

Teil 2: Entwicklung entsteht durch veränderbare Stabilität

Die Einheit «Entwicklung in der Technik» ist eine geschichtlich orientierte MINT-Einheit. Sie befasst sich mit Entwicklungsprozessen allgemein, nicht nur mit solchen der Technik. In einem ersten Teil werden sich die Schülerinnen und Schüler mit den Begriffen der Stabilität und der Veränderung auseinandersetzen, um dieses Konzept am Ende als universell gültiges Gesetz zu verstehen und anzuwenden. Im zweiten Teil werden Merkmale der Selektion und der Verankerung der Veränderungen und im dritten (geeignet für Schülerinnen und Schüler der Leistungszüge E und P) die physikalisch-technischen Voraussetzungen für Erfindungen und die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für ihre erfolgreiche Einführung thematisiert. Im Leistungszug P rücken zudem Unterschiede im Technikverständnis zwischen dem angelsächsischen und dem deutschsprachigen Raum ins Zentrum. Als zentrale Methode verwenden wir das Kladogramm aus der Biologie. Diese Darstellungsform von Entwicklungsprozessen hat den Vorteil, dass innert nützlicher Zeit ein ganzes Entwicklungsnetz optisch und einfach nachvollziehbar dargestellt werden kann.

Lernziele (für diesen Teil ist eine Leistungszugdifferenzierung erwünscht)

Die Lernenden der Leistungszüge A, E und P können ...

- ... Entwicklung als Prozess der beständigen Veränderung beschreiben.
- ... die wichtigen Grundprozesse für sich entwickelnde Systeme erkennen und benennen. – Diese sind Stabilität, Veränderlichkeit, Selektionsvermögen, Verankerung und Beständigkeit.
- ... erklären, was ein Kladogramm ist, und (in den Leistungszügen E und P) die gemachten Engineeringerfahrungen in einem solchen darstellen.
- ... den technischen Fortschritt als eine Abfolge von technischen Änderungen beschreiben.
- ... technische und gesellschaftliche Vor- und Nachteile von technischen Erfindungen benennen und diese bewerten.

Die Lernenden der Leistungszüge E und P können ...

- ... erklären, worauf der technische Fortschritt basiert und wie dieser mit dem naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinn zusammenhängt.
- ... anhand von Beispielen die gesellschaftlichen Grundlagen für den technischen Erfolg erkennen, beschreiben und in seiner Konsequenz auf mögliche zukünftige Entwicklungen anwenden.

Die Lernenden des Leistungszugs P können ...

- ... erklären, was Patente sind und wozu diese dienen.
- ... anhand von Beispielen die Relevanz von Patenten auf die gesellschaftliche Entwicklung beschreiben.
- ... über die Innovationskraft der Schweizer Industrie Auskunft geben und ihre Aussagen mit Fakten belegen.
- ... beschreiben, wie Wikipedia-Einträge kulturell beeinflusst werden.

Didaktische Kommentare

Wertvolle Hinweise und didaktische Kommentare finden Sie direkt in den kommentierten Schülerdokumenten (*2.0b_Dokumentation_LP_Kommentierte Schüler-innen-Unterlagen*).

