

Strukturierungsvorschlag zum Thema »Von der ersten Industriellen Revolution im 18./ 19. Jahrhundert bis zur vierten Industriellen Revolution in der Gegenwart«;
Rahmenplan Geschichte, 1. Stufe der Sekundarschule

Themenstrukturierung, Materialvorschläge, Kommentare

Im Auftrag des
Ministerium der Deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens
Abteilung Unterricht, Ausbildung und Beschäftigung
April 2012

Dr. Marcus Ventzke, Universität Eichstätt-Ingolstadt

Index

0. Vorwort	2
1. Schema einer möglichen Themenstrukturierung	3
2. Frage-, Sach- und Orientierungskompetenz	4
3. Materialien	7
3.1 Zusammenfassung 1: Begriffsdifferenzierung	7
3.2 Grundlagen und Schrittmacher der Industrialisierung ...	9
3.3 Die Entwicklung der Eupener Textilindustrie	11
3.4 Kennzeichen der wirtschaftlichen Revolution	13
3.5 Zusammenfassung 2: Infrastrukturelle Revolution	15
3.6 Zusammenfassung 3: Liberale Wirtschaftspolitik	18
3.7 Zusammenfassung 4: Phasen der Industrialisierung ...	20
3.8 Zusammenfassung 5: Elektrizität	22
3.9 Reaktionen auf den Fortschritt	23
3.10 Das Geschehen künstlerisch gefasst	25
3.11 Die vierte (digitale) Phase der Industrialisierung	29
3.12 Zusammenfassung 6: Entwicklung d. Kapitalismus ..	31
4. Erläuterungen zur Sachkompetenz	32
5. Hinweise	33

Konzept: Dr. Marcus Ventzke, unter Mitarbeit von
Florian Sochatzy und Prof. Dr. Waltraud Schreiber

Satz & Grafik: Thomas Zimmermann

© 2012 bei:
Waltraud Schreiber, Florian Sochatzy und Marcus Ventzke
Westenstraße 23
85072 Eichstätt

Copyright-Hinweis: Die Verwendung dieses Materials
ist in den Sekundarschulen der Deutschsprachigen
Gemeinschaft Belgiens erlaubt.

0. Vorwort

Diese Strukturierungshilfe richtet sich an Lehrerinnen und Lehrer, die im Fach Geschichte in der ersten Stufe der Sekundarschule unterrichten. Sie stellt kein Unterrichtsmaterial dar, das direkt an Lernende weitergegeben werden soll. Die Absicht der hier vorgelegten Ausarbeitung besteht darin, auf die Vorbereitung des Unterrichts zu wirken, also auf jene „abendlichen Arbeitsstunden“, in denen am Schreibtisch des Unterrichtenden die Themen des kommenden Tages fixiert, dazu passende Inhalte ausgewählt und Leitfragen zugewiesen werden.

In diesem Prozess entsteht ein didaktisch-methodisches Konzept, das die Vorgaben des Lehrplans mit den vorhandenen Möglichkeiten (Lehrmaterialien, Räumen, medialen Ausstattungen) zusammenführt und eine Komposition entwickelt, die von der Kreativität der unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen getragen wird.

Genau auf diesen Prozess zielt die Ausarbeitung, denn im vorbereitenden Denken der Lehrerinnen und Lehrer werden Auswahlentscheidungen getroffen, Sinnfragen gestellt und Orientierungsprobleme des Lebens aufgeworfen (Warum behandeln wir dieses Thema? In welcher Verbindung zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler steht es? Wie lassen sich Schülerinnen und Schüler zu geschichtlichen Denkprozessen motivieren?).

Die nachfolgenden Schemata, Quellen und Zusammenfassungen sollen also die dem Unterricht vorausgehenden Überlegungen der Unterrichtenden im Sinne eines kompetenzorientierten Unterrichts beeinflussen. Das Arrangement der angebotenen Quellen und Darstellungen verdeutlicht wichtige fachdidaktische Prinzipien und methodische Vorgehensweisen, so etwa die Bewahrung der Dignität originaler Quellsprache (3.8) oder Methoden zur Analyse metaphorischer Argumentationen (3.6). Diese Prinzipien und Methoden müssen in den konkreten Unterrichtsvorbereitungen auf den Leistungsstand, die sprachlichen Voraussetzungen sowie kulturellen Hintergründe des Lebens des Schülerinnen und Schüler abgestimmt werden. Insofern ist es zwar möglich, die hier ausgewählten Materialien im Unterricht zu verwenden, es ist jedoch keineswegs zwingend oder gar pauschal wünschenswert.

