

# Mathe macht Spaß – ist doch LOGO

Dr. Norman Bitterlich

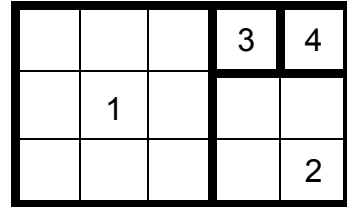
Kontakt: Draisdorfer Str. 21 ° 09114 Chemnitz ° norman.bitterlich@t-online.de

---

## Aufgaben für verregnete\* Sommertage

Quadrato überlegt sich, wie er aus einem rechteckigen Papierstreifen verschiedene Quadrate erhalten kann. Er schneidet nacheinander immer das größtmögliche Quadrat ab.

In der Abbildung ist das Rechteck 5 Kästchen lang und 3 Kästchen breit. Davon kann Quadrato nacheinander die Quadrate 1, 2 und 3 abschneiden. Das Quadrat 4 bleibt übrig. Wir sagen: Er zerlegt das Rechteck durch Abschneiden in 4 Quadrate.



*Hinweise: „Nacheinander“ bedeutet: Für jedes Quadrat benötigt Quadrato genau einen Schnitt (er muss also nicht um eine Ecke schneiden). Nach dem Abschneiden jedes Quadrates ist wieder ein vollständiges Rechteck zu sehen. Die kleinsten Quadrate sind ein Kästchen groß.*

**Aufgabe 1.** Wie viele verschiedene Rechtecke gibt es, die Quadrato durch Abschneiden in 5 Quadrate zerlegen kann?

**Aufgabe 2.** Wie viele verschiedene Rechtecke gibt es, die Quadrato durch Abschneiden in 6 Quadrate zerlegen kann?

**Aufgabe 3.** Gibt es Rechtecke, die Quadrato durch Abschneiden in mehr als 8 Quadrate zerlegen kann, wobei jedes dieser Quadrate eine ungerade Anzahl von Kästchen enthält? Begründe deine Antwort.

**Aufgabe 4.** Wenn Quadrato ein Rechteck gefunden hat, das er durch Abschneiden in 6 Quadrate zerlegen kann, fällt es ihm nicht schwer, ein Rechteck zu finden, das er durch Abschneiden in 7 Quadrate zerlegen kann. Erkläre, wie es ihm gelingen kann!

**Aufgabe 5.** Wie viele verschiedene Rechtecke gibt es, die Quadrato durch Abschneiden in 7 Quadrate zerlegen kann? Nutze für die Lösung die Idee aus Aufgabe 4 – finde also eine Möglichkeit, aus der Anzahl von Aufgabe 2 und der Idee aus Aufgabe 4 die gesuchte Anzahl zu ermitteln.

*Hinweis: Zwei Rechtecke sind in diesen Aufgaben nicht verschieden, wenn die abgeschnittenen Quadrate beider Rechtecke übereinstimmen.*

Viel Spaß beim Knobeln! Schicke deine Lösungen bis spätestens 25. August 2020 an:

Dr. Norman Bitterlich, Draisdorfer Str. 21, 09114 Chemnitz  
oder norman.bitterlich@t-online.de

Vergiss nicht, deinen Namen und deine Schule des neuen Schuljahres anzugeben.

**\* Aber wir wünschen natürlich schöne und sonnige Sommerferien!**