



Antwort des Staatsrats auf einen parlamentarischen Vorstoss

Anfrage Waeber Emanuel
Öffentlicher Intrusionstest für E-Voting

2019-CE-21

I. Anfrage

Mit nachfolgender Anfrage wird der Staatsrat eingeladen, Auskunft zu Fragen betreffend dem E-voting zu geben. Nachdem der Kanton Genf entschieden hat, vorerst auf die Einführung von E-voting zu verzichten und der Kanton Aargau wohl auch in diese Richtung geht, erstaunt es mich, dass nun der Staatsrat einen öffentlichen Intrusionstest durchführt.

1. Neben Deutschland (2009) sprachen sich unter anderem auch Norwegen (2014), Frankreich (2017) und Finnland (2017) gegen die Einführung von E-Voting aus. Was beurteilen diese Staaten aus Sicht des Staatsrates falsch?
2. Bereits in einem Fünfjahresplan der NSA (SIGINT Mission Strategie Plan FY 2008-2013), die bekanntlich auch «Freunde» ausspioniert, ist nachzulesen, dass E-Voting und Anlagen zur Industrie- und Vorsorgesteuerung darum bettelten, ausgenutzt zu werden. Warum kümmern solche Aussagen und tatsächlich erfolgte Angriffe den Staatsrat nicht?
3. Was für ein Szenario wäre nötig und geeignet, um den Staatsrat von seinen E-Voting-Plänen abzubringen?
4. Wie viel Geld wurde seitens der öffentlichen Hand (Kanton und Gemeinden) insgesamt bereits für die Entwicklung und Erprobung von E-Voting aufgewendet?

7. Februar 2019

II. Antwort des Staatsrats

Auf Bundesebene

Das E-Voting (Stimmabgabe im Internet) ist in der Schweiz seit 2002 Wirklichkeit. Im Rahmen von Abstimmungen und Wahlen wurden in 15 Kantonen über 300 Versuche durchgeführt. Am 5. April 2017 hat der Bundesrat die nächsten Etappen für die allgemeine Einführung dieser Form der Stimmabgabe in unserem Land beschlossen; er beantragte, dass die Versuchsphase demnächst beendet würde und die nötigen Gesetzgebungsarbeiten gestartet würden, damit zur Inbetriebnahme der Stimmabgabe im Internet übergegangen werden kann. Ziel dieser Anpassung ist es, aus der Stimmabgabe im Internet die dritte Form der Stimmabgabe neben der Stimmabgabe an der Urne und der brieflichen Stimmabgabe zu machen. Die Vernehmlassung zur Revision des Gesetzes über die politischen Rechte (BPR) ging am 15. April 2019 zu Ende.

Auf kantonaler Ebene

Der Staat Freiburg bietet die Stimmabgabe im Internet seit 2010 den Auslandschweizerinnen und -schweizern an. Nach einem Unterbruch 2015 wegen der Aufgabe des Systems des Konsortiums der Kantone für die Stimmabgabe im Internet konnte die Stimmabgabe im Internet den Auslandschweizerinnen und -schweizern am 27. November 2016 für den 2. Wahlgang der kantonalen Wahlen und eine eidgenössische Abstimmung erneut angeboten werden. Beim Urnengang vom 27. September 2017 wurde die Stimmabgabe im Internet zum ersten Mal den Stimmberechtigten der Pilotgemeinde Treyvaux angeboten. Der Staatsrat will auf dem Weg zur Stimmabgabe im Internet weitergehen, denn diese gehört zur Strategie Freiburg 4.0 des Regierungsprogramms 2017-2021.

Freiburg hat beim E-Voting eine Pionierrolle gespielt. Dank der Einführung dieses Kanals konnten die Auslandschweizerinnen und -schweizer an den Urnengängen teilnehmen. Es ist heute offensichtlich, dass E-Voting der Erwartung von zahlreichen Wählerinnen und Wählern entspricht. Diese Erwartung wird beispielsweise in der Studie «Nationale E-Government-Studie 2017», die von der Geschäftsstelle E-Government Schweiz geleitet wurde, bestätigt. Mehr als 70 % der befragten Personen (N = 768) möchten elektronisch abstimmen. Diese Erwartung ist mit derjenigen bei der elektronischen Steuererklärung und der elektronischen Baubewilligung vergleichbar. Die neue Studie über das E-Government (2019) bestätigt diese Erwartung.

Systeme und Grundsätze

Das System der Schweizer Post implementiert zwei wesentliche Grundsätze, die in den Anforderungen des Bundes und der Kantone an die Systeme zur Stimmabgabe im Internet verankert sind. Laut dem ersten Grundsatz muss jede Bürgerin und jeder Bürger seine Stimme überprüfen können (individuelle Verifizierbarkeit). Laut dem zweiten Grundsatz muss aufgrund von komplexen Verschlüsselungstechnischen und mathematischen Massnahmen jegliches Eindringen und jegliche Manipulation der Resultate entdeckt werden können (universelle Verifizierbarkeit). Die beiden Grundsätze bilden zusammen die vollständige Verifizierbarkeit.

