme nicht regelmässig ab Die elektronische Stimmabgabe ist mir zu unsicher Verbindungsprobleme (z.B. Zugang ins Internet, Natel-Funkloch) Ich war abwesend und/oder hatte keine Zeit Ich stimme nie ab Die elektronische Stimmabgabe ist nicht benutzerfreundlich Mein Computer / Natel hat nicht funktioniert Nicht gewusst, dass das jetzt möglich ist Habe kein Handy Habe keinen Internetzugang Andere Gründe Keine Angabe bei AV1421 keine Stichworte notieren (wurde dann doch gemacht)

V15i	Beurteilen Sie die Benutzerfreundlichkeit von E-Voting. Haben sie den Abstimmungsvorgang als benutzerfreundlich empfunden? [Nur wenn in V14 „über Internet“ oder „mit SMS“]	AV151i AV152i AV153i AV154i AV155i	Ja, voll und ganz Eher ja Eher nein Nein, überhaupt nicht Weiss nicht / keine Antwort
V16	Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Vorteile der elektronischen Abstimmung gegenüber den konventionellen Abstimmungsmöglichkeiten? (mehrere Antworten möglich – nicht vorlesen) [Wieder alle]	AV161 AV162 AV163 AV164 AV165 AV166 AV167 AV168 AV169 AV1610	Schnellere Auszählung (Das Resultat ist früher bekannt) Erhöht die Stimmbeteiligung Geringere Kosten für den Staat Sicherer Vertrauenswürdiger Der Abstimmungsvorgang nimmt weniger Zeit in Anspruch Angenehmer, einfacher für Nutzer Andere Vorteile Ich sehe keine Vorteile gegenüber der konventionellen Stimmgabe Weiss nicht / keine Antwort bei AV168 keine Stichworte notieren
V17	Welches sind Ihrer Meinung nach die grössten Gefahren der elektronischen Abstimmung? (mehrere Antworten möglich – nicht vorlesen)	AV171 AV172 AV173 AV174 AV175 AV176 AV177 AV178 AV179 AV1710	Komplizierter Abstimmungsvorgang Unsichere Technologie (Viren, Hacker usw.) Vote électronique ist nicht für alle nutzbar (Ausschluss von Stimmberechtigten) Private Unternehmen mischen sich in den Abstimmungsvorgang ein Unnötig Kostet den Staat mehr Nicht vertrauenswürdig („gläserner Bürger“) Andere Gefahren Ich sehe keine Gefahren bei der elektronischen Stimmgabe Weiss nicht / keine Antwort bei AV178 keine Stichworte notieren
G11	Wie oft nehmen Sie an Abstimmungen teil?	AG111 AG112 AG113 AG114 AG1110	immer gelegentlich selten nie Keine Antwort

G12	Stimmen Sie normalerweise an der Urne ab oder brieflich?	AG121 AG122 AG123	Urne Briefliche Abstimmung Keine Antwort
G14	[nur für Internet und SMS-Abstimmende] Hätten Sie auch abgestimmt, ohne die Möglichkeit per Internet oder SMS zu stimmen?	AG141 AG142 AG143	Ja, ich hätte sowieso abgestimmt Nein, ich hätte nicht abgestimmt Keine Antwort
V18	Sind Sie für oder gegen eine Einführung von E-Voting via Internet als Ergänzung zu den bestehenden Abstimmungsmöglichkeiten?	AV181 AV182 AV183 AV184 AV185	Völlig dafür Eher dafür Eher dagegen Völlig dagegen Weiss nicht / Keine Antwort
V18a	Sind Sie für oder gegen eine Einführung von E-Voting via SMS als Ergänzung zu den bestehenden Abstimmungsmöglichkeiten?	AV18a1 AV18a2 AV18a3 AV18a4 AV18a5	Völlig dafür Eher dafür Eher dagegen Völlig dagegen Weiss nicht / Keine Antwort
V19	Würden Sie häufiger abstimmen, wenn Sie elektronisch abstimmen könnten?	V191 V192 V193 V194 V195	Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, bestimmt nicht Weiss nicht / keine Antwort
T01	Nun ein paar Fragen zum Vertrauen, das Sie in das Internet haben. Haben Sie Vertrauen in die Informationen, die Sie über das Internet erhalten? [Antwortmöglichkeiten vorlesen]	T011 T012 T013 T014 T015	Ja, immer eher ja eher nein Nein, nie keine Antwort
T02	Haben Sie Vertrauen in Kommunikation, die im Internet stattfindet, wie zum Bsp. Email, Diskussionsforen, Chats?	T021 T022 T023 T024 T025	Ja, immer eher ja eher nein Nein, nie keine Antwort

T03	Haben Sie Vertrauen in elektronische Transaktionen, die über das Internet stattfinden wie bei Online-Shopping und E-Banking?	T031 T032 T033 T034 T035	Ja, immer eher ja eher nein Nein, nie keine Antwort
T04	Haben Sie Vertrauen in die Prozeduren des Abstimmens via Internet, Internet-Voting?	T041 T042 T043 T044 T045	Ja, immer eher ja eher nein Nein, nie keine Antwort
A3	Welches ist die höchste Schulausbildung, die Sie abgeschlossen haben oder das höchste Diplom, das Sie erreicht haben <input type="checkbox"/> nur eine Antwort!	AA31 AA32 AA33 AA34 AA35 AA36 AA37 AA38 AA39	Obligatorische Schule Anlehre Berufslehre, Berufsschule, Gewerbeschule Berufsmatur Diplomkurs Höhere Berufsbildung mit Meisterdiplom, eidg. Diplom oder gleichwertige Ausbildung Kanti, Gymnasium, Matura Universität, Technikum Keine Antwort
A4	Welches ist Ihre berufliche Situation?	AA41 AA42 AA43 AA44 AA45 AA46 AA47 AA48 AA49	Öffentliche Verwaltung (Bund, Kanton, Gemeinde, SBB, Post, Gesundheits- oder Bildungswesen Privatwirtschaft (im Anstellungsverhältnis) Selbstständig erwerbend/freischaffend Haushalt StudentIn Arbeitslos RentnerIn Andere Keine Antwort
S6	Besitzen Sie ein Natel / Mobiltelefon?	AS61 AS62 AS63	Ja Nein <input type="checkbox"/> I9 Keine Antwort <input type="checkbox"/> I9

S61	Wie viele SMS versenden Sie durchschnittlich pro Monat?	AS611 AS612 AS613 AS614 AS615 AS616	01 – 10 SMS 11 – 20 SMS 21 – 30 SMS mehr als 30 SMS Keine SMS Keine Antwort
I9	Wie beurteilen Sie Ihre Computerkenntnisse?	AI91 AI92 AI93 AI94 AI95	Keine/Kein Computer <input type="checkbox"/> direkt zum nächsten Block (ohne I10, I7 und I8) Grundkenntnisse Durchschnittliche Kenntnisse Gute Kenntnisse Hervorragende Kenntnisse Weiss nicht / keine Antwort
I7	Verfügen Sie über einen Internetanschluss zu Hause, am Arbeitsplatz (kann auch Schule oder Universität sein) oder an beiden Orten?	AI71 AI72 AI73 AI74 AI75 AI76	Ja, zu Hause Ja, am Arbeitsplatz Ja, zu Hause und am Arbeitsplatz Nein, aber ich benutze es anderswo Nein <input type="checkbox"/> zum nächsten Block Keine Antwort
I8	Wie häufig haben Sie das Internet in den letzten 7 Tagen benutzt (Email, auf dem Web surfen)? Ein, zwei, drei, etc. Tage?	AI81 AI85	<i>Anzahl Tage notieren</i> Weiss nicht / Keine Antwort
I10	Kümmern Sie sich um die Sicherheit Ihres Computers, indem Sie beispielsweise entsprechende Software (Virenschutz, Firewall) installieren?	AI101 AI102 AI103 AI104	Ja Nein Ich habe keinen Computer Weiss nicht / keine Antwort

G13	In der Politik wird oft von „links“ und „rechts“ gesprochen. Auf einer Skala von 0 bis 10, wo positionieren Sie Ihre politische Ausrichtung? 0 wäre ganz links, 5 in der Mitte, 10 ganz rechts.	AG130 AG131 AG132 AG133 AG134 AG135 AG136 AG137 AG138 AG139 AG1310 AG1399	0 ganz links 1 2 3 4 5 Mitte 6 7 8 9 10 ganz rechts Weiss nicht / keine Antwort
A5	In welchem Bereich bewegt sich das Einkommen Ihres Haushaltes (alle monatlichen Bruttoeinkommen)?	AA51 AA52 AA53 AA54 AA55 AA56 AA57 AA58 AA59 AA510 AA511	Weniger als Fr. 2'000.00 Fr. 2'000.00 – Fr. 3'000.00 Fr. 3'001.00 – Fr. 4'000.00 Fr. 4'001.00 – Fr. 5'000.00 Fr. 5'001.00 – Fr. 6'000.00 Fr. 6'001.00 – Fr. 7'000.00 Fr. 7'001.00 – Fr. 8'000.00 Fr. 9'001.00 – Fr. 10'000.00 Fr. 10'001.00 – Fr. 12'000.00 Mehr als Fr. 12'000.00 Keine Antwort

Anhang 3: Datentabellen für Alter, Geschlecht und Gemeinde

ORT

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET			
	18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon	
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Bülach	275 46%	92 50%	112 49%	-71 38%	158 48%	117 43%	275 100%	-- -%	-- -%
Schlieren	273 46%	81 44%	93 41%	+99 53%	145 44%	128 48%	-- -%	273 100%	-- -%
Bertschikon	52 9%	12 6%	23 10%	17 9%	28 8%	24 9%	-- -%	-- -%	52 100%

A00: STIMMBERECHTIGUNG

Sind Sie stimmberechtigt?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET			
	18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon	
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%

A0

Haben Sie anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27.11.05 abgestimmt?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET			
	18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon	
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja	300 50%	-61 33%	118 52%	+121 65%	171 52%	129 48%	136 49%	138 51%	26 50%
Nein	300 50%	+124 67%	110 48%	-66 35%	160 48%	140 52%	139 51%	135 49%	26 50%

V14

Wie haben Sie anlässlich der Eidg. Volksabstimmung vom 27.11.2005 abgestimmt?

FILTER: Hat anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27.11.05 abgestimmt?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	300 100%	61 100%	118 100%	121 100%	171 100%	129 100%	136 100%	138 100%	26 100%
Brieflich	190 63%	36 59%	-59 50%	+95 79%	+121 71%	-69 53%	79 58%	+101 73%	-10 38%
über Internet	61 20%	16 26%	+35 30%	-10 8%	-22 13%	+39 30%	+37 27%	-18 13%	6 23%
An der Urne	36 12%	4 7%	16 14%	16 13%	22 13%	14 11%	16 12%	14 10%	6 23%
Mit SMS	13 4%	5 8%	8 7%	-- -%	6 4%	7 5%	4 3%	5 4%	+4 15%

V01

Auf eidgenössischer Ebene, waren Sie für oder gegen die Volksinitiative "für Lebensmittel aus gentechnikfreier Landwirtschaft" (Gentech-Moratorium)?

FILTER: Hat anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27.11.05 abgestimmt?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	300 100%	61 100%	118 100%	121 100%	171 100%	129 100%	136 100%	138 100%	26 100%
Dafür	152 51%	30 49%	63 53%	59 49%	85 50%	67 52%	68 50%	68 49%	16 62%
Dagegen	106 35%	25 41%	37 31%	44 36%	64 37%	42 33%	52 38%	45 33%	9 35%
Stimmenthaltung	5 2%	2 3%	2 2%	1 1%	2 1%	3 2%	3 2%	2 1%	- -%
Weiss nicht / keine Antwort	37 12%	4 7%	16 14%	17 14%	20 12%	17 13%	13 10%	+23 17%	1 4%

V02

Auf eidgenössischer Ebene, waren Sie für oder gegen erweiterte Ladenöffnungszeiten in Zentren des öffentlichen Verkehrs (Sonntags-Verkauf)?

