

# Stichwortverzeichnis

68-95-99,7-Prozent-Regel 147

## A

Ablehnungsbereich 322  
Absichern, Ergebnisse 261  
Abzählbar unendliche Zufallsvariable 188  
Additionsregel 396  
Akzeptanzbereich 322  
Alpha 279  
Alternativhypothese 309–310  
formulieren 320  
Anekdote 448  
Annäherung 216, 245  
Anpassungsgüte 405  
Anteilswert  
Konfidenzintervall 289  
Antwortquote 357  
Antwortverzerrung 362  
Approximation der Normalverteilung an die Binomialverteilung 216  
Arithmetisches Mittel 71  
Ausreißer 152

## B

Balkendiagramm 95  
gruppiertes 123  
Bedingte relative Häufigkeit 136  
Bedingte Wahrscheinlichkeit 397  
Befragung  
durchführen 354  
Ergebnisse auswerten 358  
Beobachtungsstudie 35, 366, 446  
Definition 366  
Berechnen, Konfidenzintervall 277  
Beschreibende Statistik 39  
Bestimmtheitsmaß 406  
Beziehung zu t-Verteilung 224  
Bias 38, 69, 356, 442  
Daten 375

Bimodale Verteilung 112  
Binomialverteilung  
41, 191  
Bivariate Daten 384  
qualitative 386  
Blind (Experiment) 560  
Blindstudie 76, 374

## C

Craps 162

## D

Darstellen, Ergebnisse 259  
Darstellung, grafische 87  
Daten 70  
Bias 375  
diskrete 101  
gruppierte 102  
Gültigkeit 375  
kategoriale 70  
kategorielle 70, 101  
klassifizierte 102  
numerische 70  
qualitative 70, 101, 134  
quantitative 70, 101, 136  
stetige 102, 108  
Zuverlässigkeit 374  
Datenanalyse 375  
Datenerhebung, nicht repräsentative 52  
Deskriptive Statistik 39  
Diagramme 40  
Disjunktes Ereignis 162, 395, 397  
Diskrete Zufallsvariable 188  
Diversität 238  
Doppelblind (Experiment) 560  
Doppelblindstudie 76, 374

## E

Einflussvariable 403  
Endliche Zufallsvariable 188  
Entscheidungsfindung 171

Ereignis 162, 395  
disjunktes 162, 395, 397  
komplementäres 572  
sicheres 162, 395, 397  
Ergebnismenge 162, 395  
Ergebnisse absichern 261  
darstellen 259  
Experiment 36, 75, 366  
Aufbau 368  
blind 560  
Datenanalyse 375  
Definition 366  
doppelblind 560  
Interpretation 376  
kontrolliertes 368  
Stichprobengröße 369  
Störvariablen ausschalten 373  
Extrapolation 405

## F

Fairer Würfel 240  
Fehler 318  
Überblick 440  
Fehler 1. Art 318  
Fehler 2. Art 319  
Fehlergrenze 43, 58, 78, 253, 434, 443, 531  
Beispiele 263  
Berechnung 255, 260  
beschränken 264  
Einflussfaktoren 261  
Faustregel 283  
Konfidenzniveau 257  
Stichprobenanteil 258  
Stichprobengröße 262  
Stichprobenmittel 260  
Feld, Kreuztabelle 386  
Fit 405  
Form der Datenverteilung 111  
Formel, Standardabweichung 72, 142  
Standardwert 74  
Fragebögen, Formulierung 52

**G**

Gemeinsame Wahrscheinlichkeit 395  
 Gepaarte Differenzen, Hypothesentest 333  
 Gesamthäufigkeit 387  
 Gesamtwahrscheinlichkeit 396  
 Gesetz der großen Zahl 80, 182  
 Gleichverteilung 112  
 Glockenform, Histogramm 111  
 Glockenförmige Verteilung 112  
 Glockenkurve 41  
 Grafische Darstellung 87  
 Grenzwertsatz 240  
 Grenzwertsatz, zentraler 240  
 Grundbegriffe der Statistik 67  
 arithmetisches Mittel 71  
 Bias 69  
 Daten 70  
 Datensatz 70  
 Grundgesamtheit 68  
 Median 72  
 Standardabweichung 72  
 Statistik 71  
 Stichprobe 69  
 Grundgesamtheit 68, 240, 431  
 Anteil in 289  
 Gruppiertes Balkendiagramm 123  
 Gültigkeit 375

**H**

Häufigkeit  
 absolute 100  
 bedingte relative 136  
 Randhäufigkeit 387  
 relative 39, 100  
 Häufigkeitstabelle 100  
 relative 100  
 Histogramm 108  
 bewerten 116  
 Fehler 442  
 Glockenform 111  
 interpretieren 116

irreführende Darstellungen 113  
 Verteilungsformen 111  
 Höchstens 197  
 Hypothese, aufstellen 310  
 Hypothesentest 43, 80, 245, 309, 327  
 Anteil an Grundgesamtheit 329  
 durchführen 309  
 Ergebnis formulieren 543  
 Fehler 318  
 Fehler 1. Art 318  
 Fehler 2. Art 319  
 Formel 328  
 für eine Anteilswertdifferenz 336  
 gepaarte Differenzen 333  
 linksseitig 310  
 rechtsseitig 310  
 Schritt-für-Schritt-Anleitung 320  
 zweiseitig 310

