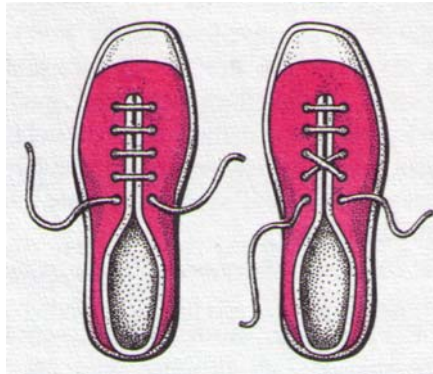


## Problem des Monats Mai

*Ganz schön knifflig!*

### 1. Schnürsenkel

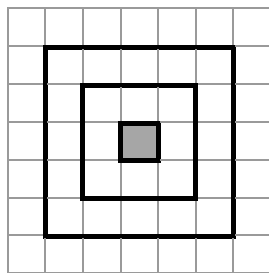
Skizziere, wie jeweils der Verlauf der Schnürsenkel von der Innenseite aussieht!



*Kleiner Tipp: Probier es mit Deinen Schuhen! Falls Du keine Schnürschuhe hast, kannst Dir auch ein Modell basteln!*

### 2. Ringe aus Quadraten

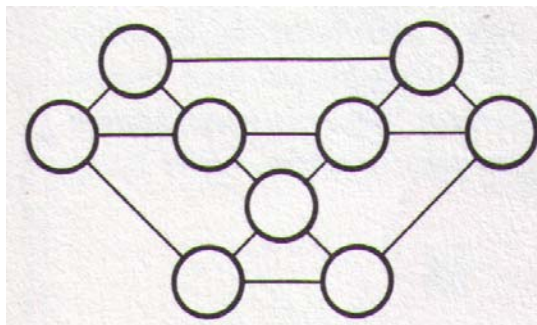
Das graue Quadrat ist umgeben von einem Ring aus 8 Quadraten (1. Ring). Dieser 1. Ring ist umgeben von einem 2. Ring aus 16 Quadraten.



- Aus wie vielen Quadraten besteht der 3. Ring, der 4. Ring, der 100. Ring?
- Welche Gesetzmäßigkeit vermutest Du?
- Stelle eine Formel auf für die Anzahl der Quadrate des  $n$ -ten Ringes!  
Beweise diese Formel durch Flächenbetrachtungen (ab Kl. 8)!

### 3. Schlau wie Einstein?

Albert Einstein (1879-1955) stellte den Lesern der „Frankfurter Zeitung“ das folgende Problem: Die neun abgebildeten Kreise stellen Eckpunkte von 4 kleinen und 3 großen gleichschenkligen Dreiecken dar. Die Ziffern 1 bis 9 sollen so in die Kreise eingeschrieben werden, dass ihre Summe in jedem von diesen 7 Dreiecken immer die gleiche ist. Jede Ziffer darf nur einmal eingetragen werden.



späteste Abgabe: 03.06.09