FILTER: Hat anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27.11.05 abgestimmt?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	300 100%	61 100%	118 100%	121 100%	171 100%	129 100%	136 100%	138 100%	26 100%
Dafür	184 61%	42 69%	68 58%	74 61%	103 60%	81 63%	84 62%	85 62%	15 58%
Dagegen	86 29%	15 25%	37 31%	34 28%	53 31%	33 26%	39 29%	37 27%	10 38%
Stimmenthaltung	2 1%	1 2%	- -%	1 1%	2 1%	- -%	2 1%	- -%	- -%
Weiss nicht / keine Antwort	28 9%	3 5%	13 11%	12 10%	13 8%	15 12%	11 8%	16 12%	1 4%

V03

Auf kantonaler Ebene, waren Sie für oder gegen Staatsbeiträge an Integrationskurse für 15- bis 20-jährige Fremdsprachige?

FILTER: Hat anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 27.11.05 abgestimmt?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	300 100%	61 100%	118 100%	121 100%	171 100%	129 100%	136 100%	138 100%	26 100%
Dafür	164 55%	35 57%	63 53%	66 55%	94 55%	70 54%	78 57%	75 54%	11 42%
Dagegen	82 27%	13 21%	36 31%	33 27%	48 28%	34 26%	36 26%	36 26%	10 38%
Stimmenthaltung	18 6%	+8 13%	-3 3%	7 6%	13 8%	5 4%	9 7%	8 6%	1 4%
Weiss nicht / keine Antwort	36 12%	5 8%	16 14%	15 12%	16 9%	20 16%	13 10%	19 14%	4 15%

A1: GESCHLECHT

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Frau	331 55%	99 54%	-114 50%	+118 63%	331 100%	-- -%	158 57%	145 53%	28 54%
Mann	269 45%	86 46%	+114 50%	-69 37%	-- -%	269 100%	117 43%	128 47%	24 46%

A2: AGE: ALTER

Wie alt sind Sie?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
18 - 29 Jahre	95 16%	95 51%	-- -%	-- -%	50 15%	45 17%	50 18%	39 14%	6 12%
30 - 39 Jahre	90 15%	90 49%	-- -%	-- -%	49 15%	41 15%	42 15%	42 15%	6 12%
40 - 49 Jahre	131 22%	-- -%	131 57%	-- -%	67 20%	64 24%	+72 26%	-44 16%	15 29%
50 - 59 Jahre	97 16%	-- -%	97 43%	-- -%	47 14%	50 19%	40 15%	49 18%	8 15%
60 - 69 Jahre	104 17%	-- -%	-- -%	104 56%	63 19%	41 15%	42 15%	52 19%	10 19%
70 - 79 Jahre	66 11%	-- -%	-- -%	66 35%	43 13%	23 9%	25 9%	36 13%	5 10%
80 - 89 Jahre	17 3%	-- -%	-- -%	17 9%	12 4%	5 2%	4 1%	11 4%	2 4%
MITTEL	49.20	29.19	48.82	69.46	50.52	47.57	47.25	50.85	50.85
STD. ERR.	.696	.435	.392	.502	.971	.984	.982	1.067	2.367

V141

Bitte geben Sie an, weshalb Sie nicht elektronisch abgestimmt haben?

FILTER: Hat an der Eidg. Volksabstimmung vom 27.11.2005 brieflich oder an der Urne abgestimmt (V14)

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	226 100%	40 100%	75 100%	111 100%	143 100%	83 100%	95 100%	115 100%	16 100%
Habe keinen Internetzugang	37 16%	-1 3%	-1 1%	+35 32%	+29 20%	-8 10%	13 14%	19 17%	5 31%
Die elektronische Stimmabgabe ist nicht benutzerfreundlich	34 15%	2 5%	15 20%	17 15%	17 12%	17 20%	15 16%	18 16%	1 6%
Habe kein Handy	23 10%	1 3%	4 5%	+18 16%	18 13%	5 6%	9 9%	9 8%	+5 31%
Die elektronische Stimmabgabe ist mir zu unsicher	18 8%	4 10%	6 8%	8 7%	10 7%	8 10%	7 7%	11 10%	- -%
Ich war abwesend und/oder hatte keine Zeit	14 6%	4 10%	5 7%	5 5%	9 6%	5 6%	5 5%	9 8%	- -%
Nicht gewusst, dass das jetzt möglich ist	13 6%	+8 20%	2 3%	3 3%	6 4%	7 8%	-2 2%	9 8%	2 13%
Verbindungsprobleme (z.B. Zugang ins Internet, Natel-Funkloch)	9 4%	- -%	3 4%	6 5%	4 3%	5 6%	5 5%	4 3%	- -%
Mein Computer / Natel hat nicht funktioniert	8 4%	2 5%	3 4%	3 3%	5 3%	3 4%	3 3%	5 4%	- -%
Andere Gründe	101 45%	18 45%	38 51%	45 41%	69 48%	32 39%	42 44%	51 44%	8 50%
Keine Angabe	11 5%	4 10%	5 7%	-2 2%	8 6%	3 4%	7 7%	4 3%	- -%

V151

Beurteilen Sie bitte die Benutzerfreundlichkeit von E-Voting. Haben sie den Abstimmungsvorgang als benutzerfreundlich empfunden?

FILTER: Hat an der Eidg. Volksabstimmung vom 27.11.2005 über Internt oder per SMS abgestimmt (V14)

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	74 100%	21 100%	43 100%	10 100%	28 100%	46 100%	41 100%	23 100%	10 100%
Ja, voll und ganz (4)	39 53%	8 38%	25 58%	6 60%	17 61%	22 48%	23 56%	12 52%	4 40%
Eher ja (3)	31 42%	10 48%	17 40%	4 40%	10 36%	21 46%	17 41%	9 39%	5 50%
Eher nein (2)	2 3%	2 10%	- -%	- -%	- -%	2 4%	1 2%	1 4%	- -%
Nein, überhaupt nicht (1)	2 3%	1 5%	1 2%	- -%	1 4%	1 2%	- -%	1 4%	1 10%
MITTEL	3.45	3.19	3.53	3.60	3.54	3.39	3.54	3.39	3.20
STD. ERR.	.080	.178	.096	.163	.131	.101	.086	.163	.291

G11

Wie oft nehmen Sie an Abstimmungen teil?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Immer (4)	293 49%	-61 33%	108 47%	+124 66%	167 50%	126 47%	137 50%	131 48%	25 48%
Gelegentlich (3)	192 32%	+73 39%	78 34%	-41 22%	99 30%	93 35%	88 32%	89 33%	15 29%
Selten (2)	80 13%	+39 21%	30 13%	-11 6%	45 14%	35 13%	32 12%	38 14%	10 19%
Nie (1)	35 6%	12 6%	12 5%	11 6%	20 6%	15 6%	18 7%	15 5%	2 4%
MITTEL	3.24	2.99	3.24	3.49	3.25	3.23	3.25	3.23	3.21
STD. ERR.	.037	.066	.058	.062	.050	.054	.054	.054	.124

V16

Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Vorteile der elektronischen Abstimmung gegenüber den konventionellen Abstimmungsmöglichkeiten?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Angenehmer, einfacher für Nutzer	309 52%	+114 62%	127 56%	-68 36%	162 49%	147 55%	146 53%	140 51%	23 44%
Der Abstimmungsvorgang nimmt weniger Zeit in Anspruch	162 27%	+66 36%	68 30%	-28 15%	82 25%	80 30%	77 28%	69 25%	16 31%
Erhöht die Stimmbeteiligung	92 15%	25 14%	31 14%	36 19%	+63 19%	-29 11%	45 16%	37 14%	10 19%
Schnellere Auszählung (Das Resultat ist früher bekannt)	38 6%	+21 11%	11 5%	-6 3%	19 6%	19 7%	16 6%	19 7%	3 6%
Geringere Kosten für den Staat	8 1%	+6 3%	1 *%	1 1%	2 1%	6 2%	6 2%	1 *%	1 2%
Vertrauenswürdiger	8 1%	2 1%	2 1%	4 2%	4 1%	4 1%	5 2%	1 *%	2 4%
Sicherer	5 1%	2 1%	3 1%	- -%	3 1%	2 1%	4 1%	1 *%	- -%
Andere Vorteile	49 8%	17 9%	17 7%	15 8%	29 9%	20 7%	24 9%	21 8%	4 8%
Ich sehe keine Vorteile gegenüber der konventionellen Stimmabgabe	99 17%	23 12%	-27 12%	+49 26%	49 15%	50 19%	42 15%	53 19%	4 8%
Weiss nicht / keine Antwort	41 7%	11 6%	11 5%	+19 10%	28 8%	13 5%	14 5%	21 8%	6 12%

G12

Stimmen Sie normalerweise an der Urne ab oder brieflich?

FILTER: Nimmt an den Abstimmungen teil (G11)

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	565 100%	173 100%	216 100%	176 100%	311 100%	254 100%	257 100%	258 100%	50 100%
Urne	142 25%	-33 19%	+68 31%	41 23%	73 23%	69 27%	66 26%	-54 21%	+22 44%
Briefliche Abstimmung	417 74%	+139 80%	-145 67%	133 76%	235 76%	182 72%	189 74%	200 78%	-28 56%
Keine Antwort	6 1%	1 1%	3 1%	2 1%	3 1%	3 1%	2 1%	4 2%	- -%

G14

Hätten Sie auch abgestimmt, ohne die Möglichkeit per Internet oder SMS zu stimmen?

FILTER: Falls an der Eidg. Volksabstimmung vom 27.11.2005 übers Internet oder über SMS abgestimmt (V14)

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	74 100%	21 100%	43 100%	10 100%	28 100%	46 100%	41 100%	23 100%	10 100%
Ja, ich hätte sowieso abgestimmt	69 93%	20 95%	39 91%	10 100%	26 93%	43 93%	39 95%	20 87%	10 100%
Nein, ich hätte nicht abgestimmt	4 5%	1 5%	3 7%	- -%	1 4%	3 7%	2 5%	2 9%	- -%
Keine Antwort	1 1%	- -%	1 2%	- -%	1 4%	- -%	- -%	1 4%	- -%

V18

Sind Sie für oder gegen eine Einführung von E-Voting via Internet als Ergänzung zu den bestehenden Abstimmungsmöglichkeiten?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Völlig dafür (4)	264 44%	90 49%	+114 50%	-60 32%	-123 37%	+141 52%	125 45%	119 44%	20 38%
Eher dafür (3)	214 36%	73 39%	77 34%	64 34%	+137 41%	-77 29%	102 37%	94 34%	18 35%
Eher dagegen (2)	62 10%	13 7%	23 10%	26 14%	35 11%	27 10%	25 9%	28 10%	9 17%
Völlig dagegen (1)	25 4%	5 3%	8 4%	12 6%	16 5%	9 3%	15 5%	8 3%	2 4%
Weiss nicht / Keine Antwort	35 6%	-4 2%	-6 3%	+25 13%	20 6%	15 6%	-8 3%	+24 9%	3 6%
MITTEL	3.27	3.37	3.34	3.06	3.18	3.38	3.26	3.30	3.14
STD. ERR.	.035	.055	.054	.072	.047	.051	.052	.050	.124

V18A

Sind Sie für oder gegen eine Einführung von E-Voting via SMS als Ergänzung zu den bestehenden Abstimmungsmöglichkeiten?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Völlig dafür (4)	184 31%	62 34%	77 34%	-45 24%	98 30%	86 32%	86 31%	80 29%	18 35%
Eher dafür (3)	204 34%	63 34%	83 36%	58 31%	112 34%	92 34%	95 35%	93 34%	16 31%
Eher dagegen (2)	124 21%	38 21%	39 17%	47 25%	69 21%	55 20%	61 22%	52 19%	11 21%
Völlig dagegen (1)	55 9%	17 9%	21 9%	17 9%	33 10%	22 8%	25 9%	26 10%	4 8%
Weiss nicht / Keine Antwort	33 6%	-5 3%	8 4%	+20 11%	19 6%	14 5%	-8 3%	+22 8%	3 6%
MITTEL	2.91	2.94	2.98	2.78	2.88	2.95	2.91	2.90	2.98
STD. ERR.	.040	.072	.064	.074	.055	.059	.059	.061	.138

