

# E-Voting in der Schweiz

Das Bedürfnis, in der Schweiz elektronisch abzustimmen, ist vorhanden. Doch damit sich E-Voting durchsetzen kann, müssen noch einige Herausforderungen gemeistert werden.

VON HALM REUSSER

**D**urch das Projekt «Vote électronique», welches von der Bundeskanzlei auf Stufe Bund koordiniert wird, bieten bereits zwölf Kantone ihren Auslandsschweizern die Möglichkeit, via Internet an Abstimmungen teilzunehmen. In einigen Kantonen ziehen sage und schreibe teilweise mehr als 50 Prozent der Stimmenden, welchen diese moderne demokratische Partizipation zur Verfügung steht, diesen Weg der brieflichen Abstimmung vor. Laut Bundeskanzlei ist dies ein grossartiges Resultat, zeigt es doch auch, dass man mit der Strategie, zuerst die Auslandschweizer zu bedienen, richtig lag. Einerseits können diese am meisten profitieren, andererseits liessen sich so viele Erfahrungen mit Blick auf die Ausdehnung auf Inlandschweizer sammeln, so die Begründung.

Verschiedene Umfragen der E-Government-Geschäftsstelle zeigen, dass E-Voting die am meisten gewünschte Möglichkeit der Behörden-Bürger-Interaktion ist. Das Feedback der Stimmberechtigten, welche bereits die Möglichkeit hatten online abzustimmen, ist gemäss Bundeskanzlei durchwegs positiv.

Der Bund wählte für die Einführung des E-Votings einen föderalistischen Ansatz. Das bedeutet, die Kantone entscheiden über die Einführung und legen das Tempo für die Umsetzung vor. Der Bundesrat legt jedoch Rahmenbedingungen fest, welche für einen Versuch mit E-Voting erfüllt sein müssen. Neben den gesetzlichen Grundlagen enthält der verbindliche Anforderungskatalog der Bundeskanzlei auch Vorgaben des Bundesgesetzes über die politischen Rechte (BPR) und der Verordnung über die politischen Rechte (VPR). Zentral ist darin die Definition des BPR zu Sicherheit: Es verlangt, dass die Kontrolle der Stimmberechtigung, das Stimmgeheimnis, sowie die Erfassung aller Stimmen gewährleistet werden muss und dass systematische Missbräuche ausgeschlossen bleiben.

## Wann kann ich online abstimmen?

Aktuell ist es nur möglich, in den beiden Kantonen Genf und Neuenburg als Inlandschweizer regelmässig E-Voting zu nutzen. Bei den heutigen Versuchen können maximal 10 Prozent des gesamtschweizerischen beziehungsweise 30 Prozent des kantonalen Elektorats via E-Voting teilnehmen. Diese Limite ist laut der Bundeskanzlei eine Massnahme zur Risikominimierung.

Um die Limitierung abzuschaffen und damit dem E-Voting einen flächendeckenden Durchbruch zu erlauben, werden durch den Bund höhere Anforderungen an die E-Voting Prozesse und Systeme definiert. Der Bund verfolgt gemäss einem Bericht über Chancen, Risiken und Machbarkeit folgenden Grundsatz: Sofern grundlegende Zweifel an der Zuverlässigkeit der elektronischen Stimmabgabe seitens der Stimmbürgerinnen und Stimmbürger vorhanden sind, darf E-Voting nicht verwendet werden, da ansonsten das Funktionieren des demokratischen Systems der Schweiz gefährdet ist. Besonders gewichtet die Bundeskanzlei dabei die Erhöhung der Transparenz, welche von der Wissenschaft, von Medienschaffenden und – je länger je mehr – auch von einzelnen Stimmberechtigten gefordert wird. Sie ist eine der wichtigsten vertrauensbildenden Massnahmen, welche im Zusammenhang mit E-Voting auf staatlicher Ebene getroffen werden müssen. Dort wird im speziellen die Umsetzung der sogenannten Verifizierbarkeit genannt, welche es den Stimmberechtigten künftig erlaubt, die korrekte Erfassung und Zählung ihrer Stimme zu überprüfen – selbstverständlich ohne das Stimmgeheimnis zu verletzen. Die E-Voting-Prozesse und -Systeme der zweiten Generation werden sich mit dieser Herausforderung beschäftigen müssen.

## Eine Frage der Zeit

Gemäss dem stetigen Vorankommen von «Vote électronique», welches in den Berichten des

Bundesrates festgehalten ist, darf die Bundeskanzlei zuversichtlich sein, dass auch die neuen, hohen Anforderungen an Transparenz und Sicherheit umgesetzt werden können.

Aktuell hat eine Handvoll weitere Kantone das Projekt «Vote électronique» auf der Agenda. Schon bald also werden mehr als die Hälfte der Schweizer Kantone einem Teil ihrer Stimmbürgern die elektronische Stimmabgabe erlauben. Angesichts dessen ist es keine Frage des «ob», sondern rein eine Frage des «wann», bis E-Voting für alle Stimmbürgerinnen und Stimmbürger verfügbar ist. Bei der Bundeskanzlei rechnet man gemäss Angaben der Kantone mit einem Zeitraum um 2020.



