

## Methodenbeschreibung – smartvote Wahlempfehlung

---

17. August 2019

Die individuelle Wahlempfehlung stellt das Kernstück der smartvote-Plattform dar. Dabei werden die politischen Positionen der Wähler/innen anhand des smartvote-Fragebogens erfasst und mit den Positionsbezügen der Kandidierenden verglichen. In Form eines Rankings wird aufgezeigt, wie gross die Übereinstimmung der politischen Profile der Kandidierenden mit dem eigenen Profil des bzw. der Wähler/in ist.

### Antwort- und Gewichtungsmöglichkeiten

Der smartvote-Fragebogen beinhaltet drei verschiedene Fragetypen:

- **Standard-Fragen:** Diese Fragen erfassen die Positionen zu spezifischen politischen Themen/Sachfragen (z.B. «Befürworten Sie eine Erhöhung des Rentenalters?»).
- **Allgemeine Werte-Fragen:** Diese Fragen erfassen die Zustimmung bzw. Ablehnung zu sehr allgemein gehaltenen politischen Grundsatzfragen (z.B. «Wie beurteilen Sie die folgende Aussage "Von einer freien Marktwirtschaft profitieren langfristig alle"?»).
- **Budget-Fragen:** Diese Fragen erfassen, wie viel man bei zentralen Budgetposten des Staates ausgeben möchte (z.B. «Soll im Bereich "Öffentliche Sicherheit" mehr, gleich viel oder weniger ausgeben werden?»).

Die Antwortoptionen der drei Fragetypen unterscheiden sich. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick sowohl über die Antwortoptionen für Kandidierende und Wähler/innen sowie die zugewiesenen Werte zwischen 0 und 100, anhand derer die Wahlempfehlung berechnet wird.

Die Kandidierenden müssen, wenn sie bei der smartvote-Wahlempfehlung berücksichtigt werden möchten, sämtliche Fragen beantworten. Im Gegensatz dazu können die Wähler/innen einzelne Fragen unbeantwortet lassen. Entsprechend werden von den Wähler/innen nicht beantwortete Fragen bei der Berechnung der Wahlempfehlung nicht berücksichtigt. In der untenstehenden Tabelle wird die Möglichkeit, eine Frage nicht zu beantworten, mit einem «X» gekennzeichnet.

Tabelle 1: Antwortoptionen und ihre Kodierungen

Fragen/Antwortoptionen	Kandidierende	Wähler/innen
<b>Standard-Frage</b>		
«Ja»	100	100
«Eher ja»	75	75
«Eher nein»	25	25
«Nein»	0	0
«Keine Antwort»		X
<b>Allgemeine Werte-Fragen</b>		
«Vollständig einverstanden» (7)	100	100
(6)	83	83
(5)	67	67
«Teils / teils» (4)	50	50
(3)	33	33
(2)	17	17
«Gar nicht einverstanden» (1)	0	0
«Keine Antwort»		X
<b>Budget-Fragen</b>		
«Deutlich mehr (++)»	100	100
«Etwas mehr (+)»	75	75
«Gleich viel (=)»	50	50
«Etwas weniger (-)»	25	25
«Deutlich weniger (--))»	0	0
«Keine Antwort»		X

Nur den Wähler/innen steht die zusätzliche Möglichkeit zur Verfügung einzelne Fragen zu gewichten. Die nachfolgende Tabelle enthält die Gewichtungsoptionen sowie deren Kodierungen.

Tabelle 2: Gewichtungsoptionen und ihre Kodierungen

Gewichtungsoptionen	Kandidierende	Wähler/innen
«Wichtig» (+)	X	2
«Normal» (=) (Standardeinstellung)	X	1
«Unwichtig» (-)	X	0.5

## Berechnung der Wahlempfehlung für Kandidierende

Die Berechnung der Wahlempfehlung beruht auf der Messung der (politischen) Distanz bzw. Nähe zwischen den Kandidierenden und den Wähler/innen auf der Basis der euklidischen Distanz.<sup>1</sup>

(1) In einem ersten Schritt wird dabei die Distanz zwischen Kandidat/in (c) und Wähler/in (v) über alle vom Wähler bzw. der Wählerin beantworteten Fragen berechnet:

$$Dist(v, c) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (w_i * (v_i - c_i))^2}$$

Dist(v,c): Distanz des Wählers / der Wählerin (v) und dem / der Kandidierenden (c) über i Fragen.

v<sub>i</sub>: Antwort des Wählers / der Wählerin auf die Frage i.

c<sub>i</sub>: Antwort des Kandidierenden / der Kandidierenden auf die Frage i.

w<sub>i</sub>: Gewichtung durch den Wähler/ die Wählerin bei der Frage i.

