

## ***Bilingualer MINT-Unterricht: Kleines how-to***

Mit den folgenden Gedanken und Hinweisen möchten wir Ihnen den Einstieg in den bilingualen Unterricht in den MINT-Fächern erleichtern.

Nicht wenige dieser Überlegungen gelten für jede Art des Lehrens. Unterrichten Sie jedoch bilingual, sind diese jedoch besonders wichtig.

### ***Nutzen Sie die Vorteile der MINT-Fächer!***

Bilingualer Unterricht in den MINT-Fächern hat gegenüber anderen Fächern einen ganz entscheidenden Vorteil: Naturgesetze gelten universell und weltweit einheitlich. Beispielsweise kann bilingualer Geschichtsunterricht besonders spannend, aber auch besonders herausfordernd sein, wenn historische Begebenheiten von Menschen mit verschiedenen sprachlichen und kulturellen Hintergründen verschieden interpretiert werden.

In den MINT-Fächern gibt es so etwas nicht. Die Inhalte sind meist eindeutig. Zudem verfügen die MINT-Fächer über weltweit einheitliche Zeichensprachen wie die chemische Formelsprache oder physikalische Symbole und über einen unerschöpflichen Fundus an Realgegenständen. Nutzen Sie die sich hieraus ergebenden Visualisierungsmöglichkeiten, um Ihren Schülerinnen und Schülern das Verständnis zu erleichtern: Ein Lernender kennt vielleicht die Bedeutung des Wortes *beaker* im Kontext einer chemischen Versuchsbeschreibung nicht, die Abbildung eines Becherglases wird er oder sie aber ziemlich sicher erkennen.

### ***Sorgen Sie für Transparenz!***

Beim Übergang zu bilingualem Unterricht ist es wichtig, rechtzeitig mit allen Betroffenen zu kommunizieren: Warum findet der Unterricht bilingual statt? Ist die Teilnahme verpflichtend? Werden Noten gemacht? Falls das der Fall ist, finden Leistungserhebungen auf Englisch oder auf Deutsch statt? Klären Sie solche Fragen frühzeitig mit Ihren Schülerinnen und Schülern, deren Eltern und natürlich mit Ihrer Schulleitung.

### ***Nutzen Sie authentisches Material!***

Wo immer möglich, sollten Sie versuchen, authentisches fremdsprachiges Material einzusetzen.<sup>1</sup> Insbesondere im Hinblick auf die Idiomatik gelingt es nur in den seltensten Fällen, vorhandene Stunden aus dem Fundus der eigenen, deutschsprachigen Unterrichtsvorbereitungen authentisch in die Fremdsprache zu übertragen.

---

<sup>1</sup> Unter [bayern-bilingual.de](http://bayern-bilingual.de) finden Sie für die Fächer Biologie, Chemie und Physik Ressourcenlisten, die Ihnen eine erstet Orientierung über mögliches Ausgangsmaterial geben können.

## **Vermeiden Sie Überforderung!**

Das Hauptaugenmerk von bilinguaem MINT-Unterricht in Bayern liegt auf der Förderung und dem Erwerb von Fachkompetenzen im jeweiligen Sachfach. Gleichwohl fördert er auch den Erwerb der Fremdsprache in besonderem Maße, da er authentische Sprachanlässe bietet und zudem meist handlungsorientiert ist. Dieser zweifache Nutzen fordert jedoch sowohl die Lehrkraft als auch die Lernenden in doppelter Hinsicht. Hier gilt es, Überforderung zu vermeiden. Steigen Sie deshalb langsam ein und erproben Sie, bis zu welchem Grad Sie die Fremdsprache im bilingualen (also im Wortsinn zweisprachigen) MINT-Unterricht verwenden wollen.<sup>2</sup> Es ist völlig legitim, zwar fremdsprachiges Material zu verwenden, die Inhalte aber dennoch in der Muttersprache zu diskutieren und zu sichern. Später kann schrittweise immer mehr in der Zielsprache geschehen (Stichwort „Code-Switching“), bis schließlich der gesamte Unterricht einschließlich des *classroom managements* in der Fremdsprache stattfindet.<sup>3</sup>

Nicht nur bei den Schülerinnen und Schülern, sondern auch bei Ihnen als Lehrkraft können dabei gelegentlich sprachliche Fragen und Unsicherheiten auftreten. Das ist normal! Zögern Sie also nicht, mit Kolleginnen und Kollegen aus der Fachschaft der jeweiligen Fremdsprache zu kooperieren. Erläutern Sie ihnen gegebenenfalls, dass der bilinguale Unterricht keineswegs in Konkurrenz zum klassischen Fremdsprachunterricht steht, sondern diesen ergänzt. So kann an Inhalten des Sachfaches beispielweise geübt werden, wie Satzadverbien sinnvoll eingesetzt werden, um einen Text schlüssig zu gliedern. Dies fördert die sprachlichen Kompetenzen der Lernenden in der Fremdsprache, im Sachfach und in ihrer Muttersprache.

