

Geschichte im Blick – Zeitstrahl zum Legen

 ☐ Muldenhütten als Innovationsstandort ☐ Muldenhütten als Teil des Welterbes ☒ Metallurgische Kreislaufprozesse	 16 Jahre	 	 ☐ leicht ☒ mittel ☒ schwer
	 90 min.		 ☐ Gruppenarbeit ☐ Einzelarbeit ☐ Partnerarbeit ☒ Plenum



Historische Abläufe in ihrem Kontext betrachten



- Die Schüler:innen lernen die Entwicklungsgeschichte der Montanregion Erzgebirge kennen.
- Die Schüler:innen lernen die Entwicklungsgeschichte der Muldener Hütte kennen.
- Die Schüler:innen reflektieren die gegenseitige Bedingtheit der Entwicklungen.



Stuhlkreis oder in Freiarbeitsphasen auf dem Gang



- Zeitstrahlkarten, ausgeschnitten und ggf. laminiert
 - Bildkarten, ausgeschnitten und ggf. laminiert
 - Zeitstrahlband, z. B. breites Malerkrepp mind. 3 m
 - Karten zur Einteilung des Zeitstrahls, ausgeschnitten und ggf. laminiert
- (Das Materialset kann mit der Hüttenkiste ausgeliehen werden.)

Beschreibung:

Diese Methode kann sowohl in einer frontalen Lernsituation, als auch als Freiarbeitsmaterial eingesetzt werden, bei dem den Schüler:innen ggf. zusätzliche Aufgaben für die Reflexion an die Hand gegeben werden können.

Den Schüler:innen wird durch die Lehrkraft eine kurze Einführung in die Geschichte des Bergbaus in der Region gegeben. Anschließend legt die Lehrkraft das Band auf dem Boden aus und teilt den Zeitstrahl mit Hilfe der Jahreskarten ein. Unterstützend können hier auch noch einmal die Epochen wiederholt und beschriftet werden.

Anschließend erhält jede:r Schüler:in eine Karte mit einem Ereignis aus der Serie *Geschichte des Bergbaus im Erzgebirge*. Nun werden die Schüler:innen aufgefordert, nacheinander die Karten an der richtigen Stelle des Zeitstrahls anzulegen, das Ereignis zu nennen und ggf. zu erklären. Wenn alle Schüler:innen die Karten abgelegt haben, können die Bildkarten gelegt werden. Anschließend ist Raum für Fragen. Im nächsten Schritt werden analog die Karten zur *Geschichte des Hüttenstandorts Muldenhütten* gelegt. Optional können Karten zur *Industrialisierung und zur Geschichte der Kreislaufwirtschaft* gelegt werden. Die Kartensätze können, je nach Thema, unterschiedlich miteinander kombiniert werden.

Zum Abschluss werden die Schüler:innen gebeten, den Zeitstrahl genauer zu betrachten und Ereignisse zu benennen, die in Verbindung miteinander standen.

Die Methode kann als Auftakt (z. B. können im Anschluss Recherche-/Vortragsaufträge für einzelne Ereignisse verteilt werden) oder als Abschluss einer Einheit im Themenfeld eingesetzt werden.

1

– Schüler:innen können Biografien bedeutender Persönlichkeiten erarbeiten und am Zeitstrahl anlegen

2 3

– Einzelne Zeitabschnitte /Ereignisse können herausgegriffen und als Rechercheaufträge /Vorträge an die Schüler:innen vergeben werden



– Material 1: Karten zur Einteilung des Zeitstrahls

– Material 2: Sets der Zeitstrahlkarten

– Material 3: Bildkarten

Literatur

Vertiefendes Wissen zur Geschichte des Bergbaus im Erzgebirge findet man auf der Website des Vereins Welterbe Montanregion Erzgebirge (www.montanregion-erzgebirge.de)



Der Zeitstrahl ermöglicht einen guten und vergleichenden Überblick über die Geschichte des Bergbau- und Hüttenwesens in der Region.

Lehrkräftefortbildung im Oktober 2025. Foto: Anna Schüller.



Tipp:
Die Karten können auch auf
farbiges Papier kopiert werden.