**I**

Induktive Statistik 39  
 Irreführende Statistiken 51  
 Irrtumswahrscheinlichkeit 280

**K**

Kategorielle Daten 70  
 Kausalzusammenhang 82  
 Kennzahl 52  
 Klinische Studie 368  
 Kontrollgruppe 371  
 Therapiegruppe 371  
 Komplementäres Ereignis 572  
 Komplementärmenge 162, 395  
 Konfidenzintervall 43, 78, 227, 272, 277–279  
 Anteil in Grundgesamtheit 289  
 berechnen 277  
 Breite 281  
 für eine Anteilswertdifferenz 295  
 für einen Anteilswert 289  
 Interpretation 297

irreführendes entdecken 274  
 Mittelwert 287  
 Stichprobengröße 282  
 Konfidenzniveau 256–257, 273, 278  
 wählen 280  
 Z-Wert 256  
 Kontingenztabelle 135, 386  
 Kontingenztabelle 45  
 Kontinuierliche Zufallsvariable 189  
 Kontrollgruppe 76, 371  
 Kontrolliertes Experiment 368  
 Korrelation 45, 82, 445  
 Interpretation 390  
 Korrelationskoeffizient, Berechnung 389  
 Eigenschaften 392  
 Kovarianz 389  
 Kreisdiagramm 88–89  
 Fehler 439  
 Kreuztabelle 45, 135  
 k-Sigma-Regel 147

**L**

Lage  
 Perzentile 210  
 Lagemaß 137  
 Liniendiagramm 104  
 bewerten 107  
 Fehler 441  
 Linksschiefe Verteilung 112, 152  
 Linksseitige Wahrscheinlichkeit 226  
 Lotto 178

**M**

Macht des Tests 319  
 Margin of error 78, 253  
 Median 72, 139  
 Meinungsumfrage 77, 347  
 Messdaten 70  
 Mittelwert 71, 137  
 Konfidenzintervall 287  
 Standardfehler 235  
 Stichprobenverteilung 232  
 Zufallsvariable 190

Modell 164  
 Multiplikationsregel 393, 399  
 Münze werfen 177

## N

Normalverteilung 41, 74  
 Standardnormalverteilung 75  
 Nullhypothese 81, 309  
 Beispiel 328  
 formulieren 320  
 Numerische Daten 39, 70

## O

Oder 396

## P

Parameter 71, 271  
 Perzentil 73, 148, 210  
 50stes 149  
 berechnen 149  
 für Normalverteilung  $X$  212  
 für  $t$ -Verteilung ermitteln 226  
 für  $X$  211  
 Konfidenzintervall 289  
 Placebo-Effekt 76, 372, 561  
 Population 68  
 Populationsverhältnis 245  
 Probability 396  
 Produktqualität 418  
 Prozentsatz 104  
 Prozentuale Veränderung 106  
 Prozesskontrolle, statistische 419  
 Prüfgröße 312–313  
 $p$ -Wert 81, 314, 323  
 Interpretation 323

## Q

Qualitative Daten 70, 134  
 Qualitätskontrolle 171, 417  
 Qualitätsregelkarte 420  
 Quantitative Daten 136

## R

$r^2$  (Bestimmtheitsmaß) 406  
 Randhäufigkeit 387, 563  
 Randwahrscheinlichkeit 566

Rechtsschiefe Verteilung 112, 151  
 Rechtsseitige Wahrscheinlichkeit 226  
 Regression 45  
 Regressionsanalyse 401  
 Regressionsgerade 402  
 Anpassungsgüte 405  
 statistisches Modell 405  
 Steigung 402  
 $y$ -Achsen-Schnittpunkt 403  
 Relative Häufigkeit 100  
 Relative Häufigkeitstabelle 100

## S

Säulendiagramm 93, 98  
 Fehler 441  
 Schätzwert 77  
 Schätzwerte 170  
 Schaubild 40  
 Scheitelpunkt 203  
 Schiefe Verteilung 140  
 Schließende Statistik 39  
 Schlussfolgerungen, Umfrage 360  
 Schnittmenge 396  
 Sicheres Ereignis 162, 395, 397  
 Signifikanzniveau 317, 322  
 Simulation 164  
 Spaltenhäufigkeit 387  
 Spannweite 141, 147  
 Spielautomat 181  
 Stabdiagramm 101  
 Standardabweichung 72, 142, 236  
 berechnen 142  
 Bezeichnung 142  
 Eigenschaften 146  
 Formel 72, 142  
 interpretieren 144  
 Zufallsvariable 190  
 Standardfehler 235–236, 280  
 messen 236  
 Standardisierung 205  
 Standardnormalverteilung 75, 204  
 Standardwerte 315  
 $t$ -Verteilung 324  
 Standardwert 73, 204, 313  
 Formel 74

