

**Postulat Christa Ammann (AL), Luzius Theiler (GPB-DA), Rolf Zbinden (PdA)  
vom 13. Februar 2014: Gewährleistung der Sicherheit und Überprüfbarkeit  
der Auszählung bei Wahlen und Abstimmungen. Einsetzung einer  
verwaltungsexternen Kommission (2015.SR.000194)**

In der Stadtratssitzung vom 2. Juli 2015 wurde Punkt 1 des folgenden, ursprünglich als Motion eingereichten Vorstosses in ein Postulat umgewandelt und erheblich erklärt.

Am 29. Januar 2014 erfolgte im „Anzeiger Region Bern“ die Publikation von Änderungen des Reglementes über die politischen Rechte (RPR) und der Verordnung über die politischen Rechte (VPR). Damit sollen die Rechtsgrundlagen für die elektronische Auszählung der Stimmen bei Wahlen und Abstimmungen geschaffen werden. Gemäss Art. 36 Buchst. b der Gemeindeordnung entscheidet jedoch das Volk über das Reglement über die politischen Rechte. Obwohl die Beschwerdefrist noch bis am 28. Februar 2014 läuft, hat der Gemeinderat die elektronische Auszählung bereits für die vergangene Abstimmung vom 9. Februar 2014 umgesetzt. Am 1. Februar 2014 hat Dipl. Inf-Ing. ETH Markus Kühni eine nachvollziehbar begründete und gut dokumentierte Eingabe an den Gemeinderat mit zahlreichen kritischen Bemerkungen und Fragen zur Umsetzung der elektronischen Stimmauszählung (E-Counting) in der Stadt Bern eingereicht:

([http://zBaern.ch/2014-02-01\\_Elektronische\\_Auszaehlung\\_der\\_Abstimmungen.pdf](http://zBaern.ch/2014-02-01_Elektronische_Auszaehlung_der_Abstimmungen.pdf)).

Zusammengefasst enthält die Eingabe die folgenden Kritikpunkte an der überstürzt erfolgten Einführung der elektronischen Stimmauszählung in der Stadt Bern:

- Erstens muss festgestellt werden, dass das Betriebskonzept zweifellos eine Form des E-Voting darstellt, da abgesehen von der eigentlichen Stimmabgabe auf Papier alle massgeblichen Auszählungsschritte zentralisiert und elektronisch stattfinden sollen (sog. E-Counting). Für diese Schritte gelten dieselben Sicherheitsanforderungen und -bedenken, wie beim E-Voting mit Internetstimmabgabe.
- Zweitens muss das E-Counting System wirksam gegen Angriffe von aussen geschützt werden. Die Software FORMS und SuisseVote werden im städtischen Netzwerk eingebunden und sind über die persönlichen Mitarbeiterlogins zugänglich. Der Umstand, dass die Software und deren Daten auf gewöhnlichen Laufwerksfreigaben ins städtische Netzwerk gestellt werden und auf gewöhnlichen Arbeitsplatznotebooks betrieben werden, ist aus sicherheitstechnischer Perspektive grobfahrlässig. Die eingesetzten Betriebssysteme, Server, Netzwerke, Notebooks und Passwörter sind im ganzjährigen Büroalltag exponiert und dadurch anfällig gegen Angriffe von aussen.
- Drittens muss das E-Counting System gegen Angriffe und Manipulationen von innen geschützt werden. Das Betriebskonzept zeigt diesbezüglich nur rudimentärste Vorkehrungen auf. Die Verwendung der Shareware WinZIP als „Kryptografie-Standard“ lässt exemplarisch erahnen, wie improvisiert das Sicherungskonzept ist. Auch sonst sind keine dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Vorkehrungen zu erkennen. Die Tatsache, dass die Abstimmungsergebnisse als simple Textdateien weiter verarbeitet werden und dort routinemässig manuelle Löschungen vorgenommen werden sollen und können, dokumentiert die Anfälligkeit des Systems für Manipulationen. Man sollte nicht darauf hinweisen müssen, dass so manche Karriere in der Verwaltung ganz direkt von gewissen Wahl- und Abstimmungsergebnissen abhängt. Und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es in der Verwaltung Personen geben wird, welche in Versuchung geraten könnten, die eigene Position auszunutzen, um sich und anderen Vorteile zu verschaffen.
- Viertens wird die Stimmenauszählung durch die Einführung des E-Counting Systems der demokratischen Kontrolle entzogen. Demokratie heisst „Herrschaft des Volkes“. Die unverfälschte Stimmabgabe ist der zentrale Akt dieser „Herrschaft“. Transparenz, Nachvollziehbarkeit und

