

E-Voting im Kanton Zürich

Ein Modell für dezentrale Kantone

Statistisches Amt des Kantons Zürich
Dr. Felix Bosshard
5. Juni 2009

E-Voting im Kanton Zürich

Aufbau

1. Grundlagen und Voraussetzungen
2. E-Voting Pilotprojekt 2005
3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden
4. Erwartungen an nächste Ausbauphase 2012-2015

E-Voting im Kanton Zürich

- **1. Grundlagen und Voraussetzungen**
Voraussetzungen für Aufbau E-Voting System im Kanton Zürich
 - Struktur Kanton Zürich
 - 171 Gemeinden
 - 12 Bezirke
 - Kleinste Gemeinde 208 Stimmberechtigte
 - Grösste Gemeinde 225'000 Stimmberechtigte
 - Gegebenheiten
 - Sehr dezentrale EDV-Systeme
 - Grosse Vielfalt von eingesetzten Applikationen
 - Keine einheitlichen Einwohnerregister
 - Gemeinden sind autonom
 - E-Voting System muss auch für Stadt Zürich ausgelegt sein

E-Voting im Kanton Zürich

- **1. Grundlagen und Voraussetzungen**
Projektziele für E-Voting System
 - Politische und ideelle Ziele
 - Mitgestalten an der E-Voting Lösung der Schweiz
 - Jüngere Wählerschichten ansprechen
 - Stimm- und Wähleranteil erhöhen
 - Einfache Handhabung für Bürgerinnen und Bürger gewährleisten
 - Verfahrenstechnische Ziele
 - Ein umfassendes E-Voting System bereitstellen
 - Die erforderliche Sicherheit gewährleisten
 - Die notwendigen Kontrollmechanismen erarbeiten
 - Ein E-Voting System für dezentral organisierte Kantone erarbeiten
 - Integration in bestehende Wahl- und Abstimmungsorganisation sicherstellen

E-Voting im Kanton Zürich

- **1. Grundlagen und Voraussetzungen**
 - Komponenten des Zürcher Projektes**
 - Aufteilung in zwei unabhängige Systeme
 - Eigentliches E-Voting System
 - Verwaltungs- und Kontrollsystem
 - Ein vollständiges Wahl- und Abstimmungssystem mit Integration folgender Teilsysteme
 - Einbezug der Einwohner- und Stimmregister
 - Erstellung der elektronischen Stimmrechtsausweise
 - Abstimmen über Sachgeschäfte
 - Durchführen von Majorz- und Proporzwahlen
 - Geschäfte aller politischer Stufen (Bund, Kanton, Gemeinde, weitere wie Schul- und Kirchgemeinden) im System abbilden
 - Abgabe der Voten per Internet (und in Pilotphase per SMS)
 - Übergabe der Voten an das Abstimmungssystem WABSTI II

5

E-Voting im Kanton Zürich

- **1. Grundlagen und Voraussetzungen**
 - Wettbewerbsanalyse des Zürcher Systems**
 - Stärken
 - System für dezentral strukturierte Kantone ausgelegt
 - Kleinstgemeinden, grosse Städte
 - Systemdesign gewährt breiten Geräteinsatz
 - Wenig „Intelligenz“ auf den peripheren Systemkomponenten
 - Datenbezug aus unterschiedlichen EDV-Systeme der Gemeinden
 - Schwächen
 - Grosser Koordinationsaufwand
 - Kein zentral geführtes Einwohner- und Stimmregister

6

E-Voting im Kanton Zürich

- **1. Grundlagen und Voraussetzungen**
 - E-Voting und WABSTI- System**
 - Beide Systeme eng miteinander verknüpft
 - WABSTI II ist das strategische Wahl- und Abstimmungssystem im Kanton Zürich
 - Der Kanton und alle Gemeinden sind an WABSTI angeschlossen
 - Den Gemeinden steht WABSTI gratis zur Verfügung
 - Die Gemeinden können WABSTI auch für kommunale und regionale Wahlen und Abstimmungen nutzen
 - Alle Geschäfte eines Urnengangs werden in WABSTI eingerichtet
 - Voraussetzung für E-Voting ist, dass alle Geschäfte des Urnenganges in WABSTI eingerichtet sind
 - Geschäfte werden aus WABSTI an E-Voting System übergeben
 - Auswertungen aus elektronischer Urne werden WABSTI übergeben
 - Ausmittlung der Ergebnisse

