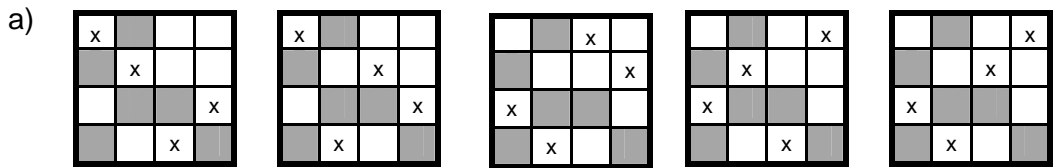


Aufgabe 1 Vier im Quadrat



- b) 1. Man kreuzt Z1S1 (Zeile 1 und Spalte 1) an.
 1.1 Z2S2 ergibt zwangsläufig mit Z3S4 (da S1 bereits besetzt) und Z4S3 (da S2 bereits besetzt) die 1. Lösung,
 1.2 Z2S3 ergibt zwangsläufig mit Z3S4 (da S1 bereits besetzt) und Z4S2 (da S3 bereits besetzt) die 2. Lösung,
 1.3 Bei Z2S4 kann in Z3 kein Feld mehr angekreuzt werden.
 2. Man kreuzt Z1S3 an.
 2.1 Bei Z2S2 kann in Z4 kein Feld mehr angekreuzt werden,
 2.2 Z2S4 ergibt zwangsläufig mit Z3S1 und Z4S2 die 3. Lösung,
 3. Man kreuzt Z1S4 an.
 3.1 Z2S2 ergibt zwangsläufig mit Z3S1 und Z4S3 die 4. Lösung,
 3.2 Z2S3 ergibt zwangsläufig mit Z3S1 und Z4S2 die 5. Lösung.

Aufgabe 2 Ehrliche Ritter?

Würden zwei ehrliche Ritter nebeneinander sitzen, so könnten sie nicht sagen, dass ihre beiden Nachbarn lügen. Ebenso könnten zwei benachbarte Lügner nicht behaupten, dass jeder Nachbar lügt, denn damit würden sie einmal die Wahrheit sagen, doch Lügner lügen immer! Am runden Tisch wechseln sich also Lügner und ehrliche Ritter ab, weshalb die Gesamtzahl gerade sein muss. Alfons hat also sicher gelogen. Da Bert dies feststellt, ist er also ehrlich. Damit stimmt auch seine Gesamtzahl 12 Ritter.

Aufgabe 3 Drei gleiche Produkte

- a) In der Abbildung findet man eine mögliche Lösung.
 b) Offensichtlich sind alle sechs Zahlen verschieden.

Für die drei Produkte gilt:

$2 \cdot 48 \cdot 1 = 96$; $2 \cdot 16 \cdot 3 = 96$ und $3 \cdot 32 \cdot 1 = 96$.

96 ist die größte Zahl kleiner als 100, für die eine Lösung möglich ist:

99 hat die Teiler 1, 3, 9, 11, 33 und 99. Da das Produkt jeweils 99 sein soll, muss jede einzutragende Zahl ein Teiler von 99 sein. 99 kann aber nicht eingetragen werden, da sonst 1 zweimal vorkommen würde.

Für 98 mit den Teilern 1, 2, 7, 14, 49 gilt dieselbe Überlegung wie für 99.

97 ist auch nicht möglich, da mit den Teilern 1 und 97 nur zwei Zahlen zur Verfügung stehen.

