



## Perlenkombinationen

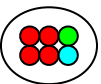
In einer Schachtel liegen Perlen in drei verschiedenen Farben bereit. Jedes Kind nimmt sechs Perlen, von jeder Farbe mindestens eine.

Wie viele Farbkombinationen kommen vor? Gibt es noch mehr Möglichkeiten? Wie viele?

Die Kinder zeichnen ihre erste Variante auf. Sie legen die Perlen in die Schachtel zurück und suchen neue Farbkombinationen, die sie aufzeichnen.

In einer Tabelle werden die Möglichkeiten zusammen getragen. Um mit Sicherheit sämtliche Kombinationen zu finden, ist eine systematische Darstellung nötig.

Beispiel einer Systematik an Hand der roten Perlen. Ausgangspunkt ist die Frage: „Wie viele rote Perlen können es höchstens sein?“

	Rote	Grüne	Blaue
	4	1	1

Nach dieser Systematik ergibt sich die folgende Tabelle

4 rote	1 grüne	1 blaue
3 rote	1 grüne	2 blaue
3 rote	2 grüne	1 blaue
2 rote	1 grüne	3 blaue
2 rote	2 grüne	2 blaue
2 rote	3 grüne	1 blaue
1 rote	4 grüne	1 blaue
1 rote	3 grüne	2 blaue
1 rote	2 grüne	3 blaue
1 rote	1 grüne	4 blaue

Insgesamt bekommt man so 10 verschiedene Varianten.

### Mögliche Fortsetzungen

- Wie viele Perlen braucht es für diese Kombinationen? Wie viele rote, blaue, grüne?
- Kleinere oder größere Perlenzahlen

Ergebnisse:

Bei 4 Perlen gibt es 3 Möglichkeiten  
Bei 5 Perlen gibt es 6 Möglichkeiten  
Bei 6 Perlen gibt es 10 Möglichkeiten  
Bei 7 Perlen gibt es 15 Möglichkeiten  
Bei 8 Perlen gibt es 21 Möglichkeiten  
Bei 9 Perlen gibt es 28 Möglichkeiten

- Mehr Farben