

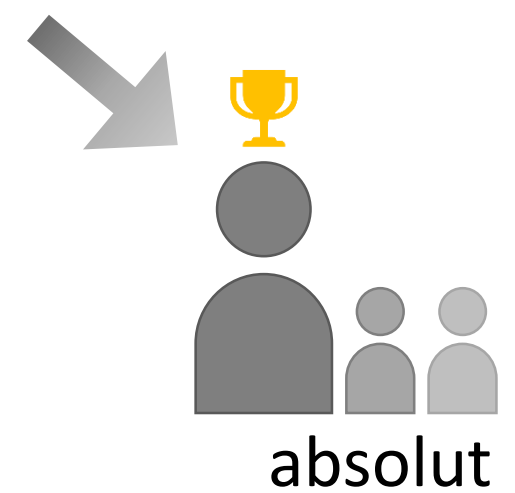
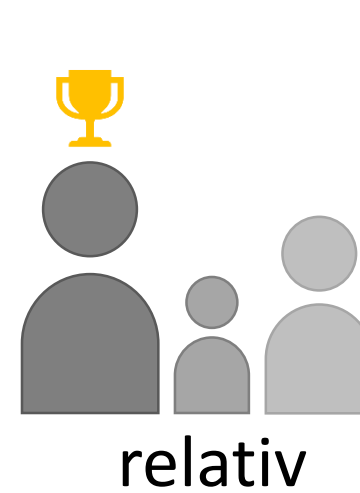
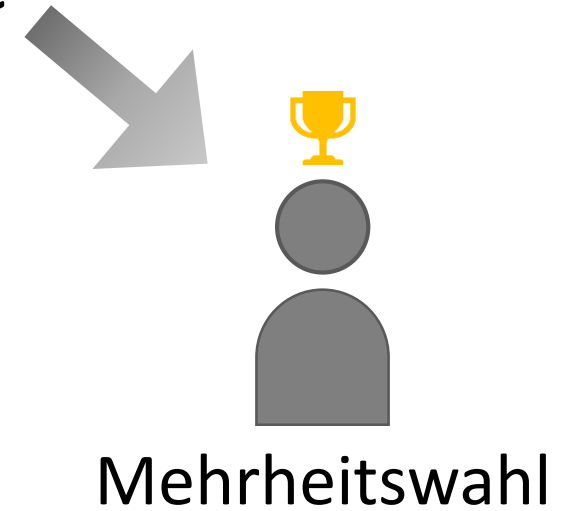
An illustration of a light blue ballot box with a slot on top. A hand is shown from the top right, holding a white ballot and placing it into the slot. The box has a white label on its front that says "VOTE" in a stylized, italicized font. The background is a solid light beige color.

Mathematik hinter Wahlen

Sarah Glatt, Beatrice Wellmann | 23.06.2023

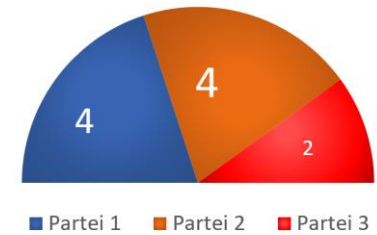
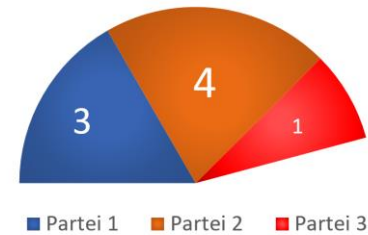
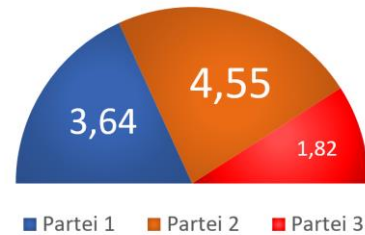
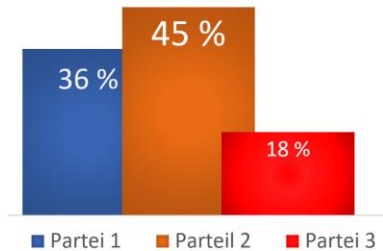
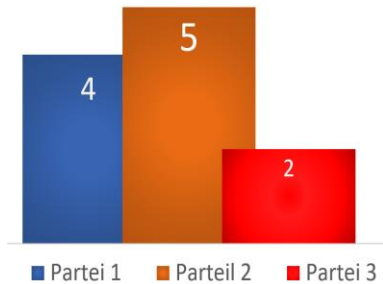