V19

Würden Sie häufiger abstimmen, wenn Sie elektronisch abstimmen könnten?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "- " signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja, auf jeden Fall (4)	82 14%	+44 24%	32 14%	-6 3%	38 11%	44 16%	39 14%	35 13%	8 15%
Eher ja (3)	129 22%	+52 28%	55 24%	-22 12%	67 20%	62 23%	58 21%	57 21%	14 27%
Eher nein (2)	75 13%	29 16%	28 12%	18 10%	43 13%	32 12%	40 15%	31 11%	4 8%
Nein, bestimmt nicht (1)	304 51%	-59 32%	108 47%	+137 73%	179 54%	125 46%	133 48%	148 54%	23 44%
Weiss nicht / keine Antwort	10 2%	1 1%	5 2%	4 2%	4 1%	6 2%	5 2%	2 1%	+3 6%
MITTEL	1.98	2.44	2.05	1.44	1.89	2.10	2.01	1.92	2.14
STD. ERR.	.047	.086	.077	.061	.061	.072	.069	.069	.170

T01

Nun ein paar Fragen zum Vertrauen, das Sie in das Internet haben. Haben Sie Vertrauen in die Informationen, die Sie über das Internet erhalten?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "- " signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja, immer (4)	74 12%	28 15%	29 13%	17 9%	39 12%	35 13%	32 12%	40 15%	2 4%
Eher ja (3)	302 50%	+120 65%	+134 59%	-48 26%	-152 46%	+150 56%	143 52%	127 47%	32 62%
Eher nein (2)	99 17%	25 14%	39 17%	35 19%	58 18%	41 15%	46 17%	49 18%	4 8%
Nein, nie (1)	42 7%	8 4%	-10 4%	+24 13%	26 8%	16 6%	20 7%	19 7%	3 6%
Keine Antwort	83 14%	-4 2%	-16 7%	+63 34%	+56 17%	-27 10%	34 12%	38 14%	11 21%
MITTEL	2.79	2.93	2.86	2.47	2.74	2.84	2.78	2.80	2.80
STD. ERR.	.035	.051	.048	.086	.049	.048	.050	.053	.100

T02

Haben Sie Vertrauen in Kommunikation, die im Internet stattfindet, wie zum Bsp. Email, Diskussionsforen, Chats?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja, immer (4)	69 12%	+32 17%	21 9%	16 9%	32 10%	37 14%	28 10%	38 14%	3 6%
Eher ja (3)	255 43%	+96 52%	+114 50%	-45 24%	130 39%	125 46%	126 46%	105 38%	24 46%
Eher nein (2)	144 24%	41 22%	55 24%	48 26%	82 25%	62 23%	72 26%	61 22%	11 21%
Nein, nie (1)	48 8%	-6 3%	17 7%	+25 13%	29 9%	19 7%	19 7%	23 8%	6 12%
Keine Antwort	84 14%	-10 5%	-21 9%	+53 28%	+58 18%	-26 10%	-30 11%	46 17%	8 15%
MITTEL	2.67	2.88	2.67	2.39	2.60	2.74	2.67	2.70	2.55
STD. ERR.	.036	.056	.053	.080	.050	.052	.050	.058	.124

S6

Besitzen Sie ein Natel / Mobiltelefon?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja	525 88%	+178 96%	+213 93%	-134 72%	-278 84%	+247 92%	244 89%	240 88%	-41 79%
Nein	75 13%	-7 4%	-15 7%	+53 28%	+53 16%	-22 8%	31 11%	33 12%	+11 21%

T03

Haben Sie Vertrauen in elektronische Transaktionen, die über das Internet stattfinden wie bei Online-Shopping und E-Banking?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "- " signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja, immer (4)	138 23%	+65 35%	60 26%	-13 7%	-61 18%	+77 29%	64 23%	65 24%	9 17%
Eher ja (3)	156 26%	+65 35%	64 28%	-27 14%	-74 22%	+82 30%	80 29%	61 22%	15 29%
Eher nein (2)	132 22%	32 17%	55 24%	45 24%	81 24%	51 19%	65 24%	59 22%	8 15%
Nein, nie (1)	111 19%	-14 8%	-33 14%	+64 34%	70 21%	41 15%	-41 15%	57 21%	13 25%
Keine Antwort	63 11%	-9 5%	-16 7%	+38 20%	+45 14%	-18 7%	25 9%	31 11%	7 13%
MITTEL	2.60	3.03	2.71	1.93	2.44	2.78	2.67	2.55	2.44
STD. ERR.	.047	.070	.072	.080	.064	.067	.065	.072	.167

T04

Haben Sie Vertrauen in die Prozeduren des Abstimmens via Internet, also Internet-Voting?

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "- " signif. less									
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Ja, immer (4)	156 26%	+62 34%	64 28%	-30 16%	-67 20%	+89 33%	80 29%	65 24%	11 21%
Eher ja (3)	258 43%	86 46%	+110 48%	-62 33%	151 46%	107 40%	120 44%	111 41%	27 52%
Eher nein (2)	81 14%	20 11%	26 11%	+35 19%	47 14%	34 13%	37 13%	38 14%	6 12%
Nein, nie (1)	43 7%	-6 3%	14 6%	+23 12%	25 8%	18 7%	17 6%	24 9%	2 4%
Keine Antwort	62 10%	-11 6%	-14 6%	+37 20%	41 12%	21 8%	-21 8%	35 13%	6 12%
MITTEL	2.98	3.17	3.05	2.66	2.90	3.08	3.04	2.91	3.02
STD. ERR.	.038	.058	.057	.079	.050	.056	.054	.059	.110

A3

Welches ist die höchste Schulausbildung, die Sie abgeschlossen haben oder das höchste Diplom, das Sie erreicht haben?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Berufslehre, Berufsschule, Gewerbeschule	297 50%	91 49%	119 52%	87 47%	169 51%	128 48%	129 47%	140 51%	28 54%
Höhere Berufsbildung mit Meisterdiplom, eidg. Diplom oder gleichwertige Ausbildung	80 13%	27 15%	36 16%	-17 9%	-34 10%	+46 17%	33 12%	37 14%	10 19%
Obligatorische Schule	70 12%	-10 5%	-16 7%	+44 24%	+52 16%	-18 7%	27 10%	35 13%	8 15%
Universität, Technikum	60 10%	23 12%	22 10%	15 8%	-18 5%	+42 16%	33 12%	23 8%	4 8%
Kanti, Gymnasium, Matura	43 7%	+20 11%	12 5%	11 6%	27 8%	16 6%	+27 10%	16 6%	-- -%
Diplomkurs	24 4%	7 4%	13 6%	4 2%	15 5%	9 3%	11 4%	12 4%	1 2%
Berufsmatur	13 2%	5 3%	6 3%	2 1%	6 2%	7 3%	8 3%	5 2%	- -%
Anlehre	12 2%	2 1%	3 1%	+7 4%	9 3%	3 1%	6 2%	5 2%	1 2%
Keine Antwort	1 *%	- -%	1 *%	- -%	1 *%	- -%	1 *%	- -%	- -%

A4

Welches ist Ihre berufliche Situation?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Privatwirtschaft (im Anstellungsverhältnis)	219 37%	+95 51%	+109 48%	-15 8%	-95 29%	+124 46%	106 39%	98 36%	15 29%
RentnerIn	148 25%	-- -%	-5 2%	+143 76%	+96 29%	-52 19%	-54 20%	+79 29%	15 29%
Öffentliche Verwaltung (Bund, Kanton, Gemeinde, SBB, Post, Gesundheits- oder Bildungswesen)	103 17%	+42 23%	+54 24%	-7 4%	53 16%	50 19%	56 20%	42 15%	5 10%
Haushalt	49 8%	16 9%	24 11%	-9 5%	+47 14%	-2 1%	28 10%	16 6%	5 10%
Selbstständig erwerbend/freischaffend	46 8%	11 6%	+25 11%	10 5%	-17 5%	+29 11%	-13 5%	22 8%	+11 21%
StudentIn	18 3%	18 10%	-- -%	-- -%	10 3%	8 3%	10 4%	7 3%	1 2%
Arbeitslos	13 2%	3 2%	8 4%	2 1%	9 3%	4 1%	5 2%	8 3%	- -%
Andere	3 1%	- -%	2 1%	1 1%	3 1%	- -%	2 1%	1 *%	- -%
Keine Antwort	1 *%	- -%	1 *%	- -%	1 *%	- -%	1 *%	- -%	- -%

S61

Wie viele SMS versenden Sie durchschnittlich pro Monat?

FILTER: Besitzt ein Natel / Mobiltelefon (S6)

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	525 100%	178 100%	213 100%	134 100%	278 100%	247 100%	244 100%	240 100%	41 100%
1 - 10 SMS	205 39%	-45 25%	+108 51%	52 39%	-94 34%	+111 45%	93 38%	90 38%	+22 54%
11 - 20 SMS	80 15%	34 19%	36 17%	-10 7%	+53 19%	-27 11%	42 17%	33 14%	5 12%
21 - 30 SMS	51 10%	+27 15%	18 8%	-6 4%	25 9%	26 11%	25 10%	25 10%	1 2%
Mehr als 30 SMS	94 18%	+65 37%	-23 11%	-6 4%	57 21%	37 15%	46 19%	40 17%	8 20%
Keine SMS	94 18%	-7 4%	-27 13%	+60 45%	49 18%	45 18%	37 15%	+52 22%	5 12%
Keine Antwort	1 *%	- -%	1 *%	- -%	- -%	1 *%	1 *%	- -%	- -%

I9

Wie beurteilen Sie Ihre Computerkenntnisse?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Keine/Kein Computer	104 17%	-4 2%	-16 7%	+84 45%	+77 23%	-27 10%	39 14%	50 18%	+15 29%
Grundkenntnisse	117 20%	-27 15%	+60 26%	30 16%	+76 23%	-41 15%	53 19%	51 19%	13 25%
Durchschnittliche Kenntnisse	149 25%	55 30%	57 25%	37 20%	86 26%	63 23%	74 27%	64 23%	11 21%
Gute Kenntnisse	168 28%	+64 35%	72 32%	-32 17%	-70 21%	+98 36%	78 28%	80 29%	10 19%
Hervorragende Kenntnisse	62 10%	+35 19%	23 10%	-4 2%	-22 7%	+40 15%	31 11%	28 10%	3 6%

I7

Verfügen Sie über einen Internetanschluss zu Hause, am Arbeitsplatz (kann auch Schule oder Universität sein) oder an beiden Orten?

FILTER: Besitzt Computerkenntnisse (I9)

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	496 100%	181 100%	212 100%	103 100%	254 100%	242 100%	236 100%	223 100%	37 100%
Ja, zu Hause	171 34%	-51 28%	-59 28%	+61 59%	97 38%	74 31%	88 37%	69 31%	14 38%
Ja, am Arbeitsplatz	35 7%	12 7%	19 9%	4 4%	21 8%	14 6%	15 6%	17 8%	3 8%
Ja, zu Hause und am Arbeitsplatz	250 50%	+114 63%	+124 58%	-12 12%	-109 43%	+141 58%	115 49%	117 52%	18 49%
Nein, aber ich benutze es anderswo	4 1%	2 1%	1 *%	1 1%	3 1%	1 *%	3 1%	1 *%	- -%
Nein	35 7%	-2 1%	-8 4%	+25 24%	23 9%	12 5%	14 6%	19 9%	2 5%
Keine Antwort	1 *%	- -%	1 *%	- -%	1 *%	- -%	1 *%	- -%	- -%

I10

Kümmern Sie sich um die Sicherheit Ihres Computers, indem Sie beispielsweise entsprechende Software (Virenschutz, Firewall) installieren?

