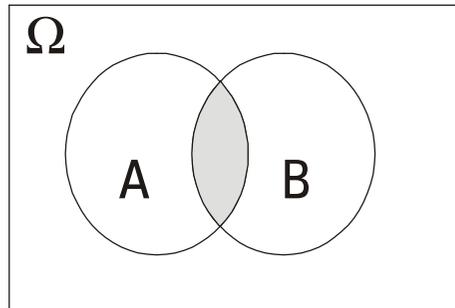
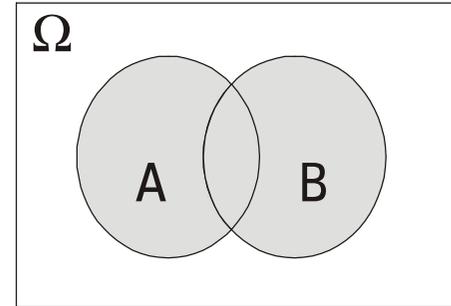


Bilder

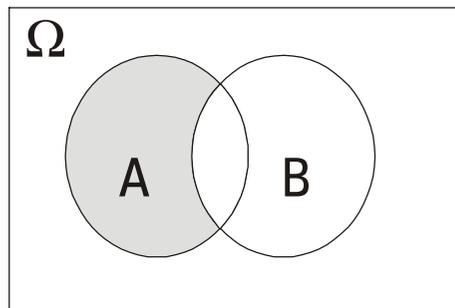




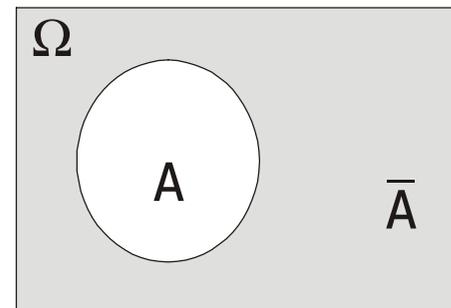
(a) Durchschnitt



(b) Vereinigung



(c) Differenz

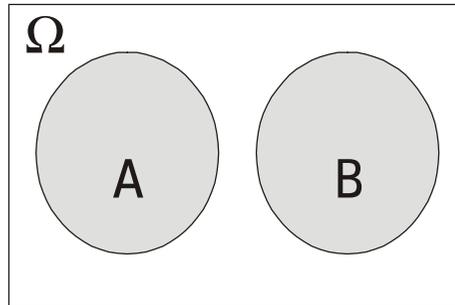


(d) Komplement

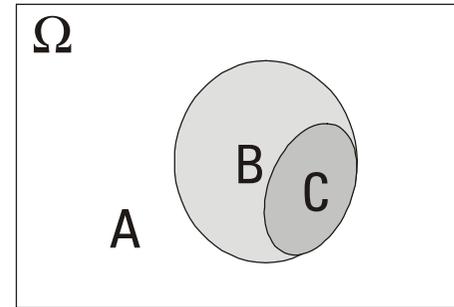


Bild 2.1-1: Relationen zwischen Ereignissen

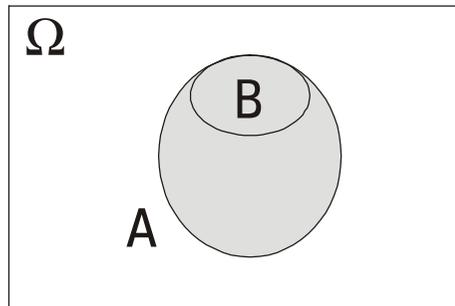




(a) disjunkte Ereignisse



(b) zerlegbares Ereignis



(c) Teilereignis



Bild 2.1-2: Weitere Relationen zwischen Ereignissen





$$\mathfrak{B} = \left\{ \begin{aligned} & \{ \square \cdot \}, \{ \square \cdot \cdot \}, \dots, \{ \square \cdot \cdot \cdot \cdot \}; \\ & \{ \square \cdot, \square \cdot \cdot \}, \{ \square \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \}, \dots, \{ \square \cdot \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \cdot \}; \\ & \{ \square \cdot, \square \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \}, \dots, \{ \square \cdot \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \}; \\ & \vdots \\ & \{ \square \cdot, \square \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot, \square \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \}, \emptyset \end{aligned} \right\}$$

$$|\mathfrak{B}| = 2^6 = 64$$

Bild 2.3-1: σ -Algebra des Würfelexperiments (einmaliger Wurf)



$$X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$$



$$X \left(\begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \end{array} \right) = 1$$

$$X \left(\begin{array}{|c|} \hline \cdot \cdot \\ \hline \end{array} \right) = 2$$

$$X \left(\begin{array}{|c|} \hline \cdot \cdot \cdot \\ \hline \end{array} \right) = 3$$

$$X \left(\begin{array}{|c|} \hline \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \hline \end{array} \right) = 4$$

$$X \left(\begin{array}{|c|} \hline \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \hline \end{array} \right) = 5$$

$$X \left(\begin{array}{|c|} \hline \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \hline \end{array} \right) = 6$$