Statistiken, irreführende 51  
 Statistische Größe 133  
 Statistische Power 319  
 Statistische Prozesskontrolle 419  
 Statistische Signifikanz 81  
 Statistisches Modell 405  
 Stichprobe 69, 240  
 Anteil 259  
 Auswahl 69  
 Fehlergrenze 258  
 systematischer Fehler 69, 443  
 Umfrage 352  
 Stichprobenfehler 279  
 Stichprobengröße 258, 263, 282  
 Einfluss 262  
 Fehlergrenze 263  
 Stichprobenmittel, Fehlergrenze 260  
 Stichprobengröße 263  
 Stichprobenumfang 236  
 Stichprobenverteilung 232  
 Mittelwert 232  
 Störgröße 368, 559  
 Störvariable 446, 559  
 Streudiagramm 384  
 Interpretation 385  
 Streuung 141  
 des Mittelwerts 235  
 Streuungszерlegung  
 Varianz 143  
 Studie, klinische 368  
 Suggestivfrage 351, 436  
 Symmetrische Verteilung 113, 152

## T

Tabelle 108  
 bewerten 104  
 Häufigkeitstabelle 100  
 Testperson 370  
 Teststärke 319  
 Therapiegruppe 371  
 Tortendiagramm 89  
 Total Quality Management (TQM) 418  
 $t$ -Verteilung 223, 324  
 Beziehung zu  
 Normalverteilung 224

**U**

U-förmige Verteilung 112, 151  
 Umfrage 431  
   Antwortquoten 357  
   Daten analysieren 359  
   Daten ordnen 359  
   Design 349  
   durchführen 354  
   Ergebnisse auswerten 358  
   Fragen entwickeln 351  
   Planung 349  
   Quelle 348  
   Schlussfolgerungen 360  
   Schritte 349  
   Stichprobe auswählen 352  
   Suggestivfragen 351  
   systematischer Fehler 355  
   Zielpopulation definieren 350  
   Zufallsstichprobe 353  
 Unabhängige Variable 392  
 Unabhängigkeit 392, 570  
 Und 396  
 Unverzerrt 368  
 Ursache und Wirkung 376  
 Ursache-Wirkung-Beziehung 400

**V**

Valide 368  
 Variabilität, Einfluss auf  
   t-Verteilungen 224  
 Variable 40  
 Variable, Definition  
   Zufallsvariable 190, 231

Variable, unabhängige 392  
 Varianz 190  
 Variation 141  
 Variationskoeffizient 472  
 Veränderung, prozentuale 107  
 Vereinigungsmenge 396  
 Versuchsgruppe 76  
 Verteilung 40, 231  
   bimodale 112  
   glockenförmige 112  
   linksschiefe 112, 152  
   rechtsschiefe 112, 151  
   schiefe 140  
   symmetrische 113, 152  
   u-förmige 112, 151  
 Verteilungsform 111  
 Vertrauensintervall 272  
 Vertrauensniveau 256  
 Verzerrte Antworten 362  
 Verzerrung 37  
   vermeiden 38  
 Vollerhebung 71

**W**

Wahrscheinlichkeit 79, 161, 394  
   bedingte 397  
   gemeinsame 395  
   Gesamtwahrscheinlichkeit 396  
   Interpretation 166  
   linksseitige 226  
   mit t-Tabelle ermitteln 226  
   rechtsseitige 226  
 Wahrscheinlichkeitsmodell 163

Wahrscheinlichkeitsrechnung 161, 395  
 Wahrscheinlichkeitsverteilung 189  
 Warum-Frage 105  
 Wenigstens 197  
 Wirkungszusammenhang 376  
 Würfel, fairer 240  
 Würfeln 162

**Z**

Zeilenhäufigkeit 387  
 Zeitreihe 104  
 Zelle, Kreuztabelle 386  
 Zentraler Grenzwertsatz 75, 240–241  
 Zentrum 137  
 Z-Formel 205  
 Zielpopulation 349, 431  
 Zielvariable 404  
 Z-Tabelle 205, 509  
 Zufällig 187  
 Zufallsprozess 161  
 Zufallsstichprobe 353  
 Zufallsvariable 67, 187, 231  
   abzählbar unendliche 188  
   Definition 187  
   diskrete 188  
   endliche 188  
   kontinuierliche 189  
   Mittelwert 190  
   Standardabweichung 190  
   Varianz 190  
 Zuverlässig 369  
 Zuverlässigkeit 374  
 Z-Verteilung 75, 204  
 Z-Wert 75, 204, 256–257, 280