

Energieumwandlungen - ein Smartphone mit Wasserkraft aufladen

Eine handlungsbezogene Unterrichtseinheit



Feinplanung und
Power Point Präsentation

Gliederung der Unterrichtseinheit in fünf Unterrichtssequenzen

Was ist Energie?
Herantasten an die Begriffe der Lageenergie, Bewegungsenergie und elektrischen Energie anhand einer Murmelbahn.

Wie viel Energie benötigt ein Smartphone?
Repetition der Einheiten von Strom anhand des „Trennerli“-Modells und Messungen an einem präparierten Smartphoneadekabel.

Wie kann die Lageenergie von Wasser effizient in Bewegungsenergie umgewandelt werden?
Handlungsbezogene Einheit: Systematisches variieren verschiedener Parameter eines Wasserkraftwerks.

Wie funktionieren Generatoren?
Handlungsbezogene Einheit: Bestandteile und Funktionsweise verschiedener Elektromotoren und Generatoren untersuchen und benennen.

Wie kann ein Smartphone mit Hilfe von Wasserkraft aufgeladen werden?
Sokratische Einheit, welche die Inhalte der vorangestellten Unterrichtssequenzen in Form einer Transferaufgabe aufgreift.



Entwicklung der Prototypen für das Wasserrad



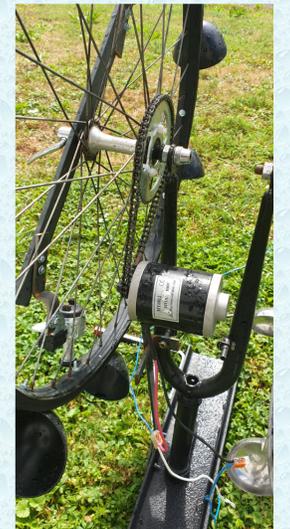
Prototyp 1
Lüfterrad eines Computers



Prototyp 2
Velodynamo



Prototyp 3
Velorad mit Seitenläuferdynamos



Prototyp 4
Elektromotor

Von Luca Gianforte und Willy Witzig
Eingereicht bei Dr. Matthias Bigler und Olivia Stowasser