0

1200

1500

1700

1800

1850

1900

1950

2000

um **2000 v.Chr.**

**Obertägiger Zinnabbau
in der Bronzezeit**

1168

**erster Silberfund bei Freiberg –
erstes Berggeschrei**

1240

**Zinngewinnung bei Geyer und
Ehrenfriedersdorf**

1240

**Erzgebirgisches Zinn bricht
auf dem Kölner Metallmarkt
das Monopol**

1255

**Gründung des Freiburger Berg-
schöppenstuhls
(Oberstes Berggericht)**

1338

**Gründung der
Berggrabebrüderschaft
Ehrenfriedersdorf**

um 1350

**Stagnation des
sächsischen Bergbaus**

1380

**Bau des Röhrgraben
in Ehrenfriedersdorf**

um 1490

**zweites Berggeschrey durch
großen Silberfund in Schneeberg**

20.07.1496

Bergstreittag in und **1498
Schneeberg – Kampf der Bergleute
um gerechteren Lohn**

1496

**Gründung von
Neustadt am Schreckenberg
(Annaberg)**

1537

**Rekord in Annaberg:
14 Tonnen Silber
in einem Jahr abgebaut**

1556

**Das Buch De Re Metallica von
Georgius Agricola erscheint**

um 1650

**Gründung des ersten Blaufarben-
werks für Kobalterz am Schnee-
berg durch Veit Hans Schnorr**

1826

**Einführung der Dampfmaschine
zur Förderung in Zwickau**

1889

Halsbrücker Esse (140 m) ist
höchster Ziegelbau der Welt

1866

Alfred Nobel entwickelt Dynamit
als Sprengstoff

1877

Rothschönberger Stollen
fertig gestellt

1946/47

Gründung der Wismut AG

1950

Elektrische Grubenbeleuchtung
durch Akkubetrieb wird
eingeführt

1991

**Zinngewinnung in Altenberg/
Zinnwald wird eingestellt und
damit Ende des Bergbaus**

ab 1991

Beginn der Sanierung von Halden

2019

**Montanregion Erzgebirge/
Krušnohoří erhält den
UNESCO-Welterbe-Titel**

1710

**Einführung der General-
schmelzadministration (Verstaatli-
chung/Monopolisierung des Hüttenwesens)**

um 1700

**Übergang von Holzkohle zu Koks
bei der Verarbeitung von Eisenerz**

1711

**Erfindung der
ersten Dampfmaschine**

1763–1784

**Verbesserung der
Dampfmaschinentechnik**

1815

**Entwicklung der Herstellung von
Gussstahl durch Friedrich Krupp**

1834

**Entstehung eines Binnenmarktes
durch den Deutschen Zollverein**

1835

Eröffnung der ersten Eisenbahnstrecke zwischen Nürnberg und Fürth

1855

Eröffnung des Teilstücks der Eisenbahnstrecke Dresden – Tharandt

1840

Beginn der industriellen Revolution in Deutschland

1855/1856

Entwicklung des Bessemer-Verfahrens zur Massenerzeugung von Stahl

1873–1895

Große Depression: erste moderne weltwirtschaftliche Krise

1877

**Erfindung des Verbrennungsmotors durch
Nikolaus August Otto**

1879

**Erfindung der Glühlampe, des
Zweitakters und der Elektrolok**

um 1890

**Beginn der Zweiten industriellen
Revolution**

1913

**Einführung des Fließbandes zur
Massenproduktion von Autos in
den USA**

ca. **3000 v.Chr. bis 500 n.Chr**

Antike

In antiken Schmieden fanden Archäologen oft nur noch einzelne Teile von Skulpturen. Deshalb wird darauf geschlossen, dass metallische Gegenstände eingeschmolzen wurden. Auch muss es Altmetallsammler und Grabräuber gegeben haben, die metallische Gegenstände sammeln oder raubten. In der Spätantike muss es auch Formen von lokalen Schrottplätzen gegeben haben.

500 bis 1500

Mittelalter

Bei Ausgrabungen mittelalterlicher Abfallgruben fanden Archäologen kaum Metall. Deshalb wird davon ausgegangen, dass ausgediente metallische Gegenstände wieder eingeschmolzen und weiterverarbeitet wurden.

