

Seminar E-Democracy

Elektronische Wahlen

IKT, Organisation, Rechtsgrundlagen
von Christian Schmitz

Inhalt

- *Wahlen*
- *Rechtliches*
- *Anforderungen an elektronische Wahlen*
- *Beispiele*
- *Ausblick & Fazit*

Inhalt

- *Wahlen*
- *Rechtliches*
- *Anforderungen an elektronische Wahlen*
- *Beispiele*
- *Ausblick & Fazit*

Elektronische Wahlen

- *Bundes- und Landtagswahlen*
- *Kommunalwahlen*
- *Vereinswahlen (u.a. Parteitage)*
- *Private Wahlen (u.a. AG)*
- *Universitäre Wahlen*
(u.a. Studierenden Parlament)

Elektronische Wahlen

Artikel 38 Grundgesetz:

(1) Die Abgeordneten des Deutschen Bundestages werden in allgemeiner, unmittelbarer, freier, gleicher und geheimer Wahl gewählt.

allgemein

- *niemand wird ausgeschlossen wegen sozialer, politischer oder wirtschaftlichen Gründen*
- *aktives und passives Wahlrecht*
- *Grenzen: keine Frauen, keine Kinder, nur Staatsbürger oder nur Gläubige*

unmittelbar

- *Der Bürger gibt seine Stimme direkt ab.*
- *Keine Wahlmänner (siehe USA)*

frei

Die Wahl ist frei, wenn jeder Wähler seine Stimme

- *selbst,*
- *ohne Zwang und*
- *ohne Manipulation*
abgeben kann.

gleich

- *alle Stimmen haben dasselbe Gewicht*
- *jeder Bürger hat die gleiche Zahl Stimmen*
- *Preußen: 1 bis 3 Wahlstimmen je nach Steuerklasse*
- *Ausnahmen: Aktionäre, EU Parlament*

geheimer

Der Wähler füllt seinen Wahlzettel

- *unbeobachtet,*
- *unbeeinflusst und*
- *selbst aus.*

Niemand darf die Wahlentscheidung erfahren.

Eigenschaften Wahlen

- *Handzeichen*
- *Stimmzettel*
- *Wahlmaschine lokal*
- *Wahlmaschine vernetzt*
- *Webseite*

Zitat

„Die Auszählung der Stimmen in einem Wahllokal ist für jeden nachvollziehbar, die Speicherung der Stimme in einem Zentralcomputer nicht.“

Bundswahlleiter Johann Hahlen am 19.09.2001 beim Deutschen Internet-Kongress in Karlsruhe

Quelle: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/21140>

Aktuelles Wahlsystem

- *dezentral*
- *vollständig transparent*
- *Wahlbetrug extrem schwer*
- *jederzeit nachzählbar*

Inhalt

- *Wahlen*
- ***Rechtliches***
- *Anforderungen an elektronische Wahlen*
- *Beispiele*
- *Ausblick & Fazit*

Rechtlicher Rahmen

- *Grundgesetz §49*
- *Bundeswahlgesetz*
- *Bundeswahlordnung*
- *Bundeswahlgeräte - Verordnung*
- *Wahlprüfungsgesetz*

Grundgesetz

Artikel 38 Grundgesetz:

(1) Die Abgeordneten des Deutschen Bundestages werden in allgemeiner, unmittelbarer, freier, gleicher und geheimer Wahl gewählt.

Grundgesetz

Artikel 28 Grundgesetz:

(1) ... In den Ländern, Kreisen und Gemeinden muss das Volk eine Vertretung haben, die aus allgemeinen, unmittelbaren, freien, gleichen und geheimen Wahlen hervorgegangen ist. ...

Wahlrecht

- *Bürgerliche Gesetzbuch für Vereine*
- *Aktiengesetz für Aktiengesellschaften*
- *Parteiengesetz für Parteien*
- *Wahlordnung für Studierenden-Parlament*

Bundewahlgeräteverordnung

- *Erlaubt den Einsatz von Wahlgeräten*
- *Ableesen des Ergebnisses am Gerät*
- *Bauartzulassung nötig*
(vom Bundesministerium des Innern)
- *Verwendung genehmigungspflichtig*

Diebold Skandal (USA)

- *Wahlkiosk in Maryland und Georgia*
- *Closed Source Produkt*
- *Quellcode versehentlich veröffentlicht*
- *Viele Schwachstellen im Code*
- *für unter \$100 lässt sich Smartcard für Mehrfachabstimmung erstellen*

Inhalt

- *Wahlen*
- *Rechtliches*
- ***Anforderungen an elektronische Wahlen***
- *Beispiele*
- *Ausblick & Fazit*

Anforderungen

Ein Internet Wahlsystem muss alle Anforderungen erfüllen:

