

Wahlen sind wichtig!

Alle Staatsgewalt geht vom Volke aus.

“

Art. 20 Abs. 2 GG

Wahlen sind wichtig!

Alle Staatsgewalt geht vom Volke aus.

)

Art. 20 Abs. 2 GG

Wahlen

zentrales + sichtbarstes Element der Demokratie

Wahlen sind wichtig!

Alle Staatsgewalt geht vom Volke aus.

Art. 20 Abs. 2 GG

Wahlen

zentrales + sichtbarstes Element der Demokratie

Vertrauen und **Glaubwürdigkeit** essentiell

Wahlen sind wichtig!

Alle Staatsgewalt geht vom Volke aus.

Art. 20 Abs. 2 GG

Wahlen

zentrales + sichtbarstes Element der Demokratie

Vertrauen und **Glaubwürdigkeit** essentiell

Wahlen sind wichtig!

Alle Staatsgewalt geht vom Volke aus.

Art. 20 Abs. 2 GG

Wahlen

zentrales + sichtbarstes Element der Demokratie

Vertrauen und **Glaubwürdigkeit** essentiell

⇒ Wahlen müssen **nachvollziehbar korrekt** sein!

Wahlen sind wichtig!

Alle Staatsgewalt geht vom Volke aus.

”

Art. 20 Abs. 2 GG

Wahlen

zentrales + sichtbarstes Element der Demokratie

Vertrauen und **Glaubwürdigkeit** essentiell

⇒ Wahlen müssen **nachvollziehbar korrekt** sein!

Formale Beweise!

Wahlablauf



Stimmzettel
für die Wahl zum Deutschen Bundestag im Wahlkreis 271 Karlsruhe-Stadt
am 23. September 2013

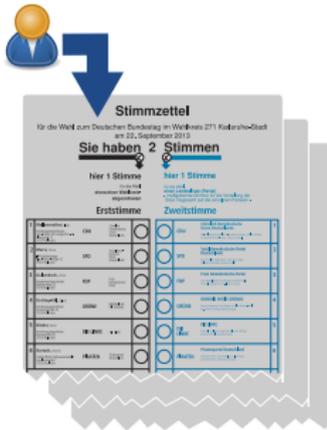
Sie haben 2 Stimmen

Hier 1 Stimme
Hier 1 Stimme

Erststimme
Zweitstimme

Partei	Erststimme	Zweitstimme
CDU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SPD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GRÜNE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Linke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
FDP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Basis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





Zählung der Stimmen

Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

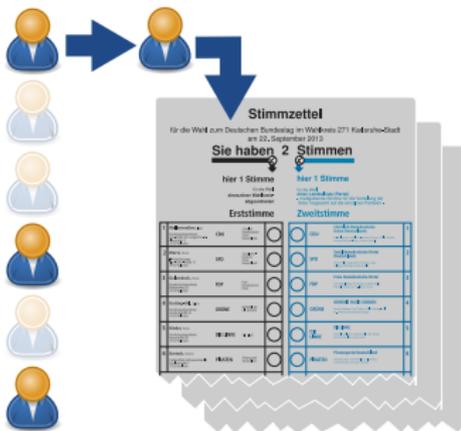
Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen		Zweitstimmen	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900		61.946.900	
Wähler	44.309.925		44.309.925	
Ungültige	684.883		583.069	
Gültige	43.625.042		43.726.856	
CDU	16.233.642		14.921.877	
SPD	12.843.458		11.252.215	
FDP	1.028.645		2.083.533	
DIE LINKE	3.585.178		3.755.699	
GRÜNE	3.180.299		3.694.057	



**BWahlg
(~2 Seiten)**



Ermittlung des Ergebnisses



**Registrierung
der Wähler**



**Zählung der
Stimmen**

Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

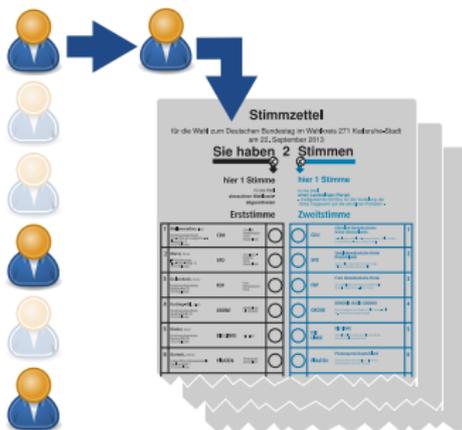
Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen		Zweitstimmen	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900	61.946.900		
Wähler	44.309.925	44.309.925		
Ungültige	684.883	583.069		
Gültige	43.625.042	43.726.856		
CDU	16.233.642	14.921.877		
SPD	12.843.458	11.252.215		
FDP	1.028.645	2.083.533		
DIE LINKE	3.585.178	3.755.699		
GRÜNE	3.180.299	3.694.057		



