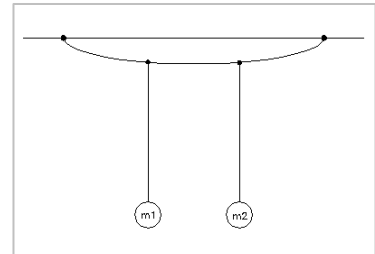


# Kurzreferat Physik: Gekoppelte Schwingungen

Von Tim J. Peters

## Versuchsaufbau

- 2 gleichartige Pendel.
- Beide frei aufgehängt am selben, beidseitig befestigten Drahtseil.



Bildquelle: [www.hcrs.at](http://www.hcrs.at)

## Was sollte passieren?

Nächstliegende Erklärung:

- Die Energie teilt sich auf beide Pendel zu gleichen Teilen auf.
- Beide Pendel schwingen gleich.

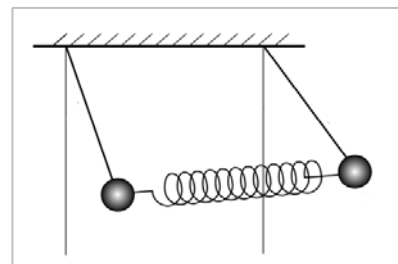
## Was passiert?

- Die Energie verschiebt sich vollständig von einem Pendel aufs andere. Danach umgekehrt.
- Wäre in Wärmelehre nicht möglich!  
Siehe: Gesetz der Entropie  
(ohne Energieaufwand ist es nicht möglich, Energie von einem kalten zu einem wärmeren Körper zu transportieren)

## Warum ist das so?

Am Beispiel zweier, über eine Feder schwacher Federstärke verbundener Pendel (schwache Kopplung).

Bildquelle: Daniel Schaal



Applet siehe: <http://www.schulphysik.de/java/physlet/applets/koppel1.html>

## Warum ist das so?

- Phasenverschiebung
  - Wegen der nicht direkten Verbindung, muss das angestoßene Pendel gegen die Feder arbeiten.
  - Das andere Pendel wird von der Feder angestoßen und unterstützt.
- Umkehrung nach vollständiger Übertragung der Energie auf das zweite Pendel.