

Übergangsmatrix

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

Die Einträge einer **Übergangsmatrix** geben die Wahrscheinlichkeiten eines Übergangs von einem Zustand zu einem anderen Zustand an.

Die Zeilen und Spalten der Übergangsmatrix werden beschriftet, die Spalten geben den Ausgangszustand an und die Zeilen den Zustand nach dem Übergang.

Die Einträge der Diagonalen geben die Wahrscheinlichkeit an, dass kein Übergang in einen anderen Zustand stattfindet.

Die Summe der Spalteneinträge ist immer **1**.

$$\begin{array}{l} \text{von:} \quad A \quad B \quad C \\ \text{nach:} \quad A \quad B \quad C \\ \quad \quad \quad B \quad M = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \end{array}$$

$$a_{11} + a_{21} + a_{31} = 1$$

$$a_{12} + a_{22} + a_{32} = 1$$

$$a_{13} + a_{23} + a_{33} = 1$$

Beispiel

Der Markt von Tablet-PCs wird im wesentlichen von drei Herstellern A, S und M beherrscht.

Nach einem Jahr bleiben **65%** der Kunden von A dem Hersteller treu, **15%** der Kunden wechseln zum Hersteller M und **20%** wechseln zum Hersteller S.

Dagegen bleiben **40%** dem Hersteller S treu, **20%** wechseln zu M und **40%** wechseln zum Hersteller A.

Dem Hersteller M bleiben **50%** treu, **30%** wechseln zum Hersteller A und **20%** wechseln zum Hersteller S.

Bilde die Übergangsmatrix M.

$$\begin{array}{l} \text{von:} \quad A \quad S \quad M \\ \text{nach:} \quad A \quad S \quad M \\ \quad \quad \quad M = \begin{pmatrix} 0,65 & 0,4 & 0,3 \\ 0,2 & 0,4 & 0,2 \\ 0,15 & 0,2 & 0,5 \end{pmatrix} \end{array}$$