FILTER: Besitzt Computerkenntnisse (I9)
and FILTER: Verfügt über Internetanschluss (I7)

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Chi2 (95%) "+" signif. more "-" signif. less									
Total	461 100%	179 100%	204 100%	78 100%	231 100%	230 100%	222 100%	204 100%	35 100%
Ja	400 87%	159 89%	176 86%	65 83%	195 84%	205 89%	196 88%	174 85%	30 86%
Nein	44 10%	16 9%	20 10%	8 10%	24 10%	20 9%	20 9%	21 10%	3 9%
Ich habe keinen Computer	14 3%	4 2%	6 3%	4 5%	9 4%	5 2%	4 2%	9 4%	1 3%
Weiss nicht / keine Antwort	3 1%	- -%	2 1%	1 1%	3 1%	- -%	2 1%	- -%	1 3%

I8

Wie häufig haben Sie das Internet in den letzten 7 Tagen benutzt (Email, auf dem Web surfen)?

FILTER: Besitzt Computerkenntnisse (I9)
and FILTER: Verfügt über Internetanschluss (I7)

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	461 100%	179 100%	204 100%	78 100%	231 100%	230 100%	222 100%	204 100%	35 100%
Nie	44 10%	-11 6%	21 10%	12 15%	28 12%	16 7%	19 9%	22 11%	3 9%
1 Tag	27 6%	11 6%	9 4%	7 9%	18 8%	9 4%	13 6%	11 5%	3 9%
2 Tage	36 8%	14 8%	14 7%	8 10%	23 10%	13 6%	22 10%	12 6%	2 6%
3 Tage	37 8%	10 6%	21 10%	6 8%	21 9%	16 7%	17 8%	16 8%	4 11%
4 Tage	18 4%	6 3%	8 4%	4 5%	11 5%	7 3%	8 4%	9 4%	1 3%
5 Tage	16 3%	3 2%	+11 5%	2 3%	9 4%	7 3%	7 3%	7 3%	2 6%
6 Tage	5 1%	2 1%	1 *%	2 3%	2 1%	3 1%	3 1%	2 1%	- -%
7 Tage	277 60%	+122 68%	118 58%	-37 47%	-119 52%	+158 69%	132 59%	125 61%	20 57%
Weiss nicht / keine Antwort	1 *%	- -%	1 *%	- -%	- -%	1 *%	1 *%	- -%	- -%
MITTEL	5.07	5.44	5.02	4.33	4.59	5.55	5.05	5.10	4.94
STD. ERR.	.122	.184	.182	.323	.180	.158	.175	.184	.447

G13

In der Politik wird oft von "links" und "rechts" gesprochen. Auf einer Skala von 0 bis 10, wo positionieren Sie Ihre politische Ausrichtung?

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
00 = ganz links	18 3%	6 3%	4 2%	8 4%	10 3%	8 3%	9 3%	8 3%	1 2%
01	4 1%	2 1%	1 *%	1 1%	2 1%	2 1%	2 1%	2 1%	- -%
02	17 3%	6 3%	5 2%	6 3%	6 2%	11 4%	11 4%	6 2%	- -%
03	51 9%	18 10%	23 10%	10 5%	33 10%	18 7%	27 10%	19 7%	5 10%
04	52 9%	20 11%	23 10%	-9 5%	24 7%	28 10%	29 11%	20 7%	3 6%
05 = Mitte	283 47%	82 44%	102 45%	99 53%	+173 52%	-110 41%	-114 41%	+146 53%	23 44%
06	38 6%	14 8%	15 7%	9 5%	-11 3%	+27 10%	23 8%	-11 4%	4 8%
07	48 8%	15 8%	20 9%	13 7%	25 8%	23 9%	21 8%	22 8%	5 10%
08	30 5%	10 5%	11 5%	9 5%	-11 3%	+19 7%	17 6%	11 4%	2 4%
09	3 1%	1 1%	1 *%	1 1%	1 *%	2 1%	1 *%	2 1%	- -%
10 = ganz rechts	10 2%	4 2%	2 1%	4 2%	8 2%	2 1%	5 2%	3 1%	2 4%
Weiss nicht / keine Antwort	46 8%	-7 4%	21 9%	18 10%	27 8%	19 7%	16 6%	23 8%	7 13%
MITTEL	4.95	4.92	4.97	4.97	4.91	5.01	4.91	4.95	5.27
STD. ERR.	.075	.139	.112	.143	.100	.114	.116	.105	.263

A5

In welchem Bereich bewegt sich das Einkommen Ihres Haushaltes (alle monatlichen Bruttoeinkommen?)

Chi2 (95%)
"+" signif. more
"-" signif. less

	Total	ALTER			GESCHLECHT		GEBIET		
		18-39 Jahre	40-59 Jahre	60++ Jahre	Mann	Frau	Bülach	Schlieren	Bertschikon
Total	600 100%	185 100%	228 100%	187 100%	331 100%	269 100%	275 100%	273 100%	52 100%
Weniger als Fr. 2'000.00	14 2%	2 1%	4 2%	+8 4%	10 3%	4 1%	4 1%	6 2%	+4 8%
Fr. 2'000.00 - Fr. 3'000.00	43 7%	-6 3%	-10 4%	+27 14%	+30 9%	-13 5%	19 7%	18 7%	6 12%
Fr. 3'001.00 - Fr. 4'000.00	62 10%	15 8%	18 8%	+29 16%	+42 13%	-20 7%	-20 7%	+36 13%	6 12%
Fr. 4'001.00 - Fr. 5'000.00	80 13%	26 14%	-18 8%	+36 19%	48 15%	32 12%	36 13%	40 15%	4 8%
Fr. 5'001.00 - Fr. 6'000.00	66 11%	23 12%	21 9%	22 12%	33 10%	33 12%	29 11%	33 12%	4 8%
Fr. 6'001.00 - Fr. 7'000.00	49 8%	16 9%	23 10%	10 5%	-20 6%	+29 11%	23 8%	21 8%	5 10%
Fr. 7'001.00 - Fr. 8'000.00	48 8%	15 8%	+25 11%	-8 4%	21 6%	27 10%	24 9%	18 7%	6 12%
Fr. 8'001.00 - Fr. 9'000.00	18 3%	7 4%	8 4%	3 2%	6 2%	12 4%	12 4%	6 2%	- -%
Fr. 9'001.00 - Fr. 10'000.00	42 7%	+23 12%	17 7%	-2 1%	22 7%	20 7%	+26 9%	14 5%	2 4%
Fr. 10'001.00 - Fr. 12'000.00	36 6%	+17 9%	16 7%	-3 2%	17 5%	19 7%	17 6%	17 6%	2 4%
Mehr als Fr. 12'000.00	39 7%	11 6%	+25 11%	-3 2%	16 5%	23 9%	19 7%	16 6%	4 8%
Keine Antwort	103 17%	24 13%	43 19%	36 19%	+66 20%	-37 14%	46 17%	48 18%	9 17%



05.05.2006

Ergänzende Dokumentation zum Bericht über die Pilotprojekte zu Vote électronique

11e: Ingold S., E-Voting: Welche Massnahmen sollen getroffen werden, damit E-Voting auch für Frauen attraktiv ist? Bericht mit Empfehlungen im Auftrag der „Arbeitsgruppe Gender Mainstreaming“ des Bundes, Juli 2005

Die vollständige Dokumentation oder Teile davon können bei der Sektion Politische Rechte der Bundeskanzlei angefordert werden oder über das Internet unter der Adresse www.admin.ch (Rubrik "Bundeskanzlei/Sektion Politische Rechte/Vote électronique") eingesehen und heruntergeladen werden.

Tout ou partie de la documentation complète peut être demandée à la Section des droits politiques de la Chancellerie fédérale ou consultée et téléchargée à l'adresse suivante: www.admin.ch (rubrique « Chancellerie fédérale/Section des droits politiques/Vote électronique »).

La documentazione completa o parziale può essere ordinata presso la Sezione dei diritti politici della Cancelleria federale oppure essere consultata e scaricata via Internet dall'indirizzo www.admin.ch (rubrica "Cancelleria federale/Sezione dei diritti politici/Voto elettronico").



FHS
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK, WIRTSCHAFT
UND SOZIALE ARBEIT ST.GALLEN

E-Voting

Welche Massnahmen sollen getroffen werden, damit E-Voting auch für Frauen attraktiv ist?

Erstellt von: lic. phil. Selina Ingold
Telefon 071 / 844 48 88
E-Mail: selina.ingold@fhsg.ch

September 2005

Auftragnehmer:
FHS
Hochschule für Technik, Wirtschaft
und Soziale Arbeit
Institut für Soziale Arbeit
Industriestrasse 35
9401 Rorschach

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Ausgangslage und Auftrag	3
3. Analyse Ist-Situation	3
3.1 Stimmbeteiligung von Frauen	4
3.2 E-Voting: Potenziale und erste Erkenntnisse	5
3.3 Internetnutzung von Frauen.....	7
3.4 Frauen und Informatikberufe.....	8
3.5 Lernverhalten.....	8
3.6 Politischer Meinungsbildungsprozess im Internet	9
4. Empfehlungen	10
Schlusswort	14
Bibliographie	15

1. Einleitung

Die Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien verliefen in den letzten Jahren rasant. Dies hat auch Auswirkungen auf staatliche und politische Institutionen. So nutzen beispielsweise Bund, Kantone und Gemeinden, Politikerinnen und Politiker sowie Parteien immer öfter das Internet, um Informationen an die Öffentlichkeit zu tragen (vgl. www.admin.ch/ch/d/egov). Doch nicht nur von Seiten der staatlichen und politischen Institutionen kann das Internet für politische Prozesse eingesetzt werden; immer häufiger ist auch von der elektronischen Stimmabgabe, dem so genannten E-Voting, die Rede. Der Begriff E-Voting umfasst im Verständnis des Schweizerischen Bundesrates die Möglichkeit der Bürgerinnen und Bürger, elektronisch abzustimmen und zu wählen sowie Referenden und Initiativen auf elektronischem Weg zu unterzeichnen, wie auch die Möglichkeit der Behörden, elektronisch Wahl- und Abstimmungsinformationen zu verbreiten (Schweizerischer Bundesrat 2002: 646).

Im Rahmen dieser Entwicklungen hat der Bundesrat die Bundeskanzlei damit beauftragt, E-Voting in Pilotprojekten zu testen (siehe Kapitel 2). Dabei hat E-Voting unter anderem zum Ziel, den stetigen Rückgang der Wahl- und Abstimmungsbeteiligung aufzuhalten. E-Voting soll jedoch keine der beiden bekannten Abstimmungsvarianten (briefliche Stimmabgabe, Urnengang) ersetzen, sondern als zusätzliche Möglichkeit der Stimmabgabe eingeführt werden. Dies geht einher mit der Hoffnung, mit dieser neuen Abstimmungsmöglichkeit Stimmberechtigte zu erreichen, welche zurzeit eine geringe Stimm- und Wahlbeteiligung aufweisen. E-Voting soll eine zusätzliche Dienstleistung für einen grossen Teil der Bevölkerung darstellen, der regelmässig das Internet berufsbedingt und auch privat nutzt (ebd.). Die Einführung elektronischer Verfahren ermöglicht den Bürgerinnen und Bürgern, ihre politischen Rechte zeitlich und örtlich unabhängig auszuüben. Wesentliche Vorteile kann E-Voting auch den Personen bringen, die sich bisher nur eingeschränkt an politischen Abstimmungen und Wahlen beteiligen konnten (z.B. Menschen mit körperlichen Behinderungen oder Auslandschweizerinnen und –schweizern).

Im Zusammenhang mit E-Voting tauchen auch kritische Stimmen auf. So wird befürchtet, dass nicht alle Bevölkerungsgruppen gleichermassen von E-Voting profitieren. Bürgerinnen und Bürger, die keinen Zugang zu elektronischen Kommunikationsmitteln haben oder nur geringe Internetkenntnisse aufweisen, könnten mit der Einführung einer elektronischen Stimmabgabe benachteiligt werden. Im Zusammenhang damit ist vom digitalen Graben¹ die Rede. Tatsache ist, dass beispielsweise Frauen das Internet weniger häufig nutzen als Männer (siehe Abschnitt 3.3). Des Weiteren ist erwiesen, dass Frauen sich weniger an Wahlen und Abstimmungen beteiligen als Männer (siehe Abschnitt 3.1). In Anbetracht dessen sollen im Folgenden Massnahmen empfohlen werden, die bei einer nationalen Einführung von E-Voting verhindern sollen, dass sich diese Unterschiede in Bezug auf das Abstimmungs- und Wahlverhalten von Frauen und Männern weiter verstärken. E-Voting soll so konzipiert, gestaltet und implementiert werden, dass möglichst alle Stimmberechtigten, insbesondere auch die Frauen, angesprochen werden.