(soziale) Kontrolle bei der Stimmabgabe sind essenzielle Garantien dafür, dass niemand sonst insgeheim diese Herrschaft ausübt. Bisher führten 200 bis 900 wechselnde Mitglieder des nichtständigen Stimmausschusses aus den Reihen der Stimmberechtigten vor Ort in den Stimmlokalen die wichtigsten Auszählungsschritte durch und nahmen gleichzeitig eine wichtige Aufsichtsfunktion wahr. Der ständige Stimmausschuss war ebenfalls unter den Augen der Bürger am Auszählungsvorgang beteiligt. Abtransportiert wurden erst fertig ausgezählte, protokollierte Pakete. Eine ins Gewicht fallende Manipulation war sehr schwierig (erst recht stimmkreisübergreifend). Diese Kontrollen wurden in der Stadt Bern abgeschafft: zukünftig sind normale Bürger gar nicht mehr an der eigentlichen Auszählung beteiligt. Die ausgepackten Stimmzettel werden unsortiert abtransportiert. Die eigentliche Erfassung und Auszählung der Stimmen passiert neu im stillen Kämmerlein, fernab von jeder Kontrolle, durch die 4-6 Personen des sog. „Scan-Teams“.

- Fünftens wird der Grundsatz der Öffentlichkeit der Auszählung missachtet, wie sie im kantonalen Gesetz und auch im revidierten städtischen Reglement über die politischen Rechte festgeschrieben ist. Selbst wer im Scan-Team ist, sieht keine Zwischenergebnisse und Stapel mehr. Das später verkündete Resultat kann daher wild vom realen Ergebnis abweichen, ohne dass dies irgendjemandem auffiele. Einer Manipulation steht nichts mehr im Wege. Die manuelle Plausibilisierung gemäss Betriebskonzept ist weitgehend nutzlos, denn erstens können die unausgezählten Originalstimmzettel auf dem Transportweg ausgetauscht werden, zweitens stehen die Originalstimmzettel danach unbeaufsichtigt in der Stadtkanzlei, drittens kommt mangels Transparenz niemand mehr (auch das Scan-Team nicht) zu Hinweisen, welche die aufwändige manuelle Nachprüfung überhaupt begründen könnte und fünftens kann die dokumentierte Nachprüfungsmethode nur das korrekte Scannen und Erkennen einzelner Stimmzettel prüfen, nicht aber deren korrektes/unmanipuliertes Zusammenzählen.

Das uneingeschränkte Vertrauen in die Korrektheit der Stimm- und Wahlergebnisse muss in der Demokratie höchste Priorität geniessen.

Der Gemeinderat wird deshalb beauftragt

1. Einsetzung einer stadtexternen Fachkommission unter Mitwirkung des Verfassers der Eingabe. Diese beurteilt den Inhalt der Eingabe und erstattet Bericht mit Vorschlägen über das weitere Vorgehen.
2. Ausserkraftsetzung der Reglements- und Verordnungsänderungen, soweit sie die elektronische Stimmauszählung betreffen. Wenn nötig Unterbreitung einer neuen Vorlage betreffend Revision des Reglements über die politischen Rechte z.H. des Stadtrates und der Volksabstimmung.
3. Manuelle Auszählung der Wahlen und Abstimmungen nach bisheriger Art bis zum Vorliegen des Kommissionsberichtes und der eventuell nötigen Reglementsrevision.

