

# ZoK - Zahl oder Kopf

## - Logikrätsel -

ZoK ist ein besonderes Logik- und Zahlenrätsel, das auf dem Spielen mit Münzen basiert.

Es stehen nur Münzen der Wertigkeit 1, 2 und 5 zur Verfügung.

Die Münzen werden mit Zahl oben auf den weißen oder Kopf oben auf den grauen Feldern so platziert, dass alle vorgegebenen Teilsummen erfüllt sind.

Die vorgegebenen Teilsummen sind in Richtung des jeweiligen Markers in dessen Zeile oder Spalte stets bis zum Rand zu bilden.

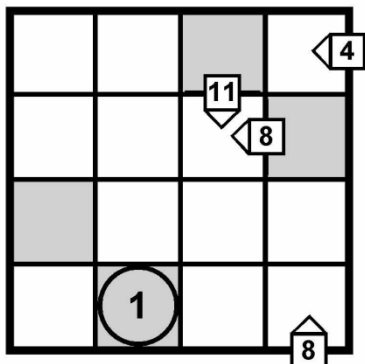
Es werden nur die Zahlwerte (weiße Felder) zur Teilsumme addiert. Die Kopfwerte (graue Felder) bleiben unberücksichtigt.

Es dürfen keine Münzen der gleichen Wertigkeit waagrecht oder senkrecht nebeneinander liegen.

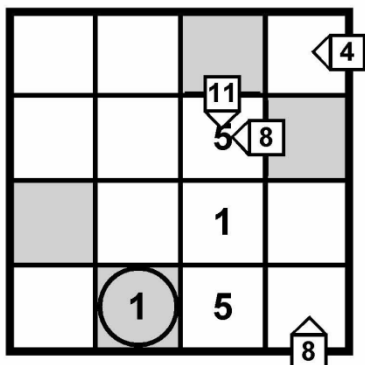
Dabei ist es egal, ob die Münzen Kopf oder Zahl zeigen. Diagonal gibt es keine Einschränkung.

Meist sind zudem einige Münzen vorgegeben, die bei der Lösung helfen.

### Lösungsbeispiel



Ausgangsrätsel, hier im 4x4 Raster. Weiße Felder sind die Zahlfelder, graue die Kopffelder. 4 Teilsummen sowie eine Münze sind vorgegeben.



Laut Nachbarschaftsregel dürfen gleichwertige Münzen nicht nebeneinander liegen. Für die Teilsumme „11“ ist bei 3 Feldern deshalb nur die Lösung 5 – 1 – 5 möglich.

|  |   |    |   |   |
|--|---|----|---|---|
|  |   |    | 1 | 4 |
|  |   | 11 | 5 | 8 |
|  |   | 1  |   |   |
|  | 1 | 5  |   | 8 |

Die Teilsumme „4“ kann bei 3 Feldern (graue Felder werden nicht addiert!) nur aus den Ziffern 1 – 1 – 2 gebildet werden. Da die beiden Einsen nicht nebeneinander stehen dürfen, muss eine 1 also rechts oben stehen.

|  |   |    |   |   |
|--|---|----|---|---|
|  |   | 2  | 1 | 4 |
|  |   | 11 | 5 | 8 |
|  |   | 1  | 5 |   |
|  | 1 | 5  |   | 8 |

Weitere Zahlen ergeben sich logisch aus der Nachbarschaftsregel: da die beiden grauen Felder rechts oben jeweils von angrenzender 5 und 1 berührt werden, müssen sie selbst eine 2 sein. Analog kann auf die 5 in der rechten Spalte geschlossen werden.

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
| 2 | 1 | 2  | 1 | 4 |
|   |   | 11 | 5 | 8 |
|   |   | 1  | 5 |   |
|   | 1 | 5  | 2 | 8 |

Zeile oben: durch Nachbarschaftsregel und Summenvorgabe ergibt sich die Reihenfolge 2 – 1.

Die 2 rechts unten wird ebenfalls aus der Summenvorgabe berechnet:  $8 = 5 + 1 + ? ? = 2$ .

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
| 2 | 1 | 2  | 1 | 4 |
| 1 | 2 | 11 | 5 | 8 |
| 2 | 5 | 1  | 5 |   |
| 5 | 1 | 5  | 2 | 8 |

In Kombination aus Teilsumme, Nachbarschaftsregel und vorgegebener Ziffer können dann auch die übrigen Zahlen erschlossen werden.

