

Literaturverzeichnis

- [AW] *Adelmeyer, M. und Warmuth, E.* (2005): Finanzmathematik für Einsteiger. 2. Auflage. Vieweg, Wiesbaden.
- [BER] *Bernoulli, J.* (1713): Wahrscheinlichkeitsrechnung (Ars conjectandi). Ostwald's Klassiker der exakten Wiss. Nr.107/108. Verlag W. Engelmann, Leipzig 1899.
- [BH] *Barth, F. und Haller, R.* (1998): Stochastik Leistungskurs. 12. Auflage. Ehrenwirth Verlag, München.
- [BIO] *Bickel, P.J., Hammel, E.A., and O'Connell, J.W.* (1975): Sex bias in graduate admissions: Data from Berkeley. *Science* 187, 398–404.
- [BHH] *Brokate, M., Henze, N., Hettlich, F., Meister, A., Schranz-Kirlinger, G., Sonar, Th.* (2016): Grundwissen Mathematikstudium. Höhere Analysis, Numerik und Stochastik. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, New York.
- [BUH] *Büchter, A. und Henn, H.-W.* (2007): Elementare Stochastik. Eine Einführung in die Mathematik der Daten und des Zufalls. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- [FHM] *Falk, M., Hain, J., Marohn, F., Fischer, H., Michel, R.* (2014): Statistik in Theorie und Praxis. Mit Anwendungen in R. Springer Spektrum, Heidelberg.
- [FEL] *Feller, W.* (1970): An Introduction to Probability Theory and Its Applications Vol.1, 3. Auflage. Wiley, New York.
- [FIH] *Fellmann, E.A. und Im Hof, H.C.* (1993): Die Euler-Ausgabe — Ein Bericht zu ihrer Geschichte und ihrem aktuellen Stand. In: Jahrbuch Überblicke Mathematik 1993. Vieweg, Wiesbaden, 185–193.
- [FEU] *Lewis S. Feuer* (1987): Sylvester in Virginia. *The Math. Intellig.* 9, No. 2, 13–19.
- [GAE] *Gärtner, B.* (1999): Ein Reifall mit Computer-Zufallszahlen. *DMV-Mitteil.* 99, 55–60.
- [GE] *Georgii, H.-O.* (2015): Stochastik. Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. 5. Auflage. Verlag W. de Gruyter, Berlin
- [HE02] *Henze, N.* (2002): Verschwundene Socken, Rencontre-Probleme, Fußballauslosungen und Sammelbilder - eine einheitliche Betrachtungsweise. *Praxis der Mathematik* 44, Nr. 5, 219–224.
- [HE11] *Henze, N.* (2011): Zwischen Angst und Gier. Die Sechs verliert. *Stochastik in der Schule* 31, 2 – 5.
- [HL] *Henze, N., und Last, G.* (2005): Mathematik für Wirtschaftsingenieure und für naturwissenschaftlich-technische Studiengänge. Band 1. 2. Auflage. Vieweg, Wiesbaden.
- [HR] *Henze, N. und Riedwyl, H.* (1998): How to win more – strategies for increasing a lottery win. Verlag AK Peters, Natick, Massachusetts.
- [HES] *Hesse, Ch.* (2016): Wahrscheinlichkeitstheorie. 3. Auflage. Springer Spektrum, Heidelberg.
- [IRL] *Irle, A.* (2005): Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Grundlagen – Resultate – Anwendungen. 2. Auflage, Verlag B.G. Teubner, Stuttgart.
- [KN] *Knuth, D.E.* (1997): The art of computer programming Vol. 2 / Seminumerical algorithms. 3. Auflage. Addison-Wesley Publ. Comp., Reading, Massachusetts.

-
- [KOL] *Kolmogorov, A.N.* (1933): Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Reprint 1973.
- [KL] *Knöpfel, H. und Löwe, M.* (2011): Stochastik – Struktur im Zufall, 2. Auflage. Oldenbourg Verlag München.
- [KRA] *Krämer, W.* (1998): So lügt man mit Statistik. 8. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York.
- [KRF] *Krafft, O.* (1977): Statistische Experimente: Ihre Planung und Analyse. Zeitschrift f. Angew. Math. u. Mech. 57, T17–T23.
- [KR1] *Krengel, U.* (2005): Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. 8. Auflage. Vieweg, Wiesbaden.
- [LIE] *Lienert, G.A.* (1973): Verteilungsfreie Methoden der Biostatistik. Verlag Anton Hain. Meisenheim am Glan.
- [MOR] *Morgenstern, D.* (1968): Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- [PAT] *Patin, J.M.* (1989): A very short Proof of Stirling’s formula. Amer. Mathem. Monthly 96, 41–42.
- [PRE] *Precht, M.* (1987): Bio-Statistik. Eine Einführung für Studierende der biologischen Wissenschaften. 4. Auflage. Oldenbourg Verlag.
- [QUA] *Quatember, A.* (1996): Das Problem mit dem Begriff der Repräsentativität. Allgemeines Statistisches Archiv 80, 236–241.
- [RIE] *Riedwyl, H.* (1978): Angewandte mathematische Statistik in Wissenschaft, Administration und Technik. Verlag Paul Haupt. Bern, Stuttgart.
- [SCH] *Schneider, I.* (1995): Die Rückführung des allgemeinen auf den Sonderfall – Eine Neubetrachtung des Grenzwertsatzes für binomiale Verteilungen von Abraham de Moivre. In: History of Mathematics: States of the Art, 263–275.
- [SDS] *Hand, D.J. u.a. (Hrsg.)* (1994): A Handbook of small Data Sets. Chapman & Hall, London, New York.
- [SHA] *Shafer, G.* (1988): The St. Petersburg Paradox. In: Encyclopedia of Statistical Sciences Vol. 8, S. Kotz und N.L. Johnson (Hrsg.), Wiley, New York.
- [SJB] *Statistisches Bundesamt (Hrsg.)*: Statistisches Jahrbuch 2003 für die Bundesrepublik Deutschland. SFG-Servicecenter Fachverlage GmbH, Reutlingen.
- [STA] *Stahel, W. A.* (2008): Statistische Datenanalyse. Eine Einführung für Naturwissenschaftler. 5. Auflage, Vieweg, Wiesbaden.
- [TOP] *Topsøe, F.* (1990): Spontane Phänomene. Vieweg, Wiesbaden.
- [WA] *Wagner, C.H.* (1982): Simpson’s Paradox in Real Life. Amer. Statist. 36, 46-48.
- [WEB] *Weber, E.* (1986): Grundriss der biologischen Statistik. 9. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena.