Bild 4-1: Einmaliges Werfen eines idealen Würfels, Zufallsvariable



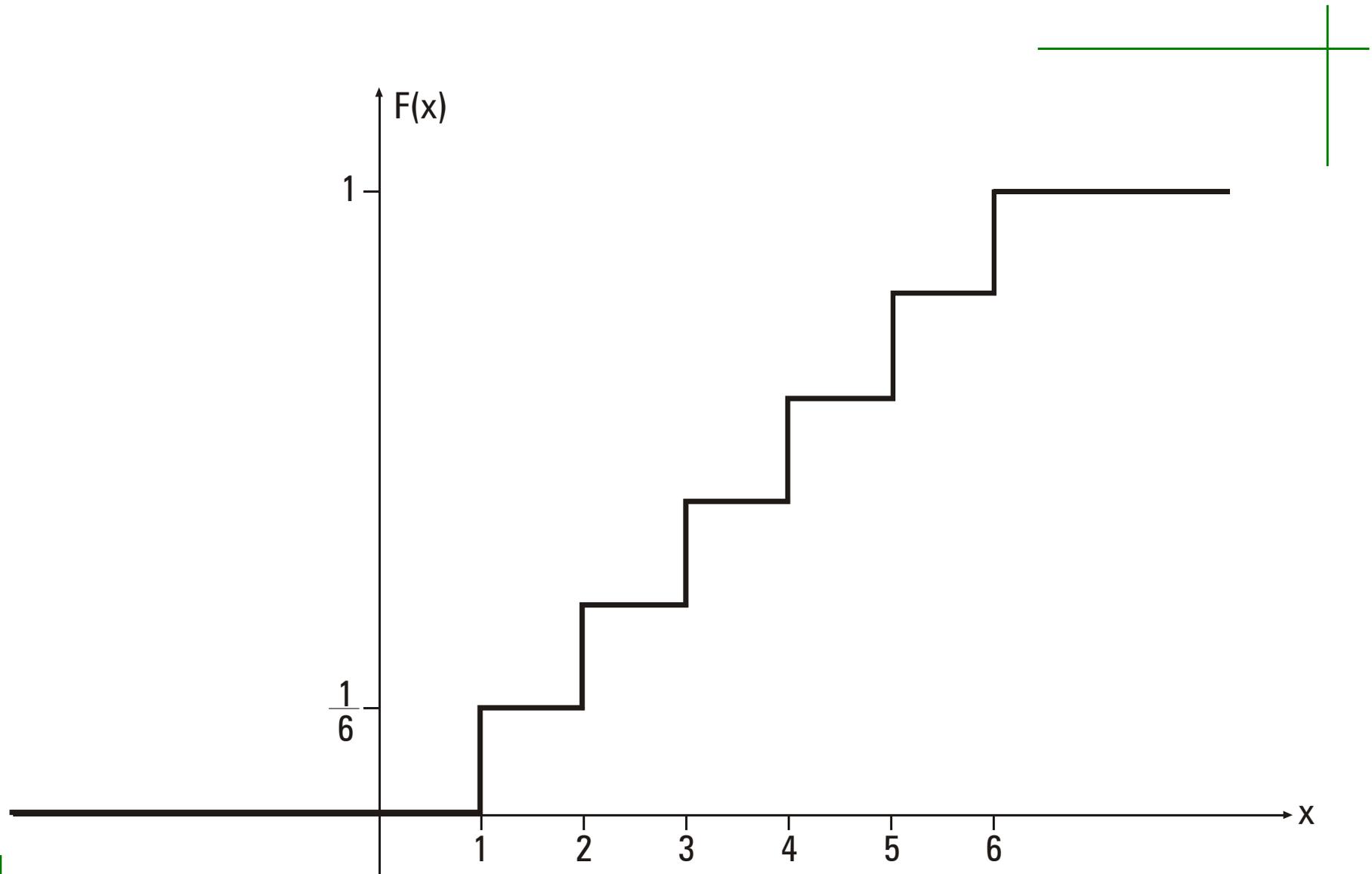


Bild 4.1-1: Werfen eines idealen Würfels, Verteilungsfunktion



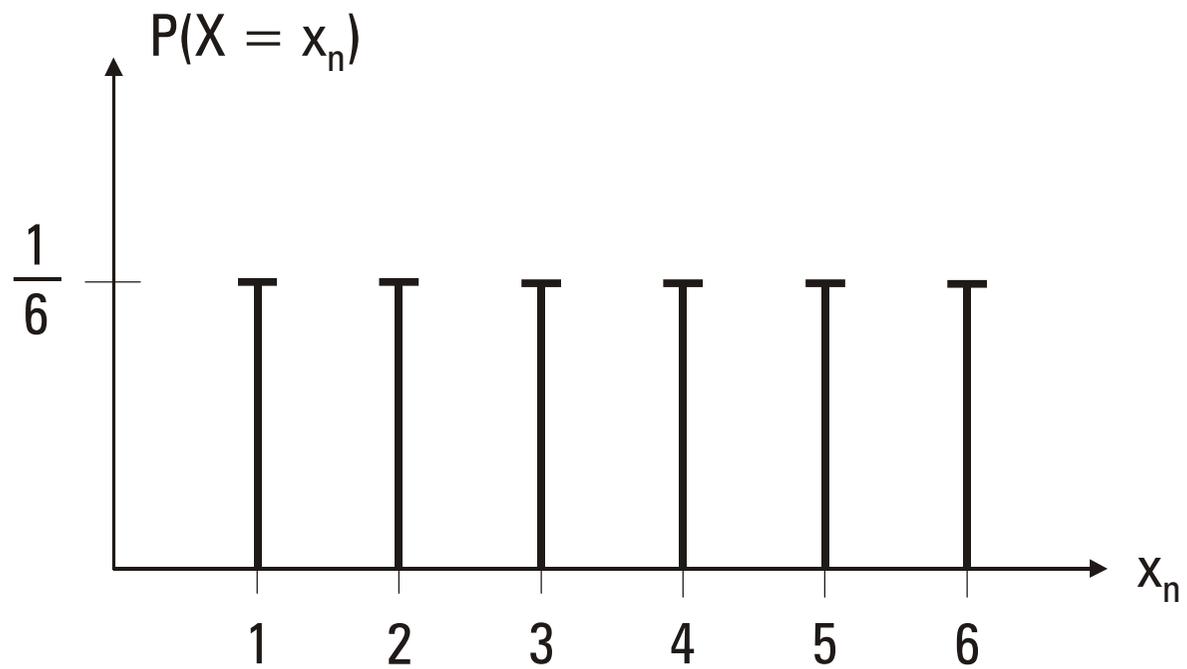


Bild 4.1-2: Werfen eines idealen Würfels, Einzelwahrscheinlichkeiten



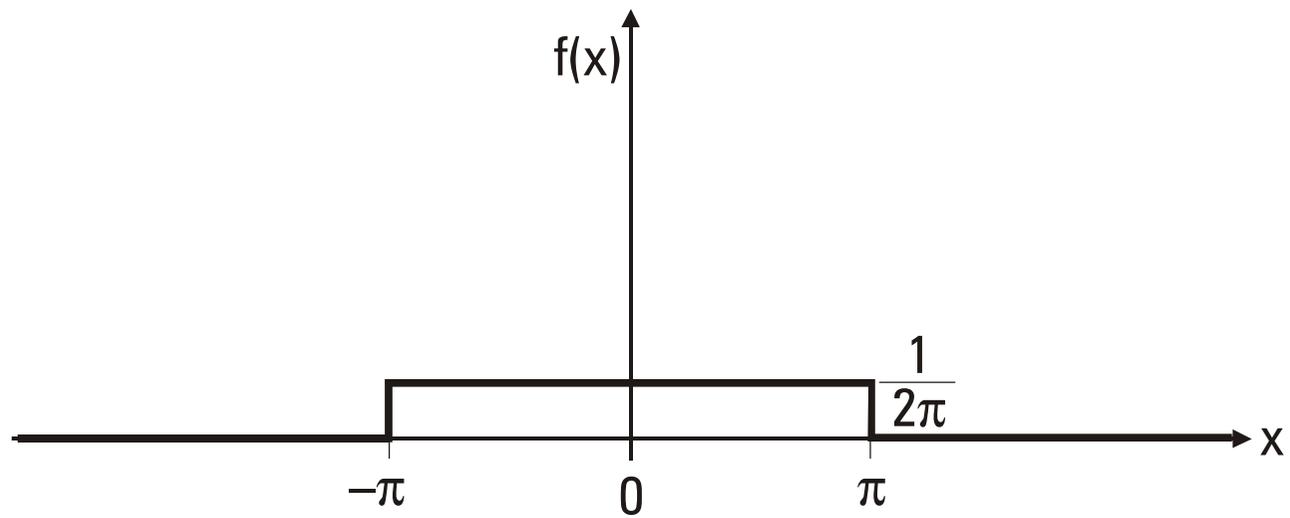


Bild 4.1-3: Gleichverteilungsdichte über $[-\pi, \pi)$



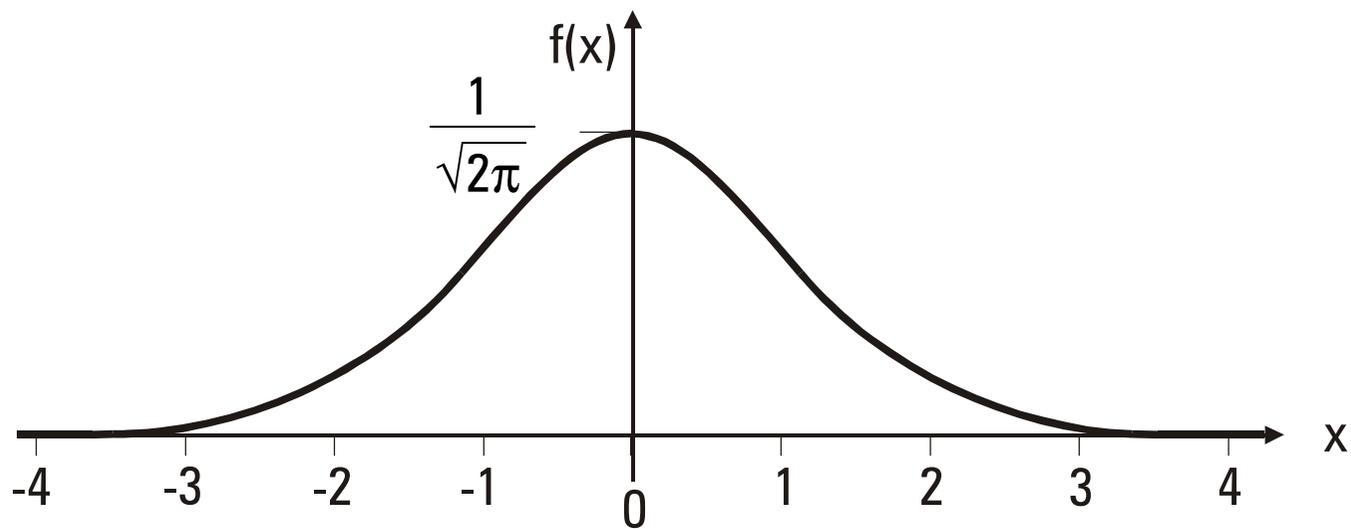


Bild 4.1-4: Dichte der Standardnormalverteilung



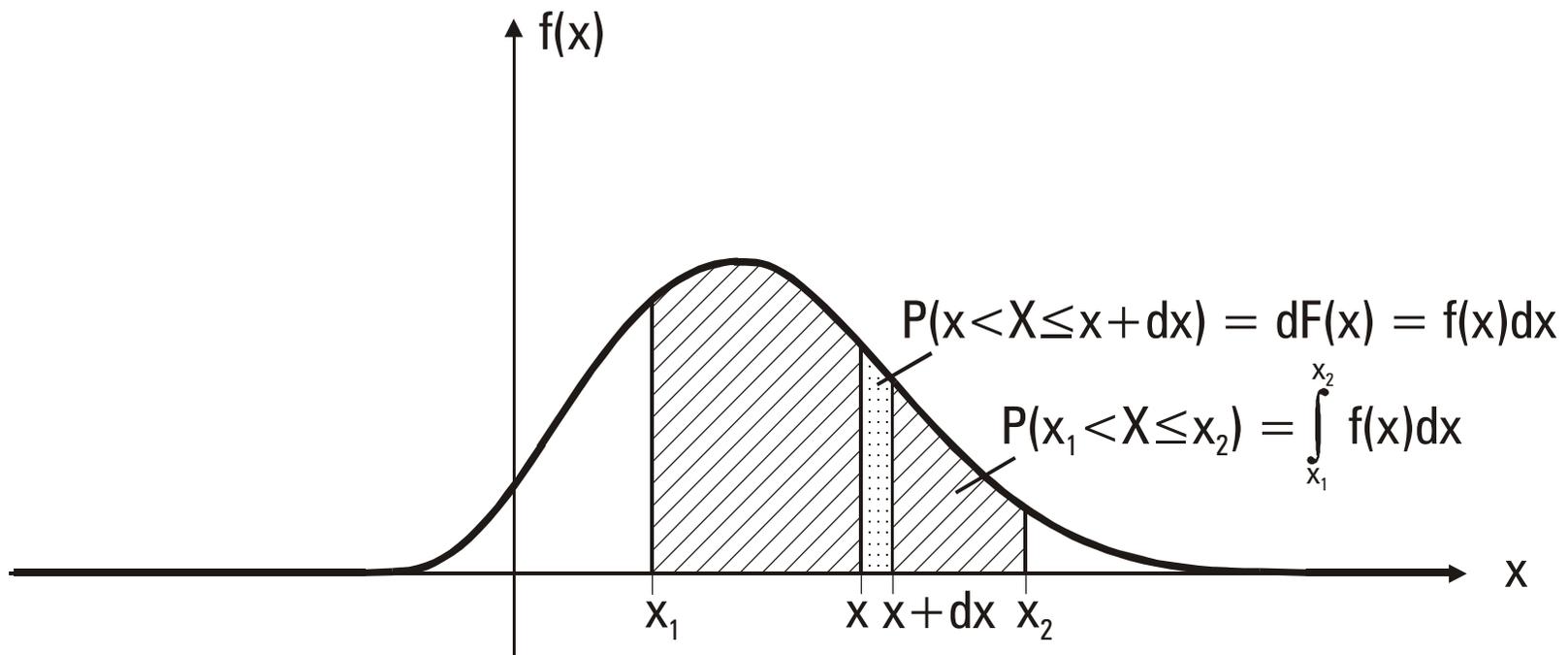


Bild 4.1-5: Wahrscheinlichkeit und Wahrscheinlichkeitselement



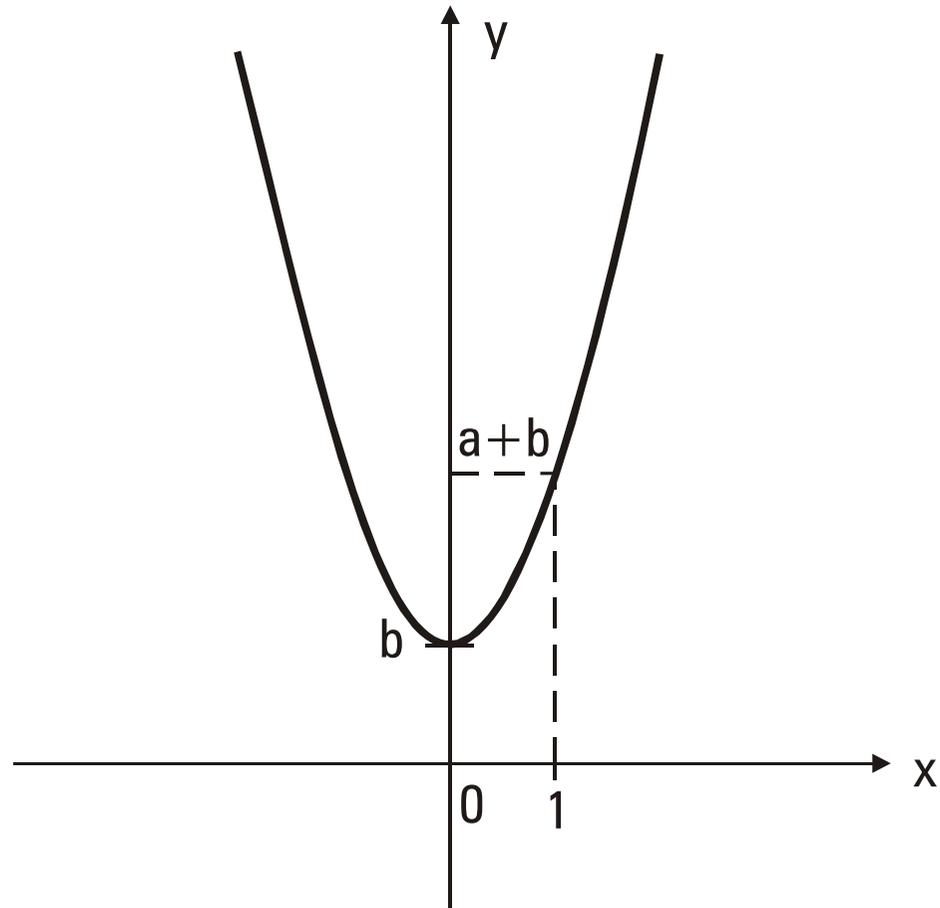


Bild 4.2-1: Die Funktion $y = ax^2 + b$, $a > 0$



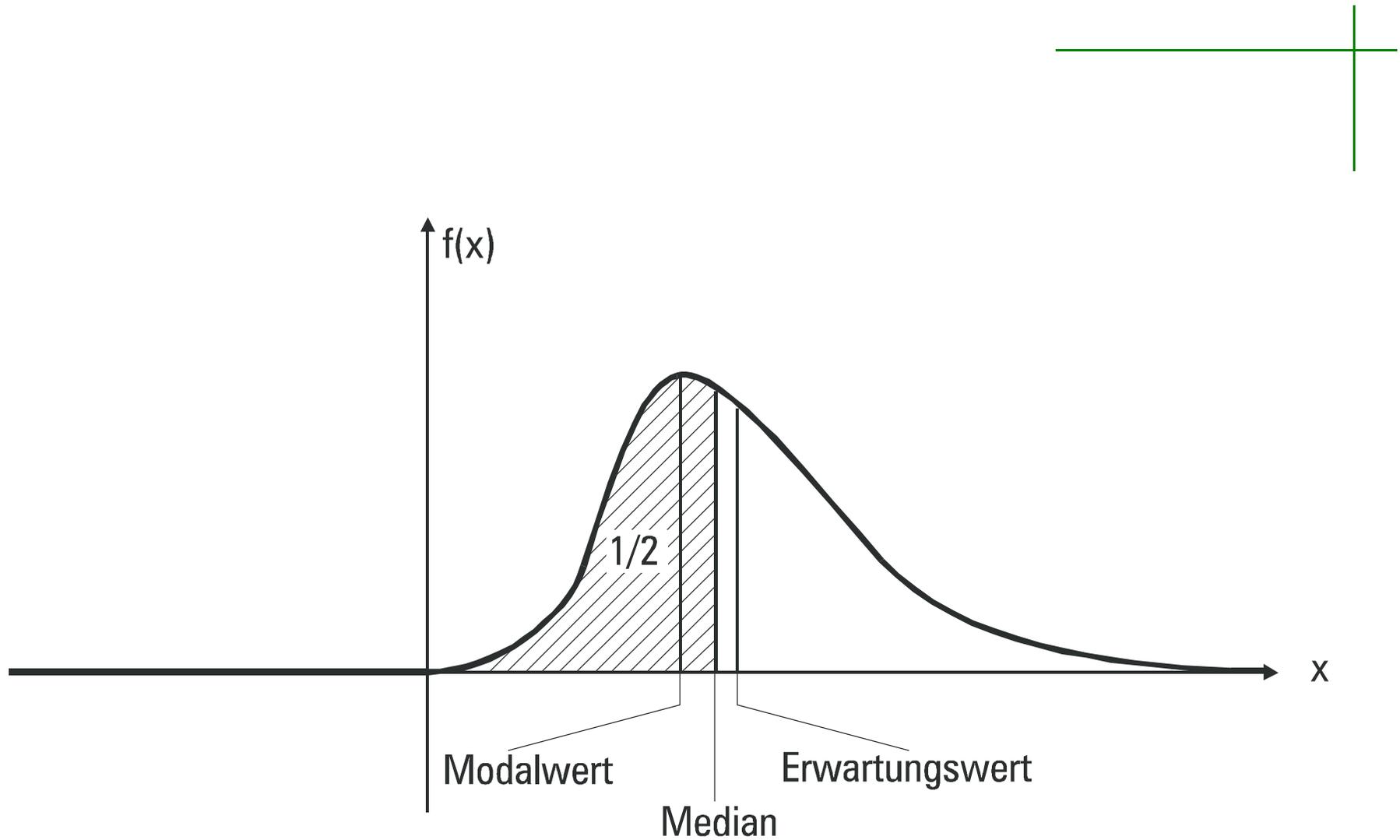


