Sicherheit

**Backup:**

Um das Risiko eines Ausfalls (und somit Datenverlust) zu minimieren, soll es ein Backup-System geben. Dieses Backup-System soll innerhalb von 2 Minuten, nach dem Ausfall des Hauptservers verfügbar sein und alle Daten des Hauptservers (vor dem Ausfall) beinhalten.

Umgesetzt wird dies, indem der Hauptserver alle seine neun validen Daten an das Backup-System sendet. Erst nach dem dies geglückt ist, wird dem Frontend mitgeteilt, dass die Daten erfolgreich gespeichert wurden. Damit ist sichergestellt, dass die Daten, immer auf beide Servern gespeichert werden (wenn beide aktiv sind). Sollte nun der “Hauptserver” offline gehen, wird der DNS-Server seine URL vom Hauptserver zu dem, vom Backup-Server ändern. Dieser ist dann der neue Hauptserver. Schaltet sich der ehemalige Hauptserver wieder online, geht dieser in die Rolle des Backup-Server.

Alternativ gibt es die Möglichkeit, dass der Hauptserver dauerhaft gespiegelt wird oder sogenannte Hochverfügbarkeitscluster. Trifft auf einem Knoten des Clusters ein Fehler auf, werden die auf diesem Knoten laufenden Dienste auf einen anderen Knoten migriert. Dieses Verfahren entspricht heute dem Standard und wird von jeder Webseite genutzt. Das oben erwähnte Verfahren ist veraltet und unsichere als das Cluster Verfahren und wird heutzutage nicht mehr genutzt. Die Arbeit wird hier von dem jeweiligen Hoster übernommen (da dies privat schwierig zum umsetzten ist) und passiert automatisch, sollte ein Server ausfallen. Allerdings hat man keinen direkten Zugriff auf die Server des Hoster und kann somit keine Server ausschalten/ausfallen lassen.

**Import der Liste mit Wählern/Parteien/Kandidaten:**

Damit eine Wahl vollständig ist, braucht sie eine Liste mit berechtigten Wähler. Diese Liste wird von den jeweiligen Wahlkreisen erstellt und als Datei zum Verantwortlichen der Wahl gesendet (Ersteller der Online Wahl).

Die Datei/Liste muss den Wahlkreis und ihre berechtigten Wähler beinhalten.

Bei den jeweiligen Wählern muss als Information sein Vor-/Nachname sowie der Hash-Wert seines Fingerabdrucks angegeben sein (Wahlkreis wird dadurch angeben, dass die ganze Datei/Liste nur Wähler eines Wahlkreises beinhalten).

Nach dem gleichen Prinzip werden auch die Listen für die Kandidaten/Parteien erstellt.

Auch hier muss der jeweilige Wahlkreis eine Datei/Liste erstellen mit seinen wählbaren Parteien/Kandidaten und diese zum Verantwortlichen der Wahl senden (Ersteller der Online Wahl).

Ein Import geht immer nur im Ganzen und kann auch nur im Ganzen gelöscht werden.

Das heißt, eine Liste wird genauso importiert wie ein Wahlkreis sie erstellt. Einzelne Einträge sind nicht von der Software veränderbar. Hat man doch einen Fehler gemacht, in dem z.B. ein Eintrag falsch ist oder fehlt, muss die Liste neu importiert werden und die alten Einträge werden entfernt.

Um die Korruption dieser Listen/Dateien zu vermeiden, werden diese Dateien verschlüsselt (wenn die Anforderung besteht mit einem Passwort versehen) und die Checksum berechnet.

Checksum (sowie Passwort) müssen separat versendet werden.

Es wird empfohlen bevor die Datei/Liste importiert wird, diese mit dem Passwort zu entschlüsseln. Dazu sollte man, manuell von der angekommenen Datei eine Checksum berechnen und diese mit der gesendeten Checksum vergleichen. Ebenfalls besteht die Möglichkeit, diese Schritte von der Webseite zu übernehmen (Entschlüsselung mit dem Password, Berechnung der Checksum). Erst wenn alle diese Schritte geglückt sind, wird die Datei als akzeptable gewertet und kann in die Datenbank gespeichert werden. Allerdings kann die Webseite nicht zwischen einer Falschen oder richtigen Wählerliste unterscheiden, solange das Format eingehalten wurde und die anderen Schritte geglückt sind, ist die Liste/Datei für die Webseite.

Als Verfahren für die Berechnung der Checksum, wird der SHA512/MD5 Hash-Algorithmus verwendet.

**Frontend Passwörter:**

Alle Passwörter werden auf der Webseite mit Punkten/Sternen bei der Angabe angezeigt. Dies soll verhindern, dass Passwörter bei der Eingabe, von anderen Person im Raum, einfach vom Bildschirm abgelesen werden können.

**RFID-Reader/Login:**

Möchte ein/eine WählerIn seine Wahl Online absolvieren, muss er/sie dies anmelden. Dazu geht er/sie zu einer Beauftragten Stelle (Beispiel: Rathaus, Bürger Büro) und zeigt dort seinen/ihren Personalausweis vor. Danach erhält er/sie (wenn er/sie berechtig ist zum Wählen) einen RFID-Tag/-Chip. Zusätzlich dazu, wird dem/der WählerIn ein Passwort per Post verschickt.

Möchte man sich nun anmelden, muss man den RFID Reader per USB mit dem PC verbinden. Legt man nun den RFID-Tag/-Chip auf das Gerät piepst dieses einmal, wenn es den Chip lesen konnte. Zusätzlich muss dann man noch das Passwort, welches man per Post erhalten hat, eingeben. Diese Kombination aus Passwort und RFID-Chip, macht das „Knacken“ des Zugangs per Brute Force Attacke so gut wie unmöglich. Dazu kommt eine Zwei Faktor Authentifizierung, da einmal ein RFID-Chip benötigt wird, welchen man nur von offiziellen Stattlichen Behörden erhält und einem Passwort, welches man per Post erhält.