*Begründung der Dringlichkeit*

Es wird Dringlichkeit beantragt, weil die Neuerung ohne gültige Rechtsgrundlage bereits umgesetzt wurde und am 30. März und am 18 Mai weitere Urnengänge bevorstehen. Dem Vertrauen in die Korrektheit der Auszählungsergebnisse kommt höchste Priorität zu.

*Die Dringlichkeit wird vom Büro des Stadtrats abgelehnt.*

Bern, 13. Februar 2014

*Erstunterzeichnende: Luzius Theiler, Christa Ammann, Rolf Zbinden*

*Mitunterzeichnende: Matthias Stürmer*

## Bericht des Gemeinderats

Der parlamentarische Vorstoss Christa Ammann (AL)/Luzius Theiler (GPB-DA)/Rolf Zbinden (PdA): Gewährleistung der Sicherheit und Überprüfbarkeit der Auszählung bei Wahlen und Abstimmungen. Einsetzung einer verwaltungsexternen Kommission wurde ursprünglich als Motion eingereicht. Anlässlich der Stadtratssitzung vom 2. Juli 2015 wandelte die Erstunterzeichnende Punkt 1 des

Vorstosses in ein Postulat um. Der Stadtrat erklärte in der Folge Punkt 1 als Postulat erheblich und lehnte die Punkte 2 und 3 entsprechend dem Antrag des Gemeinderats ab. Mit der Erheblich-erklärung von Punkt 1 als Postulat wurde der Gemeinderat beauftragt zu prüfen, ob eine stadtexterne Fachkommission eingesetzt werden soll, die insbesondere überprüft, ob die elektronische Auszählung von Abstimmungen mittels des sog. E-Countings hinreichend gegen Manipulationen von aussen oder innen gesichert ist. Hintergrund des Prüfungsauftrags bilden Sicherheitsbedenken sowie Bedenken hinsichtlich der angeblich fehlenden demokratischen Kontrolle des Abstimmungs-vorgangs namentlich der Verfasser des Vorstosses.

### 1. Vorbemerkungen

Seit 2014 werden in der Stadt Bern Abstimmungen elektronisch ausgezählt, indem die maschinenlesbaren Stimmzettel durch einen Scanner erfasst und durch eine nachgelagerte Software interpretiert und ausgewertet werden. Bern war nicht die erste Stadt, welche die elektronische Auszählung von Abstimmungen eingeführt hat. In einigen Westschweizer Gemeinden und Städten werden die Resultate von Urnengängen bereits seit längerer Zeit unter Einsatz von elektronischen Geräten ermittelt und auch die Stadt St. Gallen verwendete schon vor der Stadt Bern ein System zur elektronischen Auszählung, wie es in weiterentwickelter Form heute in Bern zum Einsatz gelangt. Schliesslich führten nach Bern im Jahr 2015 auch Basel-Stadt und im Jahr 2016 Rapperswil die elektronische Auszählung von Abstimmungen und Majorzwahlen ein, wobei sie das gleiche Ver-fahren anwenden wie Bern und St. Gallen.

Die elektronische Auszählung (auch etwa E-Counting genannt) unterscheidet sich in verschiedener Hinsicht vom elektronischen Abstimmen oder Wählen (E-Voting). Abstimmungen und Wahlen finden bei elektronischer Auszählung grundsätzlich nach gleichen Verfahren statt wie dort, wo auf den Einsatz elektronischer Auszählungshilfen verzichtet wird. Anders als beim E-Voting füllen die Stimmberechtigten beim E-Counting nach wie vor einen papierenen Stimmzettel aus, der wie bis anhin per Post oder an der Urne abgegeben wird. Eine Übertragung der Stimmabgabe über Internet findet nicht statt. Die eingegangenen Stimmzettel bleiben auch bei elektronischer Auszählung erhalten und werden aufbewahrt, bis die Resultate erwahrt sind. Dadurch ist es sowohl während der Auszählung als auch später jederzeit und ohne weiteres möglich, ein Resultat anhand der Originalstimmzettel zu überprüfen.