Symbolverzeichnis

Mengenlehre

$ M $	S. 3
$\emptyset, \{ \}$	S. 5
$A \subset B$	S. 6
$A \cap B$	S. 5
$A_1 \cap \dots \cap A_n$	S. 5
$A \cup B$	S. 5
$A_1 \cup \dots \cup A_n$	S. 5
$A + B$	S. 6
$A_1 + \dots + A_n, \sum_{j=1}^n A_j$	S. 6
$B \setminus A$	S. 6
A^c	S. 6
D^0, D^1	S. 123
$\bigcap_{i \in \emptyset} A_i$	S. 121
\mathcal{A}	S. 295
\mathcal{B}	S. 295

Strukturen, Notationen

$:=, =:$	S. 2
$\lfloor y \rfloor$	S. 29
$(\text{mod } m)$	S. 155
\sim	S. 230
$[a, b)$	S. 24
\mathbb{N}	S. 2
\mathbb{N}_0	S. 4
\mathbb{R}	S. 10
\mathbb{Z}	S. 29
(a_1, a_2, \dots, a_n)	S. 3
$\Omega_1 \times \Omega_2 \times \dots \times \Omega_n$	S. 3
Ω^n	S. 3
$\{0, 1\}^n, [0, 1]^n$	S. 14, 155
$\prod_{i \in \emptyset} \mathbb{P}(A_i)$	S. 121
$(x_1, \dots, x_n)^\top$	S. 156
$\Gamma(r/2)$	S. 286
$F(x-)$	S. 297

Kombinatorik

$n^{\underline{k}}, x^{\underline{k}}$	S. 52, 57
$x^{\overline{k}}$	S. 57
$m!$	S. 53
$\binom{m}{l}, \binom{z}{k}$	S. 53, 185
$\binom{n}{i_1, i_2, \dots, i_s}$	S. 147
$\text{Per}_k^n(mW)$	S. 52
$\text{Per}_k^n(oW)$	S. 52
$\text{Kom}_k^n(mW)$	S. 52
$\text{Kom}_k^n(oW)$	S. 52

empirische Datenanalyse

$r_{n,a}(A)$	S. 17
$r_n(A B)$	S. 101
r_j	S. 23
h_j	S. 22
$h_{i,j}$	S. 134
h_{i+}, h_{+j}	S. 134
\bar{x}	S. 27
\bar{x}_g, \bar{x}_h	S. 35
$x_{(j)}$	S. 28
x_p	S. 29
$x_{1/2}$	S. 28
$x_{0.25}, x_{0.75}$	S. 29
$x_{j \cdot 0.1}$	S. 29
$x_{t,\alpha}$	S. 30
s^2	S. 31
s	S. 31
r	S. 173
ρ	S. 175
r_j, q_j	S. 174
\bar{r}, \bar{q}	S. 175

Wahrscheinlichkeitsräume

Ω	S. 2
(Ω, \mathbb{P})	S. 36, 179
$(\Omega, \mathcal{A}, \mathbb{P})$	S. 295
$\mathbb{P}(A)$	S. 36, 179
$p(\omega)$	S. 39, 179
$\mathbb{P}(X = x), \mathbb{P}(X < x)$	S. 41
$\mathbb{P}(a \leq X < b)$	S. 41
$\mathbb{P}(X \in B)$	S. 298
$\mathbb{P}(X = x_i, Y = y_j)$	S. 131
$\mathbb{P}(X = x_i, \dots, Z = z_k)$	S. 138
$\mathbb{P}_p(S_n = k)$	S. 239
$\mathbb{P}^{(X,Y)}(B)$	S. 321
$p_1(a_1)$	S. 93
$p_2(a_2 a_1)$	S. 93
$p_j(a_j a_1, \dots, a_{j-1})$	S. 94
$p_j(a_j)$	S. 95
$\mathbb{P}(A B), \mathbb{P}_B(A)$	S. 102
$p_B(\omega)$	S. 102
$Y_n \xrightarrow{\mathbb{P}} a$	S. 224
S_r	S. 71
\mathcal{R}_n	S. 74

Verteilungen

$X \sim \text{Hyp}(n, r, s)$	S. 87
$X \sim \text{Bin}(n, p)$	S. 144
(X_1, \dots, X_s) $\sim \text{Mult}(n; p_1, \dots, p_s)$	S. 148
$X \sim \text{G}(p)$	S. 188
$X \sim \text{Nb}(r, p)$	S. 190
$X \sim \text{Po}(\lambda)$	S. 197
$X \sim \text{U}(a, b)$	S. 305
$X \sim \text{Exp}(\lambda)$	S. 307
$X \sim \text{N}(\mu, \sigma^2)$	S. 309
$X \sim \Gamma(\alpha, \lambda)$	S. 311
$X \sim \text{Wei}(\alpha, \lambda)$	S. 312
$X \sim \text{LN}(\mu, \sigma^2)$	S. 316
$X \sim \text{C}(\alpha, \beta)$	S. 317
$\mathbb{E}(X), \mathbb{E}X$	S. 77, 161, 313
$\mathbb{E}_p, \mathbb{V}_p$	S. 239
$\mathbb{V}(X), \sigma^2(X), \sigma_X^2$	S. 160
$\sigma(X)$	S. 160
$\text{C}(X, Y)$	S. 166, 328
$r(X, Y)$	S. 169, 328
$\varphi(x)$	S. 228
$\Phi(t)$	S. 232

Zufallsvariablen

$X(\Omega)$	S. 11
$\{X = k\}$	S. 11
$\{X \in B\}$	S. 137
$(X + Y)(\omega)$	S. 12
$(X - Y)(\omega)$	S. 12
$(X \cdot Y)(\omega)$	S. 12
$(a \cdot X)(\omega)$	S. 12
$\max(X, Y)(\omega)$	S. 12
$\min(X, Y)(\omega)$	S. 12
$(X, Y)(\omega)$	S. 131
$\mathbf{X}(\omega)$	S. 329
$g(X)(\omega)$	S. 80
$g(X, Y)(\omega)$	S. 135
$\mathbb{1}_A(\omega), \mathbb{1}\{A\}(\omega)$	S. 12
X^*, S_n^*	S. 163, 227
S_n	S. 227, 239
$X_{(k)}$	S. 334