- *allgemein*
- *unmittelbar*
- *frei*
- *gleich*
- *geheim*

allgemein

- *Jeder muss wählen können.
auch Blinde, Analphabeten und DAUs.*
- *Keine speziellen Anforderungen für
Browser und Software.*
- *Sicherheit beim Client muss gesichert
werden. Nicht vom Wähler!*

allgemein

- *Ausfälle gegen DDoS Angriffe müssen verhindert werden.*
- *Keine Stimme darf verloren gehen durch Systemausfälle.*

allgemein

- *Wahl zwischen Wahllokal und Internet*
- *Abgleichen der Wählerlisten.*
 - *keine doppelte Stimmabgabe*
 - *Sicher gegen DDoS Attacken, also nicht über öffentliche Netze*

gleich

- *Fehlerfreiheit der Software muss nachgewiesen werden*
- *Quellenoffene Software, die jeder nach Fehler durchsuchen kann.*
- *Nachweis, dass nachträglich keine Stimme hinzugefügt, entfernt oder manipuliert werden kann.*

gleich

- *Ergebnis darf sich durch Bitfehler nicht ändern.*
- *Interessierte Bürger müssen überprüfen können ob das eingesetzte Wahlsystem dem eingesetzten entspricht.*

geheim

- *Niemand darf erfahren, was der Wähler gewählt hat, außer der Wähler selber.*
- *Kein Administrator darf das Wahlgeheimnis brechen*
- *Keine Quittung für den Wähler*
- *Abhören des Clients darf nichts nützen*

gleich

- *Korrektes Ergebnis*
- *Kein Administrator darf die Möglichkeit haben zu manipulieren*
- *Nur ein Wahlzettel pro Wähler und pro Wahlgang. Auch bei Teilausfall.*
- *Kein Verlust von Wahlzetteln durch Ausfälle.*

Vor der Wahl

muss dem Wähler veröffentlicht werden:

- *Anforderungen an das Wahlsystem*
- *Beschreibungen des Wahlsystems*
- *Beschreibung des Wahlprotokolls*
- *Umfassende Sicherheitsrisiko Analyse*

Vor der Wahl

muss dem Wähler veröffentlicht werden:

- *vollständiger Quellcode der Software*
- *vollständiger Quellcode von allen beteiligten Programmen (Compiler, Betriebssystem, Tools)*
- *Alle Konfigurationsdaten*
- *Spezifikation der Hardware*

Inhalt

- *Wahlen*
- *Rechtliches*
- *Anforderungen an elektronische Wahlen*
- *Beispiele*
- *Ausblick & Fazit*

Beispielsysteme

- *Cybervote (EU)*
- *i-vote (D)*
- *Polyas (von Micromata Objects GmbH)*

Cybervote

- *von der Europäischen Union finanziert*
- *Prototyp! Einige Testwahlen.*
- *Praktisches System zur Wahl über das Internet von jedem Browser aus*
- *<http://www.eucybervote.org/>*

Cybervote

- *Über Browser auf beliebigem Computer (Mac OS, Linux und Windows) oder Mobiltelefon über Java Client*
- *Quellcode nicht verfügbar*
- *Verwundbar über Trojaner/Viren*

i-vote

- *Wahlprogramm der Stiftung
Internetwahlen*
- *seit 2005 allein bei T-Systems
International GmbH*
- *CD mit i-voteX Betriebssystem
(vgl. Knoppix)*
- *<http://www.i-vote.de/>*

i-vote

- *Wahl mit PIN und TAN aus der Wahlbenachrichtigung oder Smartcard*
- *elektronischer Wahlzettel zum Ankreuzen*
- *Bestätigung für erfolgreiche Wahl*
- *Bei Problemen:
Neustart des Wahlvorgangs*

i-vote

- *Bei mehreren Wahlen rechtsgültig eingesetzt*
- *Quellcode nicht öffentlich zugänglich*
- *Wahlen und Wahlmanagement mit Java Anwendungen: nicht allgemein!*
- *Details zur Funktionsweise fehlen.*

Polyas

- *Rechtsverbindliche Online Wahlen für Vereine und Verbände*
- *Keine Details zur internen Funktionsweise zu bekommen.*
- *<http://www.micromata.de/produkte/polyas.jsp>*

Inhalt

- *Wahlen*
- *Rechtliches*
- *Anforderungen an elektronische Wahlen*
- *Beispiele*
- *Ausblick & Fazit*

Ausblick

- *Es gibt bisher kein System, was die Qualität einer Papierwahl erreicht.*
- *Kein fertiges System existiert, was tauglich für eine Bundestagswahl wäre.*
- *Gesetze hinken um Jahre hinterher*
- *Geld sparen lässt sich damit nicht*

Fragen?