Wahlsysteme



Euer eigenes Sitzverteilungsverfahren

Niemeyer



Schritt 1

- Prozentuale Verteilung bestimmen

Schritt 2

- Prozentuale Sitzverteilung bestimmen

Schritt 3

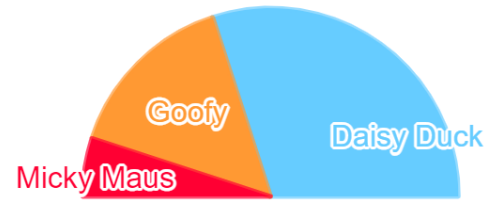
- Ganzzahlige Sitze verteilen

Schritt 4

- restl. Sitze per Nachkommaanteil verteilen

Niemeyer

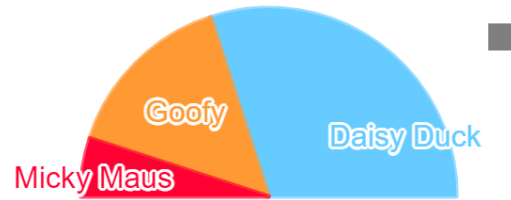
10 Sitzplätze



	Micky Maus	Goofy	Daisy Duck
Stimmen	6	40	74
Sitzplätze	1	3	6
Prozentuale Verteilung	5 %	33.33 %	61.67 %
Anzahl Sitzplätze nach Prozentsatz	0.5	3.33	6.17

Niemeyer

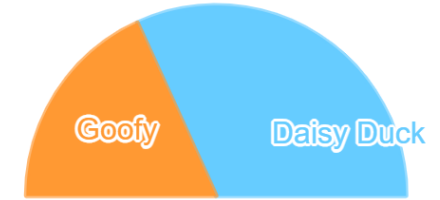
10 Sitzplätze



	Micky Maus	Goofy	Daisy Duck
Stimmen	6	40	74
Sitzplätze	1	3	6
Prozentuale Verteilung	5 %	33.33 %	61.67 %
Anzahl Sitzplätze nach Prozentsatz	0.5	3.33	6.17



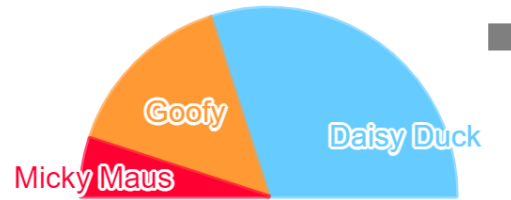
11 Sitzplätze



	Micky Maus	Goofy	Daisy Duck
Stimmen	6	40	74
Sitzplätze	0	4	7
Prozentuale Verteilung	5 %	33.33 %	61.67 %
Anzahl Sitzplätze nach Prozentsatz	0.55	3.67	6.78

Niemeyer

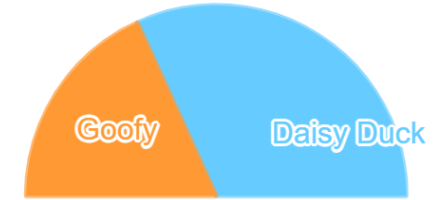
10 Sitzplätze



	Micky Maus	Goofy	Daisy Duck
Stimmen	6	40	74
Sitzplätze	1	3	6
Prozentuale Verteilung	5 %	33.33 %	61.67 %
Anzahl Sitzplätze nach Prozentsatz	0.5	3.33	6.17



11 Sitzplätze



	Micky Maus	Goofy	Daisy Duck
Stimmen	6	40	74
Sitzplätze	0	4	7
Prozentuale Verteilung	5 %	33.33 %	61.67 %
Anzahl Sitzplätze nach Prozentsatz	0.55	3.67	6.78

Alabama- / Sitzzuwachs- Paradoxon

Neues Sitzverteilungsverfahren

D'Hondt

Wahlergebnis	74	40	6
Teiler: 1	1 74	2 40	6
Teiler: 2	3 37	5 20	3
Teiler: 3	4 24.67	8 13.33	2
Teiler: 4	6 18.5	10	1.5
Teiler: 5	7 14.8	8	1.2
Teiler: 6	9 12.33	6.67	1
Teiler: 7	10 10.57	5.71	0.86

- Teiler?
- Tabelle?
- Einsatz Landtags- / Bundestagswahl?

