



Dezember 2020

---

# E-Voting: Glossar

---

## E-Voting

E-Voting ist die Möglichkeit der Stimmabgabe bei politischen Wahlen und Abstimmungen ausserhalb des Wahllokals über das Internet. In der Schweiz wird E-Voting bei eidgenössischen Urnengängen in begrenztem Umfang und versuchsweise seit 2004 eingesetzt.

## E-Collecting

E-Collecting ist die elektronische Unterschriftensammlung für Volksinitiativen und Referenden. E-Collecting ist Bestandteil der Strategie des Bundesrates und ist nach der Einführung der elektronischen Stimmabgabe bei Abstimmungen und Wahlen als dritte Etappe von Vote électronique vorgesehen.

## Grundbewilligung

Versuche zur elektronischen Stimmabgabe bei eidgenössischen Volksabstimmungen bedürfen einer Grundbewilligung des Bundesrates. Der Bundesrat erteilt Kantonen, die erstmals um eine Grundbewilligung nachsuchen, die Bewilligung für höchstens fünf Urnengänge. Nach mindestens fünf aufeinanderfolgenden pannenfreien Einzelversuchen eines Kantons bei eidgenössischen Urnengängen kann der Bundesrat diesem Kanton gestatten, die elektronische Stimmabgabe zeitlich, sachlich und örtlich begrenzt für eine bestimmte Höchstdauer, in der Regel zwei Jahre, bei eidgenössischen Volksabstimmungen einzusetzen. Die Grundbewilligung wird erteilt, wenn der Kanton sicherstellt, dass er die Versuche nach den bundesrechtlichen Vorschriften durchführt und wenn die Bundeskanzlei festgestellt hat, dass sich das vom Kanton gewählte System der elektronischen Stimmabgabe dazu eignet, die Versuche bundesrechtskonform durchzuführen.

## Zulassung

Der Kanton, der eine Grundbewilligung erhalten hat, muss für die elektronische Stimmabgabe pro Urnengang bei der Bundeskanzlei um eine Zulassung ersuchen. Die Zulassung wird erteilt, wenn das vom Kanton gewählte System und die Betriebsmodalitäten die von der Bundeskanzlei festgelegten Voraussetzungen erfüllen.

## Systemanbieter

Die Kantone können für die Durchführung der elektronischen Stimmabgabe ein eigenes System betreiben oder das System eines anderen Kantons oder eines privaten Unternehmens nutzen. In der Schweiz gibt es zurzeit kein System für die elektronische Stimmabgabe, das die



bundesrechtlichen Anforderungen erfüllt. Die bisherige Systemanbieterin, die Schweizerische Post, arbeitet zurzeit an der Weiterentwicklung ihres vollständig verifizierbaren Systems. Vor einem Einsatz muss dieses System auf Gesuch der Kantone auf seine Konformität mit den bundesrechtlichen Anforderungen überprüft werden.

### **Individuelle Verifizierbarkeit**

Die individuelle Verifizierbarkeit erlaubt es den Stimmenden festzustellen, ob ihre Stimme korrekt, namentlich so wie sie der Stimmende eingegeben hat, durch das System registriert wurde. Damit können sie ausschliessen, dass ihre Stimme auf der zur Stimmabgabe verwendeten Plattform oder im Internet missbräuchlich verändert wurde.

### **Vollständige Verifizierbarkeit**

Die vollständige Verifizierbarkeit gewährleistet, dass systematische Fehlfunktionen infolge von Softwarefehlern, menschlichen Fehlleistungen oder Manipulationsversuchen im gesamten Wahl- bzw. Abstimmungsablauf dank unabhängiger Mittel erkannt werden. Zum Schutz des Stimmgeheimnisses ist sichergestellt, dass die Stimmen vom Zeitpunkt der Stimmabgabe bis zur Entschlüsselung der kryptografisch gemischten Stimmen zu keinem Zeitpunkt in unverschlüsselter Form vorliegen und nicht entschlüsselt werden können. Um den scheinbaren Widerspruch zwischen der Nachvollziehbarkeit und der Wahrung des Stimmgeheimnisses aufzulösen, müssen kryptografische Verfahren zum Einsatz kommen, die speziell für die elektronische Stimmabgabe konzipiert werden. Kryptografische Verfahren für E-Voting-Systeme werden seit über 30 Jahren erforscht, entwickelt und verbessert. Der heutige Stand der Forschung erlaubt es, darauf basierende Systeme zu bauen.