Gerade im bilingualen Unterricht ist eine klare Struktur besonders wichtig. Schon bei dessen Planung sollte man sich daher in besonderem Maße an den folgenden Fragen orientieren: Weiß ich zu jeder Zeit, welches Unterrichtsziel ich gerade verfolge? Zieht sich ein roter Faden durch die Unterrichtseinheit und ist dieser stets sichtbar? Sind alle Arbeitsanweisungen klar und verständlich formuliert? Wissen die Schülerinnen und Schüler, wie viel Zeit sie für die jeweilige Aufgabe haben, und können sie diese mit ihren jeweiligen Sprachkenntnissen sinnvoll bearbeiten?

In methodischer Hinsicht gilt es, den unterschiedlichen Vermögen in der Fremdsprache und den individuellen Lerngeschwindigkeiten Rechnung zu tragen. Dies gelingt besonders bei einer Unterrichtsgestaltung, bei der die Lernenden viel Zeit haben, um eigenständig zu arbeiten. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn sie zunächst individuell und damit in ihrem eigenen Tempo Texte lesen und anschließend in Partnerarbeit oder in kleinen Gruppen Aufgaben lösen oder Experimente durchführen. Die Lehrkraft hat währenddessen Gelegenheit, individuell zu unterstützen. Lehrkraftzentrierte Phasen und solche im Gesamtplenum sollten im bilingualen Sachfachunterricht eher kurz gehalten werden.

---

<sup>2</sup> Da Englisch die *Lingua franca* der Wissenschaftswelt ist, wird bilingualer Unterricht in den MINT-Fächern meist in dieser Sprache erteilt. Selbstverständlich kann dies jedoch auch in anderen Sprachen erfolgen.

<sup>3</sup> Literaturtipp: Glyn S. Hughes: A Handbook of Classroom English, Oxford 1981.

Generell gilt: Erwarten Sie von Ihren Schülerinnen und Schülern nicht unverhältnismäßig viel. Lassen Sie ihnen Zeit. Stellen Sie klar, dass Sie bei Fragen, Unklarheiten, Problemen usw. jederzeit für sie da sind. Machen Sie ihnen Mut und motivieren Sie sie. Vermeiden Sie unnötigen Leistungsdruck. Und vergessen Sie nicht, dass Ihre Schülerinnen und Schüler neben Ihrem Fach auch in anderen Fächern volle Leistung bringen müssen.

Es empfiehlt sich klarzustellen, dass das Fachvokabular zu den hier veröffentlichten Lernaufgaben („LH 1“) als Unterstützung für die Lernenden gedacht ist und es sich keinesfalls um Vokabellisten handelt, die komplett bis zur nächsten Stunde zu lernen sind.

Gerade Schülerinnen und Schülern, die noch nicht lange bilingualen Unterricht besuchen, fällt es oft schwer, einen Text zunächst nur zu überfliegen, um dem Text anschließend gezielt das Wesentliche zu entnehmen. Stattdessen schlagen sie jedes Wort, das ihnen unbekannt ist, nach – eine Herangehensweise, die langwierig und demotivierend ist. Denken Sie also daran, ggf. auch die relevanten Lesetechniken zu vermitteln (z. B. *skimming* und *scanning*).

Mit der entsprechenden Unterstützung entwickeln Lernende schnell gute Lesekompetenzen. Etwas anspruchsvoller ist es, die Ergebnisse der Arbeitsaufträge in der Fremdsprache zu formulieren. Gestufte Formulierungshilfen wie Wörterlisten, Wortgeländer oder Textpuzzle erleichtern Ihren Schülerinnen und Schülern diese Aufgabe enorm.<sup>4</sup>

### ***Korrigieren Sie sprachliche Fehler angemessen!***

Unterscheiden Sie situativ, in welchem Maße ein Eingreifen sinnvoll ist, wenn Ihre Schülerinnen und Schüler sich in der Fremdsprache äußern. Als Richtlinie hat sich Folgendes bewährt:

Sprechen Lernende untereinander Englisch, ist das ein großer Erfolg Ihres Unterrichts. Greifen Sie möglichst gar nicht ein.

Tragen Schülerinnen und Schüler im Plenum Ergebnisse vor und bleiben dabei „hängen“, z. B. weil ihnen ein passendes Wort nicht einfällt, dann helfen Sie über diese Hürde kurz hinweg. Solange die Aussagen verständlich sind, lassen Sie Fehler in der Sprachrichtigkeit jedoch tendenziell so stehen, um den Sprachfluss nicht zu stören.

Eine andere Situation liegt vor, wenn englische Texte verschriftlicht werden. Hier ist es möglich und geboten, auf Sprachrichtigkeit besonders zu achten. Möglich, da ausreichend Zeit ist, der Gedanke nicht durch die Korrektur verloren gehen kann und kein Sprachfluss unterbrochen wird. Geboten, da das schriftlich Fixierte gelernt werden wird – einschließlich eventueller sprachlicher Fehler.

ISB, Arbeitskreis "Weiterentwicklung des bilingualen Unterrichts in den MINT-Fächern"  
unter besonderer Mitarbeit von Sebastian Reitzenstein, München 2017

---

<sup>4</sup> Vgl. Josef Leisen: Handbuch Sprachförderung im Fach, Stuttgart 2013.