¹ Unter digitalem Graben wird das Phänomen beschrieben, dass sich die Bevölkerung in Bezug auf den Zugang zu elektronischen Kommunikationsmitteln in zwei Gruppen spaltet.

Der Auftrag, Massnahmen zu empfehlen, welche E-Voting insbesondere auch für Frauen attraktiv macht, ist nicht einfach einzulösen, weil einerseits zu diesem Thema wenig spezifische Literatur und wenig empirisch gesättigte Studien vorhanden sind und weil andererseits mit E-Voting eine sehr heterogene Zielgruppe angesprochen wird. E-Voting soll nämlich nicht nur für unterschiedliche Frauen attraktiv sein, sondern sämtliche Stimmberechtigten der Schweiz ansprechen.

Im vorliegenden Bericht werden nach der Erläuterung der Ausgangslage und des Auftrages (Kapitel 2) aufgrund einer Analyse der Ist-Situation (Kapitel 3) verschiedene Empfehlungen für Massnahmen beschrieben, um den Frauenanteil beim E-Voting zu erhöhen bzw. um E-Voting auch für Frauen attraktiv zu gestalten (Kapitel 4).

2. Ausgangslage und Auftrag

Vor dem Hintergrund der Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien hat die Bundeskanzlei im Auftrag des Bundesrates das Projekt „Vote électronique“ ins Leben gerufen. „Vote électronique“ oder E-Voting soll die Ausübung politischer Rechte auch über elektronische Verfahren ermöglichen (vgl. www.admin.ch/ch/d/egov). In einer ersten Phase werden Pilotversuche in einzelnen Kantonen (Genf, Neuenburg, Zürich) durchgeführt, die wissenschaftlich begleitet und evaluiert werden. Der Evaluationsbericht der Pilotprojekte dient in einer nächsten Phase Bundesrat und Parlament dazu, die nötigen politischen Entscheide betreffend der Einführung von E-Voting zu treffen. Dieser Bericht beinhaltet auch Empfehlungen für Massnahmen, wie die Zugänglichkeit und die Benutzerfreundlichkeit in Bezug auf unterschiedliche Bevölkerungsgruppen (z.B. Frauen) gewährleistet werden kann. Bei der Erarbeitung dieser Empfehlungen hat die interdepartementale Arbeitsgruppe Gender Mainstreaming einen wesentlichen Beitrag geleistet. Von dieser Arbeitsgruppe erhielt die FHS Hochschule für Technik, Wirtschaft und Soziale Arbeit St.Gallen den Auftrag, einen Bericht zu verfassen, welcher Empfehlungen beinhaltet, wie bei einer Einführung von E-Voting eine Verstärkung der bereits heute bestehenden Differenzen im Abstimmungsverhalten von Frauen und Männern verhindert werden kann.

3. Analyse Ist-Situation

Im Zusammenhang mit der Analyse der Ist-Situation werden verschiedene Erkenntnisse erläutert, auf welche sich die Empfehlungen in Kapitel 4 beziehen. So wird auf Differenzen im Abstimmungsverhalten von Frauen und Männern, auf Erkenntnisse und Erwartungen im Zusammenhang mit E-Voting sowie auf die Internetnutzung von Frauen eingegangen. Des Weiteren sind Daten und Erkenntnisse zu Unterschieden im Lernverhalten zwischen Frauen und Männern sowie zu politischen Meinungsbildungsprozessen im Internet für die Empfehlungen relevant.

3.1 Stimmbeteiligung von Frauen

In der Schweiz bestehen auch 34 Jahre nach der Einführung des Frauenstimmrechts noch Unterschiede im Wahlverhalten von Frauen und Männern (Ballmer-Cao/Sgier 1998: 101). Die Frauen weisen mit 39% eine deutlich tiefere Wahlbeteiligung auf als die Männer mit 53% (vgl. BFS 2005: 714). Diese Divergenzen werden unter anderem dadurch erklärt, dass das politische Verhalten von Frauen von ihrer unterschiedlichen Integration in die Gesellschaft geprägt ist (Ballmer-Cao/Sgier 1998: 107). Frauen sind anders in die Gesellschaft eingebunden als Männer und nehmen weniger stark an politischen Meinungsbildungsprozessen teil. So beteiligen sich beispielsweise Männer viel mehr an konventionellen politischen Aktivitäten² als Frauen (ebd.: 109).

Betrachtet man die Schweizer Nichtwählerinnen und –wähler, so können diese gemäss Bühlmann et al. in sechs Typen der Nichtwählerschaft unterteilt werden: die politisch Desinteressierten, die alternativ Partizipierenden, die Protestierenden, die Inkompetenten, die sozial Isolierten und die Politikverdrossenen (2003: 40). In allen sechs Gruppen liegt der Frauenanteil bei über 50%. Bei den sozial Isolierten, welche gesellschaftlich und insbesondere politisch ausgeschlossen sind, beträgt der Anteil der Frauen sogar 76% (ebd.: 46).

Der Einfluss des Geschlechts auf die Wahlbeteiligung verliert jedoch an Wichtigkeit, wenn man ihn durch weitere soziodemografische sowie sozioökonomische Variablen kontrolliert (ebd.: 110). Er bleibt allerdings dennoch sichtbar, zumal ganz allgemein soziodemografische und sozioökonomische Variablen nicht gleich auf Frauen wie auf Männer wirken. So bleibt auch bei Frauen, die einen Beruf ausüben, die Wahlbeteiligung deutlich tiefer als bei der männlichen Vergleichsgruppe (ebd.: 118). Auch Bildungsstand und Alter haben bei Frauen und Männern nicht den gleichen Einfluss: Bei eher tiefem Bildungsstand oder bei fortgeschrittenem Alter nehmen weniger Frauen als Männer an Abstimmungen teil (ebd.: 118). Des Weiteren weisen verheiratete Frauen eine deutlich tiefere Wahlbeteiligung auf als verheiratete Männer. Somit zeigt sich, dass, obwohl weitere soziodemografische und sozioökonomische Variablen auch einen Einfluss auf die Wahlbeteiligung haben, die Variable Geschlecht dennoch signifikant bleibt.

In Bezug auf die politischen Variablen (Interesse für Politik, Kenntnis der Institutionen, Parteibindung, politischer Aktivismus, Informationskanäle) scheinen jedoch keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede zu existieren. Treten diese Variablen bei beiden Geschlechtern in vergleichbarer Weise auf, so ist die Wahlbeteiligung der beiden Geschlechter sehr ähnlich (ebd.).

² Dazu zählen: Unterzeichnung einer Initiative oder eines Referendums, Teilnahme an einer politischen Versammlung, Sammlung von Unterschriften, Geldspende zugunsten einer Organisation, Aufnahme von Aktivitäten in einer politischen Partei, Aufnahme von Aktivitäten in einem Aktionskomitee, Teilnahme an einer Demonstration.

3.2 E-Voting: Potenziale und erste Erkenntnisse

➤ *Potenziale von E-Voting in Bezug auf das Geschlecht*

Der Zugang zum Internet und die Kenntnisse im Umgang mit dem Internet sind Grundvoraussetzungen für eine E-Voting-Teilnahme. Eine Potenzialstudie basierend auf Befragungen von Stimmberechtigten hat gezeigt, dass zwei Drittel der Stimmberechtigten (ca. 3,2 Millionen) über einen Internetzugang verfügen (Golder et al. 2005: 3). Zudem erhöhen signifikante Faktoren wie Erwerbstätigkeit, Alter, Bildung, Geschlecht, Einkommen und Siedlungsart das Potenzial von E-Voting (ebd.: 4). Personen jüngerer Generationen und Personen höherer Bildung nutzen die Neuen Medien verstärkt. So wird E-Voting in der Anfangsphase wahrscheinlich insbesondere diese Zielgruppen ansprechen. Dies ist deshalb interessant, da bei den Jungen (18 – 29-Jährige) die effektive Beteiligung bei Abstimmungen in der letzten Legislatur stets minderheitlich war. Somit könnte mit E-Voting eine Gruppe angesprochen werden, deren Abstimmungsbeteiligung derzeit noch relativ gering ist (ebd.). Das zusätzliche Mobilisierungspotenzial zeigt sich auch in anderen Bevölkerungsgruppen, welche sich üblicherweise weniger an Abstimmungen beteiligen. Die Frauen nehmen beispielsweise weniger an Abstimmungen und Wahlen teil (siehe Abschnitt 3.1). Zudem wird das Internet von Frauen weniger genutzt (siehe Abschnitt 3.3). Das Potenzial von E-Voting liegt nun darin, dass junge Frauen ähnlich häufig über einen Internetzugang verfügen und ähnlich oft an Abstimmungen teilnehmen wie junge Männer (Golder et al. 2005: 55). Gemäss Golder et al. hat E-Voting hier Potenzial, die Unterrepräsentanz der Frauen zu verringern, weil die Zusatzmobilisierung unter Jungen geschlechtsneutral verläuft (ebd.). So kann E-Voting zu einer Erhöhung der Partizipation führen.

Derzeit ist die Nutzung des Internets für komplexere Dienstleistungen³ immer noch stark durch soziodemografische und sozioökonomische Faktoren bestimmt. Die Gefahr bei einer Einführung von E-Voting ist nun, dass eine digitale Spaltung der Gesellschaft auftreten kann. Bereits vorhandene Divergenzen zwischen den bildungsmässigen und sozialen Schichten können durch die Unterschiede bei der Internetnutzung verstärkt werden (ebd.: 19). Deshalb müssten sich die Nutzung und Verbreitung des Internets entsprechend anpassen, um einer allfälligen digitalen Spaltung entgegen zu wirken.

Die Akzeptanz gegenüber der Stimmabgabe per Internet ist im Allgemeinen relativ hoch: 30% können sich unabhängig vom Internetzugang eine elektronische Stimmabgabe vorstellen, 24% können sich dies eher vorstellen (ebd.: 3). Die Wahrscheinlichkeit der elektronischen Stimmabgabe unterscheidet sich jedoch in Bezug auf das Geschlecht. 48% der weiblichen Stimmberechtigten geben an, dass sie sich eher oder sehr wahrscheinlich an E-Voting beteiligen würden (ebd.: 43). Bei den Männern liegt dieser Anteil bei 59%. Die Unterschiede in Bezug auf soziologische und sozioökonomische Faktoren folgen bei E-Voting der gleichen Logik wie bei der Verbreitung von Internet allgemein (ebd.: 54). E-Voting ist insbesondere für eine bildungsorientierte Mittelschicht, für Junge und für Männer attraktiv. In Bezug auf die Internetnutzung der Frauen lässt die Zukunft jedoch hoffen: In den jüngsten Altersgruppen ist die Internetnutzung von Jungen und Mädchen nahezu vergleichbar (Cosandey 2004).

³ Dazu zählen Anwendungen wie E-Banking, E-Voting etc.

Als Hauptmotiv für die Nutzung von E-Voting kommt die „subjektive Bequemlichkeit“ zum Tragen. Zentrale Motive, die gegen eine Nutzung der elektronischen Stimmabgabe sprechen sind die „(fehlende) Datensicherheit“, „Tradition“ und „fehlendes Technikwissen“ (ebd.: 4). Von entscheidender Bedeutung für die Nutzung ist, ob die elektronische Stimmabgabe gegenüber anderen Formen der Stimmabgabe einen relativen Vorteil vorweisen kann (ebd.: 20). Zentrale Bedürfnisse bezüglich Internetangebote des Bundes allgemein sind Einfachheit, Informationsqualität und Sicherheit (Golder/Longchamp 2003: 6).