Bild 5.1-1: Lage von Erwartungswert, Modalwert und Median

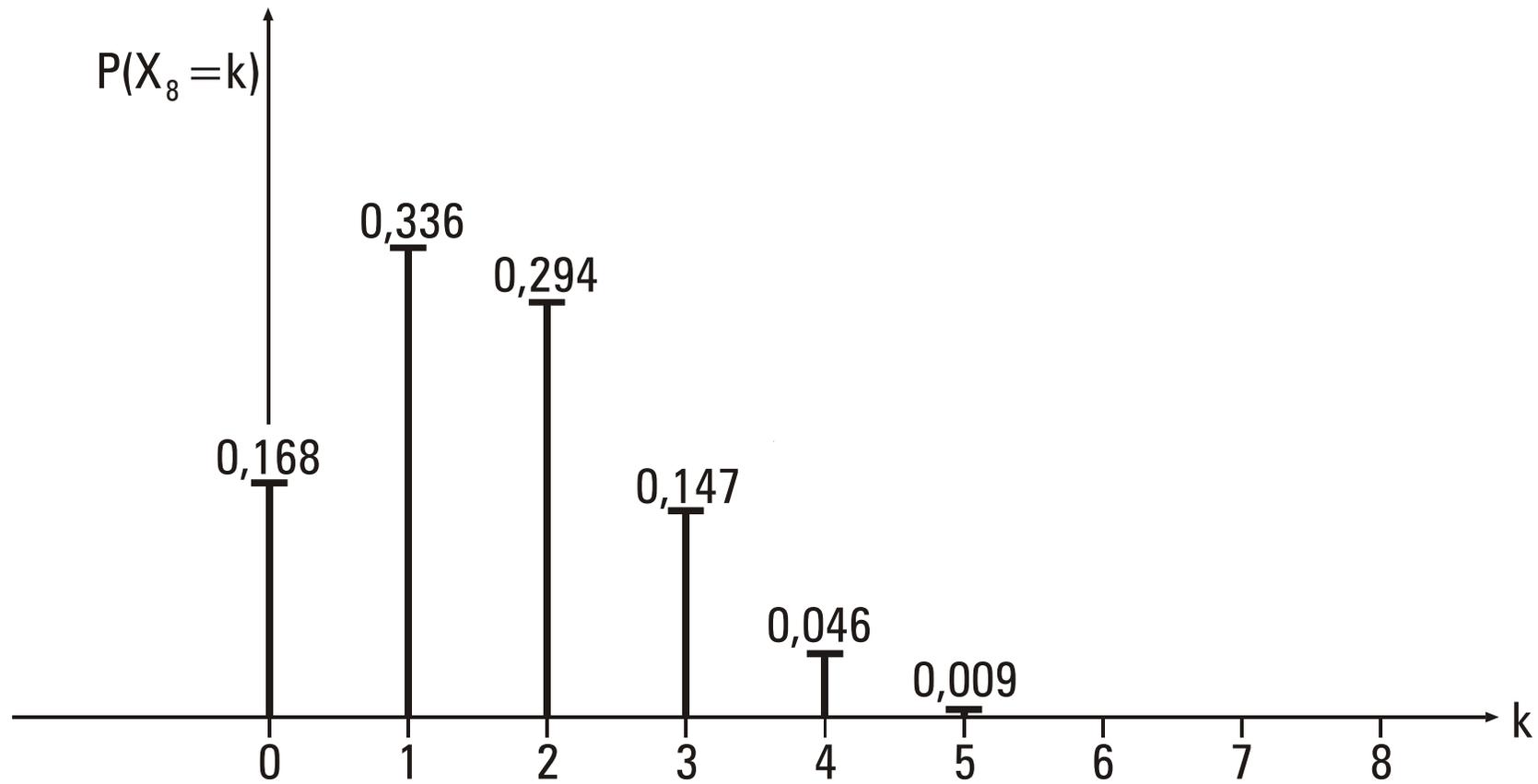
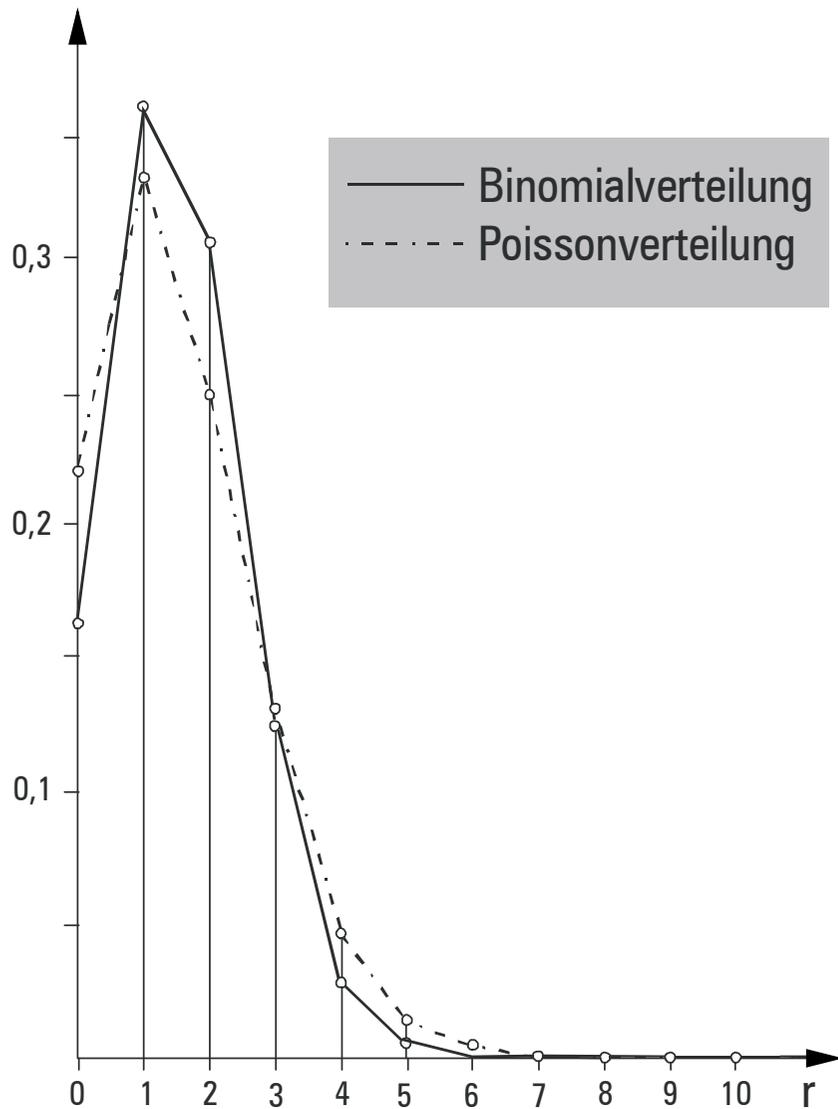
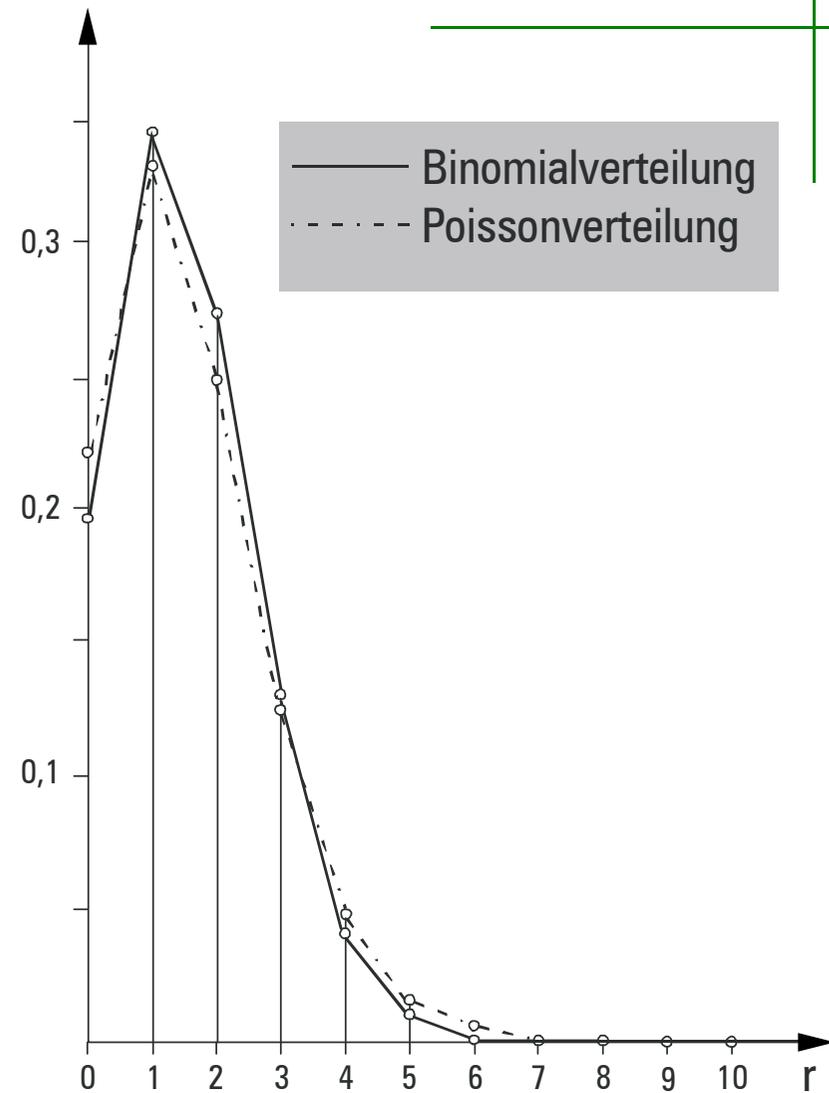


Bild 6.2-1: Beispiel zur Binomialverteilung ($p=0,2$), gerundete Werte





(a) $N=5; p=0,3$



(b) $N=10; p=0,15$

Bild 6.4-1: Approximation der Binomialverteilung durch die Poissonverteilung



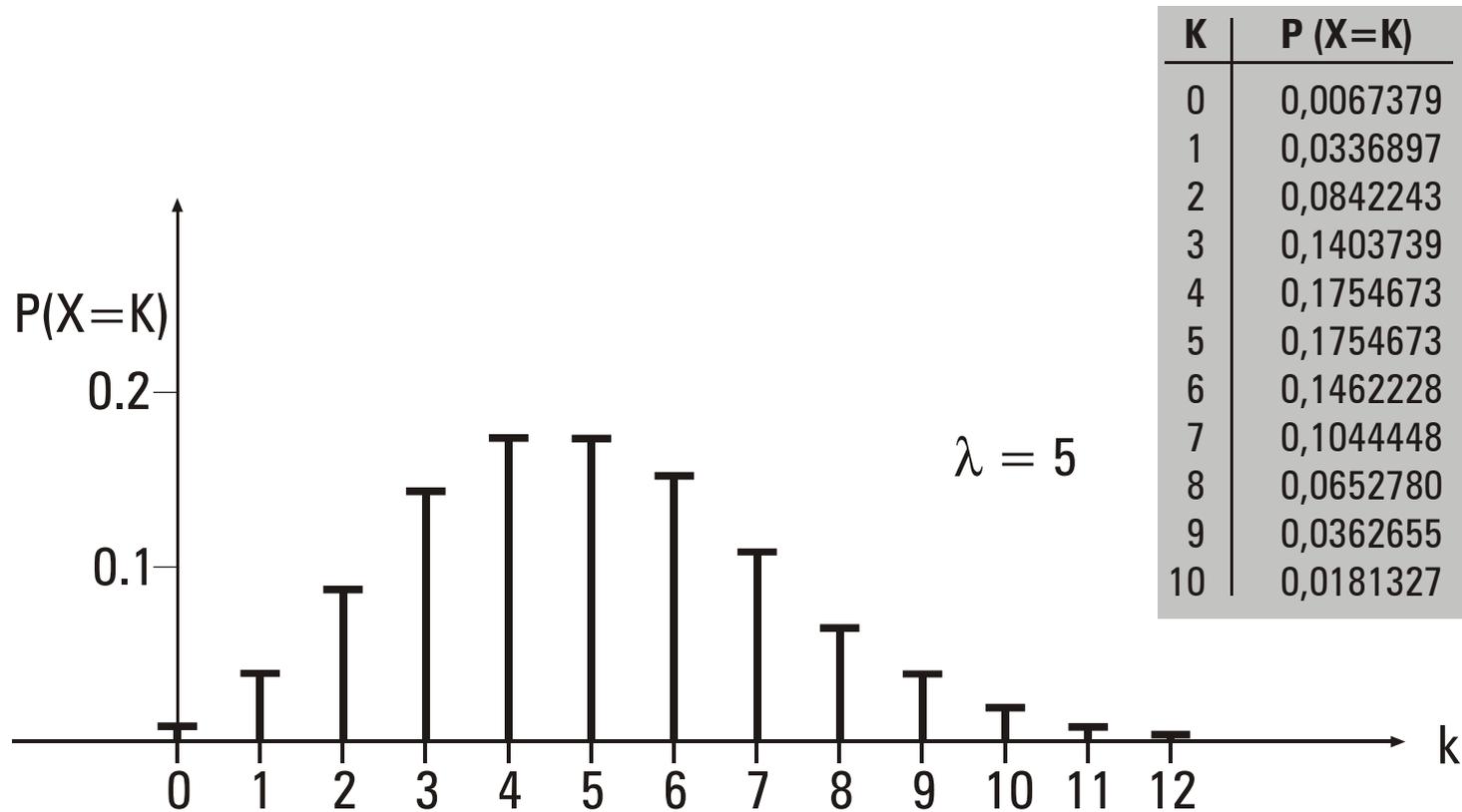
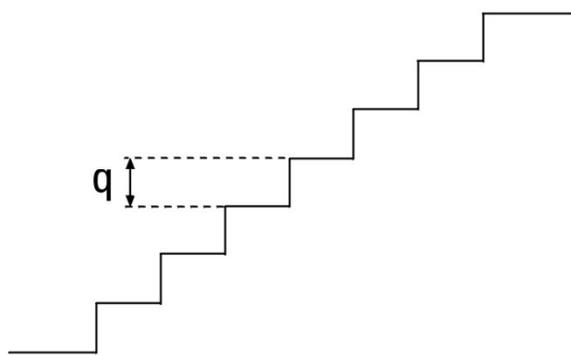
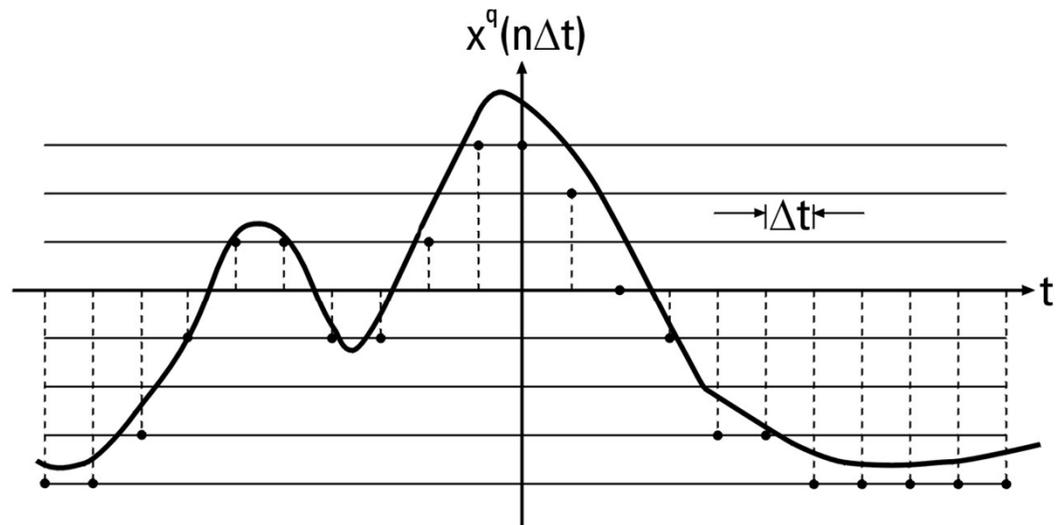


Bild 6.4-2: X poissonverteilt mit $\lambda = 5$





Kennlinie



Quantisierungsfehler

- 011
- 010
- 001
- 000
- 111
- 110
- 101
- 100

Bild 6.6-1: A/D Wandler



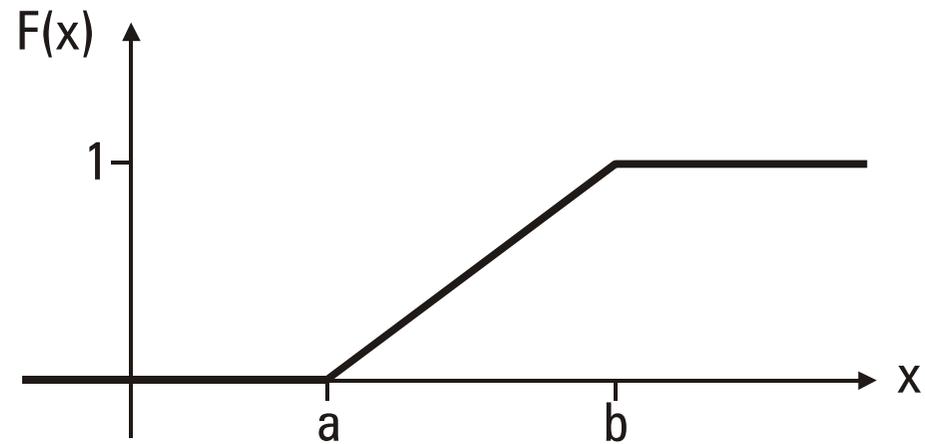
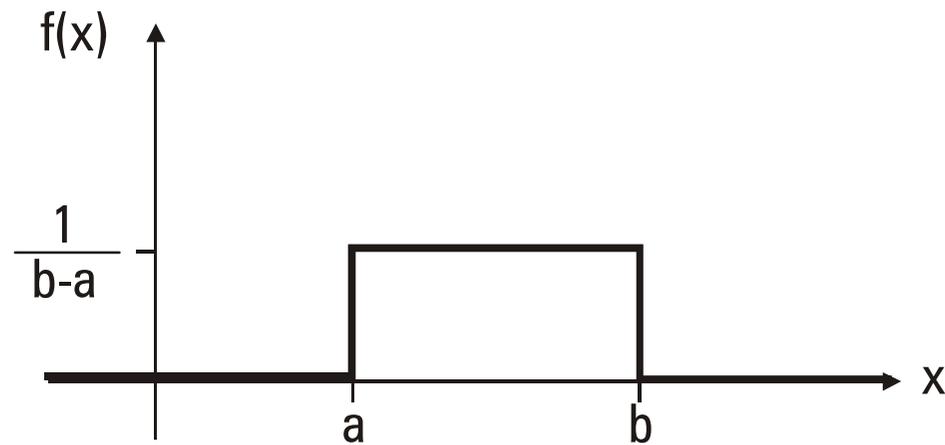