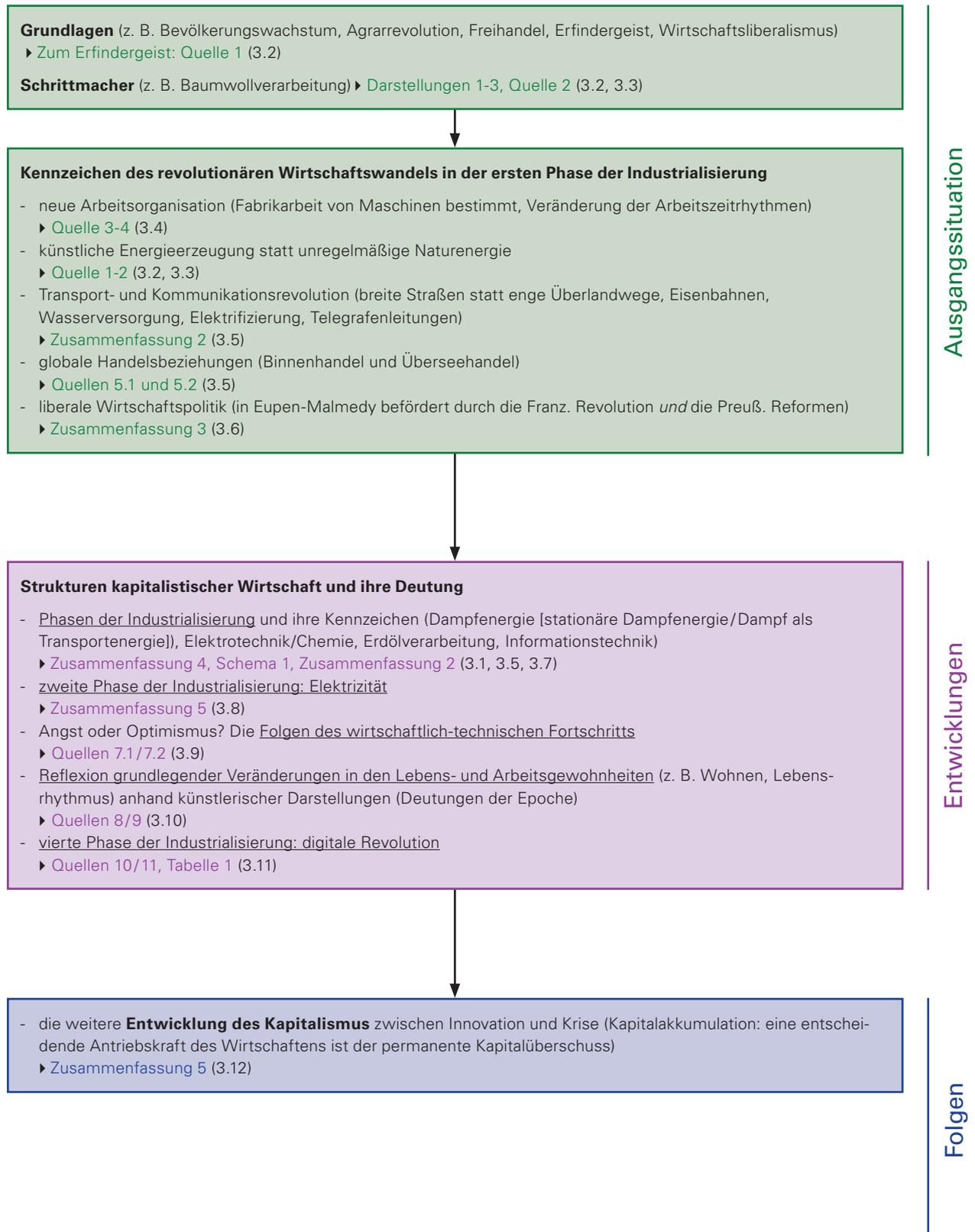
Die Ausarbeitung ist einem Modell vergleichbar. Sie beabsichtigt, einen möglichen „roten Faden“ durch das historische Geschehen zu legen (1.) und die dabei prägende Perspektive transparent zu machen. Natürlich kann und muss das behandelte Geschehen auch aus anderen Perspektiven betrachtet werden (2.). Der das Thema erschließende „Erzählstrang“ ist also bereits das Ergebnis einer begründeten Auswahl. Ihm werden Überlegungen zur Erreichung von Kompetenzzielen zugeordnet.

Die damit verbundenen Vorgehensweisen sind in ihrer exemplarischen Form nicht selten auf den bloßen Funktionsmechanismus reduziert. Dieser soll so schnell und übersichtlich wie möglich erfassbar sein, um in die verschiedenen Arbeitsszenarien des konkreten Unterrichts (etwa als Algorithmus) integriert werden zu können. Diesem Ziel vor allem dienen Auswahl von und Umgang mit Materialien und Darstellungen in dieser Ausarbeitung.