Sainte-Laguë

Wahlergebnis	74	40	6
Teiler: 0.5	¹ 148	² 80	¹⁰ 12
Teiler: 1.5	³ 49.33	⁵ 26.67	4
Teiler: 2.5	⁴ 29.6	⁸ 16	2.4
Teiler: 3.5	⁶ 21.14	11.43	1.71
Teiler: 4.5	⁷ 16.44	8.89	1.33
Teiler: 5.5	⁹ 13.45	7.27	1.09
Teiler: 6.5	11.38	6.15	0.92

- Teiler?
- Tabelle?
- Einsatz Landtags- / Bundestagswahl?

Kann bei D'Hondt und Sainte-Laguë das Alabama- / Sitzzuwachs- Paradoxon auftreten?

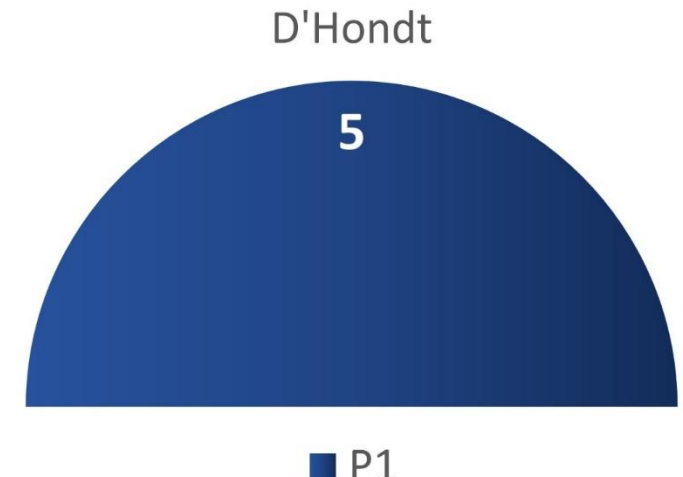
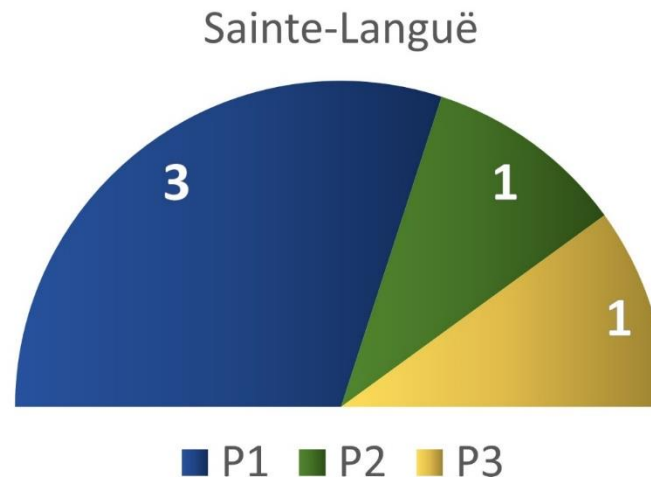
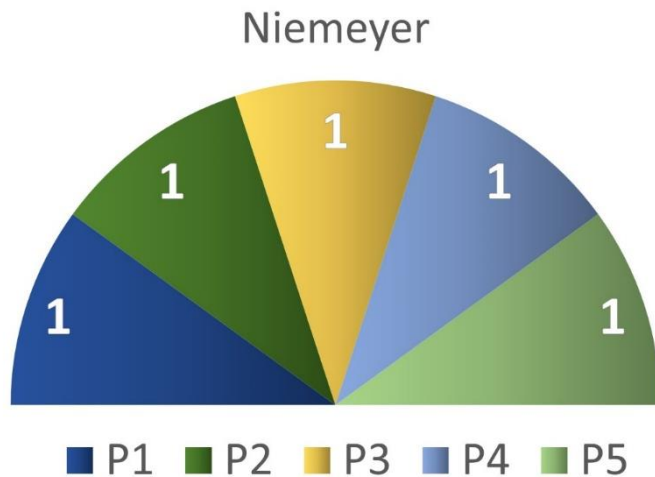
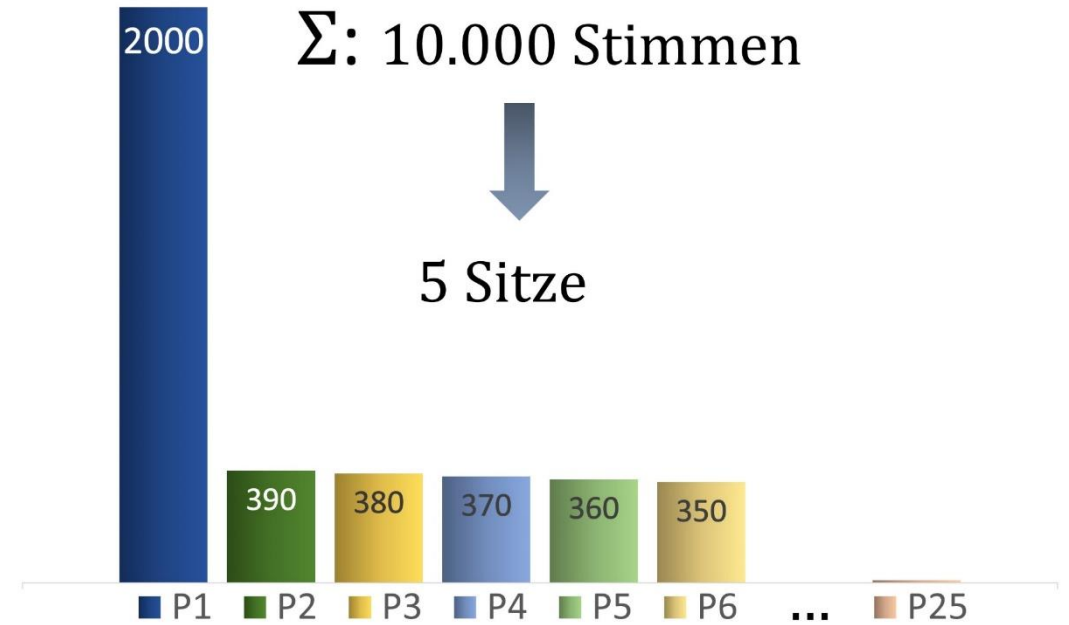
Wahlergebnis	74	40	6
Teiler: 1	¹ 74	² 40	6
Teiler: 2	³ 37	⁵ 20	3
Teiler: 3	⁴ 24.67	⁸ 13.33	2
Teiler: 4	⁶ 18.5	10	1.5
Teiler: 5	⁷ 14.8	8	1.2
Teiler: 6	⁹ 12.33	6.67	1
Teiler: 7	¹⁰ 10.57	5.71	0.86