Bild 6.6-2: Dichte und Verteilungsfunktion einer über $[a, b)$ gleichverteilten Zufallsvariablen

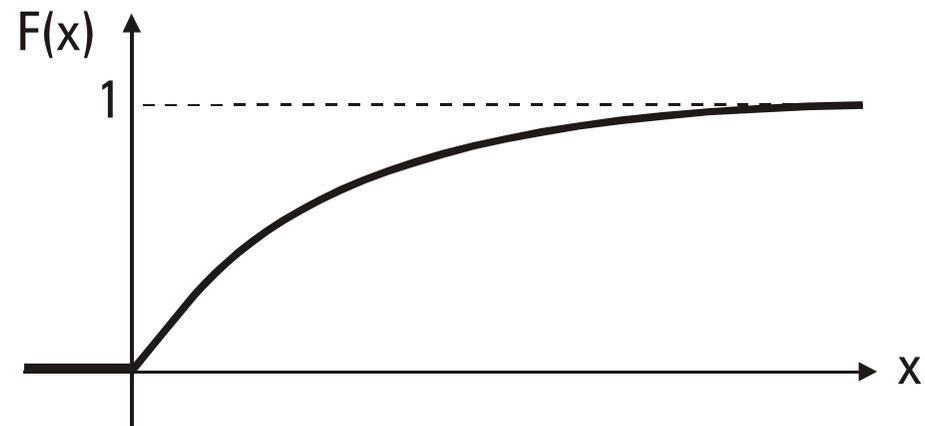
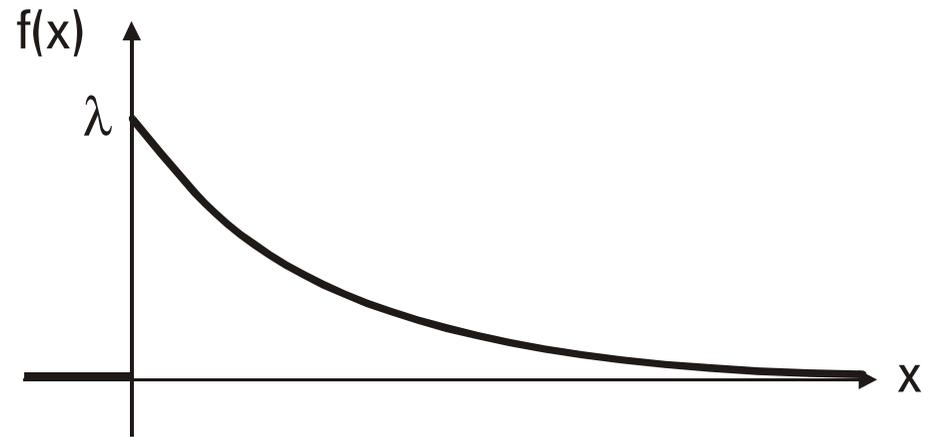


Bild 6.7-1: Dichte und Verteilungsfunktion einer exponentialverteilten Zufallsvariablen (schematisch)



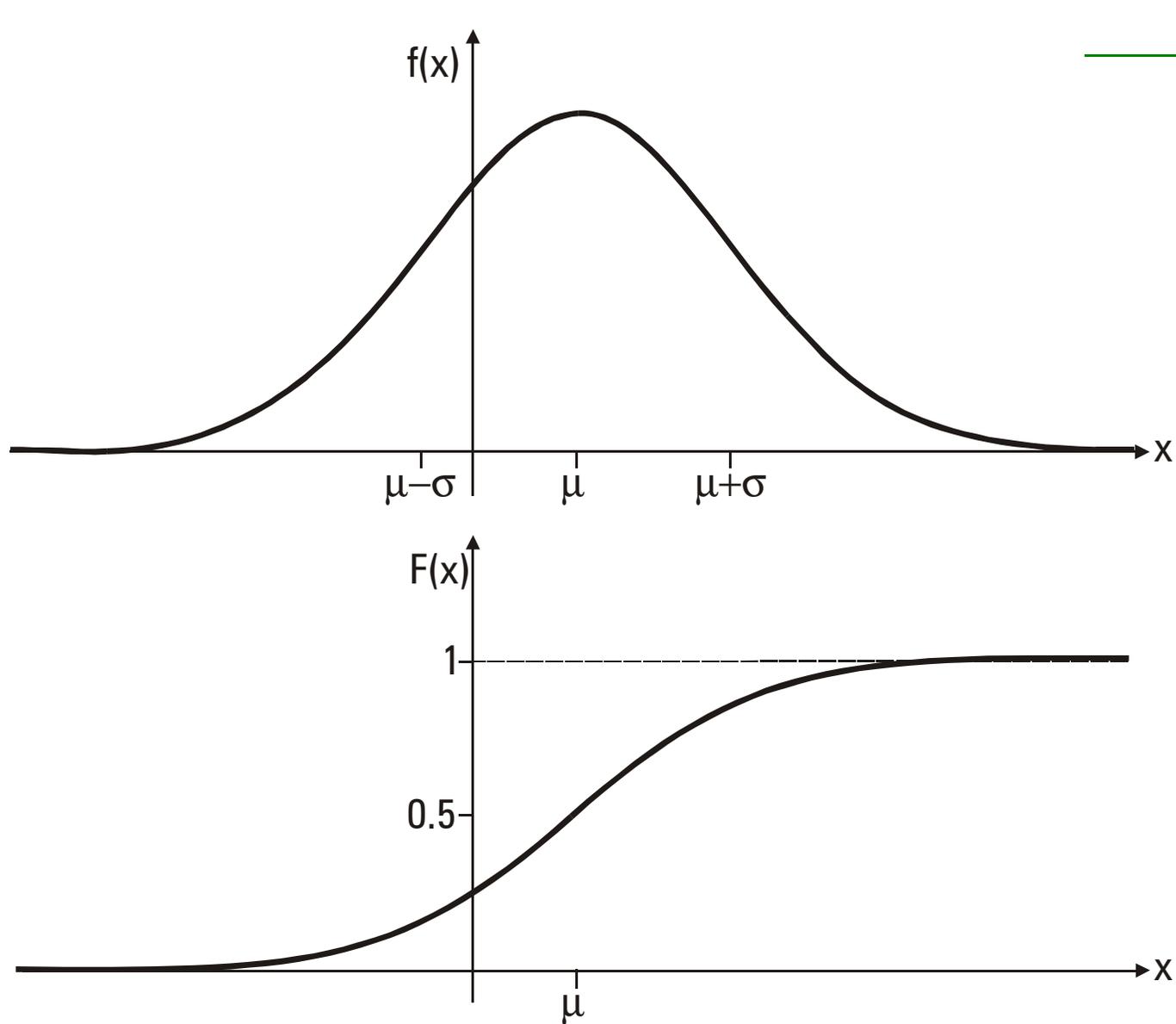


Bild 6.8-1: Dichte und Verteilungsfunktion einer $N(\mu, \sigma^2)$ verteilten Zufallsvariablen