(2) Zusätzlich wird die maximal mögliche Distanz zwischen Kandidat/in (c) und Wähler/in (v) über alle vom Wähler bzw. der Wählerin beantworteten Fragen berechnet:

$$MaxDist = \sqrt{\sum_{i=1}^n (100 * w_i)^2}$$

MaxDist: Maximale Distanz zwischen dem Wähler / der Wählerin (v) und dem / der Kandidierenden (c) über n Fragen.

w<sub>i</sub>: Gewichtung durch den Wähler / die Wählerin bei der Frage i.

(3) Abschliessend wird im ersten Schritt ermittelte Distanz in ein Mass für die Nähe umgewandelt und als Prozentwert zwischen 0 und 100 dargestellt. Dies geschieht durch die Normalisierung der berechneten Distanz durch die maximale Distanz, die dann von 1 subtrahiert und mit 100 multipliziert wird.

$$Matching(v, c) = 100 * (1 - \frac{Dist(v, c)}{MaxDist})$$

Auf diese Weise wird für alle Kandidierenden die politische Nähe zu den Positionen eines Wählers bzw. einer Wählerin berechnet. Dabei können die Werte zwischen 0 (keine sich überschneidenden Positionen) und 100 (komplett deckungsgleiche Positionen) liegen.

<sup>1</sup> Vgl. [https://de.wikipedia.org/wiki/Euklidischer\\_Abstand](https://de.wikipedia.org/wiki/Euklidischer_Abstand)

## Berechnung der Wahlempfehlung für Listen

Die Wähler/innen können sich auch eine Wahlempfehlung für Listen erstellen lassen. Dabei wird grundsätzlich die gleiche Berechnungsmethode angewandt. Für sämtliche Kandidierenden einer Liste wird die individuelle Übereinstimmung mit dem entsprechenden Wähler bzw. der Wählerin ermittelt und danach der Mittelwert aller Übereinstimmungswerte der Kandidierenden der Liste als Übereinstimmungswert der Liste berechnet.

## Beurteilung der Wahlempfehlungs-Methodik

Für die Berechnung einer Wahlempfehlung könnte auch eine Reihe von anderen Berechnungsmethoden verwendet werden, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führen würden. Die von smartvote verwendete Berechnungsmethode zeichnet sich durch die folgenden Aspekte aus:

- **Politische Neutralität:** Im Gegensatz zu der Berechnung der smartspider- und smartmap-Grafiken wird die Wahlempfehlung als rein mathematisches und politisch vollständig neutrales Mass berechnet.
- **Nachvollziehbarkeit:** Im Vergleich zu anderen Methoden handelt es sich beim der gewählten Methodik um eine verhältnismässig einfache Berechnungsart, die auch von smartvote-Benutzer/innen ohne besondere mathematische oder statistische Vorkenntnisse verstanden und nachvollzogen werden kann.
- **Überprüfbarkeit der Resultate:** Anhand der in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen, der auf der Website verfügbaren Angaben (Antworten der Kandidierenden auf alle Fragen) sowie den eigenen Antworten können Wähler/innen die Wahlempfehlung selbst von Hand oder mit Hilfe einer Software wie Excel berechnen und kontrollieren.
- **Nicht-Linearität:** Die Wahlempfehlung wird als geometrische Distanz berechnet. Dies sowie die Zuteilung der Zahlenwerte zwischen 0 und 100 auf die verschiedenen Antworten führen dazu, dass die berechnete prozentuale Übereinstimmung kein lineares Mass darstellt. Somit kann der Prozentwert nicht direkt als Anteil identisch beantworteter Fragen bewertet werden. Eine Übereinstimmung von 70% z.B. bedeutet nicht, dass Wähler/in und Kandidierende/r in exakt 70% der Fragen dieselbe Antwort gegeben haben, sondern dass 70% gemessen an der maximal möglichen Punktzahl erreicht worden sind. Der Anteil identischer Antworten liegt in der Regel über dem prozentualen Übereinstimmungswert.