➤ *E-Voting-Pilotversuche*

Die Bundeskanzlei erhielt vom Bundesrat im August 2000 den Auftrag, die Machbarkeit einer elektronischen Stimmabgabe in der Schweiz zu prüfen (Schweizerische Bundeskanzlei 2004: 3). Im Anschluss daran wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, welcher Vertreterinnen und Vertreter von Bund und Kantonen angehörten. Der Bund hat alle Kantone eingeladen, eigene Projekte im Bereich E-Voting vorzuschlagen. Genf, Neuenburg und Zürich sind dieser Einladung nachgekommen. Der Kanton Genf hat im Januar und November 2003 sowie im April und Juni 2004 die ersten vier offiziellen E-Voting-Abstimmungen durchgeführt. Im Rahmen von eidgenössischen Abstimmungen wurde E-Voting zum ersten Mal am 26. September 2004 getestet und zwar in den Genfer Gemeinden Anières, Cologny, Carouge und Meyrin. Insgesamt gaben 21,8% der Stimmberechtigten dieser Gemeinden ihre Stimme per Internet ab (siehe www.admin.ch/ch/d/egov/ve/aktuell.html). Der zweite Test fand im Rahmen der Eidgenössischen Abstimmung vom 28. November 2004 statt. Daran waren acht Genfer Gemeinden beteiligt. 22,4% der Stimmberechtigten dieser Gemeinden beteiligten sich via E-Voting an den Abstimmungen. In Neuenburg wurden im Laufe des Jahres 2003 interne Tests mit elektronischer Stimmabgabe durchgeführt. Anlässlich der eidgenössischen Volksabstimmung vom 25. September 2005 wird Neuenburg die elektronische Stimmabgabe erstmals im Rahmen einer Abstimmung einsetzen (Schweizerische Bundeskanzlei 2005). Anders als die Pilotversuche in Genf wird sich der Versuch in Neuenburg nicht auf eine bestimmte Anzahl Gemeinden beschränken, sondern auf die ersten 2000 Stimmberechtigten, die sich im Guichet Unique (virtueller Amtsschalter) einschreiben. Auch das Zürcher Pilotprojekt ist derzeit noch in Vorbereitung. Der erste Test soll in der Stadt Bülach anlässlich einer Gemeindeabstimmung am 30. Oktober 2005 durchgeführt werden. Der zweite Test folgt dann im Rahmen einer eidgenössischen Abstimmung in den Gemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren am 27. November 2005. Die Pilotversuche werden wissenschaftlich begleitet. Erste Daten des Genfer Projekts wurden bereits ausgewertet (siehe Abschnitt „Evaluation des Genfer Projekts“).

➤ *Evaluation des Genfer Projekts*

Im Folgenden sollen insbesondere die Erkenntnisse aufgeführt werden, welche im Zusammenhang mit dem Gender-Aspekt von Bedeutung sind.

Auswertungen der Pilotprojekte im Kanton Genf zeigen, dass die schriftliche Stimmabgabe mit 70% immer noch die verbreitetste Variante ist (Christin 2005: 11). Dennoch haben bereits rund 22% die Möglichkeit der elektronischen Stimmabgabe genutzt. Dabei konnten mit E-

Voting verstärkt Personen angesprochen werden, die sich kaum oder nur unregelmässig an Wahlen und Abstimmungen beteiligen (Christin 2005: 14). Die elektronische Stimmabgabe erfolgte mehrheitlich zu Hause (81.3%); nur 16% benutzten dafür das Internet am Arbeitsplatz (Christin 2005: 9). Aber in der Gruppe der Personen, die in den Pilotprojekten E-Voting nutzten, waren die Männer stärker vertreten als die Frauen (ebd.: 18). Interessant ist jedoch, dass sowohl demografische als auch sozioökonomische Daten nicht als signifikante Faktoren für die Nutzung von E-Voting entziffert werden konnten (ebd.: 46). Auch politische Faktoren wie die politische Ausrichtung oder das Vertrauen in politische Institutionen spielten keine wesentlichen Rollen bezüglich Teilnahme an E-Voting. Als viel wichtiger und als signifikant für die Teilnahme an E-Voting zeigten sich Informatik-Faktoren wie Internetkenntnisse, Internetverbindung sowie Vertrauen ins Internet und in E-Voting (ebd.: 46). Diese Informatikfaktoren stehen in Zusammenhang mit dem Geschlecht. Denn sowohl bezüglich der Internetnutzung als auch bezüglich der Internetkenntnisse unterscheiden sich Frauen und Männer (siehe Abschnitt 3.3).

3.3 Internetnutzung von Frauen

➤ *Verfügbarkeit des Internets*

Ein wesentlicher Faktor für das Potenzial von E-Voting ist die Verbreitung des Internets (Golder et al. 2005: 69). Die Internetverbreitung überstieg in den vergangenen Jahren die Mehrheitsmarke. Rund zwei Drittel der Schweizer Stimmberechtigten haben heute die Möglichkeit, das Internet zu benutzen (ebd.: 64). Dieser Mehrheitsbegriff muss jedoch relativiert werden. Denn ob diese Möglichkeit auch tatsächlich genutzt wird, ist stark von soziodemografischen und sozioökonomischen Merkmalen geprägt. Wer jung und männlich ist und dazu eher der Oberschicht angehört, nutzt das Internet vermehrt (ebd.). Dagegen haben andere gesellschaftliche Gruppen grössere Schwierigkeiten mit den Informations- und Kommunikationstechnologien. So haben ältere Menschen, Frauen, Menschen mit Behinderungen, Einkommensschwache oder auch die ländliche Bevölkerung messbar weniger Kontakte mit Informations- und Kommunikationstechnologien (BBT 2004: 7).

Vergleicht man die Internetverfügbarkeit von weiblichen und männlichen Stimmberechtigten, so ergeben sich folgende Ausprägungen (Golder et al. 2005: 27): 40% der Frauen haben keinen Internetzugang, bei den Männern sind dies 37%. Der Anteil der Frauen, welche am Arbeitsplatz über Internet verfügen, liegt mit 6% unter dem Anteil der Männer (9%). Im Gegensatz dazu haben die Frauen zu Hause häufiger Internetzugang als Männer (37% zu 32%). Bei den Personen, die sowohl zu Hause als auch bei der Arbeit das Internet nutzen können, sind die Männer klar übervertreten (32% Männer zu 17% Frauen).

➤ *Nutzungsverhalten*

Anfang 2003 war die Quote der Internetnutzung bei Männern deutlich höher als bei Frauen (60% Männer im Vergleich zu 36% Frauen) (BBT 2004: 17). Mitte 2004 war der Frauenanteil an den Personen, die Internet regelmässig nutzen, bereits gestiegen: 40,5% Frauen im Vergleich zu 59,5% Männern (WEMF 2004). Jahresvergleiche zeigen, dass der Anteil an

Internetnutzerinnen kontinuierlich ansteigt. Unter jungen Leuten (bis 24-jährig) setzen Frauen das Internet bereits gleich stark ein wie gleichaltrige Männer (BBT 2004: 18). Signifikante Unterschiede in Bezug auf Dauer und Art der Nutzung von Internet bleiben jedoch bestehen (Rommes 2004: 5). Frauen nutzen das Internet zwar immer häufiger, verbringen aber bei der Nutzung weniger Zeit auf dem Internet und rufen weniger Seiten auf als Männer (Schwarze 2005). Zudem nutzen Frauen das Internet seltener für Spiele, dafür mehr für Informationssuche und als Kommunikationsmittel (Rommes 2004: 52). Des Weiteren gibt es erst wenige empirisch erhärtete Erkenntnisse, wonach Frauen den Computer anders bedienen als Männer. So geht man beispielsweise davon aus, dass Frauen öfter mit der Maus arbeiten, während Männer vermehrt Tastenkombinationen anwenden.

3.4 Frauen und Informatikberufe

Die Angaben zu Frauen in Informatikberufen haben für die hier zu untersuchende Fragestellung indikatorischen Wert. Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien ist der Frauenanteil sowohl unter den Beschäftigten als auch in den Ausbildungsgängen immer noch sehr klein. Er lag in den Ausbildungsgängen der Fachinformatik, Systeminformatik und Informations- und Telekommunikationstechnik 2003 in Deutschland nur gerade zwischen 1% (Informations- und Telekommunikationstechnik) und 10% (Fachinformatik) (Weiss 2005: 10). Ein ähnliches Bild offenbart sich auch in der Schweiz, wie Statistiken der ETH Zürich zeigen (vgl. www.frauen.inf.ethz.ch/stats). An der ETH Zürich waren 2003 lediglich rund 10% der Informatik Studierenden Frauen.

Der Anteil weiblicher Beschäftigter in der Informatikbranche liegt seit 1980 relativ konstant bei rund 22%, wobei der Frauenanteil insbesondere im Bereich der Datenverwaltung und -aufbereitung relativ gross (46%), in der Softwarebranche jedoch verschwindend klein ist (Bättig 2004). Die Entwicklung in den Ausbildungsgängen zeigt, dass auch in den nächsten Jahren der Frauenanteil in Technik- und Informatikberufen nicht rasant ansteigen wird (vgl. www.frauen.inf.ethz.ch/stats).

Doch nicht nur im Bereich der Informatik, sondern auch im Bereich des Internetdesigns zeigen sich Gender-Unterschiede. Es gibt weniger Frauen, die im Internetdesign tätig sind, und diese sind selten in Kaderpositionen anzutreffen (Rommes 2004: 62).

Bezüglich beruflicher Stellung zeigen sich in allen Arbeitsbereichen klare Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts. Frauen sind im oberen Kader (Vorgesetztenfunktion, Unternehmensleitung), wo wichtige Entscheidungen gefällt werden, stark untervertreten (vgl. SAKE 2004).

3.5 Lernverhalten

Empirische Studien zeigen, dass Frauen und Männer unterschiedliche Lernstile aufweisen (vgl. Rommes 2004: 12; vgl. Torcasso 2003). Einige dieser Studien verweisen auf die Möglichkeit, dass traditionelles, formelles Lernen insbesondere im Bereich der Technik Frauen nicht so sehr anspricht wie Männer (Rommes 2004: 12). In Ausbildungsgängen und Schulungen im Technik- und Informatikbereich sind Lehrpersonen derzeit mehrheitlich männlich.

Länderspezifische Statistiken im Vergleich lassen vermuten, dass der Frauenanteil in Informatikausbildungsgängen unter anderem erhöht werden kann, wenn auch Frauen unterrichten (Vashti 2002: 95). Zudem konnten sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz sehr positive Erfahrungen mit frauenspezifischen Computerkursen gesammelt werden⁴. Diese Erkenntnisse legen nahe, dass es im Informatikbereich Sinn machen kann, Frauen von Frauen unterrichten zu lassen.

3.6 Politischer Meinungsbildungsprozess im Internet

Die Massenmedien spielen heute im Meinungsbildungsprozess eine wichtige Rolle. Dabei sind in den letzten Jahren zwei Informationskanäle hinzugekommen: Direct Mailings und Internetangebote (Golder et al. 2005: 16). Mangelnder Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien oder mangelnde Kenntnisse derselben können in der heutigen Zeit die Teilnahme am gesellschaftlichen und politischen Leben erschweren und zu sozialem Ausschluss führen (BBT 2004: 4). Wie im Abschnitt 3.3 aufgezeigt wurde, existieren in Bezug auf Internetzugang, -nutzung und -kenntnisse immer noch geschlechtsspezifische Unterschiede. Des Weiteren zeigt die systematische Durchsicht von „blogstats.de“ und „technorati.com“-Daten auf, dass der Frauenanteil in politischen Internetforen⁵ oder politischen Weblogs⁶ sehr viel kleiner ist als der Männeranteil. Voraussetzungen für E-Voting sind jedoch aktive Nutzung und Grundkenntnisse des Internets. Dies kann mit der Teilnahme an interaktiven Web Communities gefördert werden (Rommes 2004: 31). Rommes nennt die eigene Teilnahme an interaktiven Prozessen im Internet „Self-Inclusion“ (ebd.: 9). Dabei können Prozesse der „Self-Inclusion“ gemäss Rommes zu einer verstärkten Teilhabe an der Informationsgesellschaft im Allgemeinen und an politischen Meinungsbildungsprozessen im Internet im Spezifischen führen (ebd.). Demnach können spezifische Angebote wie politische Communities, Mailing Lists, politische Diskussionsforen oder Weblogs Frauen den Zugang zu politischen Meinungsbildungsprozessen auf dem Internet erleichtern. Dies ist insbesondere hinsichtlich der Tatsache wichtig, dass der Frauenanteil bei den sozial isolierten Nichtwählerinnen sehr gross ist (siehe Abschnitt 3.1). Wir vermuten, dass im Umgang mit solchen relativ niederschweligen Internetangeboten sowohl die Internetnutzung als auch die Partizipation an politischen Meinungsbildungsprozessen gelernt werden kann, was eine wichtige Voraussetzung für die Teilnahme an E-Voting ist.