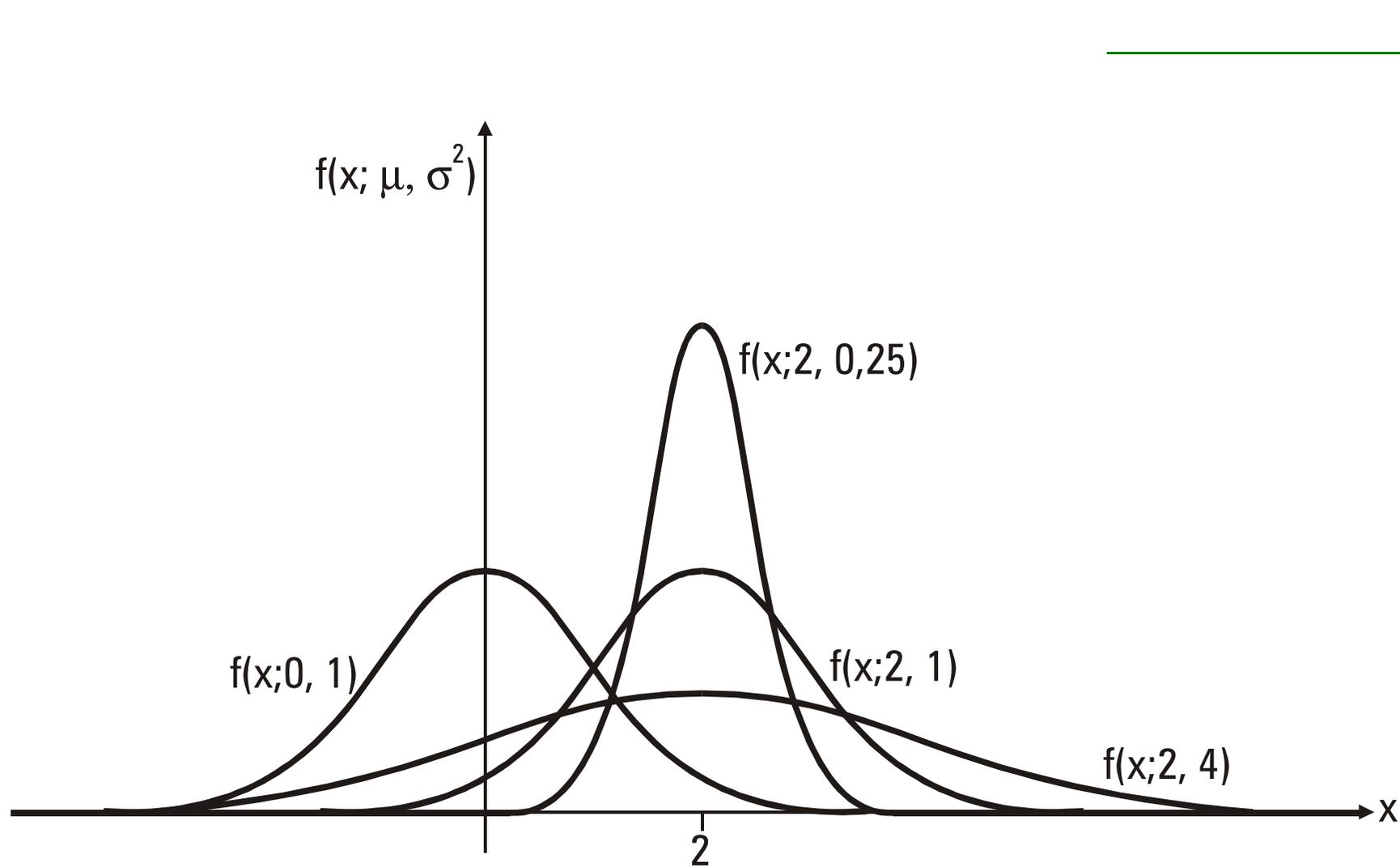


Bild 6.8-2: Einfluß der Parameter μ und σ^2 auf die Normalverteilungsdichte



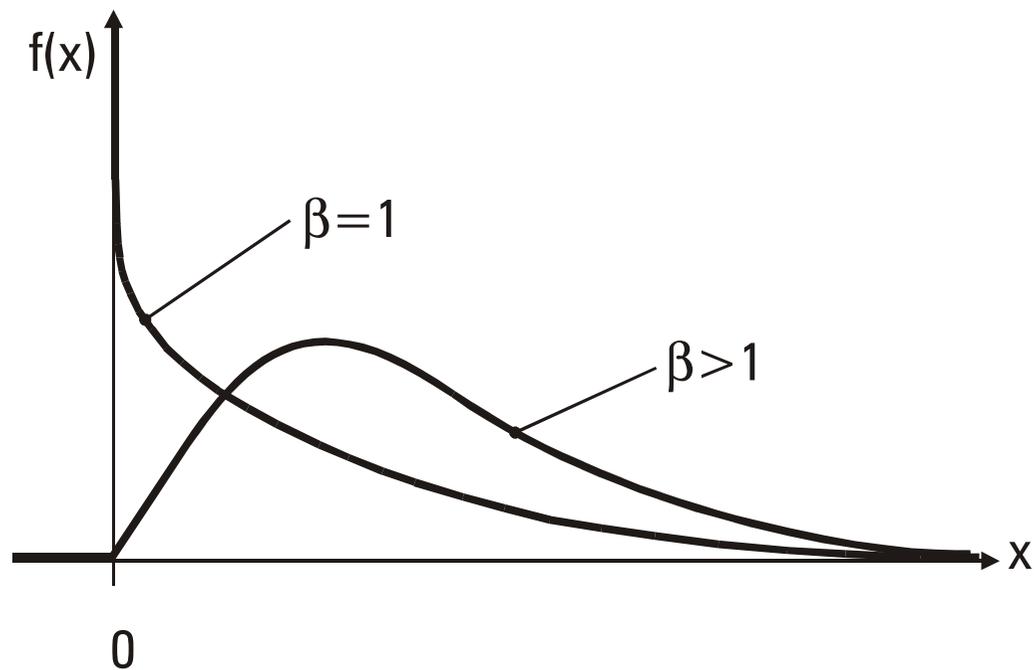


Bild 6.9-1: Einfluß des Parameters β auf die Dichte der Weibullverteilung



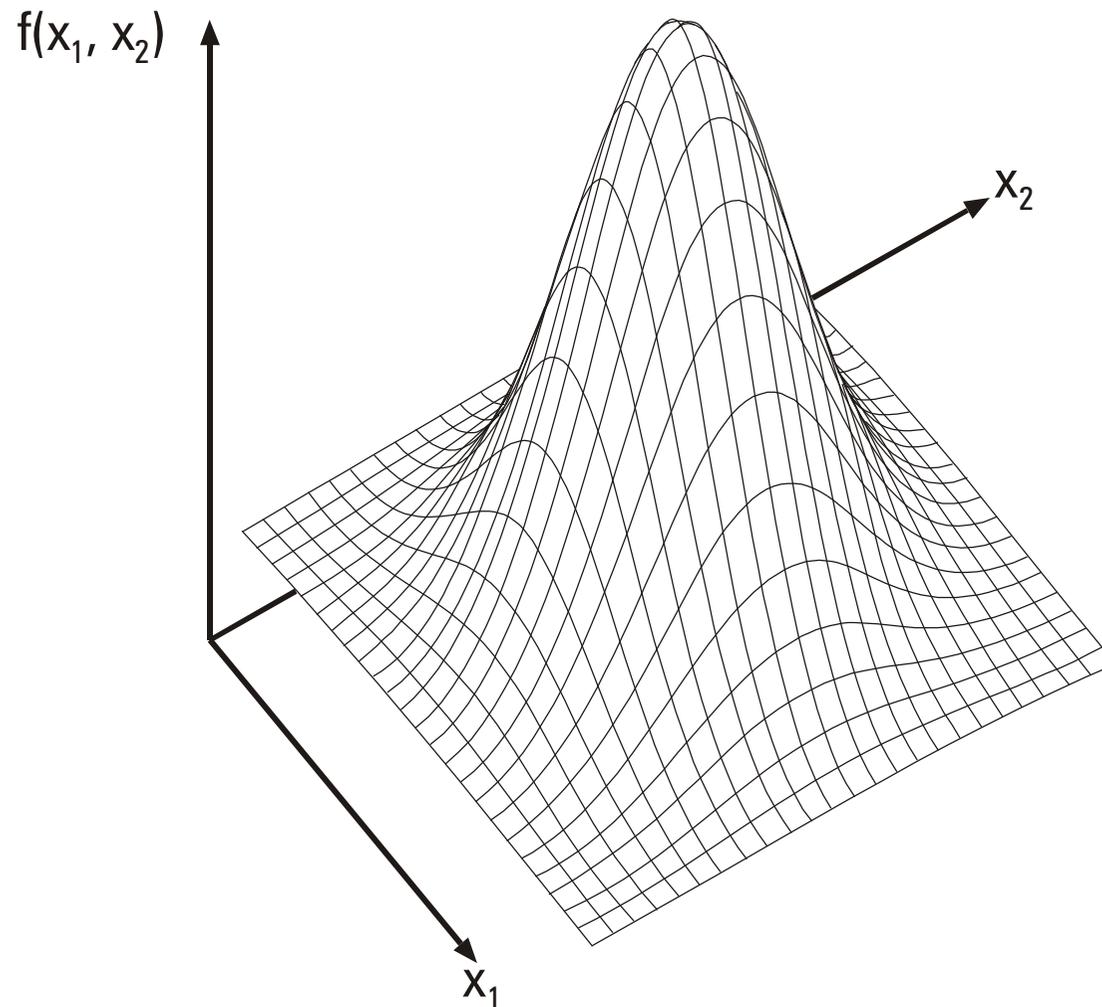


Bild 7.1-1: Dichte einer zweidimensionalen Normalverteilung



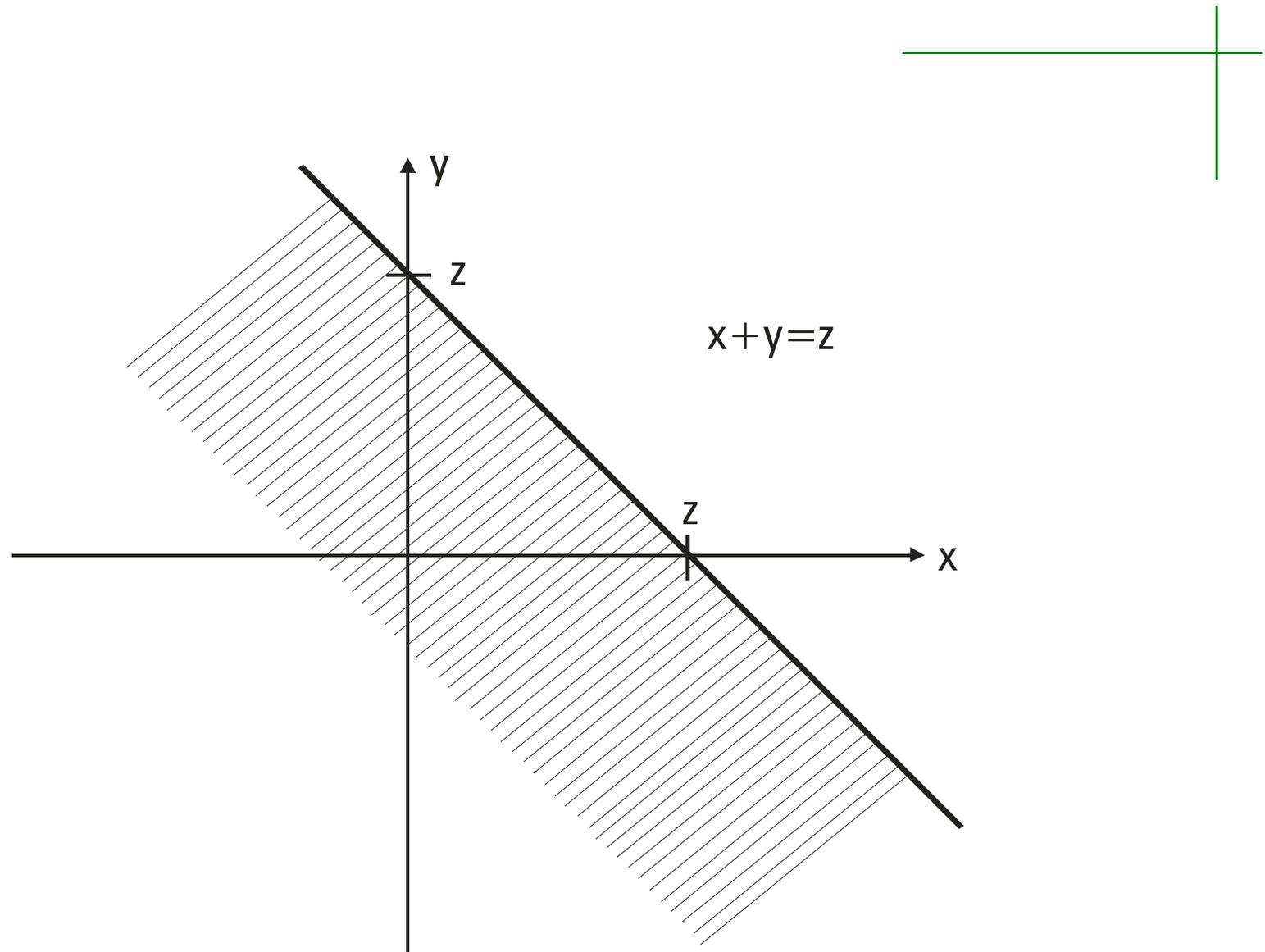


Bild 7.4-1: Zur Herleitung der Dichte von $Z = X + Y$



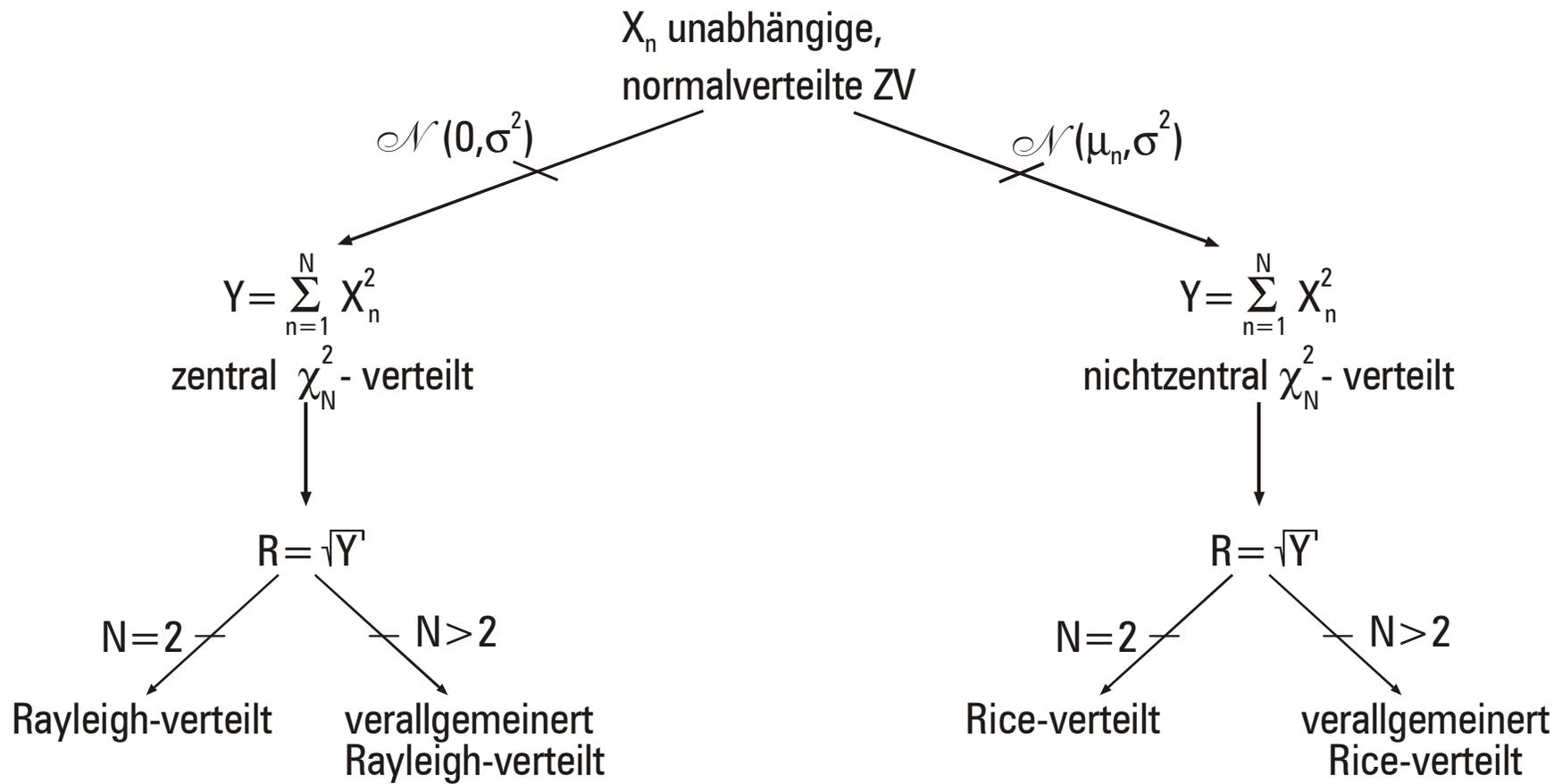


Bild 7.7-1: Aus normalverteilten ZV abgeleitete ZV



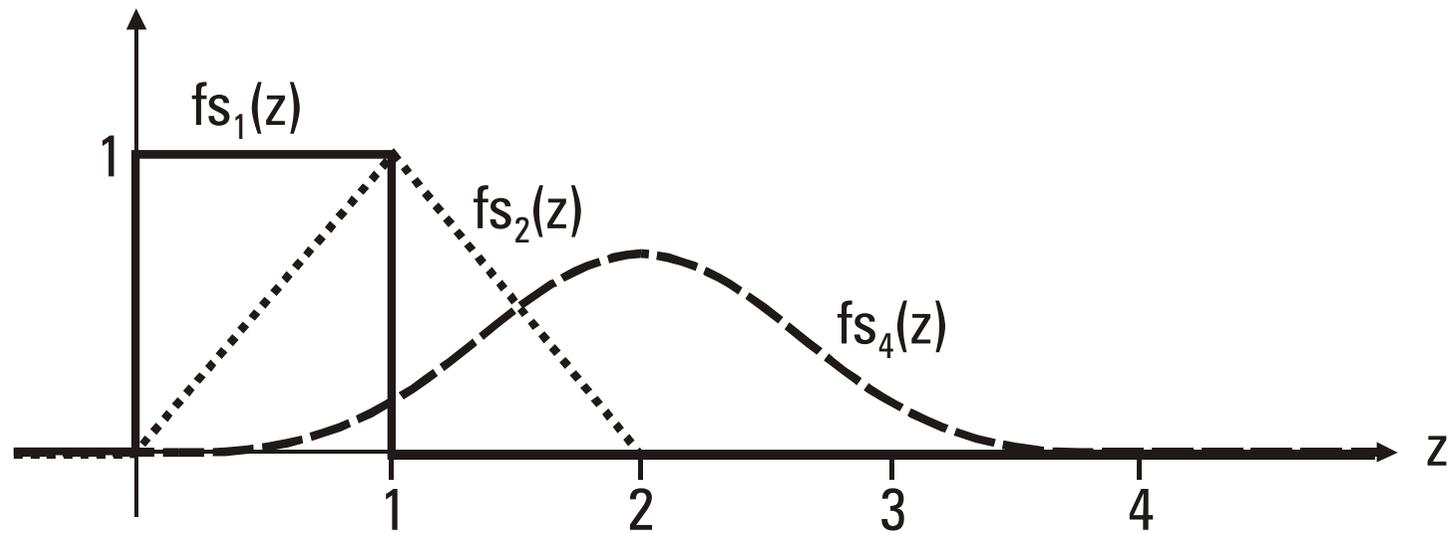


Bild 7.8-1: Dichte von Summen über $[0,1]$ gleichverteilter Zufallsvariabler



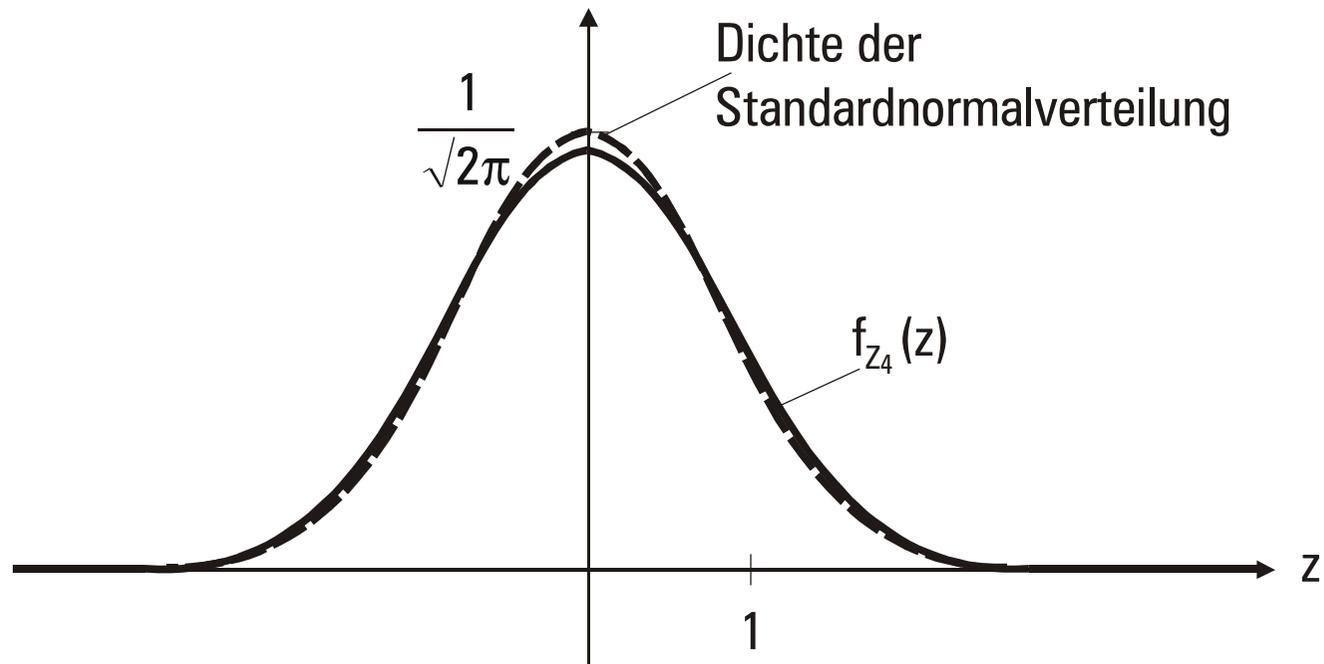


Bild 7.8-2: Vergleich der Dichten von Z_4 und Standardnormalverteilung