HALM REUSSER IST CO-FOUNDER DER FIRMA SMARTPRIMES, EINEM START-UP, DASS SICH IM BEREICH VON E-VOTING FÜR BINDENDE ABSTIMMUNGEN POSITIONIERT.

Schon bald wird mehr als die Hälfte der Schweizer Kantone zumindest einen Teil der Stommbürger die elektronische Stimmabgabe erlauben. Aktuell jedoch ist es nur in den beiden Kantonen Genf und Neuenburg als Inlandschweizer möglich, regelmässig E-Voting zu nutzen.

# Stimmabgabe, aber sicher

**W**ahlen und Abstimmungen über das Internet abzuwickeln scheint auf den ersten Blick nicht besonders schwierig zu sein, zumindest nicht im Vergleich zu anderen Sicherheitskritischen Anwendungen wie dem Online-Banking. Dort ist es aber so, dass die getätigten Transaktionen erstens gegenüber der Bank nicht geheim sind und zweitens Ende Monat auf dem Kontoauszug von den Kundinnen und Kunden überprüft werden können. Beim E-Voting kommt erschwerend hinzu, dass das Stimmgeheimnis unter allen Umständen gewährt sein muss. Wie also kann ein Wahlsystem einer Wählerin oder einem Wähler beweisen, dass die abgegebene Stimme richtig gezählt wurde, ohne jedoch zu wissen, was die Stimme ist?

Dieses Dilemma wird von den aktuell in der Schweiz für politische Wahlen eingesetzten Internet-Wahlsystemen nicht zufriedenstellend gelöst. Vor allem sind diese Systeme nicht verifizierbar. Das heisst, dass die Wählerinnen

und Wähler nicht mit Sicherheit sagen können, ob ihre Stimmen korrekt gezählt wurden. Auch kann niemand wirklich überprüfen, ob das veröffentlichte Resultat dem tatsächlichen Wahlresultat entspricht. Weil diese Systeme nicht auf eine solche Verifizierung ausgerichtet sind, wird von der Wählerschaft ein sehr hohes Vertrauen vorausgesetzt. Weil aber in einem elektronischen System eine kleine, unentdeckte Sicherheitslücke grosse Auswirkungen haben kann, werden nicht-verifizierbare Systeme von Experten heftig kritisiert.

In der Forschung im Bereich der angewandten Kryptographie gibt es verschiedene Protokoll-Vorschläge für verifizierbare Wahlsysteme. Die meisten dieser Ansätze sind aber in der Praxis noch nicht erprobt. Univote ist ein solcher Ansatz, der an der Berner Fachhochschule entwickelt und implementiert wurde. Das besondere an Univote ist, dass das System nicht nur eine geheime, sondern auch eine anonyme Stimmabgabe ermöglicht. Mit geeigneter Software können beliebige Personen –

zum Beispiel die Wählerinnen und Wähler selbst – nach Abschluss einer Wahl das Wahlergebnis überprüfen, jedoch ohne dass es möglich ist zu erkennen, ob und wie jemand abgestimmt hat.

Univote wurde zwischen Februar und Mai 2013 erstmalig für die Studierendenratswahlen an den Universitäten Bern und Zürich, sowie an der Berner Fachhochschule erfolgreich eingesetzt. Das Elektorat der durchgeführten Wahlen bestand jeweils aus mehreren Tausend Studierenden, was der Grössenordnung eines kleineren Schweizer Kantons oder der Zahl der Auslandschweizer von mehreren Kantonen entspricht. Univote erfüllt auch eine oft geäusserte Forderung, nämlich dass der Quelltext der Software sowie sämtliche Dokumentationen öffentlich zugänglich sind.

PROF. DR. ROLF HAENNI IST PROJECT LEADER DER E-VOTING GROUP AN DER BERNER FACHHOCHSCHULE.

# E-Voting für Aktionäre

Als Folge der Minder-Initiative müssen rund 300 Schweizer Unternehmen E-Voting in den Abstimmungsprozess ihrer Generalversammlungen integrieren. Eine Herausforderung.

VON NATHALIE GREUTMANN

**A**m 3. März dieses Jahres wurde die Minder-Initiative – gemeinhin auch als Abzockerinitiative bezeichnet – mit einer rekordhohen Mehrheit von 68 Prozent angenommen. Eine Forderung der Initiative beinhaltet die elektronische Fernabstimmung. Rund 300 Unternehmen sehen sich dadurch mit der Herausforderung konfrontiert, E-Voting in naher Zukunft in den Abstimmungsprozess ihrer Generalversammlungen zu integrieren.