Statistik

\hat{p}	S. 239
R_n	S. 239
$L_k(p)$	S. 240
p^*	S. 241
\mathcal{X}	S. 242
$\vartheta, \Theta, \mathbb{P}_\vartheta$	S. 242
$(\mathcal{X}, (\mathbb{P}_\vartheta)_{\vartheta \in \Theta})$	S. 242
$\mathbb{E}_\vartheta, \mathbb{V}_\vartheta$	S. 244
$\text{MQA}_T(\vartheta)$	S. 244
$L_x(\vartheta)$	S. 246
$\hat{\vartheta}$	S. 246
H_0, H_1	S. 268
$g_{n,k}, g$	S. 268, 271
Θ_0, Θ_1	S. 269
\mathcal{K}	S. 270
\mathbf{k}	S. 283
$m_n(\mathbf{k})$	S. 283
$\mathbb{P}\boldsymbol{\pi}, \mathbb{E}\boldsymbol{\pi}$	S. 283, 285
c	S. 285
T_n	S. 285
χ_n^2	S. 285
$\chi_{s-1; 1-\alpha}^2$	S. 286

Index

- a priori-Wahrscheinlichkeit, **105**, 108
 Abel, 208
 absolute Häufigkeit, 17, **22**
 abzählbar-unendlich, 3, 184
 Achenwall, 20
 Additionsgesetz, **38**, 43
 — allgemeines, 70
 — für die χ^2 -Verteilung, 336
 — für die Binomialverteilung, 146, 205
 — für die Gammaverteilung, 333
 — für die negative Binomialverteilung, 192, 210
 — für die Normalverteilung, 332
 — für die Poisson-Verteilung, **198**, 202, 210
 Additivität, 36
 — endliche, 38, 184
 σ -Additivität, **179**, 184, 295
 Alternative, **269**
 — Sicherung der, 273
 — zweiseitige, 279, 343
 Annahmebereich, 270
 Anstieg einer Permutation, 59
 Anteilsschätzung, 262
 Anzahl surjektiver Abbildungen, 75
 aposteriori-Wahrscheinlichkeit, 105
 arithmetisches Mittel, **27**, 34, 77
 — Ausreißeranfälligkeit, 29
 — Minimaleigenschaft, 34
 Ars Conjectandi, **37**, 225
 Assoziativgesetze, 8
 asymptotische Erwartungstreue, 249
 asymptotische Gleichheit, 230
 asymptotischer Konfidenzbereich, 259
 asymptotisches Niveau, 277
 ausgeartete Verteilung, 163
 Ausprägungen eines Merkmals, 20
 Ausreißeranfälligkeit, **29**, 30
 austauschbare Ereignisse, **72**, 83, 97, 168, 193
 Auswahlssatz, 262
 Average-Case-Analyse, 79
 Axiomensystem von Kolmogorow, 36, 179, 295
- Balkendiagramm, 40
 Baumdiagramm, 92, 94, 107, 114
 Bayes, 104
 Bayes-Formel, 104
 bedingte Erwartung, 214
 bedingte Verteilung, 102, 219
- bedingte Wahrscheinlichkeit, 92, 101, **102**, 103
 — und Übergangswahrscheinlichkeit, 103
 bedingter Erwartungswert, **211**
 Bernoulli, Daniel, 182
 Bernoulli, Jakob, **37**, 182, 225
 Bernoulli-Experiment, 143, 238
 Bernoulli-Kette, **143**, 187
 — Standardmodell, 143
 Bertrand, 306
 Bertrandsches Paradoxon, 306
 Bienaymé, 164
 Bingo, 196
 Binomialkoeffizient, **53**, 54, **185**
 Binomialreihe, 185
 Binomialtest
 — einseitiger, 273, 277, 343
 — zweiseitiger, 279
 Binomialverteilung, 97, 142, **144**, 145, 152, 220, 222, 238, 341, 343
 — Additionsgesetz, 146, 205
 — als bedingte Verteilung, 222
 — asymptotischer Konfidenzbereich, 259
 — einseitige Konfidenzintervalle, 257
 — Erwartungswert, 144, 208
 — erzeugende Funktion, 204
 — Histogramme, 227
 — Poisson-Approximation, 198
 — Stabdiagramme, 144
 — Varianz, 168, 208
 — zweiseitige Konfidenzintervalle, 254
 binomische Formel, 55
 Blockungslemma, 140
 Borel, 295
 Borelmenge, 295, 321
 Box-Muller-Methode, 327
 Box-Plot, 33
 BSE, 265
 Buffon, 326
 Buffonsches Nadelproblem, 326
- Cantor, 302
 Catalan, 75
 Cauchy, 171
 Cauchy-Schwarz-Ungleichung, **170**, 388
 Cauchy-Verteilung, 317
 — Dichte, 317
 — Verteilungsfunktion, 317
 Chi-Quadrat-Test, 285

- Chi-Quadrat-Testgröße, 285
 Chi-Quadrat-Verteilung, 286, 311
 — Additionsgesetz, 336
 — Dichte, 286
 — Quantil, 286
 Chuck-a-luck, 85
 Conring, 20
 Coupon-Collector-Problem, 192
- d'Alembert, 49
 Darstellungsformel, 135, 139
 Darwin, 173
 de Meré, 58
 de Moivre, 192
 de Montmort, 72
 De Morgan, 8
 — Formel von, 8
 Dezil, 29, 315
 DFB-Pokal, 58
 Diagramm
 — Balken-, 40
 — Baum-, 92, 94, 107, 114
 — Kreis-, 23
 — Stab-, 23, 40
 Dichte, 299
 — der χ_r^2 -Verteilung, 286
 — der Cauchy-Verteilung, 317
 — der Exponentialverteilung, 307
 — der Gammaverteilung, 311
 — der Gleichverteilung, 305
 — der Lognormalverteilung, 316
 — der Normalverteilung, 309
 — der standardisierten Normalverteilung, 228
 — der Weibull-Verteilung, 312
 — der zweidimensionalen Normalverteilung, 329
 — eines Zufallsvektors, 321, 330
 — gemeinsame, 321
 — marginale, 323
 disjunkte Ereignisse, 6
 diskrete Gleichverteilung, 45, 154
 diskrete Verteilung, 298
 diskrete Verteilungsfunktion, 298
 diskrete Zufallsvariable, 298
 diskreter Wahrscheinlichkeitsraum, 179
 diskretes Merkmal, 21
 Distributivgesetz, 8, 104, 124
 dominanter Faktor, 150
 Doppler, 53
 Drei-Türen-Problem, 48, 100, 106, 115
 Durchschnitt, 27, 77
 — von Ereignissen, 5
- Eindeutigkeitssatz
 — für erzeugende Funktionen, 203
 einfache Hypothese, 279
 einseitiger Binomialtest, 273, 277, 343
 Einstichproben- t -Test, 347
 Einstichprobenproblem, 339
 Elementarereignis, 5
 ELISA-Test, 108, 130
 empirische Häufigkeitsverteilung, 22, 133
 empirische Regressionsgerade, 173, 178
 empirische Standardabweichung, 31, 34, 173
 empirische Varianz, 31, 34
 empirischer Korrelationskoeffizient, 173
 empirischer Median, 28, 30, 33, 34, 340
 empirischer Variationskoeffizient, 32
 empirisches p -Quantil, 29
 empirisches Gesetz über die Stabilisierung re-
 lativer Häufigkeiten, 18, 76, 225
 endliche Additivität, 38, 184
 endlicher Wahrscheinlichkeitsraum, 36
 Endlichkeitskorrektur-Faktor, 262
 Ereignis(se), 5, 295
 — austauschbare, 72, 83, 97, 168, 193
 — disjunkte, 6
 — Durchschnitt, 5
 — Elementar-, 5
 — Gegen-, 6
 — Gesetz seltener, 198
 — komplementäres, 6
 — sicheres, 5
 — unmögliches, 5
 — unvereinbare, 6
 — Vereinigung, 5
 Ergebnismenge, 2
 Erhebung, 20
 Erschleichung von Signifikanz, 291
 erste Pfadregel, 94, 99, 104
 Erwartungstreue, 239, 244, 262, 264
 — asymptotische, 249
 Erwartungswert, 76, 77, 313
 — bedingter, 211
 — der Anzahl der Anstiege in einer zufälligen
 Permutation, 177
 — der Anzahl der Fixpunkte einer zufälligen
 Permutation, 78
 — der Anzahl der Rekorde einer zufälligen
 Permutation, 79
 — der Binomialverteilung, 144, 208
 — der Exponentialverteilung, 313
 — der Gammaverteilung, 313
 — der geometrischen Verteilung, 188