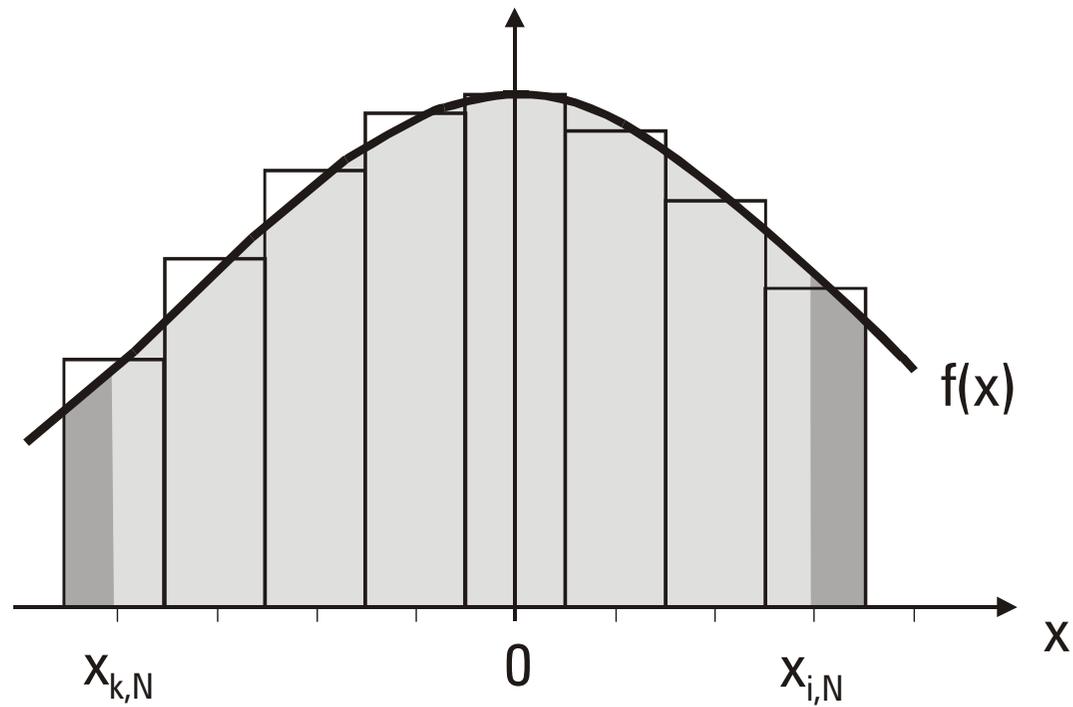


Bild 7.8-3: Approximation der Gaußdichte durch die Binomalverteilung (nach [Hen97])



Bild 7.8-4: Das Galtonsche Brett



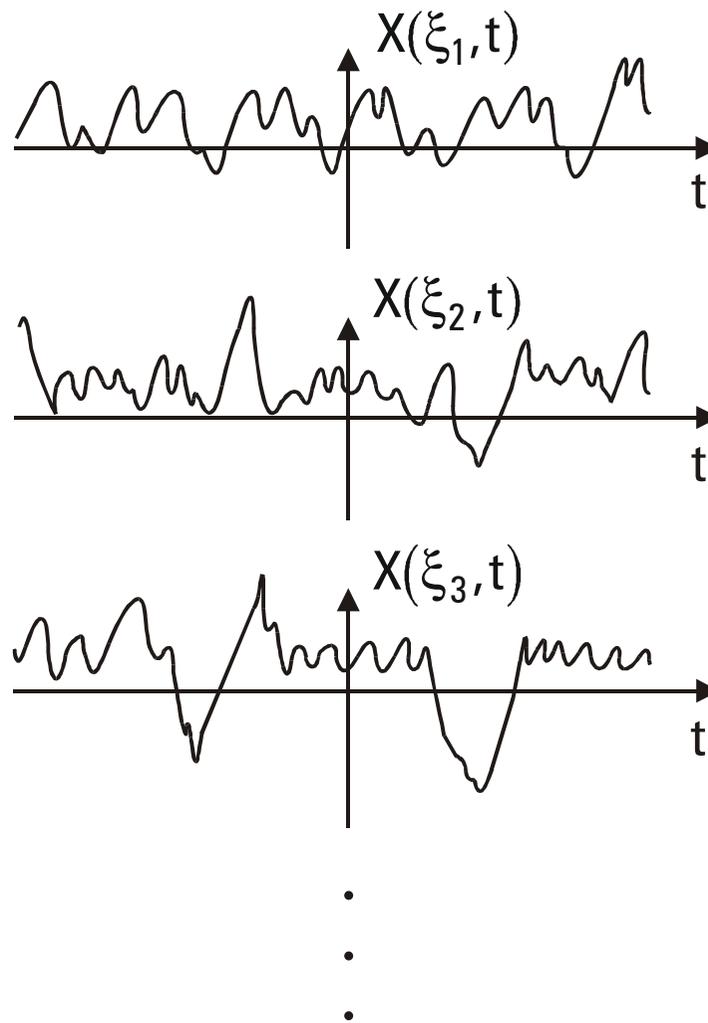


Bild 8.1-1: Realisierungen eines stochastischen Prozesses

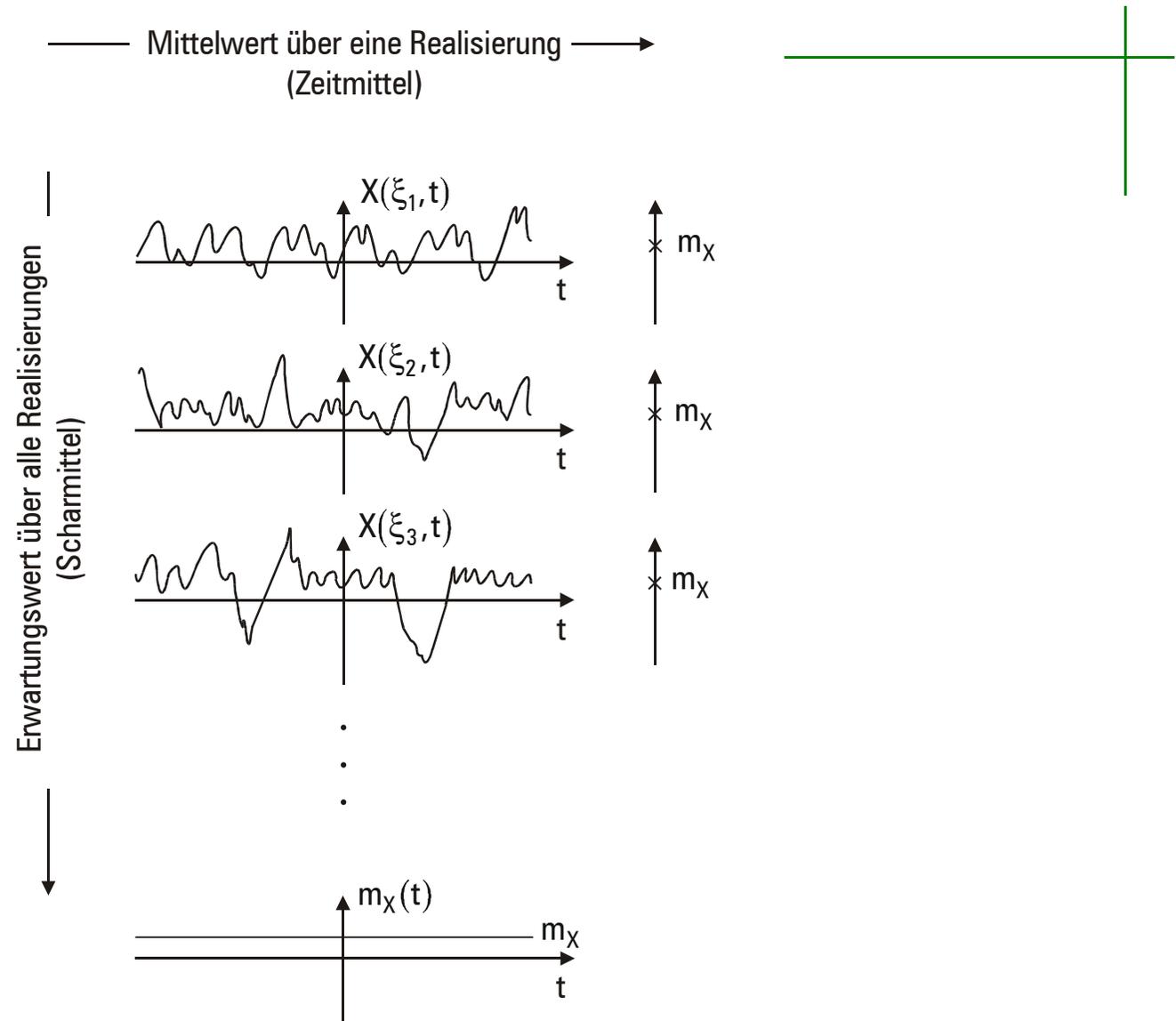


Bild 8.2-1: Bildung von Scharmittelwert und Zeitmittelwert
(am Beispiel eines ergodischen Prozesses)

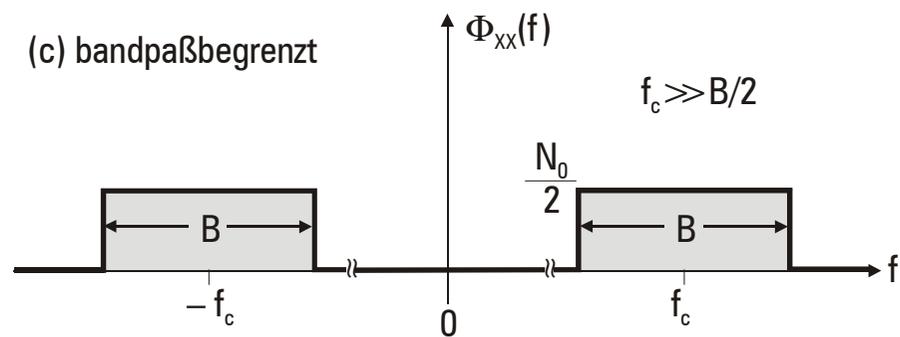
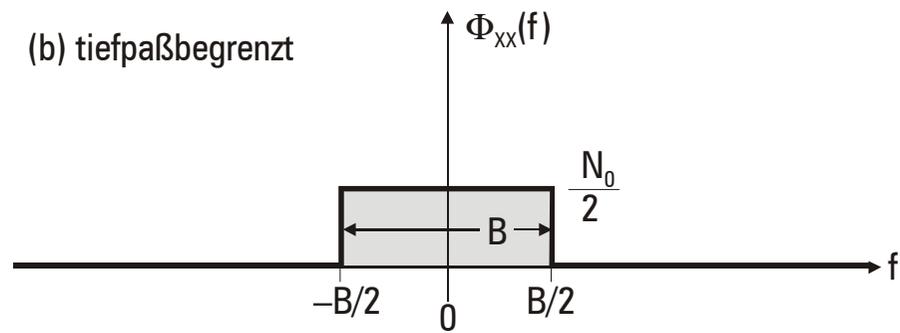
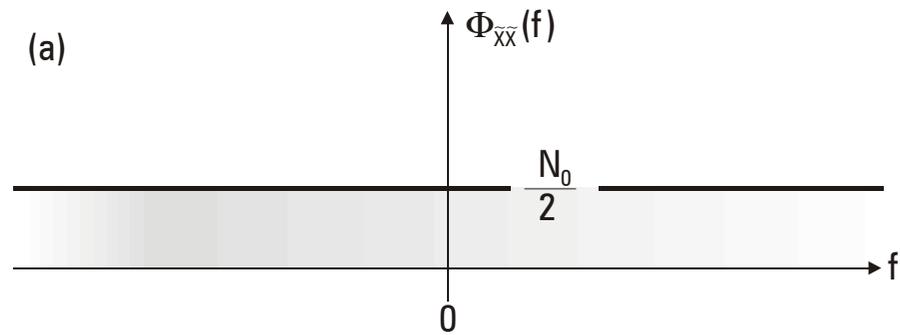


Bild 9.1-1: Leistungsdichtespektren weißer Gaußscher Rauschprozesse



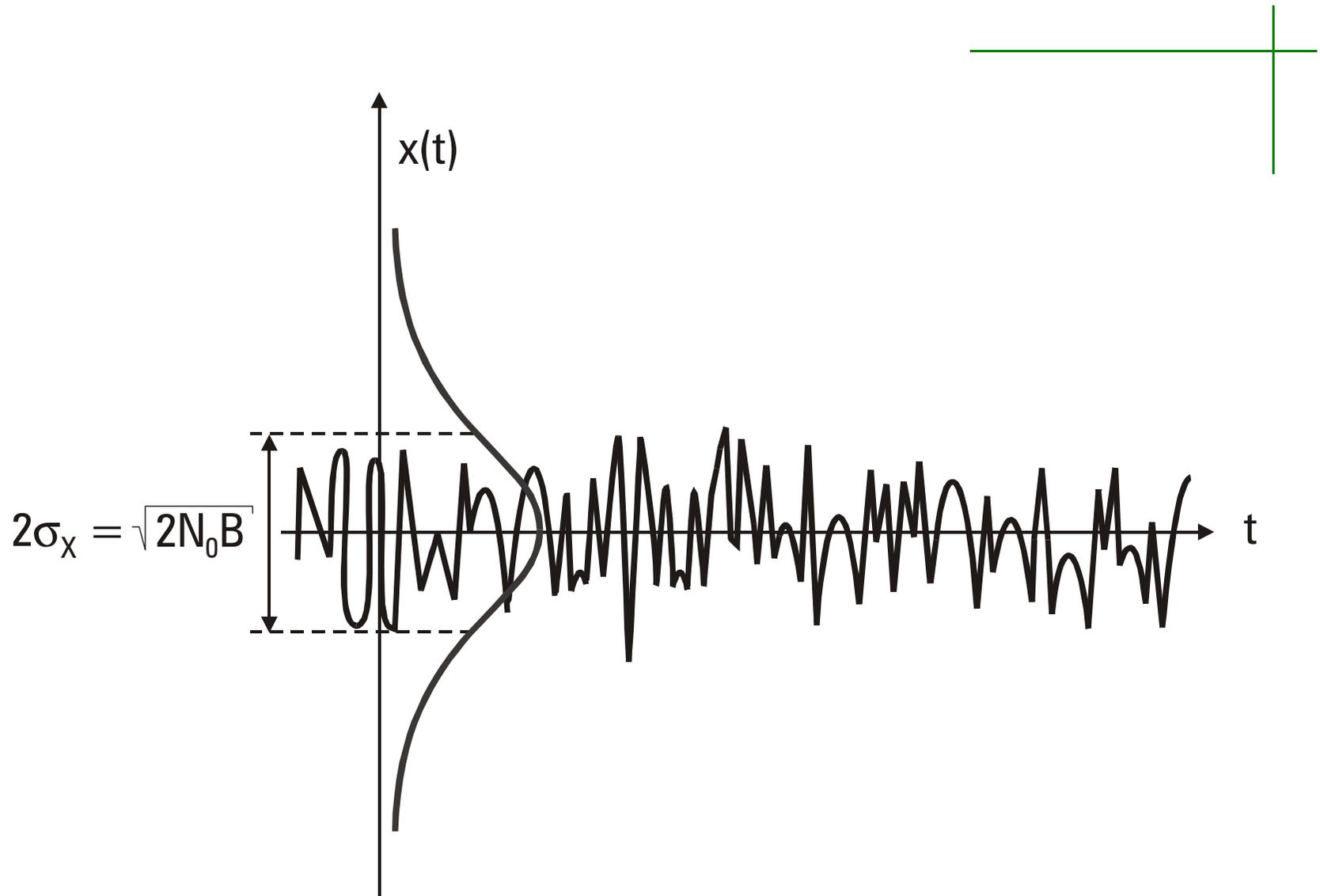


Bild 9.1-2: Amplitudenverteilung eines (stationären) ergodischen bandbegrenzten weißen Gaußschen Rauschprozesses