7

E-Voting im Kanton Zürich

- **1. Grundlagen und Voraussetzungen**
 - Strategische Bedeutung von WABSTI II**
 - Alle Wahl- und Abstimmungsergebnisse können mit einem System ermittelt werden
 - Alle Protokolle werden von WABSTI erstellt
 - Speziell für E-Voting: Zusammenführen der elektronischen und manuellen Stimmen in WABSTI
 1. Die Gemeinden zählen die konventionell abgegebenen Stimmen aus und erfassen die Ergebnisse in WABSTI
 2. Die Gemeinden erstellen ein Protokoll dieser Stimmen
 3. Anschliessend können die Gemeinden die elektronisch abgegebenen Stimmen an WABSTI übergeben
 4. Erstellung eines Protokolls der elektronisch abgegebenen Stimmen
 5. Ermittlung Schlussergebnis, Plausibilitätsprüfung durch Kanton
 6. Gemeinden erstellen die Schlussprotokolle

8

E-Voting im Kanton Zürich

• 2. E-Voting Pilotprojekt 2005

Eckpunkte der Planung für Pilotprojekt (Herbst 2004)

- Bereits 2003 wurden die rechtlichen Grundlagen für E-Voting im Kanton Zürich geschaffen (GPR § 4, Abs. 2), Vollausbau möglich
- Dezember 2004: Studentenratswahlen Uni Zürich (Proporzwahl)
- Januar 2005: Softwareverteilung an 20-30 Gemeinden
- Februar 2005: Test mit 20-30 Gemeinden
- Ende April 2005: Systemabnahme
- Ende Juni 2005: Dokumentation fertig erstellt
- 30. Juni 2005: Auflösung Projektteam
- 2./3. Quartal 2005: Software verteilen
- Herbst 2005: Gesamttest mit allen 171 Gemeinden
- Spätherbst 2005: Abstimmung mit bis 20 Gemeinden

E-Voting im Kanton Zürich

• 2. E-Voting Pilotprojekt 2005

- Durchführung Pilotprojekt
 - 1. Meilenstein: Studentenratswahlen Uni Zürich, 10. Dezember 2004
 - Abstimmung auf Gemeindeebene: Stadt Bülach am 30. Oktober 2005
 - Abstimmung auf Kantonsebene: 27. November 2005 in den Gemeinden Bertschikon, Bülach und Schlieren mit 17'500 Stimmberechtigten
 - Behördenwahl der Stadt Bülach: 2. April 2006, Majorz- und Proporzwahl
- Abschluss des Pilotprojekt
 - Frühjahr 2006, Bericht des Bundesrates zu Pilotprojekten E-Voting
 - Bundesrat lud Kantone ein, erfolgreich verlaufene Versuche weiter zu führen
 - Der Kanton Zürich setzte sein System bei weiteren Urnengängen ein:
 - Zweite Abstimmung mit E-Voting am 26. November 2006

E-Voting im Kanton Zürich

• 2. E-Voting Pilotprojekt 2005

- Weiterführung des Pilotprojektes im Jahr 2007 (Wahljahr)
- E-Voting wurde bei 2 Terminen eingesetzt:
 - 17. Juni 2007
 - 25. November 2007 (kantonale Vorlagen, Ständeratswahl 2. Wahlgang)
- Bis Ende 2007 kam E-Voting bei drei Terminen mit eidgenössischen Vorlagen zum Einsatz, sowie am 25. November 2007 (nur kantonale Vorlagen)
- Einsatz nicht nur bei Abstimmungen, sondern auch bei Wahlen
 - Erneuerungswahl vom 2. April 2006 in Bülach: Majorzwahl für Stadtrat und Proporzwahl für Parlament
 - Verschiedene Ersatzwahlen in den drei Pilotgemeinden
 - 2. Wahlgang Ständeratswahlen vom 25. November 2007
- Entscheid Regierungsrat am 28. November 2007: Ausbau E-Voting

E-Voting im Kanton Zürich

• 3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden

- **Vorgabe Bund:** Maximal 10% der eidgenössischen Stimmberechtigten und maximal 20% der Stimmberechtigten in einem Kanton dürfen elektronisch abstimmen
 - Folgerung: 100'000 Stimmberechtigte im Kanton Zürich möglich
 - Struktur so legen, dass Voraussetzungen für Einbezug der Auslandschweizer/innen in E-Voting gegeben ist
- **Anschluss weiterer Gemeinden wird möglich**
- **Auswahl neuer Gemeinden :** Enge Zusammenarbeit mit Gemeindeverbänden im Kanton Zürich (VZGV, GPV, IG EDV)
 - Aus jedem Bezirk eine Gemeinde
 - Anschluss aller gängigen Gemeindesoftware Produkte
 - Weiterführung von E-Voting in Pilotgemeinden
 - Je ein Stadtkreis von Zürich und Winterthur soll in Ausbau einbezogen werden

