

Bezeichnungen und Symbole

Zahlen und Symbole

i	imaginäre Einheit, $i^2 = -1$ (Seite 24)
z	$= x + iy$ komplexe Zahl mit x, y reell (Seite 23)
z^*	$= x - iy$ komplex konjugierte Zahl zu z (Seite 24)
$ z $	Betrag einer komplexen Zahl (Seite 24)
$\ \cdot \ $	Norm (Seite 38)
$n!$	$= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n$ Fakultät (Seite 31)
p_n	Wahrscheinlichkeiten diskreter Ereignisse (Seite 201)
$p(x)$	Wahrscheinlichkeitsdichte für Variable x (Seite 204)
$\prod_{j=1}^n b_j$	$= b_1 b_2 \cdots b_n$ Produkt (Seite 64)
δ_{jk}	Kronecker-Symbol ($= 1$ für $j = k$, $= 0$ sonst (Seite 28)
ϵ_{jkl}	Levi-Civita-Symbol (Seite 29)
γ_{jk}^ℓ	Strukturkonstanten einer Lie-Algebra (Seite 162)
\hbar	$= h/2\pi$ Wirkungsquantum (Seite 18)
\mathcal{F}	Fourier-Transformation (Seite 212)
\otimes	Tensorprodukt (Seite 120)
\circ	allgemeines Verknüpfungssymbol (Seite 146)
$\underline{\lim}$	kleinster Häufungswert (Limes inferior) (Seite 26)
$\overline{\lim}$	größter Häufungswert (Limes superior) (Seite 26)
sign	Vorzeichen oder Parität (Seite 152)
\in	Element der Menge (Seite 21)

Differentiation und Integration

\dot{x}	$= dx/dt$ Zeitableitung von x (Seite 16)
\ddot{x}	$= d^2x/dt^2$ zweite Zeitableitung von x (Seite 16)
$f'(x)$	$= df/dx$ Ableitung von $f(x)$ (Seite 42)
$f''(x)$	$= d^2f/dx^2$ zweite Ableitung von $f(x)$ (Seite 118)
$\frac{\partial F}{\partial x}$	partielle Ableitung von $F(x, y, \dots)$ (Seite 18)
$\frac{\partial^2 F}{\partial x^2}$	zweite partielle Ableitung von $F(x, y, z)$ (Seite 18)
Δ	$= \frac{\partial^2 F}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 F}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 F}{\partial z^2}$ Laplaceoperator (Seite 115)
$\int_a^b f(x) dx$	bestimmtes Integral der Funktion $f(x)$ (Seite 19)

Vektoren, Matrizen, Operatoren

\vec{a}	Vektor (Seite 27)
$\vec{a} \cdot \vec{b}$	Skalarprodukt (Seite ??)
$\vec{a} \times \vec{b}$	Vektorprodukt (Seite 29)
$ \varphi\rangle$	Vektor in Dirac-Notation (Seite 43)
$ \emptyset\rangle$	Nullvektor in Dirac-Notation (Seite 45)
$ \alpha\rangle$	kohärenter Zustand (Seite 76)
$\langle\varphi $	dualer Vektor in Dirac-Notation (Seite 43)
$\langle\varphi \psi\rangle$	Skalarprodukt in Dirac-Notation (Seite 43)
A	$= (A_{jk})$ Matrix (Seite 30)
A^T	$= (A_{jk})^T = (A_{kj})$ transponierte Matrix (Seite 30)
A^{-1}	inverse Matrix (Seite 30)
\det	Determinante (Seite 31)
spur	Spur (Seite 31)
C_n	Drehung mit Drehwinkel $2\pi/n$ (Seite 147)
σ	Spiegelung an einer Ebene (Seite 147)
P_{jk}	Transposition (Vertauschung) von j und k (Seite 152)
\hat{A}	linearer Operator (Seite 30)
\hat{I}	Identität (Seite 46)
\hat{A}^{-1}	inverser Operator zu \hat{A} (Seite 53)
\hat{A}^\dagger	adjungierter Operator zu \hat{A} (Seite 53)
$\hat{\hat{A}}$	Vektoroperator (Seite 104)
\hat{a}	Vernichtungsoperator (Seite 75)
\hat{a}^\dagger	Erzeugungssoperator (Seite 75)
$\hat{D}(\alpha)$	Verschiebungsoperator (Seite 77)
$\hat{D}^{(a)}(g)$	Darstellung eines Gruppenelements g (Seite 156)
\hat{d}	Differentialoperator (Seite 73)
\hat{E}_{jk}	Basis des Operatorraums (Seite 66)
\hat{H}	Hamilton-Operator (Seite 94)
\hat{k}	$= -i\hat{d}$ Wellenzahloperator (Seite 78)
\hat{L}_z	Drehimpuls (z -Komponente) (Seite 116)