D'Hondt

Wahlergebnis	74	40	6
Teiler: 0.5	¹ 148	² 80	¹⁰ 12
Teiler: 1.5	³ 49.33	⁵ 26.67	4
Teiler: 2.5	⁴ 29.6	⁸ 16	2.4
Teiler: 3.5	⁶ 21.14	11.43	1.71
Teiler: 4.5	⁷ 16.44	8.89	1.33
Teiler: 5.5	⁹ 13.45	7.27	1.09
Teiler: 6.5	11.38	6.15	0.92

Sainte-Laguë

Auswirkung des Sitzverteilungsverfahrens auf das Ergebnis



CSU will sich mit geänderter Auszählmethode bei Wahlen begünstigen

Mit einer Änderung des Wahlrechts will die Landtags-CSU eine Zersplitterung der Kommunal-Parlamente verhindern. „Arroganz der Macht“, „Trickserei“, schäumt die Opposition. [...]

München – Florian Herrmann will die Aufregung nicht einleuchten: **Es gehe „nicht um Politik, sondern um Mathematik“**, sagt der CSU-Innenpolitiker zu der Ankündigung, bei der Sitzverteilung künftig wieder nach d'Hondt statt nach Hare/Niemeyer vorzugehen. „Wir wollen, dass der **Wählerwille** wieder gerecht abgebildet ist“, fügt er an. Es gehe darum, **„Einzelkämpfer“** in Gemeinde- und Stadträten sowie in den Bezirkstagen zu **verhindern**. Sie erschwerten die kommunale Sacharbeit und die Mehrheitsfindung.

Niemeyer → D'Hondt

23.06.2023

Mathematik hinter Wahlen

[Bayerische Staatszeitung](#) am 13.03.2017

[Merkur.de](#) am 13.03.2017

Sarah Glatt; Beatrice Wellmann

FDP klagt gegen neues Sitzverteilungsverfahren für kommunale Ausschüsse

NIEDERSACHSEN.