Dabei sind diverse Herausforderungen zu berücksichtigen. Für Volksabstimmungen auf eidgenössischer Ebene fasst die Schweizerische Bundeskanzlei im verbindlichen Anforderungskatalog für Volksabstimmungen mit «Vote électronique» die nationalen und internationalen Rechtsgrundlagen für die Durchführung von Versuchen mit E-Voting zusammen. In diesem Sommer werden im Vergleich dazu die gesetzlichen Formulierungen und Anforderungen an die Sicherheit von E-Voting-Systeme für den Einsatz an Generalversammlungen von Schweizerischen Aktiengesellschaften seitens des Bundes erarbeitet. Dabei werden laut Bundesrätin Simonetta Sommaruga Experten beigezogen. Wird der Logik gefolgt, ist die Überlegung gerechtfertigt, dass hierzu deshalb auch bestehende Erkenntnisse aus den Testläufen von E-Voting auf staatlicher Ebene Einfluss in diese Gesetzesbestimmung finden könnten. Was für die elektronische Stimmabgabe an Volksabstimmung sinnvoll und angemessen ist, kann denn auch für elektronische Abstimmungen an Generalversammlungen nicht ganz verkehrt sein: Bei beiden Verwendungszwecken von E-Voting ist der korrekte und sichere Ablauf der Abstimmung äusserst wichtig.

## Zwei Lösungen am Markt

Zurzeit sind zwei E-Voting-Lösungen für Generalversammlungen von Schweizer Aktiengesellschaften auf dem Markt. Die eine Lösung

wird von einem Online-Plattformbetreiber – dem Unternehmen Agilentia – angeboten, die andere E-Voting-Lösung befindet sich in der unternehmenseigenen Aktionärs-Plattform der UBS.

Die UBS, welche ihren Aktionären am 04. März 2013 in einem Brief mitteilte, dass sie für die Generalversammlung vom 2. Mai 2013 die elektronische Stimmabgabe in ihr Aktionärsportal integriert habe, nimmt dabei eine Pionierstellung ein. Die E-Voting-Software der UBS ist schweizweit die erste, welche durch eine Verifikation die Korrektheit der Abstimmung nachweisen kann. Die UBS weist dabei auf die Verwendung einer Verschlüsselungsmethode mittels Kryptographie hin. Markus Hirt, Leiter Shareholder Services UBS erklärt die Vorteile folgendermassen: «Mit der sogenannten E-Voting-Lösung, die wir zusammen mit dem IT-Start-up Smartprimes entwickeln, kann sichergestellt werden, dass eingehende Weisungen für die Ausübung der Stimmrechte korrekt verarbeitet und überprüft werden können». Diese Art der Datensicherung, welche momentan exklusiv im System von UBS integriert ist, ist auf dem schweizerischen Markt noch ziemlich unbekannt.

Jedoch auch Agilentia, zu deren Kunden unter anderem die Zurich Insurance Group und die Swiss Life Group gehören, bietet als Upgrade-Option in ihrer Produktbroschüre Sherypany die Verifikation an, welche ebenfalls durch den Einsatz von Kryptographie ermöglicht wird. Tobias Häckermann, Geschäftsführer von Agilentia, sagt: «Die Verifikation ist ein mögliches Mittel, um die Nachvollziehbarkeit der Prozesse auszuweisen. Es gibt verschiedene Formen der Verifikation. Ziel muss sein,

ein für Unternehmen tragbares Mass an technologischem Aufwand zu finden, das gleichzeitig auch den Aktionären genügt.»

Claudio Kuster, Mitinitiant der Minder-Initiative, nennt in einem Artikel folgende Herausforderungen, welche es von den Anbietern von E-Voting-Lösungen zu meistern gilt: «Oberstes Gebot sowohl bei Variante Portal wie auch Plattform sind die Aspekte der Sicherheit, Einfachheit und Vertrauenswürdigkeit. So muss gewährleistet sein, dass nur eine autorisierte Person (der eingetragene Aktionär oder ein berechtigter Vertreter) Zugriff auf die passwortgeschützte Infrastruktur hat.»

## Dank Kryptographie zum Ziel

Durch die Anwendung von Kryptographie können diese Anforderungen kompromisslos erreicht werden. Alle Weisungen werden verschlüsselt übertragen und gespeichert. Einzig der Stimmrechtsvertreter kann mit Hilfe seines «digitalen Schlüssels» die «elektronische Urne» öffnen. Dadurch ist die Vertraulichkeit durchgängig gewährleistet – von der Abgabe



Vertrauliche Weisungsabgabe im UBS Aktionärsportal.

der Weisung bis hin zur Auszählung. Selbst der Gesellschaft ist es dadurch verwehrt, Stimmen einzusehen. Gleichzeitig ist es möglich, durch eine unabhängige Stelle überprüfen zu lassen, ob der Abstimmungsprozess korrekt durchgeführt wurde und dass keine Stimme versehentlich oder absichtlich gelöscht, verändert oder unberechtigt hinzugefügt wurde. Optional kann der Aktionär auch selbst, anhand seines Weisungsbeleges, überprüfen, dass seine Weisung mit den entsprechenden Stimmrechten unverändert erfasst und gezählt wurde.

NATHALIE GREUTMANN IST FH-STUDENTIN BETRIEBSWIRTSCHAFT AN DER FACHHOCHSCHULE ZHAW SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW.