

Nützliche Ressourcen für den bilingualen Unterricht im Fach Physik

Anmerkungen	<p>Im Folgenden eine kurze Liste von nützlichen Ressourcen für die Erstellung von bilingualen Unterrichtseinheiten im Fach Physik.</p> <p>Es hat sich bewährt, bei der Erstellung bilingualer Unterrichtseinheiten von englischsprachigem Material auszugehen. Bei der Übersetzung von deutschem Material in Eigenregie ergeben sich meist idiomatische Fehler.</p> <p>Die hier aufgeführten Internetangebote sind, wo nicht anders angegeben, nichtkommerziell.</p>
Autorin	Alice Schmidkunz, Sigmund-Schuckert-Gymnasium Nürnberg

Material aus Großbritannien:

- **Falkner, Mary et. al. [Ed.]: KS3 Physics – Study & Question Book, Coordination Group Publications, Broughton-in-Furness 2014.**
Der Inhalt dieses Buches deckt Key-Stage 3 (entspricht etwa der Mittelstufe in Bayern) ab. Einer kurzen Einleitung zu den jeweiligen Themen werden Aufgabenstellungen und Fragen angeschlossen.
- **Reynolds, Helen: Activate: Oxford KS3 Science Activate Physics: Question · Progress · Succeed, Oxford University Press, Oxford 2014.**
Der Inhalt dieses Buches deckt Key-Stage 3 (entspricht etwa der Mittelstufe in Bayern) ab. Das Buch enthält zahlreiche Abbildungen und kurze Zusammenfassungen am Ende der Kapitel. Am Rand sind neben interessanten Fakten zum jeweiligen Inhalt auch Beispiele und bepunktete Wiederholungsfragen dargestellt.
- **Sang, David: Teaching Secondary Physics, Hodder Education London, London ⁵2015.**
Dieses von der Association for Science Education (ASE) herausgegebene Buch enthält gute Ideen, Tipps und Anregungen zu zahlreichen Teilgebieten aus der Physik. Hilfreich ist nicht nur der strukturierte Aufbau der Themen anhand mehrere Beispiele und Experimente, sondern auch das Aufgreifen häufiger Fehlvorstellungen der Schülerinnen und Schüler. Weiterführende Informationsquellen am Ende runden das jeweilige Kapitel ab.

Material aus Deutschland:

- **Heidrich, Matthias: Fachwörterbuch Physik – alphabetisch und thematisch geordnet: Englisch – Deutsch, Deutsch – Englisch, Books on Demand, Norderstedt ¹2012.**
Dieses Wörterbuch beinhaltet etwa 2 200 (Fach-)Begriffe aus der Physik, Mathematik, Chemie und Technik nicht nur in alphabetischer, sondern auch themenspezifischer Aufstellung.

Web-Ressourcen

Zum Nachschlagen der Aussprache englischer Wörter bieten sich die Seiten von Oxford Dictionary an, da sie dieselben phonetischen Symbole wie die in Bayern eingeführten Schulbücher verwenden. Die Lautschrift von biologischen Fachbegriffen sowie von Eigennamen ist teilweise auf der englischsprachigen Wikipedia-Seite angegeben, wobei dort eine in Details komplexere Lautschrift verwendet wird.

Stand: 3. Februar 2021, Seite 2 von 2

- <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com> [03.02.2021]
- <https://en.oxforddictionaries.com/> [03.02.2021]
- <https://en.wikipedia.org> [03.02.2021]
- <https://simple.wikipedia.org/> [03.02.2021]
Wikipedia in bewusst einfachem Englisch. Hilfreich bei der Vorbereitung von bilinguaem Unterricht für die Mittelstufe.

Webseiten für Lehrkräfte, aber auch Schülerinnen und Schüler, die zahlreiche Unterrichtsmaterialien, Experimente und Anregungen (auch über den Lehrplan hinaus) bieten:

- <http://www.schoolphysics.co.uk/> [03.02.2021]
Die *Association for Science Education (ASE)*, ein britischer Verband für Lehrerinnen und Lehrer aus den Naturwissenschaften, bietet auf dieser Website zahlreiche nach Themen und Altersstufen geordnete Materialien an.
- <http://www.iop.org/> [03.02.2021]
Das britische *Institute of Physics* stellt auf seiner Webseite zahlreiches Material (z. B. unter <http://tap.iop.org/> [03.02.2021] ausgearbeitete Unterrichtsentwürfe) zur Verfügung.
- <https://www.stem.org.uk/resources> [03.02.2021]
Diese umfangreiche Bibliothek bietet viele Publikationen zum kostenlosen Herunterladen und eine gezielte Suchoption nach Themen und Altersgruppen an.
- <http://www.physicsclassroom.com/> [03.02.2021]
Diese US-amerikanische Webseite begann ursprünglich als ehrenamtliches Projekt 1996/1997. In den darauffolgenden Jahren wurde das Angebot mit Hilfe von Zuschüssen (u. a. von der National Science Foundation) immer weiter ausgebaut und wird momentan von „The Compadre Digital Library“ (<http://www.compadre.org/> [03.02.2021]) unterstützt. Sie bietet umfassendes Material (z. B. leicht verständlich geschriebene Einführungskapitel, interaktive Anwendungen, Animationen) für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer.

Webseiten, die interessante (Freihand-)Experimente zu verschiedenen Teilgebieten der Physik bieten:

- <http://www.schoolphysics.co.uk/cd/> [03.02.2021]
Die *Association for Science Education (ASE)* bietet ein paar kostenlose Probeseiten ihrer kostenpflichtig bestellbaren CD an.
- <https://spark.iop.org/practical-physics> [03.02.2021]
Auf dieser Webseite hat das britische *Institute of Physics* in Zusammenarbeit mit der *Nuffield Foundation* über 700 Experimente (Demonstrations- und Schülerexperimente) mit Erläuterungen und Sicherheitshinweisen gelistet.
- <http://www.scifun.org/homeexpts/homeexperiments.pdf> [03.02.2021]
Basierend auf der 1984 erstmals stattgefundenen öffentlichen Veranstaltung „*The Wonders of Physics*“ an der *University of Wisconsin* hat ein emeritierter US-amerikanischer Physikprofessor etliche zu Hause durchführbare Experimente mit Anleitungen und Erklärungen zusammengetragen.
- <http://www.physicscentral.com/experiment/physicsathome/> [03.02.2021]
Auf der Webseite der *American Physical Society* sind zahlreiche Freihandexperimente sehr ausführlich beschrieben und physikalisch erklärt.