



MINTphilmal



Knobelaufgabe April 2023/1

Lösung: Buchstabengitter



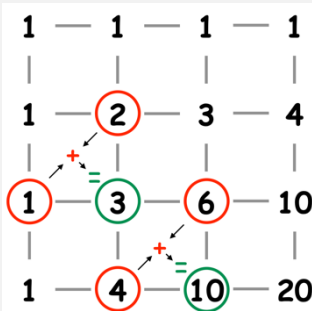
hat das Wort „knobeln“ so auf ein Blatt Papier geschrieben, dass es auf unterschiedlichen Wegen entlang der Linien gelesen werden kann.

Wie viele unterschiedliche Wege gibt es in diesem Buchstabengitter das Wort „knobeln“ zu lesen?

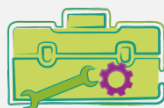


K	N	O	B
N	O	B	E
O	B	E	L
B	E	L	N

Lösungsmöglichkeit 1: Die Buchstaben sind im Gitter symmetrisch angeordnet. Folglich gibt es über das N rechts vom K ebenso viele Wege wie über das N unter dem K. Verfolgt man mit den Buntstiften nun exemplarisch alle Möglichkeiten, die über das N rechts vom K führen, finden sich zehn unterschiedliche Wege. Es gibt demnach 20 unterschiedliche Wege das Wort „knobeln“ zu lesen.



Lösungsmöglichkeit 2: Es gilt nach und nach zu überlegen, wie viele Wege es vom K zu den jeweils anderen Buchstaben gibt. Verfolgt man dies von Buchstabe zu Buchstabe des Wortes „knobeln“, lässt sich bald ein Muster erkennen. Grundsätzlich ergibt sich die Anzahl der Wege zu einem bestimmten Buchstaben aus der Summe der Anzahl der Wege zum Buchstaben über diesem und der Anzahl der Wege zum Buchstaben links neben diesem. So ergeben sich die Anzahlen in der Grafik links. Entsprechend gibt es zum letzten N ebenfalls 20 unterschiedliche Wege.



Du kannst die unterschiedlichen Wege nachverfolgen, indem du sie mit Buntstiften einzeichnest. Vielleicht ist dir aufgefallen, dass die Buchstaben symmetrisch angeordnet sind – das spart dir etwas Zeichenarbeit.



hat außerdem noch eine Idee, wie du es ohne Zeichnen herausfinden kannst:

Überlege, wie viele Wege es vom Buchstaben K zu einem anderen bestimmten Buchstaben gibt! Erkennst du ein Muster?



hat auch den eigenen Namen auf diese Weise aufgeschrieben. Wie viele unterschiedliche Wege gibt es den Namen „Unendlich“ zu lesen?

Es gibt 70 unterschiedliche Wege.

U	N	E	N	D
N	E	N	D	L
E	N	D	L	I
N	D	L	I	C
D	L	I	C	H

1	1	1	1	1
1	2	3	4	5
1	3	6	10	15
1	4	10	20	35
1	5	15	35	70