Die Einführung von E-Counting in der Stadt Bern hatte in erster Linie zum Ziel, durch den Einsatz elektronischer Hilfsmittel die Defizite zu reduzieren, die den traditionellen, erfahrungsgemäss fehleranfälligen rein händischen Auszählungsverfahren anhaften. Die bisherigen Erfahrungen haben denn auch gezeigt, dass die elektronische Auszählung der Stimmzettel zu präziseren Resultaten führt als deren Auszählung ohne entsprechende Hilfsmittel. Die Auszählung von Abstimmungen erfordert von den beteiligten Personen höchste Konzentration. Da bei Abstimmungen in der Stadt Bern in der Regel zwischen 30 000 und 45 000 Stimmzettel eingehen, müssen für eine manuelle Auszählung zusätzlich zu den ständigen Mitgliedern des Stimmausschusses jeweils zwischen 200 und 300 Personen als sogenannte nichtständige

Mitglieder des Stimmausschusses aus dem Kreis der Stimmberechtigten Personen ausgewählt werden, welche bei den Auszählungsarbeiten mitwirken. Diese nicht freiwillig amtierenden Personen verfügen in der Regel über keine Erfahrung bei der Auszählung von Abstimmungen und Wahlen. Auch wenn das Engagement im Durchschnitt beachtenswert ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es aufgrund der fehlenden Routine dieser Personen zu Fehlern bei der Auszählung kommt. Durch den Umstand, dass beim Einsatz elektronischer Hilfsmittel auf nichtständige Mitglieder des Stimmausschusses zu einem grossen Teil verzichtet werden kann, leistet die elektronische Auszählung einen wichtigen Beitrag dazu, dass

einem der zentralen Rechte der Stimmberechtigten - dem Anspruch auf ein korrektes Resultat - Nachachtung verschafft werden kann.

## **2. Zwischenzeitliche Entwicklung**

### **a) In der Stadt Bern**

Seit der Einführung der elektronischen Auszählung in der Stadt Bern wurde das Auszählverfahren laufend analysiert und es wurden verschiedene Optimierungen in die Wege geleitet. So wird seit Herbst 2014 eine grössere, statistisch signifikante Anzahl an Stimmzetteln als Stichprobe manuell ausgezählt, wobei je Zählkreis mehrere Serien an Stimmzetteln ausgewählt werden müssen. Die Teilresultate der manuell ausgezählten Stimmzettel werden anschliessend den elektronisch ermittelten Teilresultaten der jeweiligen Serie gegenübergestellt. Dabei hat sich gezeigt, dass die elektronische Auszählung absolut fehlerfrei funktionierte, da Abweichungen zwischen den Teilresultaten ausnahmslos auf Fehler bei der manuellen Auszählung zurückzuführen waren. Zusätzlich zur Vergrösserung des Stichprobenumfangs wurden auch weitere Verbesserungen vorgenommen. Ein wesentlicher Teil der Verbesserungen betrifft dabei die Vorarbeiten, welche nach wie vor von Hand durch die ständigen und nichtständigen Mitglieder des Stimmausschusses zu leisten sind. Diese Arbeiten beinhalten namentlich die sorgfältige Aussortierung von scanbaren und nicht scanbaren Stimmzetteln und sind - wie die manuellen Auszählungsarbeiten vor Einführung von E-Counting - entsprechend fehleranfälliger.