- der hypergeometrischen Verteilung, 87
- der Lognormalverteilung, 318
- der negativen Binomialverteilung, 190
- der Normalverteilung, 313
- der Pólya-Verteilung, 98
- der Poisson-Verteilung, 198
- der stetigen Gleichverteilung, 313
- der Weibull-Verteilung, 318
- Eigenschaften, 77
- einer Funktion von Zufallsvariablen, 135, 313, 327, 331
- einer Indikatortsumme, 78
- einer randomisierten Summe, 210
- einer Zählvariablen, 78
- Häufigkeitsinterpretation, 77
- Multiplikationsregel, 138, 328
- physikalische Interpretation, 81, 313
- Transformationsformel, 80
- erzeugende Funktion, **203**
- der Binomialverteilung, 204
- der negativen Binomialverteilung, 205
- der Poisson-Verteilung, 204
- Eindeutigkeitsatz, 203
- Multiplikationsformel, 205
- und Momente, 207
- Euler, 59, 74
- Euler-Zahlen, 59
- Experiment
 - Bernoulli-, 143
 - Laplace-, 45
 - mehrstufiges, 91, 93
 - Produkt-, **95**, 122, 139, 187, 190
 - Treffer/Niete-, 14, 15, **142**, 238, 267
- Exponentialreihe, 74, **184**
- Exponentialverteilung, 307, 311, 327
 - Dichte, 307
 - Erwartungswert, 313
 - Gedächtnislosigkeit, 308
 - Varianz, 313
 - Verteilungsfunktion, 307
 - Zusammenhang mit Gleichverteilung, 308
- Fächer-Modell, 61–64, 192
- für die Binomialverteilung, 205
- Faktorielle
 - obere, 57
 - untere, 57
- faktorielles Moment, 208
- Fakultät, 53
- Faltung, 137, 331
- Faltungsformel, 137, 331
- Fehler
 - erster Art, 270
 - zweiter Art, 270
- Fertigpackungsverordnung, 349
- Fibonacci, 204
- Fibonacci-Zahlen, 204
- Fisher, 241
- Fixpunkt einer Permutation, 73
- Fixpunkte einer zufälligen Permutation, 74, 75, 85
 - Erwartungswert, 78
 - Varianz, 169
 - Verteilung, 74
- Formel
 - binomische, 55
 - des Ein- und Ausschließens, 193
 - des Ein- und Ausschließens, 70, **72**
 - Transformations-, 80
 - vom totalen Erwartungswert, 215
 - von Bayes, 104
 - von De Morgan, 8
 - von der totalen Wahrscheinlichkeit, 104
 - von Jordan, 82, 85
 - von Poincaré–Sylvester, 70, **72**, 193
 - von Steiner, 162, 244
 - von Stirling, **230**, 284
- Fundamentalprinzip des Zählens, 50
- Funktion
 - erzeugende, 203
- Funktionen von Zufallsvariablen, 135
- Galilei, 47
- Galton, 173
- Gammafunktion, 311
- Gammaverteilung, 311
 - Additionsgesetz, 333
 - Dichte, 311
 - Erwartungswert, 313
 - Varianz, 313
- Gauß, 171
- Gauß-Test
 - einseitiger, 344, 395
 - zweiseitiger, 346
- Gaußsche Glockenkurve, 228
- Geburtstagsproblem, **68**, 69
- Gedächtnislosigkeit, 307
 - Exponentialverteilung, 308
 - geometrische Verteilung, 195
- Gegenereignis, 6
- Gegenhypothese, 269
- Geiger, 199

- gemeinsame Dichte, 321
gemeinsame empirische Häufigkeitsverteilung, 133
gemeinsame Verteilung, 131, 138, 321
geometrische Reihe, 184
geometrische Verteilung, 188, 248
— Erwartungswert, 188
— Gedächtnislosigkeit, 195
— Stabdiagramme, 188, 189
— Varianz, 188
geometrisches Mittel, **28**, 35
geordnete Stichprobe, **28**, 174
Gesetz
— über die Stabilisierung relativer Häufigkeiten, **18**, 76, 225
— Assoziativ, 8
— der oberen Negation, 185, 186
— der oberen Summation, 58
— Distributiv, **8**, 104, 124
— großer Zahlen von Jakob Bernoulli, **224**, 251, 272, 278
— großer Zahlen, 223
— Kommutativ, 8
— seltener Ereignisse, 198
getrimmtes Mittel, **30**, 34
gewichtetes Mittel, **27**, 110
Gewissheitsgrad, 250
Gleichverteilung, 45
— auf einem Intervall, 305
— auf einer Menge im \mathbb{R}^2 , 322
— auf einer Menge im \mathbb{R}^k , 330
— Dichte, 305
— diskrete, **45**, 154
— stetige, 154
— stetige, Erwartungswert, 313
— stetige, Varianz, 313
— stetige, Verteilungsfunktion, 305
Glücksrad, 40, 76, 195
Glücksspirale, 58
Goldener Schnitt, 204
Graunt, 20
Großer Umordnungssatz, 185
Grundformeln der Kombinatorik, 52
Grundgesamtheit, 21
Grundraum, 2
Gruppenscreening, **125**, 129
Gütefunktion
— des einseitigen Gauß-Tests, 345
— des zweiseitigen Gauß-Tests, 346
— des zweiseitigen Gauß-Tests, 346
— eines Tests, 271
Häufigkeit
— absolute, 17, **22**
— relative, 16, **22**, 101
Häufigkeitsverteilung
— empirische, 22
— gemeinsame empirische, 133
Halley, 20
Hardy, 151
Hardy-Weinberg-Gesetz, 151
harmonisches Mittel, **28**, 35
Histogramm, **24**, 25, 27, 227, 294, 339
Huygens, 76
hypergeometrische Verteilung, 86, **87**, 97, 220, 243, 262
— Erwartungswert, 87
— Varianz, 168
hypergeometrische Verteilung
— als bedingte Verteilung, 220
Hypothese, 268, **269**
— einfache, 279
— Gegen-, 269
— Verwerfungswahrscheinlichkeit einer, 271
ideales Zufallsexperiment, 1
Indikator eines Ereignisses, 12
Indikatorfunktion, **12**, 224
Indikatorsumme, 13
insertion sort, 80, 85, 374
Intensität, 200
Internet, VI, 36, 49, 89, 110, 128, 149
iterierte Erwartungswertbildung, 215
Jordan, K., 81
Jordan-Formel, 82, 85
Kästner, 53
kanonische Konstruktion, 242
Kartenspiel, 115
kartesisches Produkt, 3
Keno, 89
Kisten-Diagramm, 33
Klasseneinteilung, 24
Kniffel, 152
Koinzidenz-Paradoxon, 72
Kolmogorow, **36**
Kolmogorowsches Axiomensystem, 36, 179, 295
Kombination, 52
— mit Wiederholung, 52
— ohne Wiederholung, 52
Kombinatorik, 50
Kommutativgesetze, 8

- Komplement, 6
 komplementäre Wahrscheinlichkeit, 38
 komplementäres Ereignis, 6
 Konfidenzbereich, 252
 — allgemeines Konstruktionsprinzip, 253
 — asymptotischer, 259
 Konfidenzgrenze
 — obere, 258, 340
 — untere, 258, 340
 Konfidenzintervall, 253
 — approximatives, 261
 — für den Erw.wert einer Normalverteilung, 350
 — für den Median, 341
 — für die Differenz von Erwartungswerten, 360
 Konfidenzwahrscheinlichkeit, 252
 Kongruenzgenerator
 — linearer, 155, 156
 Kongruenzschema
 — lineares, 155
 konkreter Schätzwert, 243
 Konsistenz
 — einer Schätzfolge, 249
 — einer Testfolge, 277
 Konsumentenrisiko, 347
 Kontingenztafel, 133
 Konvergenz
 — stochastische, 224
 Korrelation, 169
 Korrelationskoeffizient, 169
 — empirischer, 173
 — von Pearson, 173, 328
 — von Spearman, 174, **175**, 178
 Kovarianz, 166, 328
 — Eigenschaften, 166
 Kramp, 53
 Kreisdiagramm, 23, 24
 kritischer Bereich, 270, 274, 279
 kritischer Wert, 268, 270, 274

 Lagemaß, 27
 Lambert, 73
 Laplace, 45
 Laplace-Experiment, 45
 Laplace-Modell, 45
 Laplacescher Wahrscheinlichkeitsraum, 45
 Lebesgue, 300
 Lee, 171
 Legendre, 171
 Leibniz, 47

 Lévy, 235
 Likelihood-Funktion, **246**
 Likelihood-Funktion, 240
 Lindeberg, 235
 lineare Vorhersagbarkeit, 171
 linearer Kongruenzgenerator, 155
 — Gitterstruktur, 156
 lineares Kongruenzschema, 155
 Loglikelihood-Funktion, 248
 Lognormalverteilung, 316
 — Dichte, 316
 — Erwartungswert, 318
 — Varianz, 318
 — Verteilungsfunktion, 316
 Losgröße, 349
 Lotto, 4, 19, 51, 52, 57, 58, 64–66, 88, 124, 129, 192, 194, 195, 202, 225

 Mann-Whitney-Test, 358
 marginale Dichte, 323
 Marginalverteilung, 132, 323
 Maximum-Likelihood-Schätzer, 246
 Maximum-Likelihood-Schätzmethode, 240
 Maximum-Likelihood-Schätzwert, 241, 246
 Median, 315
 — empirischer, **28**, 30, 33, 34, **340**
 — Minimaleigenschaft, 28
 — Stichproben-, **28**, 30, 33, 34, **340**
 Median-Abweichung, **31**, 34
 mehrstufiges Experiment, 91, 93
 Mendel, 149
 Mendelsches Gesetz
 — erstes, 150
 — zweites, 150
 Menge, 2
 — Ergebnis-, 2
 Mensch-ärgere-Dich-nicht, 2, 187
 Merkmal, 10, **20**
 — Ausprägungen, 20
 — diskretes, 21
 — nominales, 21
 — ordinales, 21
 — qualitatives, **21**
 — quantitatives, **21**
 — stetiges, 21
 Messbarkeitseigenschaft, 296
 Metabolismusrate, 32
 Methode der kleinsten Quadrate, 172
 Mischungen, 301
 Mittel
 — arithmetisches, **27**, 29, 34, 77

- geometrisches, **28**, 35
- getrimmtes, **30**, 34
- gewichtetes, **27**, 110
- harmonisches, **28**, 35
- Mittelwert, **27**, 35
- mittlere absolute Abweichung, 31
- mittlere quadratische Abweichung, 169, 213, 244
- ML-Schätzer, 246
- Modell, 1
 - Fächer-, 61–63, 192
 - Laplace-, 45
 - statistisches, 242
 - Urnen-, 61, 63, 64
- Modellierung mehrstufiger Experimente, 93
- Moment
 - faktorielles, 208
- Monte-Carlo-Test, 288
- Münzwurf, 4, 9, 49, 85, 236
- Multinomialkoeffizient, 147
- Multinomialverteilung, 142, **148**, 177, 283
- Multiplikationsformel
 - für erzeugende Funktionen, 205
- Multiplikationsregel, 50
 - allgemeine, 103
 - für den Erwartungswert, 138, 328
- n -dimensionale Verteilung, 138
- negative Binomialverteilung, 190
 - Additionsgesetz, 192, 210
 - Erwartungswert, 190
 - erzeugende Funktion, 205
 - Stabdiagramme, 191, 194
 - Varianz, 190
- nichtparametrische Verteilungsannahme, 339
- nichtrandomisierter Test, 270
- Niveau α -Test, 272
- nominales Merkmal, 21
- Normalverteilung, 309
 - Additionsgesetz, 332
 - Dichte, 309
 - Dichte der standardisierten, 228
 - Erwartungswert, 313
 - Erzeugung aus der Gleichverteilung, 327
 - Quantile der standardisierten, 260
 - Varianz, 313
 - Verteilungsfunktion, 310
 - Verteilungsfunktion der standardisierten, 232
 - zweidimensionale, 329
- Normalverteilungsannahme, 339
- obere Faktorielle, 57
- obere Konfidenzgrenze, 258, 340
- oberes Quartil, **29**, 33, 315
- ordinales Merkmal, 21
- Ordnungsstatistik, 334, 340
- p -Quantil, 314
 - empirisches, **29**, 342
- p -Wert, 281
- Pacioli, 47
- Paradoxon
 - der ersten Kollision, **65**, 68
 - der nichttransitiven Würfel, 140
 - Koinzidenz-, 72
 - St. Petersburg, 182
 - von Bertrand, 306
 - von Simpson, **110**, 176
- Parameterraum, 242
- parametrische Verteilungsannahme, 339
- Pascal, 54
- Pascalsches Dreieck, 54
- Pearson, 169
- Pearson-Korrelationskoeffizient, 173, 328
- Permutation, **51**, 73
 - Anzahl der Anstiege, 59, 177
 - Anzahl der Fixpunkte, 74, 75, 78, 85, 169, 198
 - Anzahl der Rekorde, 79
 - mit Wiederholung, 51
 - ohne Wiederholung, 51
- Petty, 20
- Pfad, 92, 94
- Pfadregel
 - erste, **94**, 99, 104
 - zweite, **94**, 105
- Planung des Stichprobenumfanges, 261, 278, 361
- Poincaré-Sylvester-Formel, 70, **72**, 193
- Poincaré, 70
- Poisson, 197
- Poisson-Approx. der Binomialverteilung, 198
- Poisson-Verteilung, **197**, 222
 - Additionsgesetz, **198**, 202, 210
 - Eigenschaften, 198
 - Erwartungswert, 198
 - erzeugende Funktion, 204
 - Stabdiagramme, 199
 - Varianz, 198
- politische Arithmetik, 20
- Pólya, 95
- Pólya-Verteilung, 97, 177

- Erwartungswert, 98
- Varianz, 177
- Pólyasches Urnenschema, 95
- Population, 21
- Potenzmenge, 39
- Problem
 - Coupon-Collector-, 192
 - der vertauschten Briefe, 73
 - der vollständigen Serie, 192
 - Geburtstags-, **68**, 69
 - Rencontre-, 72
 - Sammler-, 60, 64, 187, **192**, 193, 195
 - Teilungs-, 47
 - Wartezeit-, 187
 - Zwei-Jungen-, **113**, 117, 377
- Produktexperiment, **95**, 122, 139, 187, 190
- Produktraum, 94
- Produzentenrisiko, 347
- Prüfgröße, 270, 285
- Pseudozufallszahl, 118, **154**, 224
- Pseudozufallszahlengenerator, 154
- Punktschätzer, 243

- Qualitätskontrolle, 43, 60, 243, 246
- qualitatives Merkmal, **21**
- Quantil, 314
 - der t_s -Verteilung, 365
 - der Chi-Quadrat-Verteilung, 286
 - der standardisierten Normalverteilung, 260
 - empirisches p -, 29, 342
- Quantiltransformation, 318, 352
- quantitatives Merkmal, **21**
- Quartil
 - oberes, **29**, 33, 315
 - unteres, **29**, 33, 34, 315
- Quartilsabstand, **31**, 33, 34, 315
- Quintil, 315

- randomisierte Summe, 209
 - Erwartungswert, 210
 - Varianz, 210
- randomisierter Test, 276
- Randomisierungswahrscheinlichkeit, 276
- Randomized-Response-Technik, 263
- Randverteilung, 132, 323
- Rang, 174
- Rangkorrelationskoeffizient, 174, **175**, 178
- Realisierung einer Zufallsvariablen, 10
- Regression, 173
- Regressionsgerade
 - empirische, **173**, 178
- Reißzwecken-Beispiel, **16**
- Rekorde in einer zufälligen Permutation
 - Erwartungswert, 79
- relative Häufigkeit, 16, **22**, 101
 - empirisches Gesetz über die Stabilisierung, **18**, 76, 225
- relative Trefferhäufigkeit, 239
- relevanter Unterschied, 278, 345
- Rencontre-Problem, 72
- Rencontre-Zahl, 74
- Repräsentativität einer Stichprobe, 22
- rezessiver Faktor, 150
- Riemann, 300
- Robustheit
 - der Median-Abweichung, 31
 - des Quartilsabstandes, 31
 - des Zentralwertes, 29
- Rotationsenergie, 162
- Rotationsgeschwindigkeit, 162
- Roulettespiel, 69, 84
 - Zwei-Drittel-Gesetz, 84, 130
- Rutherford, 199
- Rutherford-Geiger-Experiment, 199

- Sammlerproblem, 60, 64, 187, **192**, 193, 195
- Schätzer
 - Erwartungstreue, 244
 - mittlere quadratische Abweichung, 244
 - Verteilung eines, 244
 - Verzerrung eines, 244
- Schätzfolge, 249
- Schätzer, 239, **243**
- schließende Statistik, 240
- Schwaches Gesetz großer Zahlen, **223**
 - von Jakob Bernoulli, **224**, 251, 272, 278
- Schwarz, 171
- Schwerpunkt, **27**, 81, 173, 313
- Sensitivität, 108
- Sicherung der Alternative, 273
- Siebformel, 70, **72**, 193
- σ -Additivität, **179**, 184, 295
- σ -Algebra, 295
- Sigma-Regeln, 236
- signifikant, 268, 272
- Signifikanz
 - Erschleichung von, 291
- Signifikanzniveau, 272
- Signifikanztest zum Niveau α , 272
- Simpson, 110
- Simpson-Paradoxon, **110**, 176
- Simulation, 154, 159, 288

- Skatspiel, 116, 141
 Spearman, 174
 Spearman'scher Rangkorrelationskoeffizient, 174, 175, 178
 Spektraltest, 158
 Spezifität, 108
 Spiegelungsprinzip, 56
 Spieler-Ruin-Problem, 182
 Stabdiagramm, 23, 40
 Stamm- und Blatt-Darstellung, 26, 34
 Standard-Normalverteilung
 — zweidimensionale, 323
 Standardabweichung, 160, 313
 — empirische, 31, 34, 173
 — Stichproben-, 31
 standardisierte Normalverteilung
 — Dichte, 228
 — Quantile, 260
 — Verteilungsfunktion, 232
 standardisierte Zufallsvariable, 163, 227
 Standardisierung, 163, 227
 Startverteilung, 93, 94, 96
 Statistik, 20, 243
 — amtliche, 20
 — Arbeitslosen-, 22
 — beschreibende, 20
 — beurteilende, 20
 — deskriptive, 20
 — schließende, 240
 — schließende, 20
 — Sozial-, 20
 — Universitäts-, 20
 statistische Maßzahl, 22
 statistische Sicherheit, 272
 statistisches Modell, 242
 Stein, Schere, Papier, 126, 129
 Steiner, 162, 244
 Steiner-Formel, 162, 244
 Sterbetafeln, 112
 Sterbewahrscheinlichkeit, 112
 stetige Gleichverteilung, 154, 305
 stetige Verteilung, 299
 stetige Zufallsvariable, 299
 stetiges Merkmal, 21
 Stetigkeitskorrektur, 234
 Stichprobe, 22, 86
 — geordnete, 28, 174
 — Planung des Umfanges, 261, 278, 395
 — Repräsentativität einer, 22
 — Umfang einer, 22
 Stichprobenentnahme, 86
 Stichprobenfunktion, 243
 Stichprobenmedian, 28, 30, 33, 34, 340
 Stichprobenraum, 242
 Stichprobenspannweite, 31, 34
 Stichprobenstandardabweichung, 31
 Stichprobenumfang, 22
 — Planung, 261, 278, 361
 Stichprobenvarianz, 31
 Stifel, 53
 Stimmzettel-Problem, 55
 Stirling, 230
 Stirling-Formel, 230, 284
 Stochastik, 1
 stochastisch unabhängig, 120
 stochastische Konvergenz, 224
 stochastische Unabhängigkeit, 118
 — in Produktexperimenten, 122
 — und Blockbildung, 123
 — und Unkorreliertheit, 167
 — von Ereignissen, 120
 — von Zufallsvariablen, 136, 139, 325, 331
 St. Petersburgs Paradoxon, 182
 Streuung, 30, 160
 Streuungsmaß, 30
 Studentische t -Verteilung, 348
 Subadditivität, 38
 subjektive Wahrscheinlichkeit, 42
 Substitutionsregel, 218
 Süßmilch, 20
 Summe unabhängiger Zufallsvariablen, 137
 Sylvester, 70
 symmetrische Verteilung, 320
 tea tasting lady, 267, 270, 271, 273
 Teilmenge, 6
 Teilungsproblem, 47
 Test, 267, 268, 270
 — Annahmebereich, 270
 — asymptotische Eigenschaften, 276
 — Chi-Quadrat-, 285
 — einseitiger Binomial-, 277, 279
 — Einstichproben- t -, 349
 — Gütefunktion, 271
 — kritischer Bereich, 270
 — kritischer Wert, 274
 — Mann-Whitney, 358
 — Monte-Carlo, 288
 — nichtrandomisierter, 270
 — randomisierter, 276
 — trivialer, 271
 — Vorzeichen-, 342

- Wilcoxon-Rangsummen-, 352
- Wirkungstabelle, 271
- zum Niveau α , 272
- zweiseitiger Binomial-, 279
- Zweistichproben- t -, 359
- Testfolge, 277
- asymptotisches Niveau, 277
- Konsistenz, 277
- Testgröße, 270
- Testtheorie
- Grundbegriffe, 269
- Modellrahmen, 269
- Texas Hold'em, 90
- Toto-Ergebniswette, 51
- Trägheitsmoment, 162, 313
- Transformationsformel, 80
- Treffer/Niete-Experiment, 14, 15, **142**, 238, 267
- Trefferhäufigkeit
- relative, 239
- Treize-Spiel, 72, 73
- Trendgerade, 171
- trivialer Test, 271
- Tschebyschow, 163
- Tschebyschow-Ungleichung, **163**, 251, 263, 388
- Tupel, 2

- Überbuchungen, 237
- Übergangswahrscheinlichkeit, **92**, 93, 94, 96
- und bedingte Wahrscheinlichkeit, 103
- Überlebenswahrscheinlichkeit, 112
- Unabhängigkeit, 118
- in Produktexperimenten, 122
- und Blockbildung, 123
- und Unkorreliertheit, 167
- von Ereignissen, 120
- von Zufallsvariablen, 136, 139, 325, 331
- Ungleichung
- von Cauchy–Schwarz, **170**, 388
- von Tschebyschow, **163**, 251, 263, 388
- Uniformitätsregel, 150
- Unkorreliertheit, 167, 171
- und Unabhängigkeit, 167
- untere Faktorielle, 57
- untere Konfidenzgrenze, 258, 340
- unteres Quartil, **29**, 33, 34, 315
- Untersuchungseinheit, 20, 21
- unvereinbare Ereignisse, 6
- Urnenmodell, 61, 63, 64
- von Pólya, 95