1815 bis 1914

Industrialisierung

Mit der Industrialisierung und der zunehmenden Verstädterung kam Müll erstmals in größerem Umfang auf. Der geringere Warenwert der einzelnen Produkte führt zu einer Wegwerfmentalität. Mit der Industrialisierung wurden jedoch auch neue Verfahren zur stärkeren Ausbeutung bisheriger Abfall- und Nebenprodukte entwickelt.

1914 bis 1918

Erster Weltkrieg

Durch den Ersten Weltkrieg waren Rohstoffe knapp geworden. Bei der Sammelaktion unter dem Motto *Gold gab ich für Eisen* wurde die deutsche Bevölkerung aufgefordert, Schmuck und Münzen abzugeben. Wer gespendet hatte, bekam einen eisernen Ring mit dem Motto als Inschrift. Edelmetalle, wie Gold wurden vom Staat eingeschmolzen und verkauft, um die Rüstungsindustrie zu finanzieren.

1933 bis 1945

Nationalsozialismus + 2. Weltkrieg

Die Autarkiebestrebungen der Nationalsozialisten und die Umstellung auf Kriegswirtschaft führten dazu, dass mehr Rohstoffe recycelt wurden. So riefen die Nationalsozialisten zu umfassenden Spenden von allen metallischen Gegenständen durch die Bevölkerung auf. Während des Krieges wurden Kirchenglocken und Denkmäler eingeschmolzen, um aus ihnen Waffen herstellen zu können.

1949 bis 1989

Deutsche Demokratische Republik (DDR)

Aufgrund der angespannten Rohstoffsituation setzte die DDR auf Recycling. Die sogenannten Altstoffe, wie Glas, Schrott oder Altpapier wurden zu SERO-Aannahmestellen gebracht. Dort erhielt man Geld für die gebrachten Altstoffe. SERO heißt Sekundärrohstoff, ein anderes Wort für Altstoff. Die Sammlung der Altstoffe wurde ideologisch durchorganisiert. So sammelten vor allem Kinder und Jugendliche bei Schul- und FDJ-Veranstaltungen Altstoffe.

1949 bis 1990

Bundesrepublik Deutschland

Nachdem der Verpackungsmüll stark angestiegen war, gewann man ein neues Bewusstsein für die Umwelt. Müll wurde als Hauptverursacher für die wachsende Umweltverschmutzung gesehen. Deshalb begann man Produkte umweltfreundlicher zu gestalten und Müll zu trennen und zu recyceln.

Bundesrepublik Deutschland ab 1990

1990 wurde die Firma *Grüner Punkt* als eigenständiges System für die Rücknahme und Verwertung und Verpackung gegründet. Damit ging eine gesetzliche Verankerung des Recyclings durch die Hersteller einher. In der Folge begann man, das *duale System* weiter auszubauen. Dual bedeutet, dass Kommunen nicht allein, sondern Firmen als zweite Akteur Abfall sammeln und dem Recycling zuführen. Damit können die Kosten für das Sammeln von Abfall besser gedeckt werden. Zahlreiche Forschende und Unternehmen beschäftigen sich mit der Frage, wie Metalle aus ausgedienten Geräten und Akkus besser herausgelöst und wiederverwertet werden können.



1318

erste urkundliche Erwähnung Muldenhüttens.
Beginn der Verarbeitung von silberhaltigem Erz.
Entstehung von zwei Hütten:
die obere und die untere Muldener Hütte

um 1555

Übernahme der Muldener Hütten
durch den Kurfürsten

1765

Gründung der
Bergakademie Freiberg

1825

Vereinigung der oberen und unteren
Muldener Hütte zur Hütte
Muldenhütten

1828



Inbetriebnahme eines Zylinder-
gebläses. Nutzung von Wasser-
kraft zum Antrieb.

