

## Wie alt ist der Kapitän?

Der Steuermann eines Ausflugsschiffs sagt an einem verregneten Nachmittag zum Smutje: „Heute waren nur drei Passagiere auf dem Sonnendeck. Da konnte ich mich mit allen unterhalten.“

Der Smutje fragt ihn: „Wie alt waren die drei denn?“

Da stellt der Steuermann dem schlaunen Smutje eine Aufgabe: „Das Produkt der Alter der drei ist 2450. Und wenn du die Zahlen zusammenzählst, erhältst du genau dein Alter.“

Der Smutje rechnet und denkt nach. Dann sagt er: „Also, so bekomme ich das nicht raus. Mir fehlen noch Informationen.“

Da sagt der Steuermann beiläufig: „Übrigens sind alle drei jünger als unser Kapitän.“

Da leuchten die Augen des Smutje: „Na klar, jetzt weiß ich, wie alt die sind.“

Das will ich von Ihnen aber gar nicht wissen, sondern meine Frage lautet: Wie alt ist der Kapitän?

## Antwort:

50

## Erklärung:

Die Lösung ist zunächst so ähnlich wie bei Knobelaufgabe 8, nur am Schluss kommt noch ein neues Argument dazu.

Man zerlegt 2450 auf alle möglichen Arten in drei Faktoren (dabei ist es nützlich zu wissen, dass  $2450 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7$  ist). Zusätzlich berechnet man die Summen der Faktoren (siehe unten).

Da der Smutje noch keine Lösung findet, wenn er die Summe kennt, kommen nur die beiden Möglichkeiten 50, 7, 7 und 49, 10, 5 mit der Summe 64 in Frage.

Wie alt ist der Kapitän? Wenn er 49 Jahre alt oder jünger wäre, dann könnte es nicht sein, dass die Passagiere alle jünger sind als der Kapitän. Wenn er 51 oder älter wäre, dann könnte der Smutje keine Entscheidung treffen, denn bei beiden Möglichkeiten wären alle jünger als der Kapitän. Also ist der Kapitän 50 Jahre alt, und die drei Passagiere sind 49, 10 und 5 Jahre alt.

Alter 1	Alter 2	Alter 3	Summe
2450	1	1	2452
1225	2	1	1228
490	5	1	496
350	7	1	358
245	10	1	256
245	5	2	252
175	14	1	190
175	7	7	189
98	25	1	124
98	5	5	108
70	35	1	106
70	7	5	82
50	49	1	100
50	7	7	64
49	25	2	76
49	10	5	64
35	35	2	72
35	14	5	54
35	10	7	52
25	14	7	46