E-Voting im Kanton Zürich

3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden

BFS-Nr. Gemeinde	Bezirk	Stimmberechtigte 17.6.07		
		Inland	Ausland-Schweizer	
9 Mettmenstetten	Affoltern	2'831	23	
33 Kleinandelfingen	Andelfingen	1'419	12	
53 Bülach	Bülach	9'962	133	
82 Boppelsen	Dielsdorf	856	12	
112 Bubikon	Hinwil	4'269	66	
141 Thalwil	Horgen	10'834	250	
155 Männedorf	Meilen	6'415	162	
172 Fehraltorf	Pfäffikon	3'452	24	
195 Maur	Uster	6'137	131	
212 Bertschikon	Winterthur	741	9	
230 Winterthur Altstadt	Winterthur	11'802	1'556	
247 Schlieren	Dietikon	6'589	95	
261 Zürich, Kreis 1+2	Zürich	22'455	8'386	
Zusammen		87'762	10'859	98'621

E-Voting im Kanton Zürich

3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden Grundsätzliche Neuerungen am System:

- **Standort Server:** Verschiebung von Bern nach Zürich
 - Kosten einsparen
 - Vereinfachung der Struktur
 - Konzentration auf Kernaufgaben: Kanton Zürich und Zürcher Gemeinden
- **Verzicht auf SMS**
 - Wenig genutzt
 - Relativ kompliziert, Verzicht erlaubt System zu vereinfachen
 - Neue Technologien werden kommen
- **Housing:** Neuer Partner Informatik der Direktion Justiz und Inneres
 - Neues Sicherheitssystem
 - Neue Generierung der PDF

E-Voting im Kanton Zürich

3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden

- Schrittweise Einführung der Neuerungen bei Abstimmungen:
 - **1. Juni 2008:** Erstmals mit neuem System, mit den 3 Pilotgemeinden
 - **28. September** (kantonale Abstimmung): Ausdehnung auf rund 66'000 Stimmberechtigte, ohne Stadt Zürich, ohne Auslandschweizer/innen
 - **30. November:** rund 89'000 Stimmberechtigte in 13 Gemeinden, inkl. Stadt Zürich, ohne Auslandschweizer/innen
 - **2009:** E-Voting bei allen offiziellen Abstimmungsterminen, Vorbereitung Einbezug Auslandschweizer/innen der 13 Gemeinden
 - **13. Juni 2010:** Geplanter Termin für erstmaligen Einbezug Auslandschweizer/innen der 13 Gemeinden
- Druck der Stimmsrechtsausweise in zwei bereits zertifizierten und zwei neuen Druckzentren, die zertifiziert werden mussten
- Neugestaltung der Stimmsrechtsausweise: Dank Wegfall SMS wird grösseres Feld für Gemeindeinformationen möglich.

E-Voting im Kanton Zürich

3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden: Stimmsrechtsausweis

The screenshot shows the Swiss voting system interface with several key elements annotated:

- Prünnummer:** A barcode and alphanumeric code used for identification.
- Unterschrift:** A field for the voter's signature.
- PIN-Code:** A field for the voter's personal identification code.
- Fingerprints:** A field for fingerprint verification.
- Zusätzliches Sicherheitssymbol:** A symbol that appears on the confirmation page.

E-Voting im Kanton Zürich

• 3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden

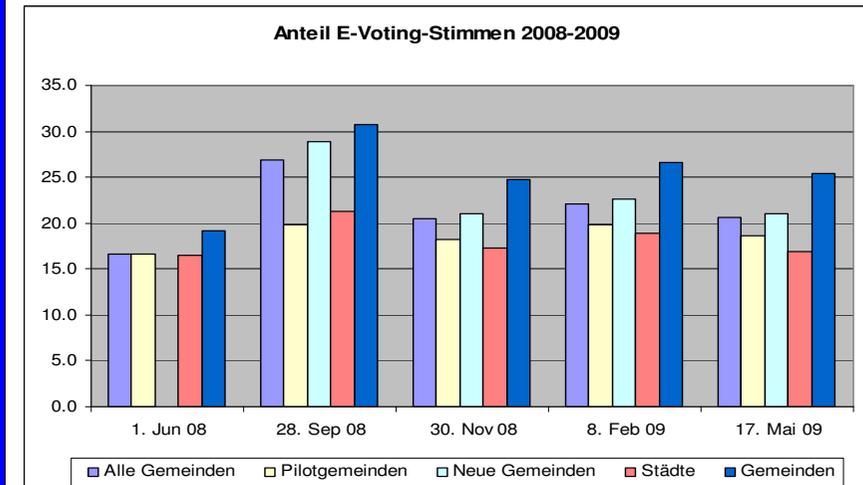
Nutzung E-Voting

- Am 30. November 2008 haben fast 10'000 Stimmberechtigte (jeder Neunte) diese Möglichkeit genutzt
 - Dies sind 20 Prozent der abgegebenen Stimmen in den E-Voting Gemeinden
 - In ländlichen Gemeinden nutzen anteilmässig mehr Personen E-Voting als in städtischen Gemeinden
 - Höchster Wert liegt über 40 Prozent
- Am 8. Februar 2009 lag Anteil bei 22 Prozent
- Am 17. Mai 2009 lag Anteil bei knapp 21 Prozent
- Konstanter Anteil bei etwas über 20 Prozent

