

Lastenheft Wahlinformationssystem „Wahlinfo 3000“

Version 1.0

03.11.2016

Ersteller: Katja Ludwig, Ralph Reithmeier, Philip Lenzen

1. Benutzerschnittstellen

Es gilt, insgesamt zwei verschiedene Nutzerschnittstellen zu implementieren. Ein Webinterface soll eine Übersicht über den gesamten Datenbestand geben. Es soll die Möglichkeit bieten, sich einen Überblick über die Wahlergebnisse der Bundestagswahlen 2013 und 2009 in ansprechender Form zu schaffen. Dabei soll der Nutzer in verschiedenen Übersichtsseiten folgende Informationen erhalten können:

- Sitzverteilung im Bundestag: Diese Seite soll darüber informieren, wie viele Sitze jede vertretene Partei im Bundestag erhalten hat.
- Mitglieder: Der Nutzer soll eine Übersicht über alle Mitglieder des Bundestags bekommen, dabei soll zu jedem Abgeordneten die Partei angezeigt werden.
- Übersicht für jeden Wahlkreis: Nach der Auswahl eines Wahlkreises soll jegliche Wahlinformation dazu angezeigt werden. Dazu gehört einerseits grundlegende Information wie die Anzahl der Wahlberechtigten, das Bundesland und die Wahlbeteiligung, andererseits aber auch, welcher Direktkandidat gewonnen hat, die prozentuale sowie absolute Stimmenverteilung der Zweitstimmen. Zudem soll dem Nutzer angezeigt werden, wie sich das Ergebnis im Vergleich zur Bundestagswahl 2009 verändert hat, falls es sich beim eingestellten Jahr um 2013 handelt.
- Wahlkreissieger: Diese Seite soll anzeigen, wer in jedem einzelnen Wahlkreis gewonnen hat. Angezeigt werden soll sowohl die Partei des Erststimmensiegers als auch die Partei mit den meisten Zweitstimmen. Die absolute Anzahl der Stimmen ist dabei ebenso interessant.
- Überhangmandate: Dem Nutzer soll eine Übersicht gegeben werden, welche Parteien in welchen Ländern Überhangmandate erhalten haben.
- Knappste Entscheidungen: Diese Seite soll den Nutzer informieren, welche Kandidaten welcher Parteien in ihrem Wahlkreis am knappsten gewonnen haben und dazu die Differenz der Stimmen zum zweiten anzeigen.
- Punkt 3 soll für einige Wahlkreise auch live, also direkt auf den Einzelstimmen, berechenbar sein

Die zweite Benutzerschnittstelle soll es ermöglichen, auf sichere Art und Weise einen Stimmzettel für die Bundestagswahl 2013 anzugeben (die hinzugefügte Stimme wirkt sich unmittelbar auf Einzelstimmenberechnungen aus). Bei diesem Zugriff handelt es sich also nicht um reine Darstellung und Information, sondern um die Möglichkeit, neue Daten in die Datenbank einzutragen.

Damit die oben beschriebene Wahl sicher und korrekt durchgeführt werden kann, braucht es außerdem noch eine Oberfläche für die Wahlhelfer, die bestimmte Sicherheitscodes erzeugen können, um einen korrekten und betrugsfreien Ablauf der Stimmenabgabe zu gewährleisten.

2. Funktionale Anforderungen

Die Daten sind in einer Datenbank auf einem Server abzuspeichern. Die Vorteile des Einsatzes eines DBMS für diesen Zweck sind dabei nicht von der Hand zu weisen und sollen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden.

Des Weiteren ist ein Webinterface notwendig, das für die Anzeige der Daten und deren Vergleich zuständig ist. Der Nutzer soll über alle gängigen Browser auf die Oberfläche zugreifen können. Welche Informationen diese Webseite anzeigen können soll, ist bereits unter Punkt 1 beschrieben.