Inzwischen gelangte das Verfahren der elektronischen Auszählung in der Stadt Bern zwölfmal zum Einsatz (viermal im Jahr 2014, dreimal im Jahr 2015, viermal im Jahr 2016 und bisher einmal im Jahr 2017). Die Erfahrungen waren durchwegs positiv und insbesondere die Auswertung der Stichproben hat gezeigt, dass die elektronische Auszählung präziser ist als das bis und mit 2013 angewendete Verfahren der manuellen Auszählung. Dem Anspruch der Stimmberechtigten auf ein korrektes Resultat kann mit der neuen Lösung damit wie erwartet besser Rechnung getragen werden. Weiter bestanden anlässlich dieser zwölf Urnengänge keine Anhaltspunkte für Manipulationen von aussen oder innen, obschon das Verfahren der Stadt Bern zahlreiche Sicherungen vorsieht, anhand derer solche Manipulationen festgestellt werden könnten. Und schliesslich konnten auch die erwarteten Kosteneinsparungen realisiert werden. Aufgrund dieser guten Erfahrungen mit E-Counting bei Abstimmungen ist beabsichtigt, das Verfahren der elektronischen Auszählung künftig auch für die Auszählung von Majorzwahlen zum Einsatz zu bringen. Ein entsprechendes Projekt soll noch im Jahr 2017 lanciert werden, damit die erforderlichen Bewilligungen rechtzeitig für die kantonalen Wahlen 2018 vorliegen.

Nur am Rande sei erwähnt, dass inzwischen auch die gegen die Einführung von E-Counting gerichtete Beschwerde durch die zuständigen Verwaltungsjustizbehörden rechtskräftig abgewiesen wurde, soweit überhaupt darauf eingetreten werden konnte.

## **b) Auf Bundesebene**

Am 18. Mai 2016 hat der Bundesrat das neue Kreisschreiben an die Kantonsregierungen über die Ermittlung der Ergebnisse eidgenössischer Volksabstimmungen mit technischen Hilfsmitteln verabschiedet. Dieses Kreisschreiben betont zunächst, dass die Kantone die reibungslose und präzise Erhebung der Abstimmungsergebnisse mittels Einsatz technischer Hilfsmittel sicherzustellen haben. Weiter wird darin festgehalten, dass das auch in der Stadt Bern eingesetzte Verfahren, bei welchem maschinenlesbare Stimmzettel durch einen Scanner erfasst und durch eine nachgelagerte Software interpretiert und ausgewertet werden, als bewilligt gilt. Dieses Verfahren kann in weiteren Kantonen

und Gemeinden zum Einsatz gelangen, ohne dass ein erneutes Gesuch beim Bundesrat gestellt werden müsste. Schliesslich definiert der Bundesrat im Kreisschreiben die Anforderungen an maschinenlesbare Stimmzettel und die Massnahmen zur Gewährleistung der Vertrauenswürdigkeit der elektronischen Auszählung. Insbesondere müssen die Kantone sicherstellen, dass potentielle Schwachstellen und potentielle Bedrohungen in gewählten Abständen erhoben und dass erhöhte Risiken rechtzeitig reduziert werden. Weiter ist die korrekte Funktionsweise der technischen Mittel anhand der erhobenen Daten mittels einer Stichprobe von Stimmzetteln zu plausibilisieren. Und schliesslich müssen sämtliche Personen, die auf die für die Vertrauenswürdigkeit entscheidenden Komponenten und Daten zugreifen können, identifizierbar sein. All diese Massnahmen werden in der Stadt Bern seit Einführung von E-Counting umgesetzt.

Das neue Kreisschreiben bringt zum Ausdruck, dass das in der Stadt Bern zum Einsatz gelangende Verfahren der elektronischen Auszählung auch aus Sicht des Bundes als anerkannt und sicher gilt. Entsprechend brauchen Gemeinden, welche das Verfahren ebenfalls einführen möchten, keine Bewilligung des Bundes mehr - anders als seinerzeit noch die Stadt Bern.

