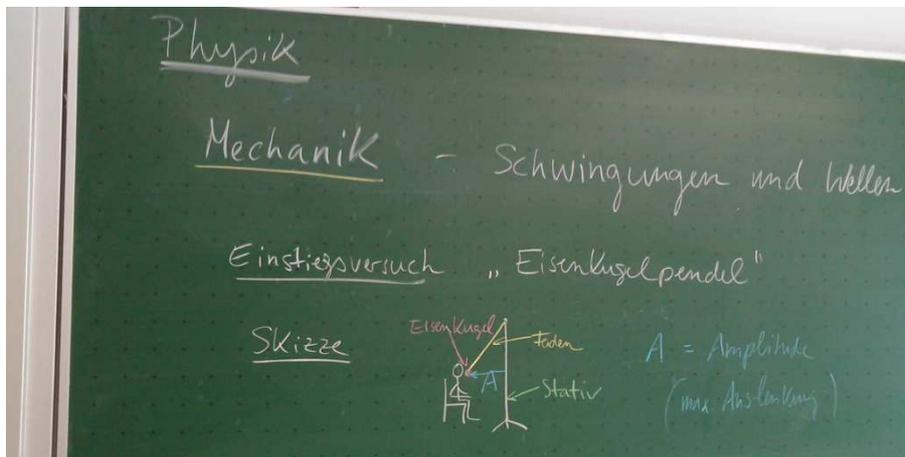


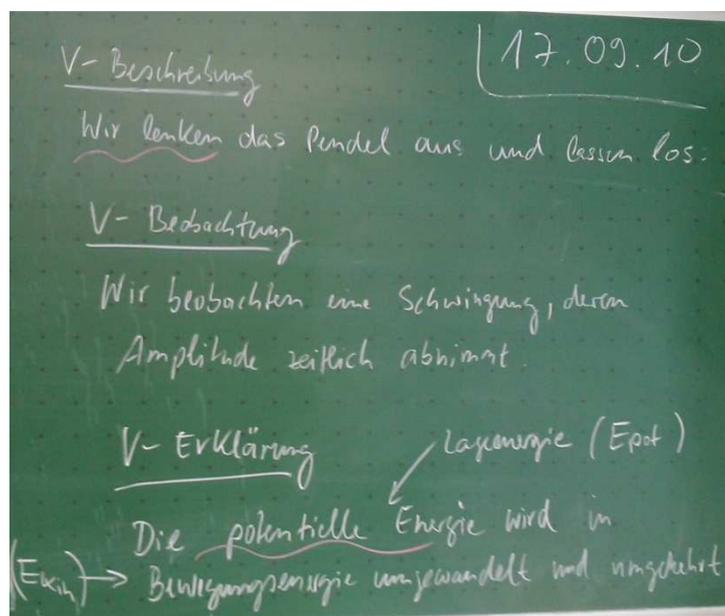
In der ersten Stunde haben wir alles Organisatorische besprochen. Zudem haben wir bereits mit Inhalten angefangen...

Tafelbild

Wir sind mit der „Mutprobe“ eingestiegen. Hierbei ist eigentlich nur wichtig, dass man sich klar macht, dass Energieerhaltung gilt. Hebt man die Eisenkugel des korrekt als Fadenpendel bezeichneten Pendels an und lässt los, bleibt die Amplitude ohne Reibung erhalten und die Bewegung findet nur zwischen den beiden Maximalausschlägen statt. Wegen der Reibung schwingt das Pendel erst recht nicht näher an die Nase der Versuchsperson, also ist es völlig ungefährlich. Nur, wenn der Faden reißt, besteht wegen der Trägheit Verletzungsgefahr. Daher ist die Kugel an drei Fäden befestigt, die jeder für sich die Kugel tragen können.



Wir haben uns dann auf die Notation bei Versuchen (die ja Hauptinhalt unseres Unterrichts sein werden) geeinigt. Nach einer Skizze folgt die Versuchsbeschreibung, dann die Beobachtung und schließlich die Erklärung:



Die Reibung sorgt für eine zeitliche Abnahme der Amplitude. Durch den Faden wird die Kugel davon abgehalten, auf die Erde herunterzufallen. Dadurch entsteht aber immer eine Komponente, die die Kugel seitlich bewegt. So wird ständig Lageenergie in Bewegungsenergie und umgekehrt umgewandelt. Da dies in absolut regelmäßigen Zeiten geschieht, nutzt man mechanische Schwingungen bei Uhren. Wir haben uns dazu eine sogenannte Pendeluhr angesehen:



Um die unerwünschte Reibung zu eliminieren, wird durch eine komplizierte Mechanik immer etwas Energie zugeführt. Dazu dienen die im Bild gut sichtbaren Gewichte. Die potentielle Energie, die in ihnen „gespeichert“ ist (sie senken sich nach und nach ab und müssen bei Zeiten wieder hochgezogen werden), reicht gut aus, um die durch Reibung verlorene Energie zu kompensieren!

Wir haben uns im Anschluss noch kurz das Federpendel angesehen, welches in der kommenden Stunde im Rahmen eines Praktikums genauer von euch untersucht werden wird. Mit diesen werden Autos gefedert usw.

Am Ende der Stunde haben wir uns noch eine Übersicht über die euch bekannten Energieformen der Mechanik notiert. Dabei mussten wir uns auf gemeinsame Bezeichnungen einigen. Daran seht ihr, wie willkürlich die zum Teil sind!

