



16 Rentierwahlen

Autorin: Ariane Beier (TU Berlin)
Projekt: MATH+ Schulaktivitäten

Aufgabe

Der Weihnachtsmann hat es ein für alle Mal satt, sich das wochenlange Gezeter der fünf Oberrentiere, Rudolph, Blitzen, Comet, Dasher und Dancer, anzuhören, wer nun in diesem Jahr am Weihnachtsabend den Geschenkeschlitten anführen darf. Er hat sich daher überlegt, die gesamte Bevölkerung des Wichteldorfes darüber abstimmen zu lassen.

Die Wahl soll in vier Wahlgängen erfolgen: Im ersten Wahlgang tritt Rentier 1 gegen Rentier 2 an. Das siegreiche Rentier aus dem ersten Wahlgang tritt dann im zweiten Wahlgang gegen Rentier 3 an. Das siegreiche Rentier aus diesem Wahlgang tritt dann im dritten Wahlgang gegen Rentier 4 an. Das Rentier, das den dritten Wahlgang gewonnen hat, tritt dann im vierten (und letzten) Wahlgang gegen Rentier 5 an.

Ein Wahlgang wird von dem Rentier gewonnen, welches mehr als 50% der Stimmen erhält. Das Rentier, welches den letzten Wahlgang gewinnt, gewinnt auch die gesamte Wahl und wird den Schlitten am Weihnachtsabend anführen dürfen.

Der Weihnachtsmann ist sehr zufrieden mit seinem genialen Einfall – jetzt muss er sich nur noch überlegen, wie er die Reihenfolge der Rentiere 1 bis 5 festlegt. Da er sich recht sicher ist, dass das sowieso keinen Einfluss auf den Wahlausgang hat und Rudolph insgeheim sein Lieblingsrentier ist, darf Rudolph die Reihenfolge bestimmen.

Hoherfreut schaut sich Rudolph das prognostizierte Wahlverhalten der Wichteldorfer*innen an – und sieht seine Chancen auf einen Wahlsieg gleich wieder schwinden. In der Tat kann man ziemlich genau sagen, wie die Bevölkerung von Wichteldorf abstimmen wird. Demnach ist die Bevölkerung exakt in fünf gleichgroße Gruppen mit den folgenden Präferenzen gespalten:

Gruppe 1: Dasher > Dancer > Blitzen > Rudolph > Comet

Gruppe 2: Dasher > Dancer > Rudolph > Comet > Blitzen

Gruppe 3: Comet > Blitzen > Dasher > Dancer > Rudolph

Gruppe 4: Dancer > Comet > Blitzen > Dasher > Rudolph

Gruppe 5: Dancer > Blitzen > Dasher > Rudolph > Comet

D.h. würde eine Person aus Gruppe 4 abstimmen, würde sie für Comet stimmen, wenn dieses gegen Blitzen, Dasher oder Rudolph antritt, aber für Dancer, wenn Comet gegen Dancer antritt. Wir wissen außerdem, dass die Bevölkerung von Wichteldorf sehr zuverlässig ist: Am Wahltag machen restlos alle Bewohner*innen des Wichteldorfes von ihrem Stimmrecht Gebrauch und stimmen genau so, wie prognostiziert.

Welche Reihenfolge sollte Rudolph für die Rentiere festlegen, um am Ende als Gewinner der Wahl den Schlitten anführen zu dürfen?

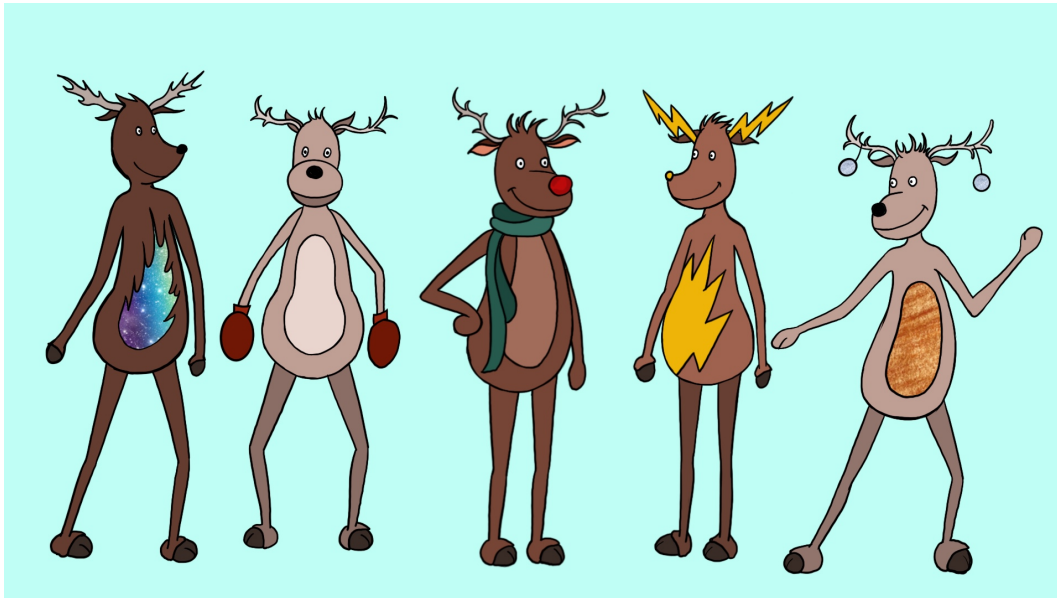


Illustration: Frauke Jansen

Antwortmöglichkeiten:

1. Comet, Dasher, Dancer, Blitzen, Rudolph.
2. Dasher, Dancer, Blitzen, Rudolph, Comet.
3. Dasher, Dancer, Rudolph, Comet, Blitzen.
4. Dasher, Blitzen, Dancer, Comet, Rudolph.
5. Dasher, Blitzen, Dancer, Rudolph, Comet.
6. Dancer, Blitzen, Dasher, Comet, Rudolph.
7. Dancer, Dasher, Comet, Rudolph, Blitzen.
8. Dancer, Dasher, Blitzen, Comet, Rudolph.
9. Dancer, Dasher, Comet, Blitzen, Rudolph.
10. Es gibt keine Reihenfolge, bei der Rudolph die Wahl gewinnen kann.