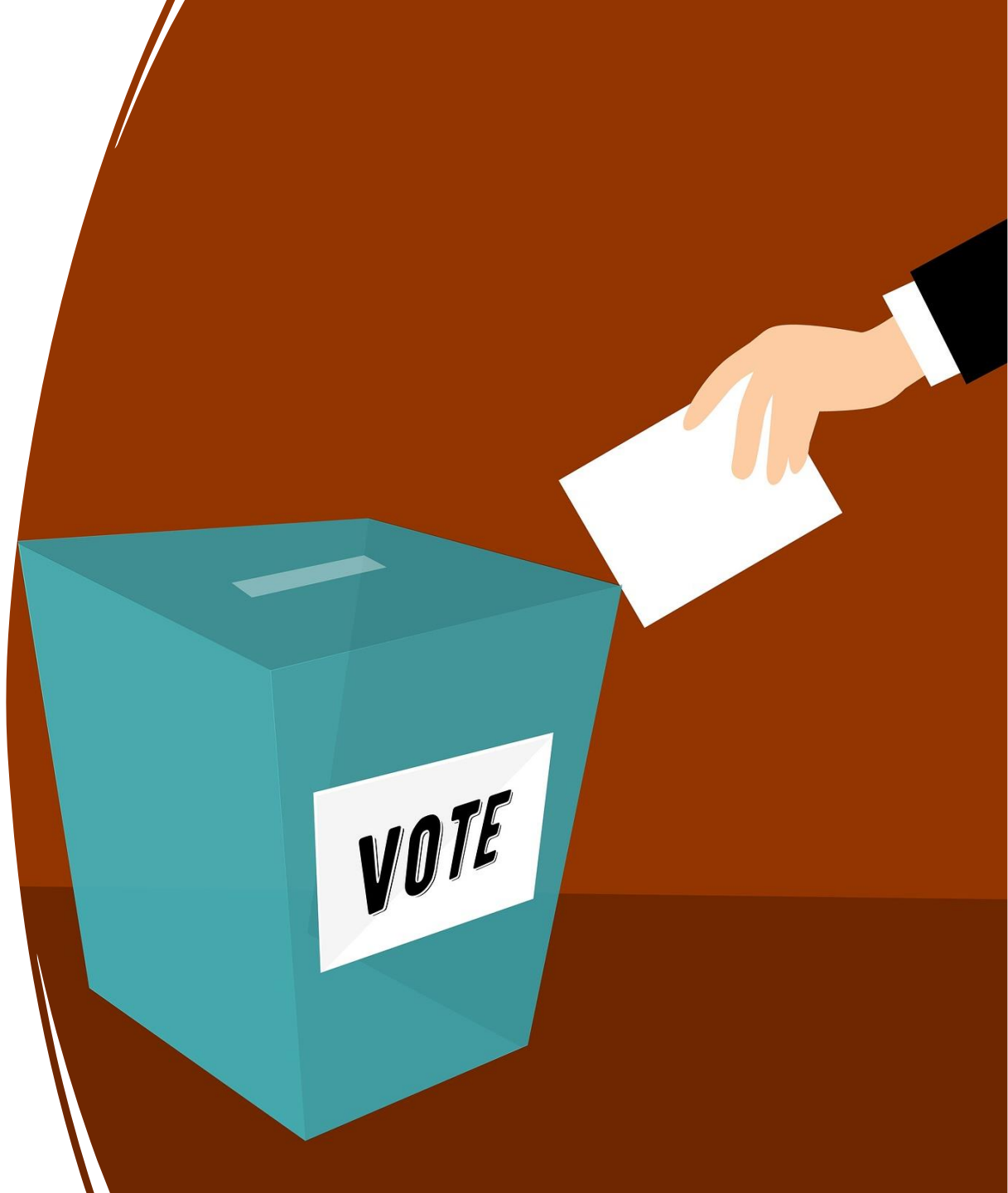
„[...] SPD und CDU haben [...] die Wahl verstreichen lassen und dann das Gesetz **in Kenntnis des Wahlergebnisses geändert**. Damit haben sie das Vertrauen der Wählerinnen und Wähler missbraucht und der Demokratie geschadet“, resümiert der FDP-Landesvorsitzende Stefan Birkner.

Der FDP-Innenpolitiker Marco Genthe hält darüber hinaus die Begründung der Änderung für scheinheilig: „SPD und CDU behaupten, die Änderung würde zu **effektiveren politischen Entscheidungen** auf kommunaler Ebene führen. Was genau sie damit meinen, konnten sie aber auch auf Nachfrage nicht erklären. Ganz offensichtlich halten sie es für sinnvoll, dass **kleinere Parteien weniger und größere Parteien mehr Entscheidungsbefugnisse** bekommen. [...]“

Niemeyer → D'Hondt

[Uelzener Presse](#) am 14.01.2022

- Die drei Sitzverteilungsverfahren können **unterschiedliche Ergebnisse** liefern.
- Alle drei Verfahren sind jedoch **mathematisch korrekt** und werden in Deutschland verwendet!
- Die zugeteilten Sitze hängen daher nur von der **Wahl des Verfahrens** ab.

