

Wellen...

Montag, 16. März 2020

07:40

Wir gehen jetzt einen Schritt weiter:

Statt dass wir zwei schwingende Systeme (Pendel) betrachten, schauen wir jetzt viele gekoppelte schwingfähige Systeme an:

Als mechanisches Modell dient uns die Wellenmaschine, die viele (mindestens 30, zählt mal... :-)) Drehpendel miteinander koppelt.

Das erste was wir betrachten, ist eine "**Störung**", die sich in einer Richtung ausbreitet. (So eine Art Mini-Tsunami in einer Richtung).

In diesem kurzen Video lernen wir die

- Querwelle (die Auslenkung erfolgt seitlich zur Auslenkung) oder auch Transversalwelle
- Ähnlich: Torsionswelle (die Auslenkung ist eine Verdrillung) [Eigentlich: Überlagerung zweier phasenversetzter x-y Querwellen, Ausbreitung in z-Richtung - muss aber keiner jetzt schon verstehen]
- Kompressions- oder Longitudinalwelle

Schauen wir erst mal das Video an:

[Wellenmaschine als Einstieg in die Wellenlehre](#)

Wir lernen:

- *Wie breitet sich eine Störung aus?*
- *Was bewirken verschieden starke Koppelungen zwischen den einzelnen Schwingsystemen?*
- *Welche beiden Wellentypen werden in den beiden Geräten gezeigt?*



Herleitung der Wellenfunktion:

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-wellen/grundwissen/herleitung-der-wellenfunktion>

Und nochmal: Die Wellenfunktion!

<https://www.leifiphysik.de/mechanik/mechanische-wellen/grundwissen/wellenfunktion>

Schreibe die Wellenfunktion aus als Funktion von x und t und verwende dabei die Abkürzungen " k " = $2\pi/\lambda$ (Wellenzahl) und das bekannte $\omega = 2\pi f$ (Kreisfrequenz) Was kommt dabei heraus?