Die Schweizer Post hat am 7. Februar 2019 den Quellcode ihrer Lösung zur Stimmabgabe im Internet veröffentlicht. Experten fanden zwei Fehler im System, die von Hackern benützt werden könnten und korrigiert werden müssen. Zwischen dem 25. Februar und dem 24. März 2019 fand ein öffentlicher Intrusionstest statt. Das Ziel des Tests bestand darin, allfällige Mängel des Systems aufzuzeigen und Verbesserungen anzubringen. Trotz der Mängel, die beim Quellcode festgestellt wurden, gelang es den 3180 Personen, die beim Intrusionstest angemeldet waren, nicht, das System zu hacken. Mit den beiden Massnahmen konnte das System zur Stimmabgabe im Internet der Schweizer Post von zahlreichen Experten in Verschlüsselungstechnik und Informatiksicherheit in der ganzen Welt untersucht werden.

Zurzeit verwendet Freiburg das System, das über die individuelle Verifizierbarkeit verfügt und von A bis Z verschlüsselt ist. 2020 soll zu einem System, das die vollständige Verifizierbarkeit anbietet, übergegangen werden. Zuvor plant der Bund die Zertifizierung ISO 27 001 für das System, das die vollständige Verifizierbarkeit, die Veröffentlichung des Quellcodes und die Durchführung eines öffentlichen Intrusionstests anbietet. Der Staat Freiburg hat im September 2018 mit den Arbeiten zur Zertifizierung ISO 27 001 für seine Prozesse zur Stimmabgabe im Internet begonnen.

Die beiden wesentlichen Grundsätze der Stimmabgabe werden bei der Stimmabgabe im Internet eingehalten: Die Stimmabgabe ist anonym und geheim. Eine abgegebene Stimme kann nicht einer Wählerin oder einem Wähler zugeordnet werden, denn die Daten sind anonym. Zusätzlich werden vor der Auszählung der elektronischen Urnen die verschlüsselten Stimmen vermischt, damit die Verbindung zwischen dem Eintreffen der Stimme im Internet und der oder dem Stimmenden aufgehoben wird.

Der Genfer Staatsrat hat hauptsächlich aus Kostengründen beschlossen, die Entwicklung seiner Plattform für die Stimmabgabe im Internet zu unterbrechen. Aber er bestätigt, dass er alle Möglichkeiten untersucht, damit er der Bevölkerung ab Februar 2020 eine Stimmabgabe im Internet anbieten kann.

Beantwortung der Fragen

1. Neben Deutschland (2009) sprachen sich unter anderem auch Norwegen (2014), Frankreich (2017) und Finnland (2017) gegen die Einführung von E-Voting aus. Was beurteilen diese Staaten aus Sicht des Staatsrates falsch?

Jedes Land und jeder Staat hat eine eigene politische Kultur und eigene Prinzipien, die einen Einfluss darauf haben, ob den Bürgerinnen und Bürgern geeignete Stimmkanäle zur Verfügung gestellt werden. So wird die briefliche Stimmabgabe aus Gründen der Kultur, der Häufigkeit, der Sicherheit oder politischer Ziele nicht in allen Ländern angeboten.

Deutschland: Das Land hat noch nie die Stimmabgabe im Internet angeboten. Es hat seit 2005 Wahlcomputer, die in den Wahlbüros aufgestellt wurden, verwendet. Diese Technologie unterscheidet sich von dem, was man in der Schweiz in Form von Stimmabgabe im Internet kennt. Das deutsche Verfassungsgericht hat am 3. März 2009 ein Urteil im Fall einer Beschwerde gegen die Wahlcomputer, die in den Wahlbüros zur Verfügung gestellt werden, gefällt. Bei den Wahlen 2005 wurden in Wahlbüros in Deutschland 1800 Wahlcomputer verwendet. Das Gericht urteilte, dass mit der Zuhilfenahme dieser Wahlcomputer, der Grundsatz der Öffentlichkeit des Wahlverfahrens nicht eingehalten wurde.

Norwegen: E-Voting wurde dort 2011 und 2013 getestet. Nach einem Regierungswechsel beschloss das Land 2014, das Experiment nicht fortzusetzen; das geschah aus Gründen, die mit der Qualität oder der Sicherheit der Verschlüsselung nichts zu tun haben. Laut den vorgebrachten politischen Argumenten war es wichtig, dass die Wählerinnen und Wähler in einem gesicherten Wahllokal und nicht von zuhause aus stimmen. Norwegen hat ausserdem eine positive Bilanz seiner Erfahrung mit dem E-Voting gezogen.