1857 bis 1862

**Aufnahme der Produktion von Blei,
Zink, Kupfer, Arsen und Schwefel-
säure**

1855

**Einführung des
Pattinsonverfahrens zur
Entsilberung von Blei**

1859

Bau eines höheren Schornsteins

1876



**Einführung des
Schwefelsäurekontaktverfahrens nach
Clemens Winkler und fabrikmäßige
Herstellung von Schwefelsäure**

1862

**Eisenbahnanschluss nach Freiberg
und Dresden**

1865

Einführung des Pilzschachtofens

1887

*Verlegung der Sächsischen
Staatsmünze nach Muldenhütten*

1892

Gründung einer Dynamitfabrik

1940



*Beginn von Bauarbeiten für eine
Anlage, die Schlacken aufbereiten
und nutzbar machen sollte*

1961

*Betrieb wurde dem Berg- und
Hüttenkombinat Albert Funk
angeschlossen*

1969



Einstellung des Freiburger Bergbaus. Umstellung der Produktion auf Recycling von Akkuschrott.

1979 und 1982

Bau der bis heute markanten 200m hohen Schornsteine

ab 1990

Übernahme des Geländes durch die SAXONIA Standortentwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft mbH

1993

~~Übernahme der Hütte durch die Muldenhütten Recycling und Umwelttechnik GmbH, heute Teil des Konzern Ecobat Technologies Ltd.~~

seit 1993



~~Verarbeitung von Akkuschrott durch Ecobat Technologies Ltd~~



Rückseite des Annaberger Bergaltars,
gemalt von Hans Hesse, 1522.

Halsbrücke bei Freiberg - Flugstaubkanal nach der Bohen Elbe

Die höchste Esse Europas

hat eine Höhe von 140 Metern und ein Gesamtgewicht v. ca. 5.400.000 kg. Der untere Durchmesser beträgt 8,25 m, der obere 3 m. Der verdeckte Kanal, welcher über die Mulde nach der Esse führt, ist ca. 500 m lang, und enthält 1250 cbm. Mauerwerk, der Bleikanal 2060 Ztr. Bleiblech. Der Schornstein dient zur Abführung giftiger Gase und wurde mit einem Kosten-Aufwande von 235.000 Mk. von der Firma Heinicke, Chemnitz errichtet. 1888 begonnen, konnte das Bauwerk im April 1890 dem Betrieb übergeben werden.

Zum Bau sind insgesamt verwendet worden:

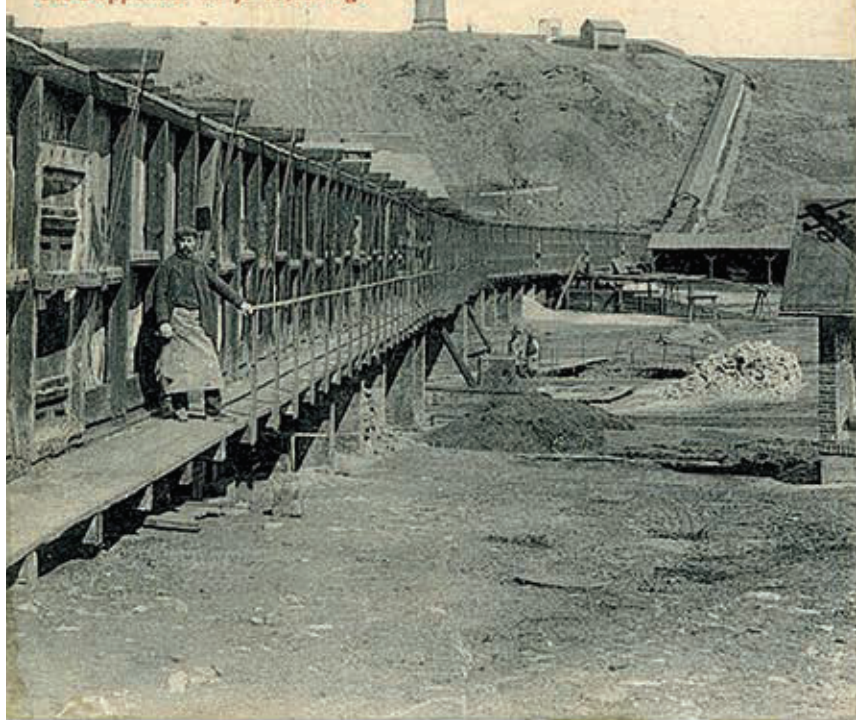
414 Doppellad. 1.080.000 St. Ziegel

103 dto. Sand

17 dto. Kalk

6 dto. Zement

540 Doppellad. zu je 10.000 kg.



Postkarte der Halsbrücker Esse mit Flugstaubkanal, 1911.
Brück und Sohn Kunstverlag Meißen.