Damit die Anzeige der Daten in der Oberfläche möglich ist, müssen die Wahlergebnisse der Jahre 2009 und 2013 korrekt berechnet werden und sich an das Berechnungsverfahren halten, das im Gesetz festgelegt ist. Die Berechnung soll dabei einerseits auf den Einzelstimmen erfolgen und andererseits auch über bereits nach Wahlkreisen voraggregierten Ergebnissen.

Zudem ist eine Schnittstelle gefordert, die die Verwendung des Wahlinformationssystems als System für die Durchführung einer Wahl nutzbar macht. Dabei ist zu beachten, dass keinerlei Zusammenhang zwischen Wähler und Stimme hergestellt werden darf. Hier soll es dem Wähler über eine grafische Weboberfläche möglich sein, seine Stimme abzugeben. Es muss aber darauf geachtet werden, dass jeder Wähler nur einmal abstimmen darf und keinerlei Manipulation am System vornehmen kann.

3. Nichtfunktionale Anforderungen

Die wichtigste nichtfunktionale Anforderung an das System ist zweifellos die Korrektheit. Das System soll sämtliche Analysen und Ergebnisse der jeweiligen Bundeswahl immer korrekt berechnen und ausgeben. Die Ausgabe sowie die Bedienung des Systems soll eindeutig und einfach sein, sodass es keiner Dokumentation bedarf, um das Ergebnis interpretieren zu können. Jeder Nutzer, der grundlegendes Wissen über das Wahlsystem hat, soll das System verstehen und seine Schlüsse aus den dargestellten Informationen ziehen können.

Des Weiteren sollen die Abfragen des Nutzers in angemessener Zeit ein Ergebnis liefern und nur vertretbare Verzögerungen verursachen, um das Nutzererlebnis nicht zu beeinträchtigen. Dabei ist zu erwähnen, dass es skalierbar sein muss, um auch bei einer Vielzahl von Anfragen die Anforderung an die Systemperformance nicht zu verletzen. Für die Anzeige der Daten werden folgende Performanceanforderungen gestellt: Berechnungen auf den voraggregierten Daten sollen bei einer vertretbaren Serverlast $< 5s$ dauern, bei geringerer Komplexität der Berechnung $< 2s$. Auf den Einzelstimmen soll eine Reaktionszeit von 20s nicht überschritten werden.

Schlussendlich soll darauf geachtet werden, dass das System sicher ist. Bereits in der Datenbank existierende Daten dürfen nicht verändert werden können, um nachträgliche Manipulationen zu verhindern. Sowohl das Hinzufügen neuer Stimmen als auch gezielte Manipulationsversuche dürfen die Konsistenz der Daten nicht beeinträchtigen. Besondere Vorsicht ist auf SQL Injection zu legen. Bei der Oberfläche für Wahlhelfer ist darauf zu achten, dass nur autorisierte Personen Zugriff darauf erhalten. Eine Authentifizierung, beispielsweise durch Nutzernamen und Passwort, ist also erforderlich.

4. Abnahmekriterien

Für eine erfolgreiche Abnahme des Systems ist neben dem Programmcode für Frontend und Backend eine Dokumentation anzufertigen, welche das zugrundeliegende Modell des Systems und eine kurze Benutzerdokumentation beinhaltet. Diese soll sowohl Informationen über die Schnittstellen zum Hinzufügen neuer Stimmen, als auch kurze Erläuterungen zu den einzelnen Analysen für die Wahlergebnisse beinhalten.

Klar ist, dass das System die im Lastenheft spezifizierten funktionalen und nichtfunktionalen Anforderungen erfüllen muss sowie alle beschriebenen Benutzerschnittstellen implementiert sein müssen. Die Performance-Kriterien müssen nicht streng eingehalten werden, sollen aber näherungsweise erreicht werden. Starke Abweichungen, die zu einer sehr schlechten Benutzbarkeit des Systems führen, verhindern eine Abnahme.

Außerdem kann das System nur abgenommen werden, wenn die Analysen bzw. Ergebnisse des Systems keine Abweichungen zum realen Wahlergebnis liefert, sofern noch keine neuen Stimmen eingetragen wurden.