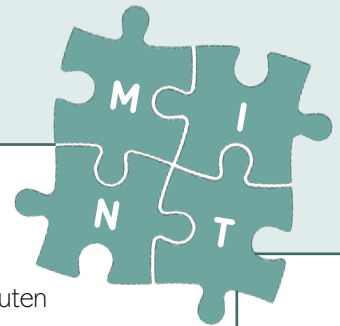


Windenergie

Erarbeitet im vom BMBWF geförderten Projekt IMST



Autor:innen: Grasser Elisa, Marina Perterer (Technik und Design AB 5)

Schulstufe(n): 7. Schulstufe

Zeitbedarf: 2 Module mit insgesamt max. 11 Unterrichtseinheiten zu je 50 Minuten

Umfang des Materialpakets:

- Handreichung für Lehrer:innen
- Arbeitsmaterialien für Schüler:innen

Motivation

Die Lernumgebung Windenergie soll den Schüler:innen die Möglichkeit bieten einen naturwissenschaftlich-technischen Einblick in das Thema zu erhalten. Dabei wird einerseits Wert auf physikalische Konzepte Arbeit, Energie und Leistung gelegt, und in einem weiteren Modul auf die Themen Technik und Design, sowie einschlägige Berufe eingegangen.

Kompetenzziele

- Die Schüler:innen verstehen die Grundprinzipien von Arbeit, Energie und Leistung anhand des Beispiels Windenergie.
- Sie verstehen und analysieren Zeitungsartikel und können diese kritisch hinterfragen.
- Ihre Teamfähigkeit wird durch Gruppenaufgaben verbessert.
- Die Schüler:innen planen Experimente und führen sie laut Anleitung durch.
- Die Schüler:innen können recherchieren, zusammenfassen und ihr Wissen mit passender Fachsprache kommunizieren.

Lehrplanbezug

Die Schüler:innen lernen durch neue Technologien, verantwortungsbewusst zu Denken und Handeln. Sie verstehen die Funktionsweisen dieser Innovationen und lernen die Entwicklungschancen, sowie Herausforderungen der Windenergie kennen.

Dies gelingt durch das Herstellen von Alltags- und Anwendungsbezügen und der erweiterten Anwendung von gestalterisch-kreativen Zugängen. Besonders durch das Ausführen von digitalen, sowie Hands-On Experimenten wird der Lernvorgang durch die Anwendung der neu erworbenen Kompetenzen unterstützt.

Überblick

Informationen zum allgemeinen Aufbau der Lernumgebung

Modul	Dauer	Inhalte
Modul A: Windenergie	4 Unterrichtseinheiten	Was ist Wind? Was ist Windkraft und wie wird sie genutzt? Windrad-Lastenaufzug: ein experimenteller Zugang
Modul B: Vertiefungsmodul: Windenergie	7 Unterrichtseinheiten	physikalische und technische Zusammenhänge bei Windrädern Windräder – eine polarisierende Innovation Windräder – Stellenwert in der Berufswelt

Methodisch-didaktische Überlegungen

Die Unterrichtsumgebung kann in 2 Module geteilt werden. Das erste Modul dient dem grundlegenden Verständnis von Arbeit und Energieumwandlungen bei Windkraftwerken. Anhand dieses Wissens ist es möglich, tiefer in die Materie einzutauchen. Die Umstrittenheit von Windparks soll in dieser Umgebung ebenfalls thematisiert werden, sodass die Schüler:innen von unterschiedlichen Standpunkten aus das Thema kennenlernen.

Der Abschluss der gesamten Lernumgebung bildet die Vorbereitung auf die Arbeitswelt. Die Schüler:innen sollen sich mit einem Bewerbungsprozess vertraut machen und mögliche Berufe in dieser Sparte kennenlernen.

Voraussetzungen der Schüler:innen

Die gesamte Lernumgebung kann nach der Erarbeitung der Grundlagen Elektrizität und Arbeit, Energie, Leistung durchgeführt werden. Genauso ist es aber möglich, sie unabhängig von anderen Lernumgebungen im MINT Unterricht einzusetzen.

Erforderliche Ausstattung

Um diese Lernumgebung umsetzen zu können ist lediglich ein Klassenraum mit PC und Beamer notwendig. Die Schüler:innen sollten jedoch ein Smartphone bzw. Tablet besitzen. Materialien, welche für die Durchführung von Experimenten gebraucht werden, sind im Lebensmittel- bzw. Einzelhandel leicht zu beschaffen.



Die hier veröffentlichten Inhalte (Texte, Illustrationen, Bilder) stehen – sofern nicht explizit anders angegeben – unter der [CC BY NC SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) Lizenz. Bei einer Weiterverwendung sollen folgende Angaben gemacht werden:

Titel der Lernumgebung, Autor:innen der Lernumgebung, [CC BY NC SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), IMST: MINT-Unterrichtsmaterial.