

# Glossar

|                                                            |                                                                      |                                                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Kapitel 1-5                                                | effektives Potenzial<br>effective potential                          | Funktional<br>functional                                 |
| analytische Mechanik<br>analytical mechanics               | Eichtransformation<br>gauge transformation                           | Funktionalableitung<br>functional derivative             |
| Anfangsbedingung<br>initial condition                      | Eigenmoden<br>eigenmodes<br>normal modes                             | Galilei-Transformation<br>Galilean transformation        |
| autonom<br>autonomous                                      | Ellipse<br>ellipse                                                   | generalisierte<br>Koordinaten<br>generalized coordinates |
| Bahnkurve<br>trajectory                                    | Energieerhaltung<br>conservation of energy                           | generalisierte Kräfte<br>generalized forces              |
| Bewegungsgleichung<br>equation of motion                   | Ereignis<br>event                                                    | generalisierter Impuls<br>generalized momentum           |
| D'Alembertsches<br>Prinzip<br>D'Alembert principle         | Erhaltungsgröße<br>conserved quantity                                | Gesamtdrehmoment<br>total torque                         |
| deterministisch<br>deterministic                           | Erzeugende<br>generating function                                    | Gesamtimpuls<br>total momentum                           |
| Drehimpuls<br>angular momentum                             | Exzentrizität<br>eccentricity                                        | Gesamtmasse<br>total mass                                |
| Drehimpulserhaltung<br>conservation of angular<br>momentum | Fluss (im Phasenraum)<br>flow (in phase space)                       | geschlossene Bahn<br>closed orbit                        |
| Drehmoment<br>torque                                       | forminvariant<br>form invariant                                      | Geschwindigkeit<br>velocity                              |
| Dynamik<br>dynamics                                        | Freiheitsgrade<br>degrees of freedom                                 | Gravitationskraft<br>gravitational force                 |
| dynamische Variable<br>dynamic variable                    | fundamentale Poisson-<br>Klammern<br>fundamental Poisson<br>brackets | Hamilton-Funktion<br>Hamilton function<br>Hamiltonian    |

|                             |                           |                      |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| Hamilton-Jacobi-Gleichungen | kanonische Gleichungen    | Legendre transform   |
| Hamilton-Jacobi equations   | canonical equations       |                      |
|                             |                           | metrischer Tensor    |
|                             | kanonische Transformation | metric tensor        |
| Hamiltonsche Gleichungen    | canonical transformation  | nichtholonom         |
| Hamilton equations          | Kegelschnitte             | nonholonomic         |
|                             | conic sections            |                      |
| Hamiltonsches Prinzip       | Keplersche Gesetze        | Noether-Theorem      |
| Hamiltonian principle       | Kepler's laws             | Noether theorem      |
|                             |                           | Normalschwingungen   |
| holonom                     | Kinematik                 | normal modes         |
| holonomic                   | kinematics                |                      |
|                             |                           | Observable           |
| homogen                     | kinetische Energie        | observable           |
| homogeneous                 | kinetic engergy           |                      |
|                             |                           | offene Bahn          |
| Hookesches Gesetz           | konservative Kraft        | open orbit           |
| Hooke's law                 | conservative force        |                      |
|                             |                           | Paarwechselwirkung   |
| Hyperbel                    | Konstante der Bewegung    | pairwise interaction |
| hyperbola                   | constant of motion        |                      |
|                             |                           | Parabel              |
| Impuls                      |                           | parabola             |
| momentum                    | Kraft                     |                      |
|                             | force                     | Phasenraum           |
| Impulserhaltung             |                           | phase space          |
| conservation of             | Lagrange-Funktion         |                      |
| momentum                    | Lagrangian (function)     | Phasenraumvolumen    |
|                             |                           | phase space volume   |
| Inertialsystem              | Lagrange-Gleichungen      | Poission-Klammer     |
| system of inertia           | 1. Art                    | Poisson bracket      |
|                             |                           |                      |
| Integral der Bewegung       | Lagrange equation of      | reduzierte Masse     |
| integral of motion          | first kind                | reduced mass         |
|                             |                           |                      |
| invariant                   | Lagrange-Multiplikator    |                      |
| invariant                   | Lagrange multiplier       | Relativkoordinate    |
|                             |                           | relative coordinate  |
|                             |                           |                      |
| isotrop                     | Legendre-                 |                      |
| isotropic                   | Transformation            | rheonom              |
|                             |                           | rheonomic            |

|                                                                                 |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Satz von Liouville<br>Liouville's theorem                                       | Wirkung<br>action                                       |
| Schwebung<br>mode beating                                                       | Wirkungsfunktional<br>action functional                 |
| Schwerpunkt<br>center of mass                                                   | Zentralpotenzial<br>central potential                   |
| Schwerpunktskoordinate<br>coordinate of center of<br>mass                       | Zwangsbedingung<br>constraint                           |
| skleronom<br>skleronomic                                                        | Zwangskraft<br>force due to constraints                 |
| Superposition<br>superposition                                                  | Zweikörperproblem<br>two-body problem<br>Kepler problem |
| symplektisch<br>symplectic                                                      | zyklische Variable<br>cyclic variable                   |
| symplektische Gruppe<br>symplectic group                                        |                                                         |
| Translationsinvarianz<br>(räumlich)<br>(spatially) translational<br>invariance  |                                                         |
| Translationsinvarianz<br>(zeitlich)<br>(temporally)<br>translational invariance |                                                         |
| virtuelle Arbeit<br>virtual work                                                |                                                         |
| virtuelle Verrückung<br>virtual displacement                                    |                                                         |