\hat{N}	$= \hat{a}^\dagger \hat{a}$ Teilchenzahloperator (Seite 116)
\hat{P}	Projektor (Seite 46)
\hat{P}_{jk}	Transpositionsoperator (Seite 175)
\hat{P}_\pm	Symmetrisierer und Antisymmetrisierer (Seite 175)
\hat{p}	$= \hbar \hat{k} = -i\hbar d$ Impulsoperator (Seite 73)
\hat{R}	Drehung (Seite 149)
\hat{T}_j	einer der Generatoren einer Gruppe (Seite 161)
\hat{U}	Zeitentwicklungsoperator (Seite 106)
\hat{x}	Ortsoperator (Seite 73)
$\hat{\Pi}$	Paritätsoperator (Seite 172)
$\hat{\sigma}_j$	Spinoperator oder Spinmatrix (Seite 102)
$\hat{\rho}$	statistischer Operator oder Dichteoperator (Seite 216)
$[\hat{A}, \hat{B}]$	$= \hat{A}\hat{B} - \hat{B}\hat{A}$ Kommutator (Seite 69)
$\langle \hat{A} \rangle$	Erwartungswert (Seite 68)
ΔA	$= \sqrt{\langle \hat{A}^2 \rangle - \langle \hat{A} \rangle^2}$ Standardabweichung (Seite 202)

Mengen und Funktionen

\mathbb{C}	Menge der komplexen Zahlen (Seite 23)
\mathbb{N}	Menge der natürlichen Zahlen 1, 2, 3, ... (Seite 23)
\mathbb{R}	Menge der reellen Zahlen (Seite 23)
\mathcal{C}_n	Drehgruppe (Seite 147)
\mathcal{H}	Hilbert-Raum (Seite 37)
$\dim(\mathcal{H})$	Dimension von \mathcal{H} (Seite 49)
\mathcal{H}_{PN}	Hilbert-Raum der Polynome mit Grad $\leq (N - 1)$ (Seite 40)
\mathcal{H}_{SN}	Hilbert-Raum der Spaltenvektoren (Seite 41)
ℓ^2	hilbertscher Folgenraum $\leq (N - 1)$ (Seite 79)
\mathcal{L}^2	Raum der quadratintegrierbaren Funktionen (Seite 80)
\mathcal{T}_d	Tetraedergruppe (Seite 148)
$H_n(x)$	Hermite-Polynome (Seite 80)

$J_n(x)$	Bessel-Funktionen (Seite 139)
$L_n(x)$	Laguerre-Polynome (Seite 136)
$P_n(x)$	Legendre-Polynome (Seite 41)
$Y_{\ell m}(\vartheta, \varphi)$	Kugelfunktionen (Seite 137)
$SO(3)$	Drehgruppe (Seite 164)
$so(3)$	Lie-Algebra der Lie-Gruppe $SO(3)$ (Seite 165)
$SU(2)$	Gruppe der unitären 2×2 -Matrizen (Seite 148)
$\delta(x)$	Deltafunktion (Seite 32)
$\chi(g)$	Charakter des Gruppenelements g (Seite 156)

Griechisches Alphabet

α	Alpha	ν	Ny
β	Beta	ξ, Ξ	Xi
γ, Γ	Gamma	o	Omikron
δ, Δ	Delta	π, Π	Pi
ϵ	Epsilon	ρ oder ϱ	Rho
ζ	Zeta	σ, Σ	Sigma
η	Eta	τ	Tau
θ oder ϑ, Θ	Theta	υ, Υ	Ypsilon
ι	Iota	φ oder ϕ, Φ	Phi
κ	Kappa	χ	Chi
λ, Λ	Lambda	ψ, Ψ	Psi
μ	My	ω, Ω	Omega