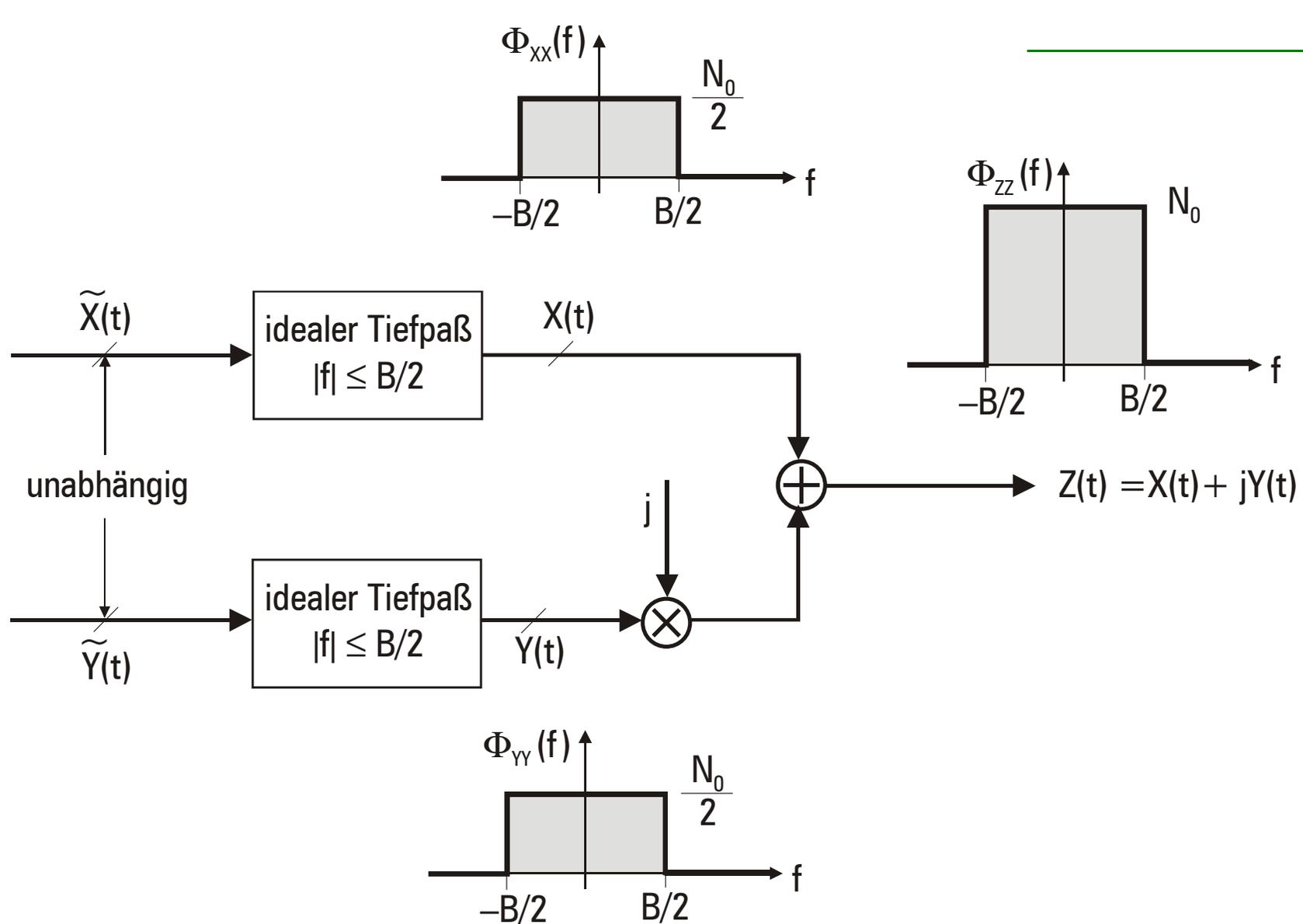


Bild 9.1-3: Ideal tiefpaßbegrenztetes komplexes weißes Gaußsches Rauschen



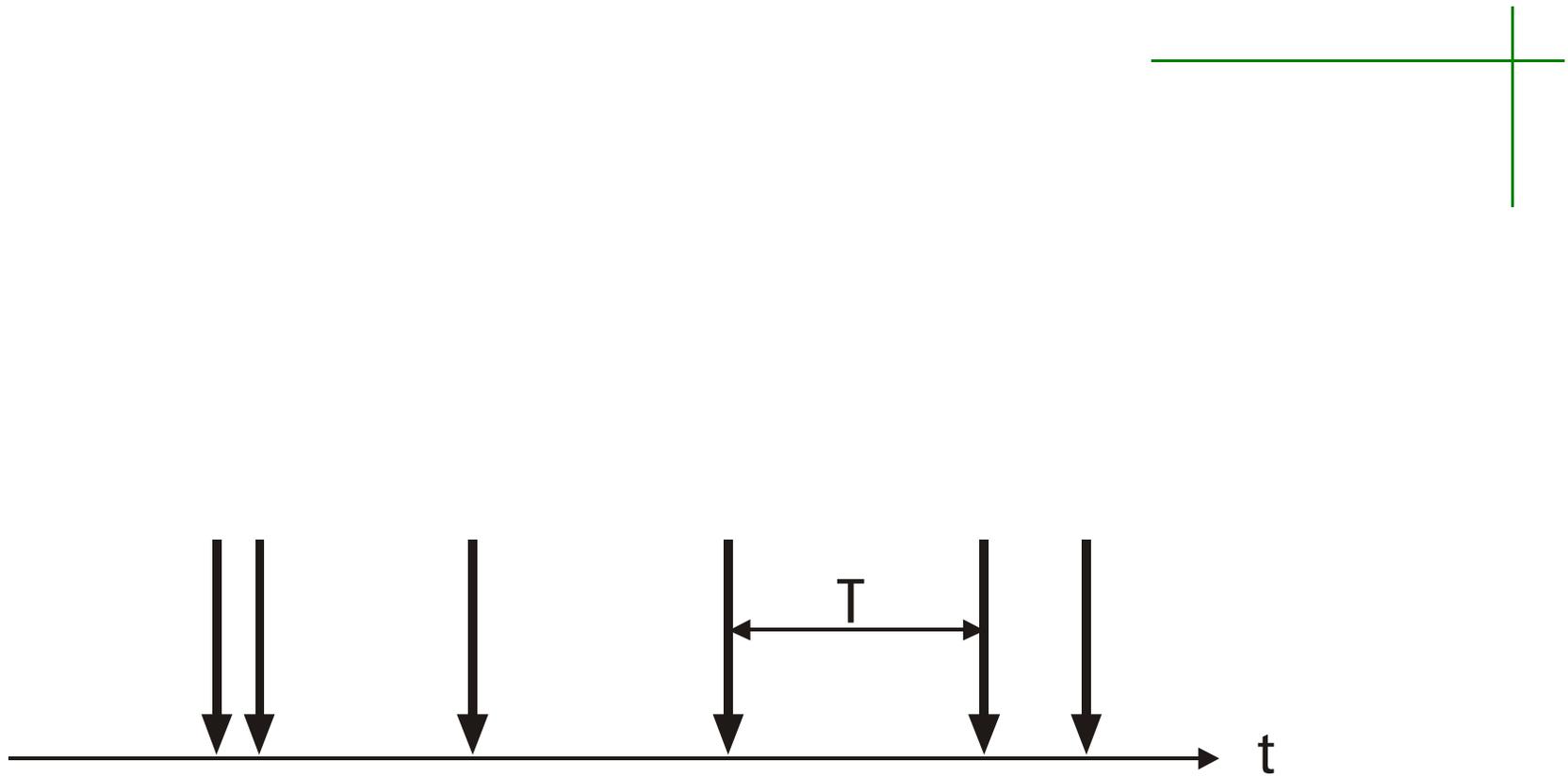


Bild 9.2-1: Ankunftszeitpunkte der Datenpakete an einen Knoten bei Poisson-Statistik



