



## Kombinatorisches Abzählverfahren

1. Bei einer Stadteinfahrt hat man 6 Ampeln zu passieren. Bei jeder Ampel hat man die 2 Möglichkeiten: „Anhalten“ – „Fahren“. Auf wie viele verschiedene Arten kann man die 6 Ampeln passieren?
2. Bei einem Fahrradschloss können auf 3 Ringen jeweils die Ziffern 1 bis 6 eingestellt werden.
  - 2a. Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es, eine Zahlenkombination einzustellen?
  - 2b. Ein Dieb weiß, dass der Fahrradbesitzer eine Vorliebe für gerade Zahlen hat. Er möchte alle Zahlenkombinationen ausprobieren, die an der ersten und an der letzten Stelle eine gerade Ziffer haben. Wie viele Kombinationen gibt es?
3. Der Trainer entscheidet sich dafür, 5 Spieler seiner Mannschaft für das Elfmeterschießen auszuwählen und gleichzeitig die Reihenfolge festzulegen, in welcher die 5 Spieler zum Elfmeter antreten sollen. Wie viele Möglichkeiten gibt es für dieses Auswahlverfahren?
4. Auf wie viele Arten können 20 Schüler in einem Klassenzimmer Platz nehmen,
  - 4a. wenn kein Platz frei bleibt?
  - 4b. wenn 4 von 24 Plätzen frei bleiben?
5. Auf wie viele Arten kann man 20 verschiedene Ostereier auf 3 verschiedenartigen Nester verteilen?
6. Ein Computerhändler verkauft seine baugleichen Computer mit 5 verschiedenen Monitoren, drei verschiedenen Festplatten und 2 verschiedenen Größen des Arbeitsspeichers. Er hat alle möglichen Konfigurationen aufgebaut in seinem Geschäft stehen. Wie viele Computer müssen mindestens im Laden stehen?
7. Man kann mit 4 verschiedenen Fluglinien zwischen Wien und Paris fliegen. Wie viele Möglichkeiten hat man, eine Flugroute für einen Flug von Wien nach Paris und zurück auszuwählen, wenn
  - 7a. man für beide Flüge dieselbe Fluglinie wählt?
  - 7b. man nicht unbedingt für beide Flüge dieselbe Fluglinie wählt?
  - 7c. man für beide Flüge auf jeden Fall verschiedene Fluglinien wählt?
8. Bei einem Pferderennen kommen die Pferde mit den Startnummern 6, 19, 25 und 27 ins Stechen (Zieleinlauf). Wie viele verschiedene Wetten können auf den 1. und 2. Platz (gemeinsam) abgeschlossen werden?