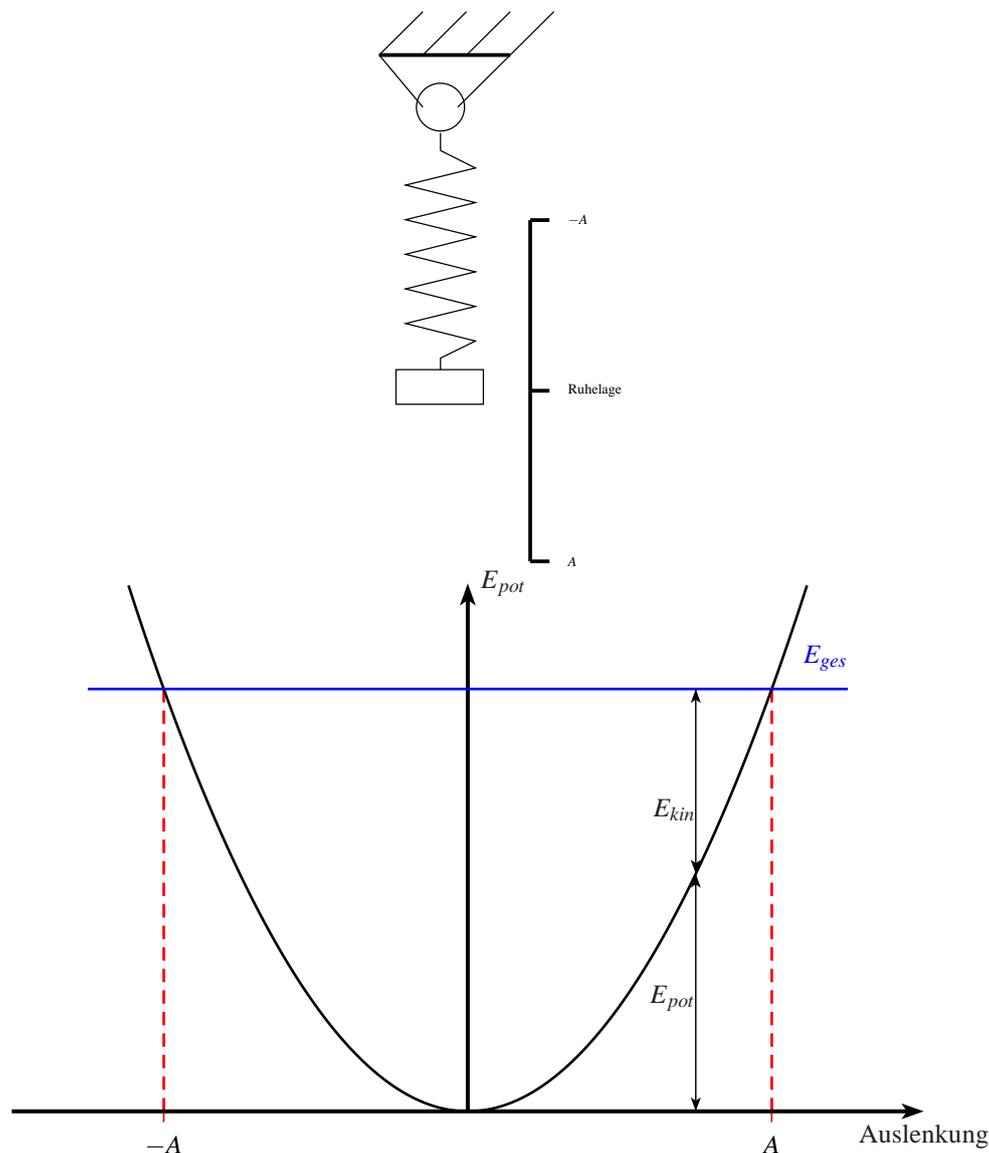


Der mechanische Schwinger

Der Körper eines Federschwingers (siehe Bild) befindet sich in Ruhe (statisches Gleichgewicht). Er wird aus seiner Ruhelage gezogen; er wird ausgelenkt. Die hierfür aufzuwendende Kraft hängt von der Auslenkung des Körpers vom Ruhezpunkt ab; sie wächst mit zunehmender Entfernung, denn dabei muss die Feder gespannt werden.

Die dafür notwendige Arbeit ist als potentielle Energie E_{pot} in Bezug auf die Ruhelage in der Feder gespeichert. Gibt man den Körper frei, so wird Beschleunigungsarbeit verrichtet und die potentielle Energie in kinetische Energie E_{kin} umgewandelt. Beim Durchgang durch die Ruhelage hat der Körper kinetische Energie. Potentielle Energie ist in diesem Punkt nicht vorhanden. Aufgrund der Trägheit kommt der Körper nicht zur Ruhe. Er bewegt sich weiter bis die kinetische Energie vollständig in potentielle Energie umgewandelt ist. Damit ist ein Umkehrpunkt erreicht. Der Vorgang beginnt von neuem.



Der mechanische Schwinger

Definition

Ein mechanischer Schwinger schwingt, wenn er durch Energiezufuhr aus seinem statischen Gleichgewicht gebracht und danach freigegeben wird. Dabei findet fortlaufend eine Energieumwandlung statt.