⁴ Beispiele dafür sind www.frauen-ans-netz.de, Projekt Frauen an die Mäuse unter www.bern.ch/stadtverwaltung/prd/gleichstellung/projekte2/maeuse, Computerkurs für Frauen von Frauen von Campus Muristalden AG unter www.muristalden.com

⁵ Ein Internetforum oder Webforum ist ein virtuelles Diskussionsforum auf einer Webseite. Überlicherweise besitzt ein Webforum ein bestimmtes Thema, über das interaktiv diskutiert wird. Dabei erfolgt die Diskussion nicht in Echtzeit, sondern asynchron ([vgl. de.wikipedia.org](http://de.wikipedia.org)).

⁶ Ein Weblog (oder auch Blog genannt) ist eine Webseite, die periodisch neue Einträge enthält, welche meist kommentiert werden können. Dabei werden die Einträge einerseits chronologisch, andererseits kategorisch geordnet. Es gibt unterschiedliche Arten von Weblogs. Fachweblogs, zu denen politische Weblogs gezählt werden können, widmen sich jeweils einem bestimmten Thema ([vgl. de.wikipedia.org](http://de.wikipedia.org)).

4. Empfehlungen

Die Analyse der Ist-Situation (siehe Kapitel 3) hat aufgezeigt, dass einige offensichtliche Zahlen in Bezug auf Geschlechterdifferenzen im Zusammenhang mit Internet, Wahlen und Informatikberufen vorhanden sind. Im sozialen Mikrobereich bzw. im geschlechtsspezifischen Feinbereich fehlen jedoch grösstenteils Daten und Erkenntnisse. Um beispielsweise Fragen zur Entwicklung geschlechtsspezifischer Unterschiede beantworten zu können, müsste die Forschung in diesem Bereich vorangetrieben werden. Es könnte sich dabei sowohl um Primärforschung als auch um die systematische Aufbereitung bereits vorhandener Studien (Sekundärforschung) handeln.

Des Weiteren sind die Problematiken der geschlechtsspezifischen Unterschiede im E-Voting nur beschränkt über eine Optimierung von E-Voting lösbar. Diesen Differenzen liegt das bereits bekannte und grundlegende Problem zugrunde, dass Frauen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, des Internets und des partizipativen Publishings stark untervertreten sind. Der soziale Zugang zur Technik ist für Frauen immer noch schwierig, und Optimierungen in diesem Bereich könnten sich auch auf E-Voting positiv auswirken.

Eine der wichtigsten Anforderungen an E-Voting aus Sicht der Stimmbürgerinnen und –bürger allgemein ist die „Einfachheit des Instruments“ (Golder et al. 2005: 70). **Accessibility** und **Usability** (Barrierefreiheit und Benutzbarkeit) spielen im Web eine immer zentralere Rolle; dabei steht die Einfachheit des Instruments im Mittelpunkt (Tressl 2004: 5).

Accessibility bedeutet, dass unterschiedliche Menschen Webinhalte in gleichem Masse erreichen und nutzen können. Es gilt, Webseiten so zu gestalten, dass die Benutzerinnen und Benutzer aufgrund ihres Wissens, ihrer Bedürfnisse und ihrer Kenntnisse mit der Seite interagieren können (ebd.: 14). Insbesondere bei Webeinsätzen der öffentlichen Hand dürfen Subgruppen und kleine Bevölkerungsgruppen nicht ausgeschlossen werden, was auch im Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen verankert ist (vgl. BehiG). Deshalb muss eine geplante E-Voting-Seite den gängigen Usability-Kriterien genügen (vgl. <http://www.bui.fh-hamburg.de/pers/ursula.schulz/webusability/vheuristiken.html>).

Beim Thema **Usability** geht es um die Zufriedenstellung der Benutzerbedürfnisse und die Erreichung der festgelegten Ziele. Die Usability gilt dabei für jeden Aspekt eines Interfaces, mit welchem eine Person interagiert: für Hardware, Software, Menüs, Icons, Nachrichten, Dokumentationen, Schulungen und Online-Hilfen (ebd.: 6). Bei einer so grossen und heterogenen Zielgruppe wie die der potenziellen E-Voting-Nutzerinnen und Nutzer ist es unmöglich, allen Bedürfnissen gerecht zu werden. Deshalb ist es umso wichtiger, dass man sich an den Grundbedürfnissen, das heisst an den Bedürfnissen der Internetanfängerinnen und –anfänger, orientiert. Dadurch kann erreicht werden, dass möglichst wenige stimmberechtigte Personen vom E-Voting ausgeschlossen sind.

Daraus lassen sich folgende Empfehlungen ableiten:

Empfehlung 1: E-Voting soll so konzipiert werden, dass auch Internetanfängerinnen damit umgehen können.

Bei der Konzipierung einer geeigneten E-Voting-Seite sollen sich Entwicklerinnen und Entwickler nicht zu stark an geschlechtsspezifischen Kriterien orientieren, sondern sich viel eher an Internetanfängerinnen und –anfängern im Allgemeinen ausrichten. Ist das Instrument so einfach konzipiert und gestaltet, dass auch **Internetanfängerinnen und –anfänger** damit umgehen können, so sind viele der Stimmberechtigten bereits eingeschlossen (siehe Abschnitt 3.3). Zudem ist der Frauenanteil in der Gruppe der Internetanfängerinnen und –anfänger relativ gross. Bei einer solchen Ausrichtung ist demnach die Geschlechterperspektive automatisch mitberücksichtigt. Für Internetanfängerinnen und –anfänger ist es wichtig, dass die Webseite eine klare Navigation aufweist und Navigationsmechanismen in konsistenter Weise verwendet werden. Denn viele Menschen meiden Webseiten nach dem ersten Besuch, weil sie Schwierigkeiten haben, in komplexen Navigationsstrukturen Informationen (wieder) zu finden (Tressl 2004: 57). Neben klaren Navigationsstrukturen können für nicht erfahrene Internetnutzerinnen und –nutzer auch Sitemaps zur Orientierung hilfreich sein.

Empfehlung 2: Navigationswege beim E-Voting sollen kurz sein, um lange Ladezeiten zu vermeiden.

Kurze Navigationswege nehmen auf lange Ladezeiten Rücksicht (ebd.). Wenn das Internet über eine telefonische Internetleitung genutzt wird, dauern die Ladezeiten sehr lange. Dabei sind insbesondere im Privatbereich telefonische Internetverbindungen verbreitet. Der Internetzugang zu Hause wiederum wird vermehrt von Frauen genutzt (siehe Abschnitt 3.3). Es ist deshalb wichtig, dass bei der Konzipierung lange Ladezeiten berücksichtigt werden, damit Frauen beim E-Voting nicht benachteiligt werden.

Empfehlung 3: Die Sprache auf den E-Voting-Seiten soll möglichst einfach und verständlich sein.

Auch Massnahmen in Bezug auf die **Lesefreundlichkeit** erhöhen die Anzahl Nutzerinnen und Nutzer und beeinflussen die Zusammensetzung der Zielgruppe positiv. Studien zeigen, dass die meisten Webseiten nicht gelesen, sondern nur überflogen werden (Tressl 2004: 58).⁷ Eine einfache Sprache erleichtert dabei das Verständnis. Es ist deshalb sinnvoll, Texte in einer möglichst einfachen, verständlichen Sprache sowie in einer gut leserlichen Schriftgrösse und –farbe zu verfassen.

⁷ Dabei ist diese optische Wahrnehmung von Internetseiten wiederum meist geschlechtsspezifisch.

Empfehlung 4: Frauen sollen bei der Konzipierung, Implementierung und in der Testphase von E-Voting ebenso einbezogen werden wie Männer.

Frauen sind an der Konzipierung, Implementierung und Testphase ebenso zu beteiligen wie Männer. Um den Bedürfnissen der heterogenen Zielgruppe von E-Voting gerecht zu werden, ist es sinnvoll, bei der Einführung von E-Voting eine **möglichst ausgewogen zusammengesetzte Projektbegleitgruppe** in den Herstellungsprozess zu involvieren.⁸ Je früher die Vertreterinnen und Vertreter der Zielgruppe am Prozess teilnehmen, desto kleiner wird das Risiko, dass ein Produkt entsteht, das nicht zielgruppengerecht ist. Dennoch muss beachtet werden, dass die Projektbegleitgruppe nie in allen Aspekten repräsentativ für die Zielgruppe sein kann. Denn die Zielgruppe der Frauen ist in Bezug auf unterschiedliche Kriterien wie technische Kompetenzen, Erfahrungen, Interessen und gestalterische Vorlieben sehr heterogen. Es ist deshalb sinnvoll, nicht erst am Ende der Herstellung, sondern bereits im Verlaufe des Prozesses Tests mit unterschiedlichen potenziellen Nutzerinnen durchzuführen. Möglichkeiten, um Reaktionen der unterschiedlichen Zielgruppen erfassen zu können und die Zielgruppen dadurch in den Herstellungsprozess einzubeziehen, können auch Internetangebote wie Diskussionsforen sein.

In der Konzipierung (inklusive Design) und Implementierung sollen Frauen nicht nur in ausführenden, sondern auch in **entscheidungsmächtigen Positionen** beteiligt sein. Wie im Abschnitt 3.4 erläutert wurde, ist der Frauenanteil in diesen Berufen sowie in den entscheidungsmächtigen Positionen dieser Berufssparten relativ klein. Deshalb ist es wichtig, in mittel- bis längerfristiger Perspektive Massnahmen zu unterstützen, welche die Voraussetzungen für Frauen in diesen Arbeitsbereichen verbessern.

Um eine Webseite für Frauen attraktiv zu gestalten, sollte man **geschlechtsspezifische Unterschiede in der Gestaltung** und dessen Wahrnehmung berücksichtigen. Denn Frauen und Männer reagieren unterschiedlich auf die Gestaltung von Webseiten (vgl. www.glam.ac.uk/news/releases/003056.php). Deshalb ist es sinnvoll, bei der konkreten Gestaltung der E-Voting-Seite Frauen mit einzubeziehen. Da jedoch E-Voting sowohl Männer als auch Frauen als Zielgruppen anvisiert, soll keine ausschliesslich frauenspezifische Gestaltung favorisiert werden. Dennoch können entsprechende Farben und Formen in der Gestaltung (dezent eingesetzt) sowie die Berücksichtigung von allfälligen genderspezifischen Umgangsformen mit dem Computer (siehe Abschnitt 3.3) die Attraktivität eines E-Voting-Angebots für Frauen verstärken.

Auch in den **Usability-Tests** soll der prozentuale Frauenanteil dem Anteil stimmberechtigter Frauen entsprechen. Zudem sollen geschlechtsspezifische Kriterien wie beispielsweise die Geschlechtsspezifität im Bereich der Wahrnehmung in die Usability-Tests einfließen, damit geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf die Benutzerbedürfnisse wahrgenommen werden können.

Abschliessend kann gesagt werden, dass Frauen andere Erfahrungen mit „Technikkulturen“ haben als Männer. Zudem legen geschlechtsspezifische Unterschiede bei Aneignungspro-

⁸ Entsprechende Bemühungen wurden bereits in den Pilotprojekten unternommen.

zessen und Herangehensweisen im Internet-Bereich nahe, wie wichtig es ist, dass Frauen im Gesamtprozess integriert sind. Denn Kulturen sind immer geprägt durch die Präsenz und damit Frauen die „Technikkulturen“ mitprägen können, braucht es deren Präsenz.