### **Unabhängige Überprüfung**

E-Voting-Systeme und ihr Betrieb müssen von unabhängigen Organisationen oder Fachpersonen geprüft werden. Die Einzelheiten sind in der Verordnung über die politischen Rechte (VPR) und der Verordnung der BK über die elektronische Stimmabgabe (VEleS) geregelt. Die Anforderungen und Zuständigkeiten bei der unabhängigen Überprüfung werden im Rahmen der Neuausrichtung des Versuchsbetriebs überarbeitet. Insbesondere soll in Zukunft die Unabhängigkeit gewährleistet werden, indem die Überprüfungen von einer Stelle in Auftrag gegeben werden, die nicht selber der Prüfung unterliegt.

### **Offenlegung Quellcode**

Der Quellcode von E-Voting-Systemen in der Schweiz muss veröffentlicht werden, damit er von unabhängigen Fachpersonen überprüft werden kann. Beim Quellcode handelt es sich um den Text eines Computerprogrammes. Er wird von Menschen geschrieben, ist für Menschen lesbar und beschreibt die Funktionsweise des Computerprogrammes.

*Abgrenzung zur vollständigen Verifizierbarkeit:* Der Quellcode dokumentiert, *wie* die Stimmen vom System registriert und verarbeitet werden *sollen*. Die für die vollständige Verifizierbarkeit erhobenen Informationen dokumentieren, *dass* die Stimmen tatsächlich korrekt registriert und verarbeitet *wurden*.

### **Open-Source-Lizenz**

Unabhängig von der Offenlegung des Quellcodes eines Computerprogramms und den Modalitäten der Offenlegung kann der Quellcode unter einer Open-Source-Lizenz publiziert werden. Eine solche Lizenz ermöglicht es Dritten, den Quellcode zu verwenden, zu ändern und für eigene Zwecke (auch produktiv) einzusetzen. Derzeit wird in der Schweiz für den Einsatz von E-Voting-Systemen keine Offenlegung nach Open-Source-Kriterien verlangt. Bund und Kantone verfolgen jedoch die Absicht, künftige Systeme und Systembestandteile unter einer Open-Source-Lizenz zu publizieren. Mit der heutigen Systemanbieterin soll geprüft werden, ob

bereits entwickelte Komponenten ihres Quellcodes zusätzlich unter eine Open-Source-Lizenz gestellt werden können.

### **Öffentliche Überprüfung, Bug-Bounty-Programm**

Durch die Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit kann Transparenz und der Aufbau einer Community von Fachpersonen gefördert werden. Diese Zusammenarbeit soll in Zukunft verstärkt werden. Unter anderem soll ein Bug-Bounty-Programm eine laufende, öffentliche Überprüfung der E-Voting-Systeme ermöglichen. Das Programm zielt darauf ab, unabhängige Fachpersonen einzubeziehen, indem diese für das Melden von Schwachstellen finanziell entschädigt werden. Das Programm soll sowohl den Quellcode, die Dokumentation der E-Voting-Systeme wie auch die Infrastruktur umfassen.

### **Risikobeurteilung**

Mit einer Risikobeurteilung bewerten die zuständigen Akteure die mit der elektronischen Stimmabgabe verbundenen Risiken. Die Risiken sind gemäss den in Art. 3 der Verordnung der BK über die elektronische Stimmabgabe (VEleS) beschriebenen Sicherheitszielen zu bewerten. Mit der Risikobeurteilung muss nachgewiesen werden, dass die Risiken auf einem ausreichend niedrigen Niveau gehalten werden.

### **Krisenvereinbarung**

Ein wirksames und funktionierendes Krisenmanagement ist ein wichtiger Aspekt bei der Umsetzung einer vertrauenswürdigen und sicheren elektronischen Stimmabgabe. Mit einer Krisenvereinbarung regeln Bund und Kantone wie die Information, Zusammenarbeit und Kommunikation der verschiedenen Akteure bei einem Vorfall erfolgen soll.

### **Forensic readiness**

Wenn ein E-Voting-System angegriffen wird oder wenn vermutet wird, dass Stimmen manipuliert worden sein könnten, muss das System erlauben, dass solche Vorfälle nicht nur erkannt, sondern auch untersucht werden können. Das gesamte System muss so konzipiert und entwickelt werden, dass das Auftreten von Vorfällen antizipiert und entsprechende Instrumente zur Untersuchung dieser Vorfälle eingesetzt werden. Die gesammelten und gespeicherten Informationen müssen in der Untersuchung von Vorfällen und rechtlichen Verfahren als digitales Beweismaterial genutzt werden können. Mit der Neuausrichtung sollen die Anforderungen an die Forensic readiness von E-Voting-Systemen präzisiert werden.

**Für Rückfragen:** Urs Bruderer  
Stv. Leiter Sektion Kommunikation BK  
+58 483 99 69, [urs.bruderer@bk.admin.ch](mailto:urs.bruderer@bk.admin.ch)