17

E-Voting im Kanton Zürich

• 3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden



18

E-Voting im Kanton Zürich

• 3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden

Wahlen 2010 und 2011

- Das Jahr 2010 ist Gemeindewahljahr, es werden alle Behörden auf Gemeindeebene neu gewählt
 - Die 13 E-Voting Gemeinden haben die Absicht, E-Voting bei den Gemeindewahlen 2010 einzusetzen
 - Majorzwahlen für Exekutive und Behörden in allen 13 Gemeinden
 - Proporzahlen für Parlamente in Bülach, Schlieren, Winterthur und Zürich
- Das Jahr 2011 ist Hauptwahljahr im Kanton Zürich
 - Frühling: Kantonsrat und Regierungsrat
 - Herbst: Nationalrat und Ständerat.
 - Der Kanton Zürich will bei allen Wahlen E-Voting ermöglichen.

19

E-Voting im Kanton Zürich

• 3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden

Auslandsschweizer/innen Kanton Zürich

- In den 13 Gemeinden sind 11'000 Auslandsschweizer/innen stimmberechtigt
 - Dies sind knapp 60 Prozent der 19'000 stimmberechtigten Auslandsschweizer/innen im Kanton Zürich
- Der Anschluss der Auslandsschweizer/innen der übrigen 158 Gemeinden sind nicht Teil dieses Ausbaus
 - Realisierung nach dem Wahljahr 2011, frühestens 2012
 - System vorbereitet für diesen Anschluss
 - Weniger technisch als organisatorisch anspruchsvoll

20

E-Voting im Kanton Zürich

- **3. Ausbauphase 2008-2011 mit 13 Gemeinden**
Beherbergung der Auslandschweizer/innen von interessierten Kantonen im Zürcher E-Voting System:
 - Grundsätzliches Interesse von 7 Kantonen
 - Gespräche und Abklärungen sind im Gang
 - Dabei müssen u.a. Zusammenarbeit und Kosten geklärt werden
 - Unterschiedliche Terminplanung der Kantone wird zu einer schrittweise Einführung führen
 - Beherbergung (Housing) bei Informatik Justiz und Inneres wird weiter verfolgt
 - Kanton Zürich wirkt mit und bringt seine Erfahrungen ein. Der gegenseitige Informationsaustausch ist nützlich

E-Voting im Kanton Zürich

- **4. Erwartungen an nächste Ausbauphase 2012-2015**
 - Grosses öffentliches Interesse an Weiterführung von E-Voting.
 - Schrittweiser Weiterausbau findet Akzeptanz
 - Noch viele Schritte bis zu einem Vollausbau nötig
 - Heutiges E-Voting System des Kantons Zürich
 - Schrittweiser Weiterausbau bis zu einem Vollbetrieb ist möglich
 - Entwickelt 2002-2004, seither neue Technologien
 - Allenfalls Anpassung an neue Technologien
 - Stimmrechtsausweis wird auch künftig Basis sein
 - Prüfung einer parallelen Entwicklung:
 - Schrittweiser Weiterausbau
 - Überarbeitung, Anpassung an neue Technologien
 - Prüfung einer Ablösung durch ein neues System (z.B. E-Government)
 - Kein eindimensionales Vorgehen, verschiedene Optionen offen halten

E-Voting im Kanton Zürich

- **4. Erwartungen an nächste Ausbauphase 2012-2015**
Mögliche Ausbauschritte.
 - Einbezug der Auslandschweizer/innen aller Zürcher Gemeinden
 - Ausdehnung auf 200'000 bis 300'000 Stimmberechtigte
 - Ausdehnung auf weitere 10-20 Gemeinden
 - Macht Sinn, Prüfung für administrative Handhabbarkeit des Systems
 - Prüfung eines verstärkten Einbezugs des ländlichen Raumes
 - Auch viele kleine Schritte führen schliesslich zum Ziel
 - Aussagen aus Konzeptphase E-Voting (Ende 2004)
 - November 2005: E-Voting in 20-30 Gemeinden
 - 2006: Ausdehnung auf alle Gemeinden im Kanton Zürich

E-Voting im Kanton Zürich

- **4. Erwartungen an nächste Ausbauphase 2012-2015**
Schlussbemerkung:
 - Pragmatisches Vorgehen und schrittweiser Ausbau bringt E-Voting wohl weiter als unbedachtes Vorgehen.

 - Danke für die Aufmerksamkeit.
 - Gerne stehe ich zur Beantwortung von Fragen zur Verfügung.