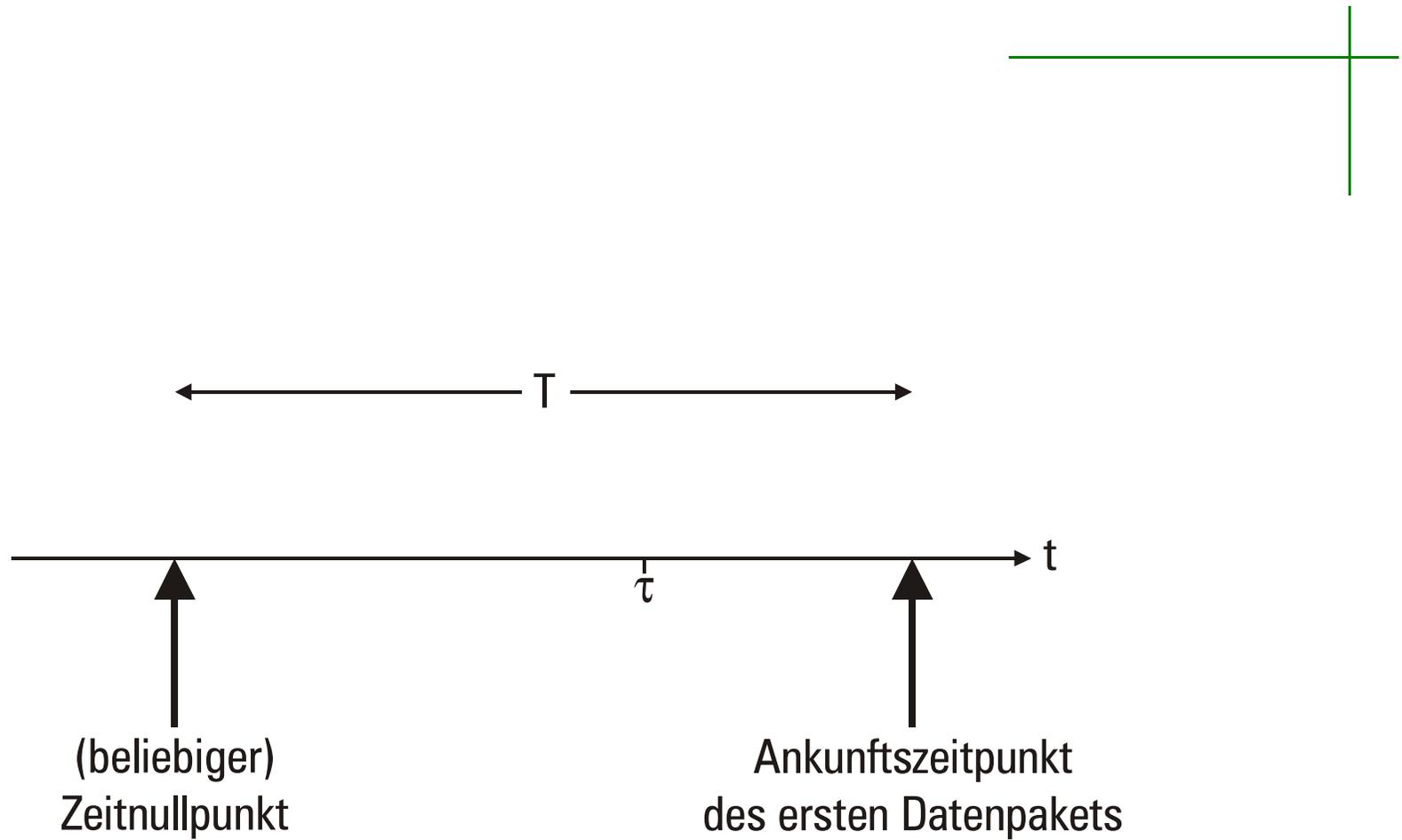


Bild 9.2-2: Zur Herleitung der Exponentialverteilung



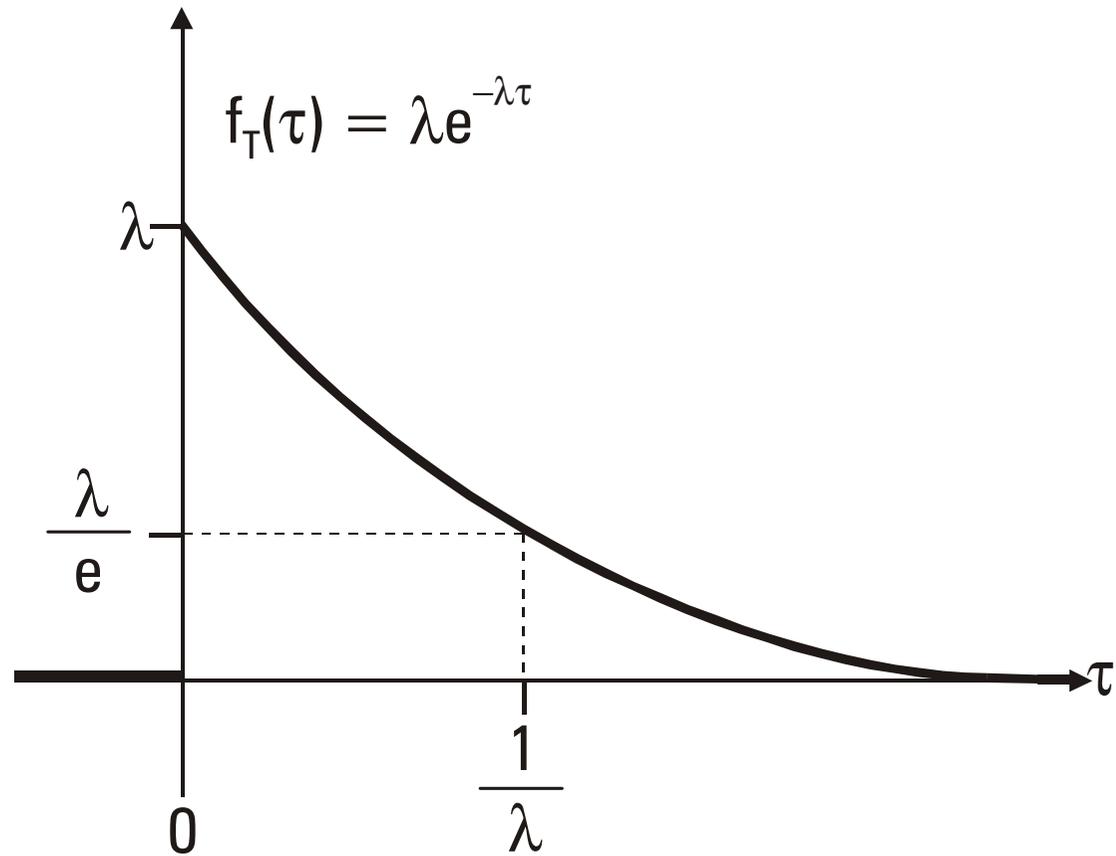


Bild 9.2-3: Dichte der Exponentialverteilung



Zustand zum
Zeitpunkt t

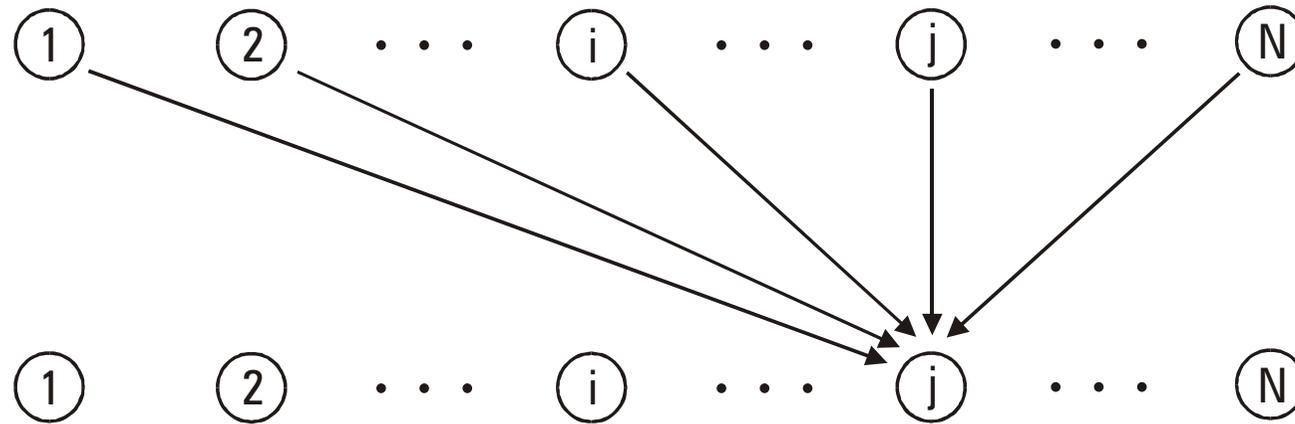


Bild 9.3-1: Zustandsübergang einer homogenen Markoffkette



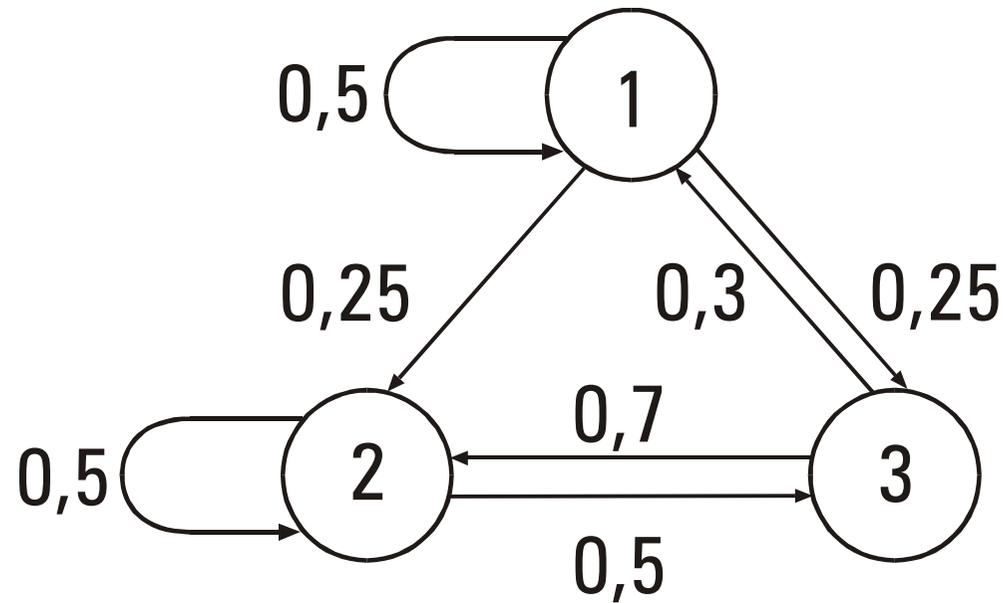


Bild 9.3-2: Übergangsgraph einer homogenen Markoffkette



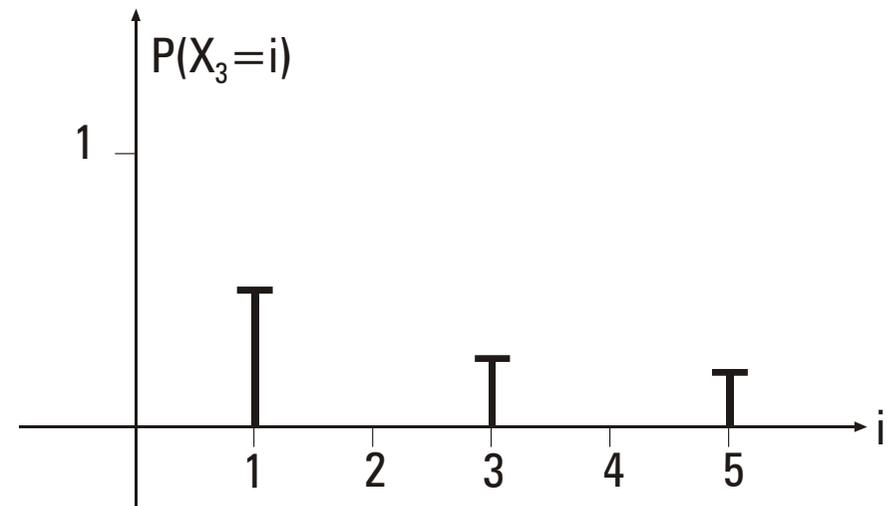
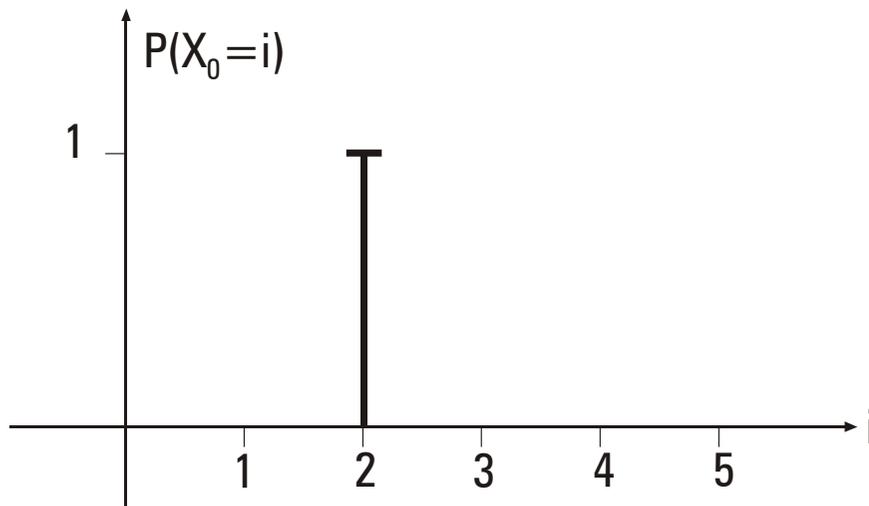


Bild 9.3-3: Wahrscheinlichkeitsverteilung einer homogenen Markoffkette für $t_1=0$ und $t_2=3$



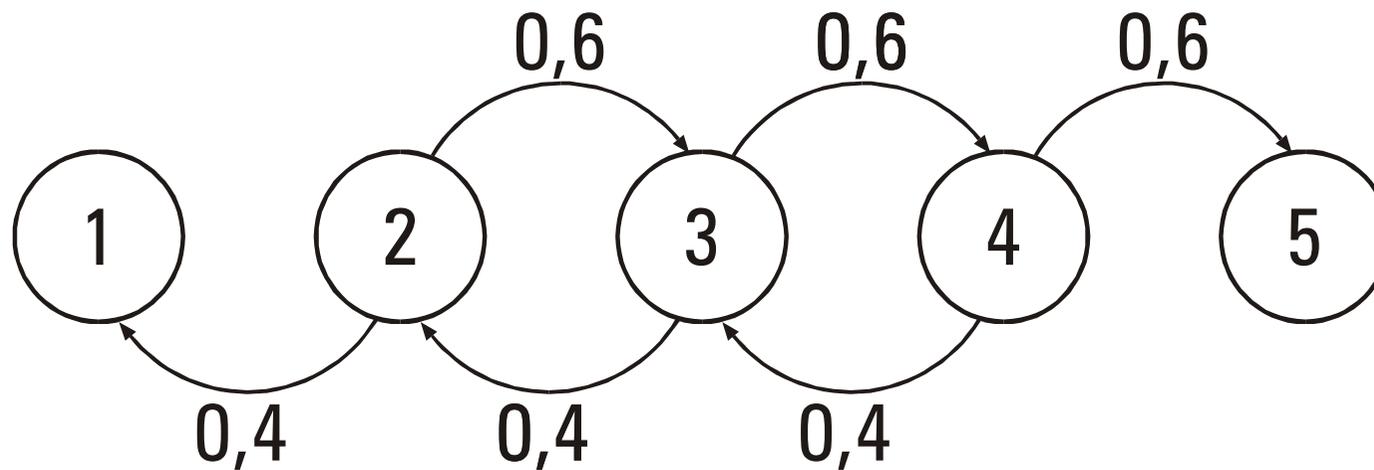


Bild 9.3-4: Übergangsgraph einer homogenen Markoffkette



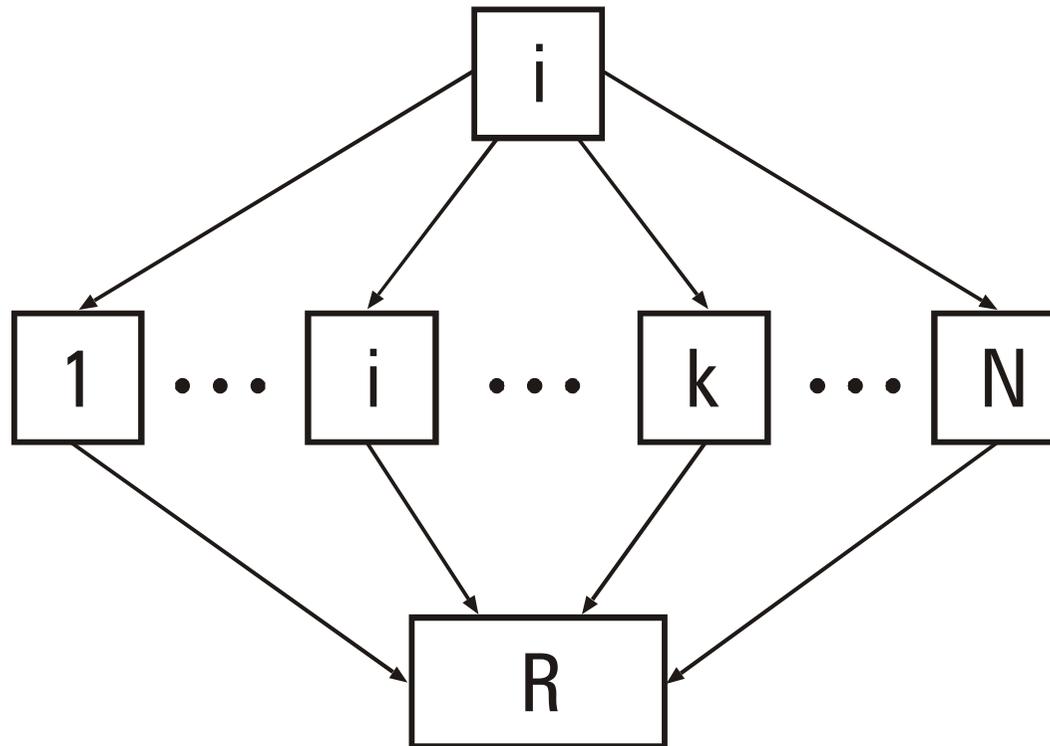


Bild 9.3-5: Zur mittleren Dauer einer Irrfahrt



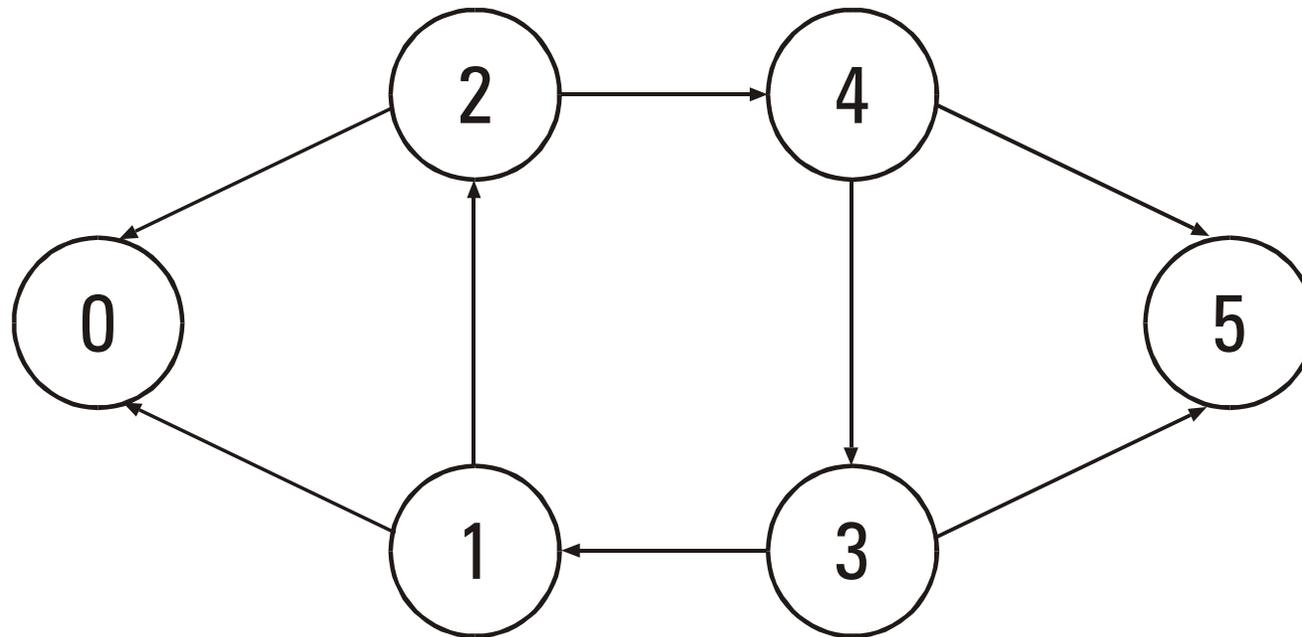


Bild 9.3-6: Übergangsgraph einer homogenen Markoffkette