Frankreich: Die Stimmabgabe im Internet entwickelte sich innerhalb von nur drei Wahlen zum Stimmkanal, der von den Auslandfranzösischen und -franzosen am meisten genutzt wurde. Die gegenwärtige Nutzung des E-Voting in Frankreich geht einher mit den höchsten Sicherheits- und Verifizierbarkeitsniveaus in Verbindung mit intensiven unabhängigen Audits. Nebst den guten Praktiken bei der Sicherheit, die in Frankreich verankert sind, waren die Gewährleistung des Zugangs zur Stimmabgabe für behinderte Personen und eine gesicherte Stimmabgabe über Standardgeräte (PC, Smartphones, Tablets usw.) entscheidend dafür, dass die französische Öffentlichkeit die elektronische Stimmabgabe erfolgreich aufnahm. Die nationale Agentur für Sicherheit der Informationssysteme (Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information;

ANSSI) beschloss aufgrund der herrschenden politischen Situation und der Risiken im virtuellen Raum für die Wahlen eine Nullrisikostrategie zu verfolgen.

Bei den Europawahlen 2019 in Frankreich steht die briefliche Stimmabgabe oder die Stimmabgabe im Internet den Wählerinnen und Wählern auf französischem Staatsgebiet nicht offen. Bei den Wahlen in die Legislative können die Auslandfranzösinen und -franzosen üblicherweise so stimmen, indem sie in das Wahlbüro im Konsulat oder in der Botschaft gehen, sie können ihre Stimme aber auch über eine Vollmacht, brieflich oder im Internet abgeben.

Finnland: Das finnische Justizministerium hat eine Machbarkeitsstudie für die Einführung des E-Voting durchgeführt. Dazu wurde eine Arbeitsgruppe geschaffen. Die Studie und der Schlussbericht der Arbeitsgruppe wurden am 21. Dezember 2017 veröffentlicht. Aufgrund verschiedener Vorbehalte empfiehlt die Arbeitsgruppe, E-Voting nicht einzuführen. Finnland war besonders daran interessiert, die Möglichkeit, dass E-Voting zu einer höheren Wahlbeteiligung führt, zu untersuchen.

Bei den Untersuchungen und der Beurteilung der brieflichen Stimmabgabe, der Wahlcomputer in den Wahllokalen, der Scanner, mit denen die Stimmzettel automatisch ausgezählt werden können und der Stimmabgabe im Internet muss immer das Umfeld in jedem Land berücksichtigt werden, und die Schlussfolgerungen, die in einem Land gelten, können nicht auf ein anderes Land übertragen werden, ohne dass die näheren Umstände untersucht werden. Zum Beispiel: Für das E-Voting, das die individuelle Verifizierbarkeit bietet, muss das Stimmmaterial jeder Bürgerin und jedem Bürger persönlich abgegeben werden. Beim Stand der technischen Entwicklungen kann E-Voting nicht ins Auge gefasst werden ohne die Mechanismen, die in der Schweiz für die briefliche Stimmabgabe geschaffen wurden. Es muss aber anerkannt werden, dass die halbdirekte Demokratie, wie wir sie in der Schweiz kennen, in anderen Ländern, welche die Möglichkeit der Stimmabgabe im Internet benützt oder geprüft haben, nicht die Regel ist.

Die Sicherheit kann nicht allein auf die Schaffung einer Technologie reduziert werden, sondern hängt vom gesamten Dispositiv ab, das technologische, organisatorische, operationelle und menschliche Elemente umfasst. Die starke Verbreitung der brieflichen Stimmabgabe und die Verfahren, die sie ermöglichen, schaffen besonders günstige Voraussetzungen für die Einführung der Stimmabgabe im Internet in der Schweiz.

2. *Bereits in einem Fünfjahresplan der NSA (SIGINT Mission Strategie Plan FY 2008-2013), die bekanntlich auch «Freunde» ausspioniert, ist nachzulesen, dass E-Voting und Anlagen zur Industrie- und Vorsorgesteuerung darum bettelten, ausgenutzt zu werden. Warum kümmern solche Aussagen und tatsächlich erfolgte Angriffe den Staatsrat nicht?*

Die Nationale amerikanische Sicherheitsagentur (NSA) ist ein Regierungsorgan des Verteidigungsdepartements der Vereinigten Staaten, die für den elektronischen Nachrichtendienst und die Sicherheit der Informationssysteme der amerikanischen Regierung verantwortlich ist. In dieser Rolle hat sie natürlich «E-Voting» als Bereich, der ein mögliches Ziel von Angriffen ist, identifiziert.

