



Geografie, Gesellschaftskunde für Sek I, Sek II

### Technikwelten (3)

Empire State Building - Kupferförderung - Autofabrik  
21:50 Minuten

#### Lektionsskizze zur Sequenz «Kupferförderung»

Timecode: 09:08 - 17:18 / Sequenzlänge: 08'10"

#### Zusammenfassung

##### Empire State Building

Auf New Yorks höchstem Gebäude, dem Empire State Building, befindet sich ein Sendemast. Dieser ist in einer Höhe von 434 Metern den atlantischen Winden und Temperaturschwankungen ausgeliefert. Für die Reparatur, die eine mutige Klettertour beinhaltet, stehen den Männern vier Stunden zur Verfügung.

##### Kupferförderung

Im Bundesstaat Utah befindet sich eine gigantische Kupfermine. Nach der Sprengung transportieren haushohe Kipplader das Geröll in eine Steinpresse. Die basketballgrossen Stücke gelangen über ein Förderband in die Kupferhütte, wo in einem aufwendigen Verfahren aus dem Geröll reines Kupfer gewonnen wird. Die Kupferplatten verarbeitet eine Fabrik in Texas zu Stromkabeln.

##### Autofabrik

In Wolfsburg befindet sich nicht nur der Werkssitz der Firma Volkswagen sondern auch die Autostadt und ein Themenpark. Dort können Kunden mitverfolgen, wie ein vollautomatischer Roboter den bestellten Neuwagen ausliefert.

#### Didaktik

Die drei Beiträge dieser Folge eignen sich als Einstieg oder Arbeitsauftrag für mehrere Themenbereiche auf der Sekundarstufe I und II. Für die vertiefte Auseinandersetzung empfiehlt sich die Bearbeitung eines ausgewählten Beitrags. Die nachfolgende Lektionsskizze konzentriert sich auf die Sequenz «Kupferförderung». Sie kann in verschiedenen Fächern eingesetzt werden und ermöglicht auch die kritische Auseinandersetzung mit ethischen Aspekten.

#### Lernziele

Die Lernenden..

1. kennen Anwendungsbereiche und Eigenschaften des Kupfers.
2. können nachvollziehen, wie Kupfer abgebaut und verarbeitet wird.
3. erkennen den konkreten Einfluss internationaler Unternehmen im Rohstoffhandel.
4. machen sich Gedanken über ökologische und soziale Auswirkungen in den betroffenen Ländern.

#### Methodisches Vorgehen

1. Kupfer ist im Alltag nicht wegzudenken. 40 Prozent der Kupferanwendungen findet man heute im Bausektor, also in der Elektro- und Sanitärinstallation. Auch die Elektrotechnik ist ein bedeutender Einsatzbereich. Zahllose Kupferlegierungen, vor allem Messing und Bronze, werden im architektonischen Bereich immer stärker eingesetzt. Deshalb sollen sich die SchülerInnen der Bedeutung und Anwendungsbereiche dieses Metalles bewusst werden.

### Technikwelten (3) Kupferförderung

- Alltägliche Gegenstände, in denen Kupfer vorhanden ist, mitbringen
- oder Bilder von ihnen zeigen
- oder einen virtuellen Rundgang durch einen Neubau machen  
[http://www.eurocopper.org/cuivre\\_online/depoly/de.html](http://www.eurocopper.org/cuivre_online/depoly/de.html)

Resultate auf dem Arbeitsblatt eintragen

2. Vor allem dank seinen hervorragenden Eigenschaften sind die Anwendungsbereiche von Kupfer vielfältig. Bei genügend Zeit können diese Eigenschaften mit einfachen Versuchen beobachtet werden.
3. Über 20 Prozent der bekannten Kupfererzvorkommen liegen in Chile und in den USA. Nach aktuellen Schätzungen betragen die weltweiten Kupferressourcen rund 2,3 Milliarden Tonnen. Sowohl im Tagebau als auch im Untertagebau werden Kupfererze gewonnen.
  - Sequenz Kupferförderung, Timecode: 9:08 – 17:18 zeigen
  - Aufgaben auf Arbeitsblatt lösen

4. Nicht überall findet der Abbau von Kupfererz auf diese industrielle Art und Weise statt. In einer Studie kritisieren «Brot für alle» und «Fastenopfer» die Tätigkeiten von Glencore in der Demokratischen Republik Kongo (Hintergrundinformationen).

Mittels Internetrecherchen, Zeitungsberichten und Filmbeiträgen setzen sich die SchülerInnen mit den Problemen Kinderarbeit, Menschenrechte oder Rohstoffkonzerne auseinander.

- Schreibe einen persönlichen Kommentar zur dargestellten Situation in der Kupfermine Kongos.
- Diskutiere, wie multinationale Konzerne zur Einhaltung von Menschenrechten gezwungen werden können.
- Was kannst du persönlich zur Verbesserung der Situation unternehmen?

#### Links / Hinweise

- Link zum Europäischen Kupferinstitut  
<http://www.eurocopper.org/kupfer/index.html>
- 10vor10 Beitrag über Glencore vom 16.4.12  
<http://www.videoportal.sf.tv/video?id=41f0a2b9-45ce-41af-8196-103890823afc>
- Eco Beitrag über Glencore vom 5.3.12  
<http://www.videoportal.sf.tv/video?id=e522f979-69fb-47dd-9a22-1bc7530cf03e>
- Brot für alle: Glencore im Kongo  
<http://www.brotfueralle.ch/en/deutsch/generalarchiv/single-news/article/8/583/>
- Brot für alle: Studie zu Glencore vom April 2012  
<http://www.brotfueralle.ch/en/deutsch/ew/unternehmen-und-menschenrechte/schweizer-unternehmen/glencore-international-ag/>

**Technikwelten (3) Kupferförderung****Exkursion / Schulreise**

Oberhalb von Zinal liegt auf 1920 Metern Höhe die Kupfermine von Lée. Sie ist ab Zinal in einer guten Stunde zu erreichen. Weitere Informationen unter:

- [www.myswitzerland.com/de/gefuehrter-besuch-der-kupfermine-von-la-lee.html](http://www.myswitzerland.com/de/gefuehrter-besuch-der-kupfermine-von-la-lee.html)
- [www.zinal.ch/de/Aktivitten/Familien/](http://www.zinal.ch/de/Aktivitten/Familien/)

Als Alternative bietet sich eine Führung des Bergwerks Gonzen in Sargans an. Hier wurde nicht Kupfer- sondern Eisenerz abgebaut. Die interessante Schulführung dauert ca. 2,5 Stunden. Weitere Infos unter:

- [www.bergwerk-gonzen.ch](http://www.bergwerk-gonzen.ch)

**Werken und Gestalten**

Aus Kupfer lassen sich im Werkunterricht verschiedene Gegenstände herstellen, zum Beispiel Schmuckstücke, Treibschalen, ein Rechaud, Kerzenständer usw.