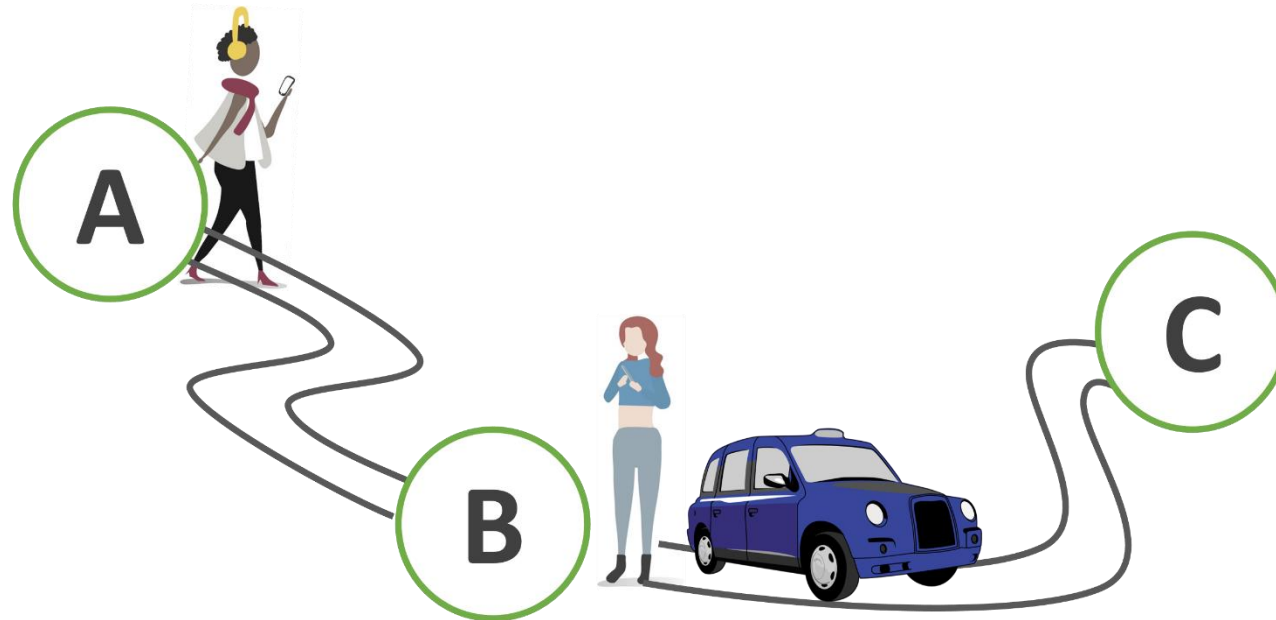


Taxikosten

Sara bestellt ein Taxi für die Fahrt von A nach C. Sie zahlt für die Fahrt 12 €.

Nach der Hälfte der Strecke steigt Nele dazu.

Wie viel sollte Nele zahlen?



Quellen

- <https://uelzener-presse.de/2022/01/14/fdp-klagt-gegen-neues-sitzverteilungsverfahren-fuer-kommunale-ausschuesse/> (Stand 05.06.2023)
- <https://www.bayerische-staatszeitung.de/staatszeitung/kommunales/detailansicht-kommunales/artikel/csu-will-sich-mit-geaenderter-auszaehlmethode-bei-wahlen-beguenstigen.html#topPosition> (Stand 05.06.2023)
- <https://www.bpb.de/themen/politisches-system/wahlen-in-deutschland/335619/verhaeltniswahl/> (Stand 05.06.2023)
- https://www.math.kit.edu/didaktik/seite/stoffdidaktik/media/23_kit-didaktik-ws_pohlkamp.pdf (Stand 05.06.2023)
- <https://www.merkur.de/bayern/csu-chef-horst-seehofer-kritisiert-geplante-wahlrechtsreform-in-bayern-7712135.html> (Stand 05.06.2023)
- <https://pixabay.com/de/illustrations/demokraten-amerika-abstimmung-3594094/> (Stand 05.06.2023)