- Varianz, 160, 313
- Additionsformel für unabh. Zufallsvariablen, 167
- der Anzahl der Fixpunkte einer zufälligen Permutation, 169
- der Binomialverteilung, 168, 208
- der Exponentialverteilung, 313
- der Gammaverteilung, 313
- der geometrischen Verteilung, 188
- der hypergeometrischen Verteilung, 168
- der Lognormalverteilung, 318
- der negativen Binomialverteilung, 190
- der Normalverteilung, 313
- der Pólya-Verteilung, 177
- der Poisson-Verteilung, 198
- der stetigen Gleichverteilung, 313
- der Weibull-Verteilung, 318
- einer Indikatorfunktion, 161
- einer Indikatorsumme, 161, 168
- einer randomisierten Summe, 210
- einer Verteilung, 161
- einer Zählvariablen, 161
- elementare Eigenschaften, 162
- empirische, **31**, 34
- Häufigkeitsinterpretation, 161
- physikalische Interpretation, 162
- Stichproben-, 31
- Variationskoeffizient, 34
- empirischer, 32
- Vereinigung
- von Ereignissen, 5
- Verschiebungssatz, 162, 244
- Verteilung
- χ^2 -, 286
- χ^2 -, 311
- (absolut) stetige, 299
- der Augensumme beim n -fachen Würfelwurf, 206
- ausgeartete, 163
- bedingte, 102, 219
- Binomial-, 97, 142, **144**, 145, 146, 152, 168, 198, 220, 222, 238
- Cauchy, 317
- Chi-Quadrat-, 286, 311
- der Anzahl der Fixpunkte einer zufälligen Permutation, 74
- der Anzahl freier Fächer, 83
- diskrete, 298
- einer Indikatorsumme, 82
- einer Zufallsvariablen, 40, 131, 298
- eines Schätzers, 244
- eines Zufallsvektors, 138, 321, 330

- Exponential-, 307
- Gamma-, 311
- gemeinsame, 131, 138, 321
- geometrische, 188, 189, 248
- hypergeometrische, 86, **87**, 97, 168, 220, 243, 262
- Lognormal-, 316
- Marginal-, 132, 323
- Multinomial-, 142, **148**, 177, 283
- n -dimensionale, 138
- negativ binomial, **190**, 191, 192, 194
- Normal-, 309
- Poisson-, **197**, 199, 222
- Quantil einer, 314
- Rand-, 132
- Studentsche t -, 348
- symmetrische, 320
- von Ordnungsstatistiken, 334
- von Pólya, **97**, 177
- Weibull-, 311
- zweidimensionale Normal-, 329
- Verteilungsannahme
 - nichtparametrische, 339
 - parametrische, 339
- Verteilungsfunktion, 296
 - absolut stetige, 299
 - Cantorsche, 302
 - diskrete, 298
 - stetige, 299
- Vertrauensbereich, 253, 263
- Vertrauensintervall, 253
- Vertrauenswahrscheinlichkeit, 253
- Verwerfungswahrsch. einer Hypothese, 271
- Verzerrung, 244
- Vierfeldertafel, 134
- vollständige Serie
 - Problem der, 192
- von Ettingshausen, 53
- von Mises, 18
- von Schlözer, 20
- Vorhersagbarkeit
 - lineare, 171
- Vorhersagefehler, 169
- Vorzeichentest, 342

- W', 36
- W-Raum, 36, 45, 179, 295
- W-Verteilung, 36, 179, 295
- Wahrscheinlichkeit, 36, 179
 - Übergangs-, **92**, 93, 94, 96
 - a priori, **105**, 108
 - Additionsgesetz, 38, 43
 - aposteriori, 105
 - bedingte, 92, 101, **102**, 103
 - bedingte und Übergangs-, 103
 - eines Ereignisses, 36
 - Formel von der totalen, 104
 - komplementäre, 38
 - Monotonie, 38
 - Subadditivität, 38
 - subjektive, 42
- Wahrscheinlichkeitsmaß, 36, 41, 295
- Wahrscheinlichkeitsmaß, 179
- Wahrscheinlichkeitsraum
 - allgemeiner, 295
 - diskreter, 179
 - endlicher, 36
 - Konstruktion eines endlichen, 39
 - Laplacescher, 45
- Wahrscheinlichkeitsverteilung, 36, 179, 295
- Wartezeitproblem, 187
- Weibull-Verteilung
 - Dichte, 312
 - Erwartungswert, 318
 - Varianz, 318
 - Verteilungsfunktion, 312
- Weinberg, 151
- Wertebereich einer Zufallsvariablen, 11
- Wilcoxon-Rangsummentest, 352
- Winkelgeschwindigkeit, 162
- Wirkungstabelle eines Tests, 271
- Würfelnwurf, 2, 6, 9, 10, 15, 41, 43–45, 47, 49, 58, 64, 77, 81, 84, 95, 100, 107, 131, 136, 140, 152, 161, 164, 169, 177, 192, 195, 221, 226, 236

- Zählvariable, **14**, 72, 143
- Zahlenlotto, 4, 19, 51, 52, 57, 64–66, 88, 124, 129, 192, 194, 195, 202, 225
- ZDF-Politbarometer, 265
- Zentraler Grenzwertsatz
 - von de Moivre–Laplace, **229**, 277, 278, 341
 - von Lindeberg–Lévy, **235**, 237, 389
- Zentralwert, **28**, 30, 33, 34, 315
- ZGWS, 229
- Ziegenproblem, **48**, 100, 106, 115
- zufällige Permutation, 78, 79
 - Fixpunkte, 74, 75, 78, 85, 169
 - Rekorde, 79
- Zufallsexperiment
 - ideales, 1
- Zufallsvariable, 10

- diskrete, 298
- stetige, 299
- Verteilungsfunktion, 296
- Zufallsvariablen, 10, 180, 296
 - a -faches einer, 12
 - Arithmetik mit, 12
 - Differenz von, 12
 - Erwartungswert einer Funktion von, 135
 - Faltung, 137
 - Funktionen von, 135
 - linearer Zusammenhang, 173
 - Maximum von, 12
 - Minimum von, 12
 - Produkt von, 12
 - Realisierung einer, 10
 - Standardisierung, **163**, 227
 - Summe unabhängiger, 137, 331
 - Summe von, 12
 - Unabhängigkeit, 136, 139, 325, 331
 - Verteilung einer, 40, 131, 298
 - Verteilung mehrerer, 138, 330
 - Verteilung von zwei, 321
 - Wertebereich einer, 11
- Zufallsvektor, **131**, **138**, 147, 180, 330
 - Verteilung, 138, 330
- Zufallszahl, 118, **154**
- Zufallszahlengenerator, 154
- Zwei-Drittel-Gesetz beim Roulette, 84, 130
- Zwei-Finger-Morra, 126
- Zwei-Jungen-Problem, **113**, 117, 377
- Zwei-Stichproben- t -Test, 359
- zweidimensionale Normalverteilung, 329
- zweidimensionale Standard-Normalverteilung, 323
- zweidimensionale Verteilung, 321
- Zweifach-Wahlapparat, 142, 292
- zweiseitige Alternative, 279, 343
- zweiseitiger Binomialtest, 279
- zweiseitiger Gauß-Test, 346
- zweiseitiger kritischer Bereich, 279
- Zweistichproben-Lokationsmodell, 352
- Zweistichprobenproblem, 351
- zweite Pfadregel, **94**, 105