

Ist Ω weder abzählbar noch abzählbar unendlich, so enthält Ω **überabzählbar** viele Ergebnisse. Man könnte auch sagen, die Ergebnismenge ist ein Intervall der reellen Zahlen.

Beispiele:

- Zufallsvorgang: Eine erwachsene Person wird gewogen (in kg). $\Omega = \{x | 30 \leq x \leq 200; x \in \mathbb{R}\}$.
- Zufallsvorgang: Cash-Flow eines Unternehmens (in €). $\Omega = \mathbb{R}$.

Cash-Flow bezeichnet übrigens die Differenz Einnahmen - Ausgaben, bzw. präziser: Einzahlungen - Auszahlungen.

Hier können die Ergebnisse nicht mehr abgezählt werden. Ein beliebig kleines Intervall der Ergebnismenge enthält unendlich viele Elemente. Was ist das nächstgrößere Element von 50 kg: 51 kg, 50,01 kg oder 50,000000001 kg? Im Intervall $[50, 51]$ sind also unendlich viele Elemente.

Man könnte hier einwenden, dass doch beispielsweise Cash-Flow als kleinste Einheit Cent hat, also doch eigentlich abzählbar ist. Das stimmt natürlich, aber bei sehr vielen, nah zusammenliegenden Elementen vereinfacht man die Analyse, indem man die Menge als stetig annimmt. Man spricht hier von Quasistetigkeit.

Hat ein Zufallsvorgang ein konkretes Ergebnis erbracht, ist ein **Ereignis** eingetreten. Es gibt einfache Ereignisse, die lediglich ein Ergebnis enthalten, so genannte **Elementarereignisse** und es gibt komplexere Ereignisse, die sich aus mehreren Ergebnissen zusammensetzen. **Ein Ereignis A ist immer eine Teilmenge der Ergebnismenge Ω .**

Da Ereignisse Mengen sind, können alle Operationen der **Mengenalgebra**, die mit der **Booleschen Algebra** (auch Schaltalgebra) gleichgesetzt werden kann, angewendet werden. Grundlegende Operationen für Mengen der Booleschen Algebra sind $\bar{\cdot}$ („nicht“ als Komplement), \cap und \cup . Alle anderen Operationen können daraus hergeleitet werden.

Alle interessierenden Ereignisse fasst man nun in einer so genannten **Ereignismenge (Ereignissystem) E** zusammen. **E** ist also eine Menge von Teilmengen. Damit diese Menge mit der Booleschen Algebra bearbeitet werden kann, muss sie entsprechende Forderungen erfüllen:

- Wenn das Ereignis A in E enthalten ist, muss auch sein Komplement \bar{A} enthalten sein.