5. /

GEORGII AGRICOLAE

DE RE METALLICA LIBRI XII QVI

bus Officia, Instrumenta, Machinae, ac omnia denique ad Metallum spectantia, non modo luculentissime describuntur, sed & per effigies, suis locis insertas, adiunctis Latinis, Germanicisque appellationibus ita ob oculos ponuntur, ut clarius tradi non possint.

E I V S D E M

DE ANIMANTIBVS SVBERRANEIS Liber, ab Autore recognitus: cum Indicibus diuersis, quicquid in opere tractatum est, pulchre demonstrantibus.



BASILEAE M D LVI

Cum Priuilegio Imperatoris in annos v.
& Galliarum Regis ad Sexennium.

148. B.

272. Be.

420 17
60

Titelblatt des Buchs *De re metallica libri XII* von Georg Agricola, 1556. Quelle: Wellcome Collection.



Die 1838 errichtete und 2006 wiedererrichtete
Pferdegöpel auf dem Rudolphschacht bei Marienberg.
Welterbe Montanregion Erzgebirge e. V.



Die Tradition der Blaufarbenwerker wird bis heute gelebt. So tragen die Mitglieder der Hüttenknappschaft Blaufarbenwerk Zschopenthal bis heute die traditionellen, blauen Trachten. Welterbe Montanregion Erzgebirge e. V.



Die deutsch-tschechische Delegation in Baku kurz nach der feierlichen Ernennung der Montanregion Erzgebirge zum Welterbe, 2019. Welterbe Montanregion Erzgebirge e. V.



Gold gab ich für Eisen — Ringe als Zeichen für eine Goldspende der Besitzenden für die Kriegswirtschaft, 1914.
CC BY 4.0, Foto: Birgit und Peter Kainz, Wien Museum



Propagandabild von einer Versammlung von Berliner Kriegskameradschaften, die ihre Fahnen spitzen aus Metall abgeben mussten, 1940.
Bundesarchiv, Bild 183-L03540 / CC-BY-SA 3.0



Der hier abgebildete Bäcker Sehm wurde von der DDR-Führung als bester Buntmetallsammler Berlins propagandistisch hervorgehoben, 1951.
Bundesarchiv, Bild 183-12885-0003 / Junge, Peter
Heinz / CC-BY-SA 3.0



2025 jährt sich die Gründung des *Grünen Punkt* zum 35. Mal. Als deutsches Non-Profit-Unternehmen gegründet, ist der *Grüne Punkt* heute ein international agierendes Unternehmen. www.gruener-punkt.de



Zahlreiche Gruppen demonstrieren in der Bundesrepublik für mehr Umweltschutz. Hier klärt die Aktionsgruppe Umweltschutz Frankfurt am Main über das Waldsterben auf, 1984.

