|  |  |
| --- | --- |
| Anstelle der generalisierten Geschwindigkeiten werden die generalisierten Impulse benutzt. | Hamiltonsches Prinzip, die von einem mechanischen System im Zeitablauf beschriebene Bahnkurve ist vor allen anderen virtuellen Bahnkurven dadurch ausgezeichnet, dass das Wirkungsintegral einen Extremwert (meist ein Minimum) annimmt. |
| Die generalisierten Koordinaten und die zugehörigen generalisierten Impulse werden als kanonisch konjugiert bezeichnet:   * Drehwinkel und Drehimpuls * Ort und Impuls * Energie und Zeit | , definiert als Ableitung der Lagrange-Funktion nach der generalisierten Geschwindigkeit : |
| Überführung einer Funktion in mit durch . Der Übergang von der Lagrange-Funktion zur Hamilton-Funktion ist eine Legendre-Transformation. | , ergibt sich, wenn man die generalisierten Geschwindigkeiten zugunsten der kanonisch konjugierten Impulse aus der theoretischen Beschreibung eliminiert: |
| Generalisierte Koordinate, von der die Lagrange-Funktion nicht abhängt. Der zu einer solchen Koordinate kanonisch konjugierte Impuls ist eine Erhaltungsgröße. | Zeitableitungen der generalisierten Koordinaten und Impulse:  Gleichbedeutend mit den Lagrange-Gleichungen. |