**BWahlg
(~2 Seiten)**



**Ermittlung
des Ergebnisses**



**Registrierung
der Wähler**

Endgültiges Ergebnis der Bundestagswahl 2013

Gegenstand der Nachweisung	Erststimmen		Zweitstimmen	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Wahlberechtigte	61.946.900	61.946.900		
Wähler	44.309.925	44.309.925		
Ungültige	684.883	583.069		
Gültige	43.625.042	43.726.856		
CDU	16.233.642	14.921.877		
SPD	12.843.458	11.252.215		
FDP	1.028.645	2.083.533		
DIE LINKE	3.585.178	3.755.699		
GRÜNE	3.180.299	3.694.057		

**Zählung der
Stimmen**



**BWahlG
(~2 Seiten)**

**Ermittlung
des Ergebnisses**

Teilaspekte

- Wählerregistrierung
- Stimmabgabe
- Übermittlung der Stimmen
- Zählung der Stimmen
- Ermittlung des Ergebnisses
- ...

A Satz von Arrow



Universalität / Totalität



+ Universalität / Totalität
Surjektivität



+ Universalität / Totalität
+ Surjektivität
+ Monotonie



- + Universalität / Totalität
- + Surjektivität
- + Monotonie
- + Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen



	Universalität / Totalität
+	Surjektivität
+	Monotonie
+	Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen
<hr/>	
=	Diktatur



Eigenschaften immer ein Kompromiss

	Majority (MC)	Majority loser	Mutual MC	Condorcet	Cond. loser	Smith/ISDA	LIIA	IIA	Clone-proof	Mono-tone	Consistency	Participation	Reversal symmetry	Polytime/Resolvable	Summable
Approval	Rated <small>[nb 1]</small>	No	No	No <small>[nb 2][nb 3]</small>	No	No <small>[nb 2]</small>	Yes	Yes <small>[nb 4]</small>	Yes <small>[nb 5]</small>	Yes	Yes	Yes	Yes	O(N) Yes	O(N)
Borda count	No	Yes	No	No <small>[nb 2]</small>	Yes	No	No	No	No: teams	Yes	Yes	Yes	Yes	O(N) Yes	O(N)
Copeland	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No <small>[nb 2]</small>	No	teams, crowds	Yes	No <small>[nb 2]</small>	No <small>[nb 2]</small>	Yes	O(N ²) No	O(N ²)
IRV (AV)	Yes	Yes	Yes	No <small>[nb 2]</small>	Yes	No <small>[nb 2]</small>	No	No	Yes	No	No	No	No	O(N ²) Yes	O(N!) <small>[nb 7]</small>
Kemeny-Young	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No <small>[nb 2]</small>	No: spoilers	Yes	No <small>[nb 2]</small> <small>[nb 8]</small>	No <small>[nb 2]</small>	Yes	O(N!) Yes	O(N ²) <small>[nb 9]</small>
Majority Judgment <small>[nb 10]</small>	Rated <small>[nb 11]</small>	No	No <small>[nb 12]</small>	No <small>[nb 2][nb 3]</small>	No	No <small>[nb 2]</small>	Yes	Yes <small>[nb 4]</small>	Yes	Yes	No <small>[nb 13]</small>	No <small>[nb 14]</small>	Depends <small>[nb 15]</small>	O(N) Yes	O(N) <small>[nb 16]</small>
Minimax	Yes	No	No	Yes <small>[nb 19]</small>	No	No	No	No <small>[nb 2]</small>	No: spoilers	Yes	No <small>[nb 2]</small>	No <small>[nb 2]</small>	No	O(N ²) Yes	O(N ²)