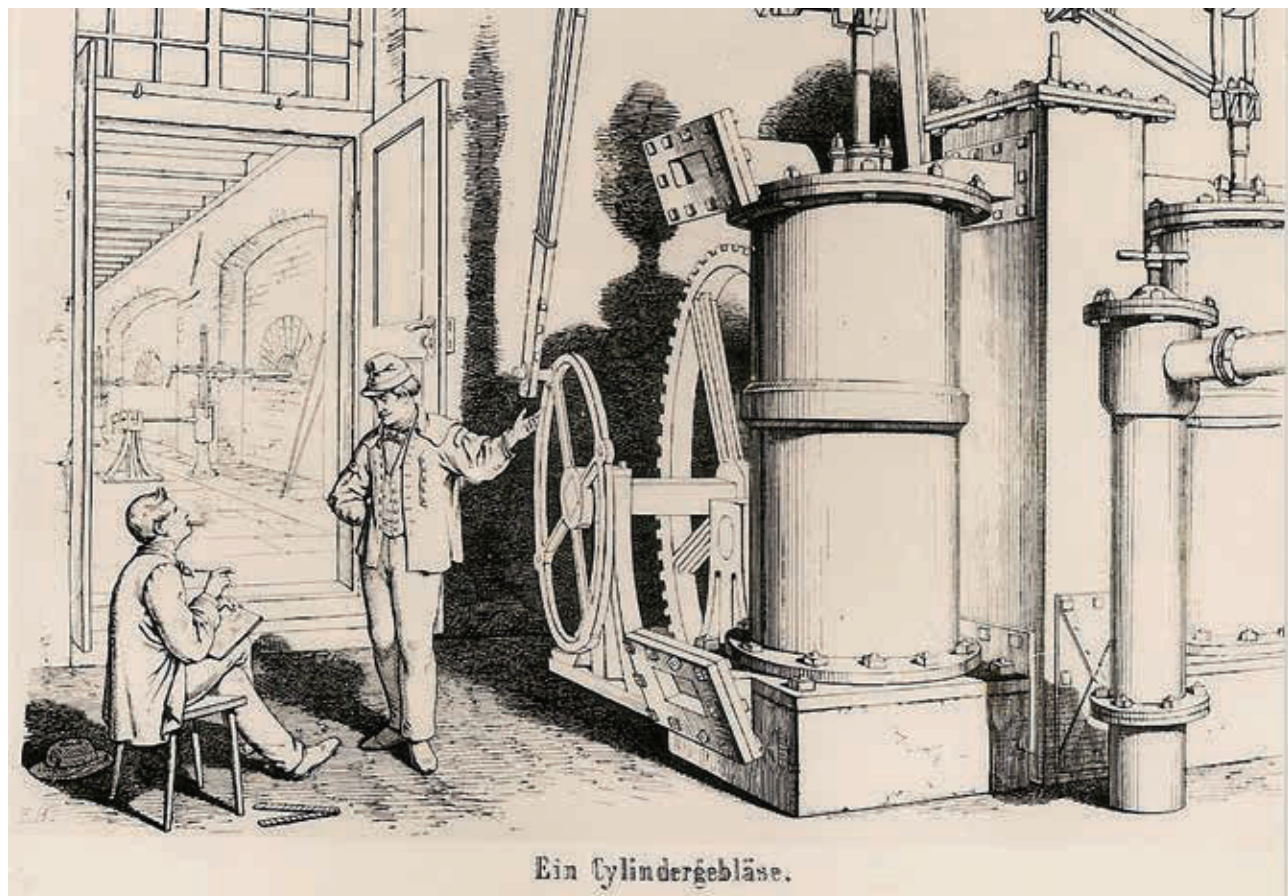
Foto: Jörg Schmitt dpa [dpabilderarchiv], picture-alliance



Louis Oeser: Die muldenener Schmelzhütte bei Freiberg, 1856. Kupferstich-Kabinett, Staatliche Kunstsammlungen Dresden.



Die hier im Vordergrund sichtbare Sächsische Münzprägestätte wurde 1887 nach Muldenhütten verlegt. Historische Postkarte, um 1900. Sammlung Roland Kowar.



Das Zylindergebläse nach einer Zeichnung von E. Heuchler 1857. Sammlung Roland Kowar.



Der Alltag war geprägt von mangelndem Arbeitsschutz und dadurch gesundheitliche Folgen für die Arbeiter. Zu sehen sind hier zwei Arbeiter an einem Ofen, dem Pattisonherd, die gerade hochgiftiges Blei abschöpfen, um 1930. Fotografie: Arno Heinicke. Deutsche Fotothek.



Der Pilz'scher Hochofen war eine Entwicklung des Freiburger Oberhüttenmeisters Gustav Julius Pilz (1828–1887) und kam in Muldenhütten zum Einsatz. Der Ofen ermöglichte eine leichtere Beschickung, d.h. eine Befüllung des Ofens, eine längere Betriebsdauer und er stieß weniger Schadstoffe aus. Fotografie: Andreas Hiekel. Das Modell wird in der Kustodie der TU Bergakademie Freiberg aufbewahrt.



1892 wurde in Muldenhütten zu Ehren des sächsischen Königs eine Münze geprägt. Fotografie: Andreas Hiekel.



Ab 1969 wurde die Produktion in Muldenhütten auf Bleiakkurecycling umgestellt.
Fotograf: Eugen Nosko, 1976. Deutsche Fotothek.



**bildrechte
in klärung**