

Alles nur Zufall / Wörter würfeln / Wie oft?

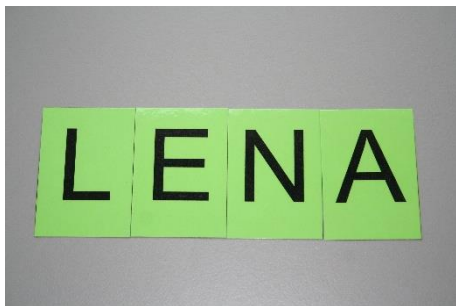
OS

Benötigte Hard- oder Software

- Tabellenkalkulationsprogramm

Anmerkung: Die Anleitung ist optimiert für Microsoft Excel 13

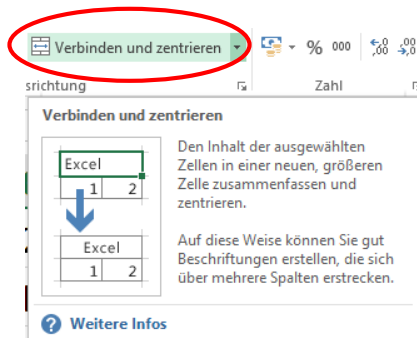
- Ziele**
- Simulationen mit einer Tabellenkalkulation machen
 - Bestimmte Ereignisse mit dem Computer zählen
 - Zufallsereignisse bestimmten Aussagen/Buchstaben zuordnen
 - Aussagen zur Wahrscheinlichkeit experimentell überprüfen



Aufträge

1. Öffne die Tabellenkalkulation Excel.
2. Fülle die Zellen A1 bis E2 so aus, wie die nebenstehende Tabelle zeigt.
In der ersten Zeile (B1 bis E1) stehen die Zahlen für die Anzahl Buchstaben des gewählten Wortes.
In der zweiten Zeile (B2 bis E2) stehen die Buchstaben des gewählten Wortes.
3. Verbinde die Zellen A4 bis E4, indem du sie markierst und anschliessend aus dem Menü Start die Schaltfläche **Verbinden und zentrieren** wählst.
4. Gib nun in die Zelle A4 den Text ein: „Simulationen/gewürfelte Zahlen“.

	A	B	C	D	E
1	Zahlen	1	2	3	4
2	Buchstaben	L	E	N	A



4	Simulationen/gewürfelte Zahlen
---	--------------------------------

Alles nur Zufall / Wörter würfeln / Wie oft?

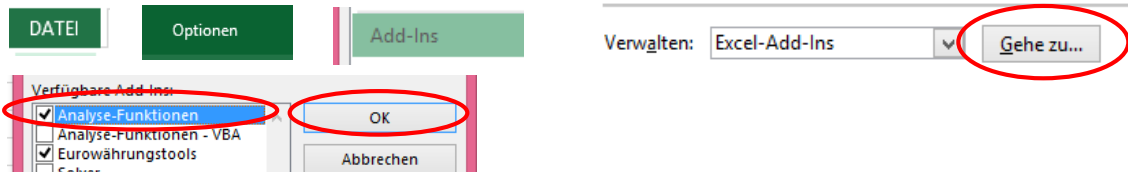
OS

5. In der Zelle B5 soll nun die erste zufällige Zahl zwischen 1 und 4 mit der folgenden Funktion gezogen werden:

```
=ZUFALLSBEREICH(1;4)
```

=zufallsbereich(1;4).

6. Falls die Funktion „Zufallsbereich()“ im Excel 2013 noch nicht vorhanden ist, müssen vorher folgende Schritte durchgeführt werden:



7. Kopiere die Formel in die Zellen C5 bis E5, indem du mit gedrückter Maustaste die rechte untere Ecke der Zellenmarkierung B5 zur Zelle E5 ziehst.

Simulationen/gewürfelte

3

8. Kopiere die Formel in den Zellen B5 bis E5 bis zur Zeile 104, indem du zuerst die Zellen B5 bis E5 markierst und anschliessend mit gedrückter Maustaste die rechte untere Ecke der Zellenmarkierung E5 bis zur Zelle E104 hinunterziehst.

Simulationen/gewürfelte Zahlen

3

3

2

2

Nun werden also anstelle jedes Buchstabens L, E, N und A Zahlen von 1 bis 4 „gewürfelt“ - und dies für 100 Ereignisse gleichzeitig.

Anstelle der gewürfelten Zahlen in den Zellen B5 bis E104 sollen in den Zellen G5 bis J104 die Buchstaben L, E, N oder A erscheinen.

9. Gib in der Zelle G5 folgende Zuweisungsformel ein:

```
=WVERWEIS(B5;$$B$1:$E$2;2)
```

=WVERWEIS(B5;\$\$B\$1:\$E\$2;2)

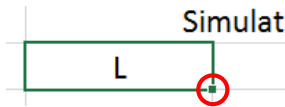
Excel sucht den Wert, der in der Zelle B5 steht im Bereich B1 bis E2. Wenn er gefunden wird, wird der Wert von der 2. Zeile übernommen.

Beachte: Der Bereich B1 bis E2 (B1:E2) darf sich beim Kopieren der Formel nicht verändern. Aus diesem Grunde musst du ihn mit den \$-Zeichen eingeben, also:

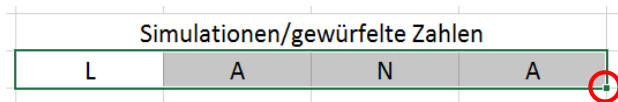
(\$B\$1:\$E\$2). (Mit der Funktionstaste F4 geschieht das am schnellsten.)

Alles nur Zufall / Wörter würfeln / Wie oft?

