



L

Aufgaben	Regeln	Registrieren	Preise	Förderer
Fragen				

Zum Weiteren  
und Versche

### Beispielaufgabe "Wahltheater" (Kalender 4-6, 2012)

Die Schülerinnen und Schüler der St.-Nikolaus-Schule von Tanndorf haben am Wochenende in der Schulaula ein weihnachtliches Theaterstück aufgeführt. Die Einnahmen sollen nun für Kinder in Not gespendet werden. Zur Auswahl stehen die drei Vereine „Schulen für Afrika“, „SOS-Kinderdörfer“ und das örtliche Kinderhospiz. Nun wird eine Abstimmung durchgeführt. Alle Schülerinnen und Schüler geben zwei Wünsche ab.

Der erste Wunsch sagt aus, wem man das Geld am liebsten spenden würde. Der zweite Wunsch gibt an, wem man das Geld am zweitliebsten spenden möchte. Die Tabelle zeigt, wie oft welche Kombination aus Erst- und Zweitwunsch gewählt wurde (siehe Bild).

Nun wird diskutiert, wie diese Wunschzettel ausgewertet werden sollen. Es werden drei Berechnungsmethoden vorgeschlagen:

1. Darya findet, dass nur die Erstwünsche gezählt werden sollen. Dann würde der Vorschlag mit den meisten Erstwünschen gewinnen.
2. Cem meint, dass man die Anzahl der Erstwünsche mit der Anzahl der Zweitwünsche addieren sollte. Nach seinem Prinzip erhielte der Vorschlag mit den meisten Erst- und Zweitwünschen die Spende.
3. Mimi schlägt vor, die Anzahl der Erstwünsche doppelt zu zählen und dazu die Anzahl der Zweitwünsche einfach zu addieren. „Das wäre doch am gerechtesten!“ Die Spendengelder würden dann an



#### Tweets



**MAA**

@maanow

Amir Aczel, who w  
about Wiles' proo  
Fermat's Last Thec  
at 65 [ow.ly/VMCyl](https://ow.ly/VMCyl)  
#mathchat

Retweeted by  
dmv.mathematik.c

Show Summary



**dmv.mathematik**

@dmv\_mathematik

#Mathe-#Advents  
heute, 3. #Advent:  
#Sonderverlosung  
mathe-im-advent.  
#matheimadvent

Expand

den Verein mit der höchsten Summe übergeben werden.

Welchen Einfluss hat die Berechnungsmethode auf das Ergebnis?

GEFÖRDERT VON



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Erstwunsch	Zweitwunsch	Anzahl
Schulen für Afrika	SOS-Kinderdörfer	27
Schulen für Afrika	Kinderhospiz	26
SOS-Kinderdörfer	Schulen für Afrika	21
SOS-Kinderdörfer	Kinderhospiz	25
Kinderhospiz	Schulen für Afrika	21
Kinderhospiz	SOS-Kinderdörfer	30



- Bei allen drei Berechnungsmethoden würde die Spende an denselben Verein gehen.
- Bei den drei Berechnungsmethoden würde es drei verschiedene Gewinner geben.
- Bei zwei Berechnungsmethoden würde das Geld den „SOS-Kinderdörfern“, bei einer an „Schulen für Afrika“ gespendet werden.
- Bei einer Berechnungsmethode würde das Kinderhospiz das Geld bekommen, bei den anderen beiden würde es einen Gleichstand geben.

**Diese Aufgabe wurde vorgeschlagen von:**

Das Mathe-im-Advent-Team

Deutsche Mathematiker-Vereinigung

<http://www.dmv.mathematik.de>

[Lösung verbergen](#)

**Antwortmöglichkeit b) ist richtig: Es würde drei verschiedene Gewinner geben.**

Daryas Berechnungsmethode:

Hier brauchst du nur die Erstwünsche für jeden Verein zu zählen.