In der Schweiz legt der Bund bei der Stimmabgabe im Internet die Anforderungen fest; er stützt sich dabei auf Spitzenkompetenzen in der Informatiksicherheit und der Verschlüsselung. Seit vielen Jahren untersucht er die Risiken von Versuchen, die Kontrolle über die Systeme, die das tadellose Funktionieren der Demokratie sicherstellen, zu übernehmen. Der Bund stützt sich auf die Analyse

der NSA und auf ihren Mission Strategie Plan 2008-2013 und hat seine eigene Beurteilung durchgeführt; dabei ist er zum Schluss gekommen, dass beim jetzigen Stand der Dinge die verschlüsselten Daten der Systeme zur Stimmabgabe im Internet, die in der Schweiz verwendet werden, nicht gelesen werden können. Die Spezialisten in den Kantonen arbeiten mit dem Bund zusammen, um vor Ort Prozesse zum Management der Stimmabgabe im Internet, die eine maximale Sicherheit gewährleisten, sicherzustellen.

Ausserdem werden die Anforderungen an die Systeme zur Stimmabgabe im Internet ständig angepasst und neue Überprüfungsmassnahmen ergriffen. So wurde ab 2014 das Prinzip der individuellen Verifizierbarkeit eingeführt. Die Wachsamkeit, die Aufsicht und die ständige Anpassung an Bedrohungen sind Eigenschaften, die es unbedingt braucht, damit bei der Stimmabgabe im Internet eine nachhaltige Sicherheit gewährleistet werden kann.

3. Was für ein Szenario wäre nötig und geeignet, um den Staatsrat von seinen E-Voting-Plänen abzubringen?

Das Sicherheitsniveau, das für E-Voting in der Schweiz geschaffen wurde, ist sehr hoch und wird ständig der technischen Entwicklung angepasst. Ausserdem halten die staatlichen Dienststellen, welche die Verwendung handhaben, sehr hohe Qualitätsstandards ein und haben in dem Bereich Kompetenzen auf hohem Niveau erworben. Der Staatsrat hat sich zum Ziel gesetzt, den Erwartungen der Bevölkerung bei der Digitalisierung zu entsprechen, und die Stimmabgabe im Internet gehört zu diesen Erwartungen. Deshalb hat die Freiburger Regierung, sofern es die Rahmenbedingungen auf Bundesebene ermöglichen, die Absicht, die Entwicklung der Stimmabgabe im Internet in unserem Kanton fortzusetzen.

Nachdem die Schweizer Post den Quellcode ihres Systems zur Stimmabgabe im Internet veröffentlicht hatte, hat sie ihr System vorübergehend zurückgezogen, um die nötigen Anpassungen vorzunehmen. Die Bundeskanzlei hat ebenfalls beschlossen, ihre Verfahren anzupassen. Der Staatsrat wartet darauf, dass das System erneut angeboten wird.

4. Wie viel Geld wurde seitens der öffentlichen Hand (Kanton und Gemeinden) insgesamt bereits für die Entwicklung und Erprobung von E-Voting aufgewendet?

In der derzeitigen Pilotphase werden die Kosten für die Auslandschweizerinnen und -schweizer und für die Pilotgemeinde Treyvaux vollständig vom Staat übernommen.

Die Kosten variieren je nach Zahl der Urnengänge pro Jahr und der betroffenen Stimmberechtigten. Für die Verwendung des Systems zur Stimmabgabe im Internet der Schweizerischen Post muss eine jährliche Grundgebühr und eine Gebühr pro Stimmrechtsausweis bezahlt werden. Es sei darauf hingewiesen, dass der Tarif der Gebühren pro Stimmrechtsausweis degressiv ist: Je höher die Zahl der Personen, denen es erlaubt ist, die Stimme im Internet abzugeben, ist, desto niedriger ist der Preis pro Person.

In den Jahren 2016 bis 2019 beliefen sich die jährlichen Durchschnittskosten für die Stimmabgabe im Internet auf 150 000 Franken. Diese Kosten, die von der Zahl der Urnengänge abhängen, lassen sich zum Teil mit nicht wiederkehrenden Anfangsinvestitionen erklären. Die jährlichen Kosten werden somit von Jahr zu Jahr niedriger.

Diesen Kosten stehen auch Einsparungen gegenüber. Die Wahlbüros brauchen die Stimmen, die per E-Voting eingegangen sind, nicht auszuzählen. Im Fall eines Anteils von Nutzern der Stimmabgabe im Internet von 40,5 % in Treyvaux und 54,1 % für die Auslandschweizerinnen und -schweizer bei der Abstimmung vom 10. Februar 2019 vermindern sich die Arbeit zur Auszählung und die damit verbundenen Kosten entsprechend. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass mit E-Voting jeglicher Fehler bei der Auszählung ausgeschlossen werden kann.

14. Mai 2019