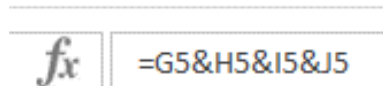
10. Kopiere nun die Formel in der Zelle G5, zuerst bis in die Zelle J5 (siehe Punkt 7).



11. Markiere anschliessend die Zellen G5 bis J5. Kopiere diese Zellen bis zu den Zellen G104 und J104 (siehe Punkt 8).

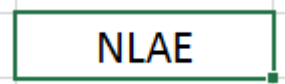


12. In der Zelle K5 sollen nun die „gewürfelten“ Buchstaben zu einem Wort zusammen gesetzt werden. Gib dazu in der Zelle K5 die folgende Formel ein:



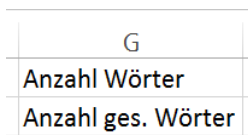
=G5&H5&I5&J5

13. Damit auch in den anderen Zellen die „gewürfelten“ Buchstaben zusammen gesetzt werden, musst du die Formel in der Zelle K5 ein weiteres Mal bis zur Zelle K104 kopieren.

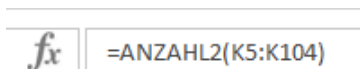


Lässt du mehre hundert Wörter würfeln, ist es umständlich, die Anzahl „gewürfelte“ Wörter, wie auch die Anzahl der gesuchten Wörter (hier LENA) zu zählen. Excel kann die gefundenen Wörter nicht nur automatisch zählen, sondern sogar farblich hervorheben. Wie du dies machen kannst, ist nachstehend erklärt.

14. Gib in die Zelle G1 den Text „Anzahl Wörter“ und in die Zelle G2 den Text „Anzahl ges. Wörter“ ein.

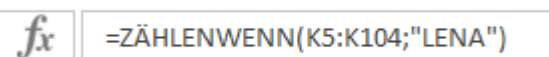


15. In der Zelle H1 soll Excel alle „gewürfelten Wörter“ zählen. Folgende Formel macht dies:



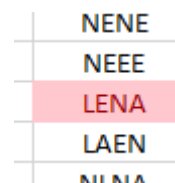
=ANZAHL2(K5:K104)

16. In der Zelle H2 soll Excel alle „gesuchten Wörter“ zählen. Folgende Formel macht dies:

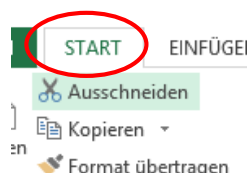


=ZÄHLENWENN(K5:K104;"LENA")

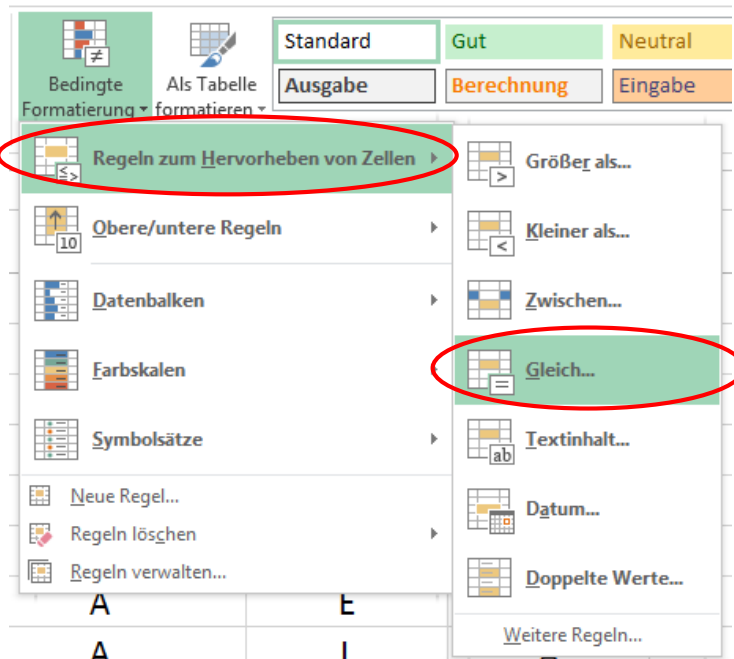
Zum Schluss sollen die gesuchten Wörter noch farblich hervorgehoben werden.



17. Markiere die Zellen K5 - K104. Wähle aus dem Menü **Start** den Befehl **Bedingte Formatierung**.

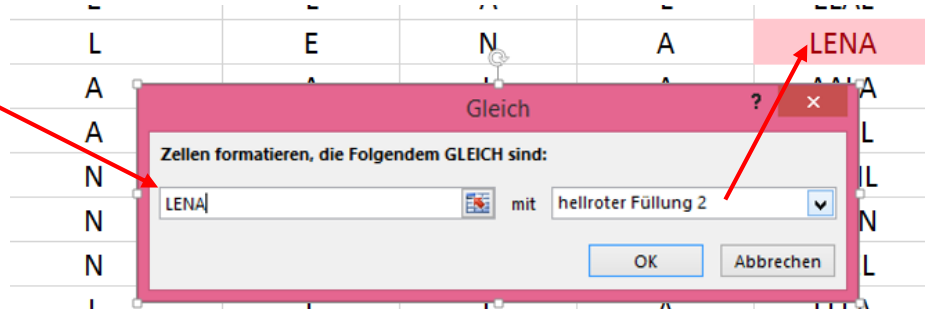


18. Richte hier die Bedingung ein:



19. Zellwert ist gleich LENA

Wähle rechts ein Füllmuster aus.



Jetzt kannst du deine Tabelle nach deinen Wünschen formatieren, ausbauen oder anpassen um so möglichst nahe an deine berechneten Wahrscheinlichkeiten heranzukommen. Du kannst auch andere Wörter eingeben.

Viel Spass!