

Übungsart: Logik
Titel: **Logeleien**

Quelle: Holger Dambeck, Je mehr Löcher, desto weniger Käse
Spiegel Online

Leseübungen: Siegbert Rudolph

Bedienungshinweise:

Mit einem Klick geht es immer einen Schritt weiter.
Die Buttons sind für Sprünge auf bestimmte Seiten.

Präsentation starten: F5

Präsentation verlassen: ESC

- Ein Teich wird von Seerosen bewachsen.
 - Pro Tag verdoppelt sich die von ihnen bedeckte Fläche.
 - Nach 60 Tagen ist der Teich vollständig zugewachsen.
 - Wie viele Tage hat es gedauert, bis der Teich zur Hälfte bedeckt war?
-
- **Lösung:**
 - Die mit Seerosen zugewachsene Fläche verdoppelt sich von Tag zu Tag.
 - Wenn der See also halb zugewachsen ist, ist er am nächsten Tag ganz zugewachsen.
 - Also war der See am 59. Tag zur Hälfte mit Seerosen bedeckt.

- Die Summe zweier Zahlen ist 119.
- Die Differenz der beiden Zahlen ist 21.
- Wie lauten die beiden Zahlen?

- **Lösung:**
- Wenn beide Zahlen gleich wären, dann ergäben sie die Summe aus 119 und 21.
- Also 140.
- Die größere Zahl ist die Hälfte davon.
- Also lautet die größere Zahl 70.
- Die kleinere Zahl ist $70 - 21$.
- Also ist die kleinere Zahl 49.

Man könnte auch wie folgt rechnen: $119 - 21 = 98$ geteilt durch 2 = 49 für die kleinere Zahl, plus 21 ergibt dann 70 für die größere Zahl.

- Drei Männer sitzen bei einer Veranstaltung zufällig an einem Tisch.
- Der eine heißt Blau, der andere Rot und der dritte Grün.
- Alle drei tragen auch Krawatten mit diesen Farben, aber keiner hat eine Krawatte umgebunden, deren Farbe seinem Namen entspricht.
- Der Herr mit der grünen Krawatte macht die anderen darauf aufmerksam.
- „Tatsächlich“ sagt Herr Rot.
- Wer trug welche Krawatte?
- **Lösung:**
- Diese Aufgabe geht auch ohne Tabelle leicht.
Wenn der Herr mit der grünen Krawatte die anderen darauf aufmerksam macht, und Herr Rot darauf antwortet, kann der Herr mit der grünen Krawatte nur Herr Blau sein, den „Grün“ geht wegen der gleichen Farbe nicht, und Herr Rot kann es auch nicht sein, denn der wird ja extra erwähnt. Da Herr Rot weder eine grüne noch eine rote Krawatte haben kann, muss er die blaue Krawatte tragen. Für Herrn Grün bleibt dann die rote Krawatte.
- Tabelle siehe nächste Seite:

Aufgabe 3 Tabelle

Klick!

Bearbeitet von:
Siegbert Rudolph

	Krawatten		
Herr Blau:	blau	rot	grün ✓
Herr Rot:	blau ✓	rot	grün
Herr Grün:	blau	rot ✓	grün

- Als erstes streichen wir alle nicht möglichen Farbkombinationen.
- Als nächstes wissen wir, dass Herr Rot nicht die grüne Krawatte tragen kann, denn die hat ja der Herr, der die anderen auf die Farben aufmerksam macht.
- Damit steht jetzt fest, dass Herr Rot nur die blaue Krawatte haben kann.
- Damit können wir bei Herrn Grün die blaue Krawatte ausschließen, er trägt also die rote Krawatte.
- Jetzt können wir bei Herrn Blau die rote Krawatte streichen, er trägt also grün.

Aufgabe 4

Lösung nächste Seite

Seite: 6

Bearbeitet von:
Siegbert Rudolph

- Ein Weinhändler vererbt sein Lager seinen Kindern.
- Er hat drei Kinder.
- Er hat 7 volle, 7 halbvolle und 7 leere Fässer.
- Jedes Kind soll die gleiche Menge Wein und die gleiche Zahl Fässer bekommen.
- Wie würdest du die Fässer aufteilen?

● Lösung:

- Klar, jedes Kind muss natürlich 7 Fässer bekommen, das liegt auf der Hand.
- Aber welche Fässer? Jedes Kind soll ja auch die gleiche Menge Wein bekommen!
- Die Menge Wein: Der Wein entspricht der Menge von $10 \frac{1}{2}$ Fässern!
- Jedes Kind muss davon ein Drittel bekommen, also den Inhalt von $3 \frac{1}{2}$ Fässern.
- Probieren wir es einfach, in dem wir den Wein aufteilen:

●	volle Fässer	halbvolle Fässer	leere Fässer	Summe Fässer
1. Kind	3	1	3	7
2. Kind	2	3	2	7
3. Kind	2	3	2	7
Summe:	7	7	7	21

- Mathetest:
- Der Lehrer nennt den Schülern drei Zahlen, die sie addieren und das Ergebnis schreiben sollen.
- Nach dem Test unterhalten sich zwei Schüler.
- Der eine sagt: „Mist, ich habe multipliziert statt addiert.“
- Darauf der andere: „Das macht nichts, es kommt dasselbe Ergebnis heraus.“
- Welche Zahlen hat der Lehrer den Schülern genannt?

- **Lösung:**
- Es müssen sehr niedrige Zahlen sein. Probieren wir:
- Wenn die Zahlen 2, 2, 2 wären, dann ergäbe das beim Addieren 6 und beim Malnehmen 8.
- Wenn die Zahlen 1, 2, 3 wären, dann ergäbe das beim Addieren 6 und beim Malnehmen 6.
- Also nannte der Lehrer die Zahlen 1, 2 und 3.

- In einer Schokoladenfabrik ist etwas schiefgelaufen.
- In einer von drei Paletten wiegen sämtliche Tafeln nicht 100 Gramm sondern 102 Gramm.
- Aber niemand weiß, bei welcher der drei Paletten das Malheur passiert ist.
- In der Fabrik gibt es eine digitale Präzisionswaage.
- Du sollst damit herausfinden, welche Palette die zu schweren Tafeln enthält.
- Der Meister sagt dir aber, dass du die Waage nur einmal benutzen darfst.

- **Lösung:**
- Da musst du dir schon was einfallen lassen, Ansatzpunkt ist das unterschiedliche Gewicht.
- Nimm doch einfach von der ersten Palette eine Tafel, von der zweiten Palette zwei Tafeln und von der dritten Palette drei Tafeln.
- Diese sechs Tafeln wiegst du.
- Wenn die Waage 602 Gramm anzeigt, ist Palette 1 betroffen, denn es ist offenbar nur eine Tafel mit 102 Gramm dabei.
- Wenn die Waage 604 Gramm anzeigt, ist Palette 2 betroffen.
- Wenn die Waage 606 Gramm anzeigt, ist Palette 3 betroffen.

- Wenn vier Hasen vier Löcher in vier Tagen graben, wie lange brauchen dann acht Hasen, um acht Löcher zu graben?

- **Lösung:**

- Doppelt so viele Hasen können natürlich schneller graben, aber es müssen ja auch doppelt so viele Löcher gegraben werden. An der Zeit, ändert sich deshalb nichts. Es dauert 4 Tage bis die acht Hasen die acht Löcher gegraben haben.

Oder anders gedacht:

Ein Hase braucht vier Tage, um ein Loch zu graben.
Also brauchen vier Hasen für vier Löcher vier Tage
und acht Hasen für acht Löcher acht Tage!



Logik ist manchmal komisch!