Weiter hat die Geschäftsprüfungskommission der eidgenössischen Räte (GPK) am 29. Januar 2015 beschlossen, die Parlamentarische Verwaltungskontrolle (PVK) mit einer Evaluation der elektronischen Auszählung von eidgenössischen Abstimmungen zu beauftragen. Dabei wurde entschieden, einerseits die Zweckmässigkeit der Kriterien zur Genehmigung und die Zweck- und Rechtmässigkeit des Genehmigungsprozesses elektronischer Auszählungsverfahren auf Bundesebene untersuchen zu lassen und andererseits die Genauigkeit der elektronischen gegenüber der manuellen Auszählung zu analysieren. Es war vorgesehen, dass die PVK der zuständigen Subkommission der GPK im ersten Quartal 2017 Bericht erstattet (vgl. zum Ganzen den Jahresbericht 2015 der Parlamentarischen Verwaltungskontrolle vom 29. Januar 2016, in BBl 2016 S. 6329 ff., abrufbar auch unter <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2016/6329.pdf>).

### **3. Externe Überprüfung des Verfahrens der elektronischen Auszählung**

Bereits in der Antwort auf den parlamentarischen Vorstoss wurde festgehalten, dass die Stadtkanzlei die Durchführung eines Audits durch eine externe, auf Informatiksicherheit spezialisierte Firma prüfen wird. Die Stadtkanzlei hat entsprechende Offerten bei solchen Firmen eingeholt. Dabei hat sich ergeben, dass eine Auditierung sinnvollerweise eine umfassende Evaluation des eingesetzten Verfahrens beinhalten und insbesondere auch die anderen Städte einbeziehen sollte, welche heute das gleiche Verfahren wie die Stadt Bern einsetzen (d.h. St. Gallen, Basel und Rapperswil). Letzteres ist indes erst möglich, wenn alle Städte die gleichen Softwareversionen einsetzen. Dies wird voraussichtlich erst ab Anfang 2018 der Fall sein. Bei der Vergabe eines Auditierungsauftrags wird sodann zu berücksichtigen sein, dass eine externe

Auditierung unter Umständen zusätzliche Risiken bergen kann, insbesondere wenn für die Sicherheit eines Systems relevante, vertrauliche Angaben einer externen Unternehmung offengelegt werden müssen.

#### **4. Ergebnis**

Mit Blick auf die Ausführungen unter Ziffer 2 hiervor geht der Gemeinderat davon aus, dass die elektronische Auszählung von Abstimmungen ein genaueres Resultat gewährleistet als die bisher eingesetzte manuelle Auszählung von Abstimmungen und dass das angewendete Verfahren auch hinreichend vor Manipulationen gesichert ist. Gleichzeitig ist es ihm ein zentrales Anliegen, dass Politik und Bevölkerung Vertrauen haben in die Auszählung von Abstimmungen und Wahlen und dass das Auszählungsverfahren laufend überprüft und verbessert wird. Die Durchführung eines externen Audits kann allfällige Anhaltspunkte für weitere Optimierungen des eingesetzten Verfahrens liefern und hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten. Der Gemeinderat spricht sich daher grundsätzlich für die Auditierung des in der Stadt Bern zum Einsatz gelangenden Verfahrens der elektronischen Auszählung von Abstimmungen aus. Den erwähnten Risiken einer externen Auditierung soll aber Rechnung getragen werden. Und schliesslich soll mit der Umsetzung eines Audits noch zugewartet werden, bis einerseits die Evaluation der elektronischen Auszählung durch die PVK abgeschlossen ist und bis andererseits ein Einbezug auch der anderen Städte möglich ist, welche das in der Stadt Bern zum Einsatz gelangende Verfahren der elektronischen Auszählung anwenden. Der Gemeinderat wird das Anliegen daher voraussichtlich Anfang 2018 wieder aufnehmen.

##### *Folgen für das Personal und die Finanzen*

Die Durchführung eines externen Audits hätte voraussichtlich Kosten in der Höhe von rund Fr. 50 000.00 zur Folge.

Bern, 5. April 2017

Der Gemeinderat