„Schulen für Afrika“:  $26 + 27 = 53$  Erstwünsche

„SOS-Kinderdörfer“:  $21 + 25 = 46$  Erstwünsche

Das Kinderhospiz hat:  $21 + 30 = 51$  Erstwünsche

Demnach würde das Geld an „Schulen für Afrika“ gespendet werden.

#### Cems Berechnungsmethode:

Hier musst du für jeden Verein die Anzahl der Erst- und Zweitwünsche summieren. Die Anzahl der Erststimmen kannst du aus Daryas Berechnungsmethode übernehmen:

„Schulen für Afrika“: 53 Erstwünsche und  $21 + 21 = 42$   
Zweitwünsche, insgesamt 95 Wünsche

„SOS-Kinderdörfer“: 46 Erstwünsche und  $27 + 30 = 57$   
Zweitwünsche, insgesamt 103 Wünsche

Kinderhospiz: 51 Erstwünsche und  $26 + 25 = 51$  Zweitwünsche,  
insgesamt 102 Wünsche

Demnach würde das Geld an die „SOS-Kinderdörfer“ gespendet werden.

#### Mimis Berechnungsmethode:

Hier musst du die Anzahl der Erststimmen verdoppeln. Mithilfe der bisherigen Ergebnisse kannst du die Rechnung vereinfachen. Du brauchst zu den Ergebnissen aus Cems Berechnungsmethode nur noch einmal die Anzahl der Erstwünsche aus Daryas Berechnungsmethode addieren. Das sind dann zweimal die Erstwünsche und einmal die Zweitwünsche.

„Schulen für Afrika“:  $95 + 53 = 148$  Wünsche

„SOS-Kinderdörfer“:  $103 + 46 = 149$  Wünsche

Kinderhospiz:  $102 + 51 = 153$  Wünsche

Mit diesem Verfahren würde das Kinderhospiz die Spende bekommen.

#### **Blick über den Tellerrand:**

Wie du erkennen konntest, hat das Wahlverfahren bzw. die Berechnungsmethode zur Auswertung der Ergebnisse einen großen Einfluss auf den Ausgang einer Wahl. Das spielt beispielsweise in der Politik, aber auch beim Sport oder in der Schule eine wichtige Rolle. Am Beispiel unserer Bundestagswahlen soll dies grob erläutert werden:

In Deutschland gibt es bei *Bundestagswahlen* ein Wahlsystem, bei

dem jede wahlberechtigte Person (das sind bei uns alle Personen mit deutscher Staatsbürgerschaft, die älter als 18 Jahre sind) zwei Stimmen abgeben darf:

- eine *Erststimme*, mit der in einem Wahlkreis direkt eine Person aus einer Liste einer Partei gewählt wird
- eine *Zweitstimme*, mit der eine Partei eine Stimme erhält

Die Person mit den meisten Erststimmen in einem Wahlkreis (in Deutschland gibt es 299 Wahlkreise) bekommt direkt einen Platz im deutschen Parlament, dem Bundestag. Die weiteren Plätze im Bundestag werden anteilmäßig nach dem Zweitstimmenanteil an die Parteien vergeben. Das kann dazu führen, dass eine Partei mehr Plätze durch Erststimmen erhält als ihr durch die Zweitstimme zustehen. Dann wird das Parlament vergrößert. Es gibt aber auch noch stärker verwirrende Auswirkungen im deutschen Wahlsystem. Zum Beispiel konnte es bisher passieren, dass eine Partei durch ein paar mehr Stimmen weniger Plätze im Bundestag bekam. Das war ungerecht und deshalb musste für die nächste Bundestagswahl in Deutschland, die im September 2013 stattfindet, eine Änderung der Wahlordnung beschlossen werden. Hierbei haben Mathematikerinnen und Mathematiker mitgewirkt.

Mathe im Advent  
Über Mathe im  
Advent  
Medien  
Archiv

Teilnehmen  
Aufgaben  
Regeln  
Förderer

Social Media  
Facebook  
Twitter

©2015 DMV  
Fragen  
Impressum  
Spenden