Empfehlung 5: Im Zusammenhang mit der Einführung von E-Voting sollen spezifische Einführungskurse und Beratungen von Frauen für Frauen angeboten werden.

Auswertungen der Pilotprojekte in Genf haben gezeigt, dass fehlende Internetkenntnisse für die Nichtteilnahme an E-Voting eine signifikante Rolle spielen (siehe Abschnitt 3.2). Um auch Frauen mit relativ geringen Internetkenntnissen die Teilnahme an E-Voting zu ermöglichen, sollen öffentliche, zielgruppenspezifische und niederschwellige Einführungskurse angeboten werden. Wie im Abschnitt 3.5 aufgezeigt wurde, unterscheiden sich Frauen und Männer bezüglich ihres Lernverhaltens insbesondere im Bereich Technik und Informatik. Zudem erklären Frauen Sachverhalte anders als Männer. Computerkurse von Frauen für Frauen haben sich als sehr erfolgreich erwiesen (siehe Abschnitt 3.5). Deshalb sollen spezielle **E-Voting-Einführungskurse für Frauen** angeboten werden, welche auf frauenspezifische Lernmethoden eingehen und auch von Frauen geleitet werden.

Als unterstützende Massnahme bei der Einführung von E-Voting soll wie beim Pilotprojekt in Genf telefonische und/oder elektronische Beratung und Auskunft angeboten werden. Auch dieses Angebot ist für Frauen niederschwelliger und ansprechender, wenn nicht nur Männer Auskunft geben, sondern auch Frauen.

Empfehlung 6: Das Thema E-Voting soll bereits im obligatorischen Schulunterricht eingeführt werden.

Um in Zukunft eine digitale Spaltung bei Frauen und Männern in Bezug auf E-Voting zu vermeiden, ist es sinnvoll, bereits im **Staatskunde-Unterricht der obligatorischen Schulen** E-Voting vorzustellen. Dabei macht es Sinn, Schulklassen hinsichtlich ihrer Internetkenntnisse in Gruppen einzuteilen. Denn nur so kann gewährleistet werden, dass eine zielgruppengerechte Einführung durchgeführt wird. Auch hier sollen E-Voting-Kurse sowohl von Frauen als auch von Männern angeboten werden. Eine frühzeitige Thematisierung von E-Voting an Schulen kann auch dazu führen, dass Kinder ihre Eltern in der Bedienung von E-Voting unterstützen können. Heutzutage sind Kinder meist geübter im Umgang mit Computer und Internet als ihre Eltern.

Empfehlung 7: Frauen sollen sich verstärkt an politischen Meinungsbildungsprozessen auf dem Internet beteiligen.

Im politischen Meinungsbildungsprozess spielt Internet eine immer wichtigere Rolle (siehe Abschnitt 3.6). Frauen sind dabei in den niederschweligen Meinungsbildungsprozessen auf dem Internet stark untervertreten. Formen von partizipativem Publishing im Internet werden heute meist von Männern gestaltet und genutzt, was auch für die nahe Zukunft prägend ist. Wir vermuten, dass zwischen der geringen **Teilnahme von Frauen an politischen Internetangeboten** und der geringeren Beteiligung von Frauen an den Pilotversuchen des E-Voting ein Zusammenhang besteht. Dieser Zusammenhang ist jedoch empirisch kaum erhärtet und müsste analysiert werden. Als Hypothese wäre davon auszugehen, dass bei Frauen, die sich stärker an politischen Meinungsbildungsprozessen im Internet beteiligen, der Schritt zu E-Voting kleiner ist als bei Frauen, die das Internet nicht für politische Zwecke nutzen. Kann diese Hypothese in Studien gefestigt werden, so müssten Internetangebote, welche den politischen Meinungsbildungsprozess fördern, so gestaltet werden, dass Frauen vermehrt angesprochen werden. Dies würde wahrscheinlich dazu führen, dass Frauen sich im Internet stärker als politisch aktive Personen etablieren könnten.

Schlusswort

In der Planung einer allfälligen Einführung von E-Voting auf nationaler Ebene ist es sinnvoll, nicht nur Potenziale von E-Voting (siehe Abschnitt 3.2) zu berücksichtigen, sondern auch mögliche Risiken zu fokussieren. Ein mögliches Risiko stellt die Verstärkung bereits bestehender Unterschiede im Wahl- und Abstimmungsverhalten von Frauen und Männern dar. Die Massnahmen, die dieser Bericht empfiehlt, sollen dazu beitragen, dieses Risiko einzudämmen und E-Voting für möglichst zahlreiche Bürgerinnen und Bürger attraktiv zu machen.

Bibliographie

➤ Publikationen

- Balmer-Cao, Than-Huyen/Sgier, Lea (1998): *Die Wahlbeteiligung in der Schweiz. Eine geschlechtsspezifische Untersuchung anhand der Nationalratswahlen 1995*. In: Kriesi, Hanspeter/Linder, Wolf/Klöti, Ulrich (Hrsg.) (1998): *Selects. Schweizer Wahlen 1995*. Haupt: Bern. S. 101-129.
- Bättig, Irene (2004): *Informatik: Frauen im Abseits*. In: *Medienservice* 4. Gefunden am 18. Juli 2005 unter <http://www.ch-forschung.ch>
- Bühlmann, Marc/Freitag, Markus/Vatter, Adrian (2003): *Die schweigende Mehrheit. Eine Typologie der Schweizer Nichtwählerschaft*. In: Sciarini, Pascal/ Harmeier Sibylle/Vatter, Adrian (Hrsg.) (2003): *Selects. Schweizer Wahlen 1999*. Haupt: Bern. S. 27-58.
- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie [BBT] (2004): *Digitale Spaltung in der Schweiz*. Gefunden am 30. Juni 2005 unter http://www.infosociety.ch/site/attachdb/show.asp?id_attach=943
- Bundesamt für Statistik [BFS] (2005): *Der spezielle Beitrag: Wahlbeteiligung nach sozial-statistischen Merkmalen und Wahlmotive*. In: *Statistisches Jahrbuch 2005*.
- Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen [Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG], vom 13. Dezember 2002 (SR 151.3).
- Christin, Thomas/Trechsel, Alexander H. (2005): *Analyse du scrutin du 26 septembre 2004 dans quatre communes genevoises (Anières, Carouge, Cologny et Meyrin)*. Entwurfsfassung. E-Democracy Centre. Genève. (Bericht noch nicht veröffentlicht).
- Cosandey, Florent (2004): *Die digitale Spaltung: ein Abbild des Status der Frauen in unserer Gesellschaft*. In: *infosociety.ch Newsletter*. Gefunden am 30. Juni 2005 unter http://www.infosociety.ch/site/attachdb/show.asp?id_attach=880
- Golder, Lukas et al. (2005): *Das Potenzial der elektronischen Stimmabgabe*. GfS-Forschungsinstitut. Gefunden am 25. Juni 2005 unter <http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/potenzial2005.pdf>
- Golder, Lukas/Longchamp, Claude (2003): *Einfach, informativ und sicher. Bedürfnisanalyse zu den Internetangeboten des Bundes*. GfS-Forschungsinstitut: Bern. Gefunden am 2. September 2005 unter <http://socio.ch/intcom/e-governmen.pdf>

- Informatikrat Bund (2005): *Richtlinien des Bundes für die Gestaltung von barrierefreien Internetangeboten*. Bern. Gefunden am 30. Juni 2005 unter <http://internet.isb.admin.ch/internet/informatikstandardsindex/01789/index.html?lang=de>
- Informatikstrategieorgan Bund [ISB]/Eigenständiges Finanzdepartement [EFD] (2003): *Die eGovernment-Strategie des Bundes*. Bern. Gefunden am 30. Juni 2005 unter <http://www.isb.admin.ch/intranet/egovernment/00677/index.html?lang=de>
- Khazaeli, Cyrus Dominik (2005): *Systemisches Design*. Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH. Reinbek.
- Pravda, Gisela (1996) : *Frauen lernen anders – weibliche Lernkultur*. In: Berufliche Bildung für Frauen. Ausbildung, Weiterbildung, Umschulung. Bundesinstitut für Berufsbildung [BIBB]. Berlin und Bonn. S. 13 – 23.
- Rommes, Els et al. (2004) : *Designing Inclusion. The development of ICT products to include women in the Information Society*. University of Twente: Enschede. Gefunden am 30. Juni 2005 unter <http://www.rcss.ed.ac.uk>
- Schwarze, Barbara (2005): *Gender im Netz oder wer ist wirklich drin?* Gefunden am 13. Juli 2005 unter http://www.bpb.de/themen/YK33I0,0,0,Gender_im_Netz_oder_wer_ist_wirklich_drin.html
- Schwarze Barbara (2005): Gender-Sonderauswertung des (N)ONLINER Atlas 2004. Internetnutzung von Frauen und Männern in Deutschland 2004. Gefunden am 13. Juli 2005 unter <http://www.frauen-technik-impulse.de/var/storage/original/application/phpUks2zj.pdf>
- Schweizerische Arbeitskräfteerhebung [SAKE] (2004): *Berufliche Stellung, 2004*. Gefunden am 18. Juli 2005 unter www.bfs.admin.ch
- Schweizerische Bundeskanzlei (2005): *Erstmals elektronische Stimmabgabe in Neuenburg*. Pressemitteilung. Gefunden am 30. Juni 2005 unter http://www.admin.ch/cp/d/42b91844_1@fwsrvg.html
- Schweizerische Bundeskanzlei (2004): *Der Vote électronique in der Pilotphase. Zwischenbericht*. Gefunden am 30. Juni 2005 unter <http://www.admin.ch/ch/d/egov/ve/dokumente/dokumente.html>
- Schweizerischer Bundesrat (2002): *Bericht über den Vote électronique. Chancen, Risiken und Machbarkeit elektronischer Ausübung politischer Rechte*. Bern. Gefunden am 30. Juni 2005 unter <http://www.admin.ch/ch/d/ff/2002/645.pdf>

Torcasso, Rita (2003): „Frauen und Männer lernen unterschiedlich“. Interview mit der Erwachsenenbildnerin Madeleine Marti. Gefunden am 18. Juli 2005 unter www.kvschweiz.ch

Tressl, Markus (2004): *Internet-Zugang ohne Barrieren*. Namics Whitepaper v2. Gefunden am 30. Juni 2005 unter www.namics.com

Vashti, Galpin (2002): *Women in Computin Around the World*. Gefunden am 19. Juli 2005 unter www.frauen.inf.ethz.ch/stats/index

Weiss, Nicole/Schmidt, Mareen/ Keck, Eveline (2005): *Wissenswertes über ‚frauenuntypische‘ Berufe zum GirlsDay 2005*. BW Bildung und Wissen – Verlag und Software GmbH. Nürnberg. Gefunden am 18. Juli 2005 unter <http://www.girls-day.de/content/download/1496/10250/fileInternetlinks>

➤ *Internetlinks*

<http://www.frauen-ans-netz.de>

<http://www.wemf.ch>

<http://www.frauen-technik-impulse.de>

<http://www.blogstats.de>

<http://www.technorati.com>

<http://www.digitale-chancen.de/>

<http://www.admin.ch/>

<http://www.ch.ch/>

<http://www.rcss.ed.ac.uk/sigis/>

<http://www.bfs.admin.ch>

<http://www.infosociety.ch/>

<http://de.wikipedia.org>

<http://www.bern.ch/stadtverwaltung/prd/gleichstellung/projekte2/maeuse>

<http://www.ch-forschung.ch>

<http://www.polittrends.ch>

<http://namics.com>

<http://frauen.inf.ethz.ch>

<http://www.bui.fh-hamburg.de/pers/ursula.schulz/webusability/heuristiken.html>

<http://www.medienpraxis.ch>

<http://www.glam.ac.uk/news/releases/003056.php>

<http://www.muristalden.com>