Letztlich kommt es darauf an, das Potenzial von Geschichte als deutendes und sinngebendes, Identität stiftendes und Alteritätserfahrungen ermöglichendes Fach zu erschließen. Geschichte soll nicht abgefragt, sie muss gedacht werden.

Die Faustregel im Umgang mit dieser Ausarbeitung ist daher einfach formuliert: Lassen Sie sich anregen, seien Sie kritisch und diskutieren Sie das vorliegende Angebot mit dem Blick auf Ihre konkrete Unterrichtssituation!

1. Schema einer möglichen Themenstrukturierung



2. Frage- und Orientierungskompetenz / Sachkompetentes Arbeiten und alternative thematische Strukturierung

Fragekompetenz:

Der Lehrer entscheidet, unter welcher Fragestellung er mit seinen Schülern das Themenfeld Industrialisierung/industrielle Revolution betrachten will. Er erläutert seinen Schülern diese Fragestellung und eröffnet die Möglichkeit, diese zu diskutieren und zu verändern.

Die Fragestellung des Autors:

Inwiefern hilft die Analyse der Kennzeichen bisheriger Industrieller Revolutionen bei der Abschätzung zukünftiger Entwicklungen in Anbetracht der Krisenhaftigkeit des Kapitalismus?

Die Herangehensweise des Autors ist darauf ausgerichtet, die Industrialisierung /Industrielle Revolution nicht nur im 19. Jahrhundert zu verorten. Die wirtschaftlichen Veränderungen des 19. Jahrhunderts wurzeln vielmehr in vielfältigen gesellschaftlich-ökonomischen Entwicklungen, die schon der Frühen Neuzeit begannen. Diese Veränderungen sind um 1900 auch keineswegs abgeschlossen, sondern wirken in der Gegenwart fort.

Mit welchen Fragestellungen sollten Lehrkräfte sich für diesen Zugriff aus der Fachsicht auseinandergesetzt haben?

Die Industrialisierung wird oftmals als Phänomen des 19. Jahrhunderts behandelt.

- Doch wann begann sie? Und wann kann man ein (wenn auch vorläufiges) Ende annehmen?
- Was genau ist mit dem Begriff *Industrialisierung* eigentlich gemeint?
 - Welche Beziehung besteht zwischen „Industrialisierung“ und „Industrielle Revolution“?
 - Ist ein enger Begriff sinnvoll (bezogen nur auf die Art zu wirtschaften) oder ein weiter, der auch die Folgen industrieller Arbeitsorganisation, Warenproduktion und Warenverteilung mitbedenkt?
 - Sind veränderte Lebensweisen, neue Denk- und Werthaltungen, soziale Beziehungen und gesellschaftliche Strukturen Teil eines Umwälzungsprozesses, den man Industrialisierung nennen kann?
- Welchen Orientierungsgewinn kann man aus der Auseinandersetzung mit den wirtschaftlichen Veränderungen der Vergangenheit (also den Phasen der Industrialisierung) für Wandlungsprozesse der Gegenwart ziehen?

Fragestellungen, die Lehrer für relevant halten könnten (Vorschlag):

0. Einstieg: Sich bewusst machen, welche durch die Art des Wirtschaftens bedingte Veränderungen der gesellschaftlichen Vernetzung (Verkehrsbeziehungen, Telefon, Internet, Handelsnetze [Supermärkte, Gastronomie wie z. B. McDonalds, „Frittüren“] etc.) sich im Leben heutiger Jugendlicher niederschlagen.
1. Was sind die Voraussetzungen, Triebkräfte und Kennzeichen der Produktionsveränderungen des 19. Jahrhunderts?
2. In welchen Bereichen des Lebens lassen sich Auswirkungen erkennen?
3. Wie unterscheiden sich davon spätere Phasen der Industrialisierung spätere „Revolutionen“ (Wodurch wurden sie ausgelöst? Von welcher Schlüsseltechnologie wurden/werden sie getragen? Wie schlagen sich die Veränderungen im Sprachgebrauch nieder (Wortfeld „Industrie“ in seinen zeit-spezifischen Ausprägungen), Welche Auswirkungen der Insutrialsierungsphasen für das individuelle und gesellschaftliche Leben lassen sich feststellen?)
4. Welche Konsequenzen hat die Dynamik der industriellen/kapitalistischen Gesellschaften in der Gegenwart? Welche Folgen hat dies für unser Zusammenleben (in Europa und in anderen Erdteilen)? Was ist für die weitere Zukunft zu erwarten?

Fragestellungen, die für Schüler von Bedeutung sind:

1. Wo beeinflusst mich die Industrie in meinem heutigen Leben (angeregt eventuell durch die Analyse von Kleidung, Kommunikationstechnik und sonstiger Ausstattung, die Kinder und Jugendliche heute besitzen: Wo werden diese Waren hergestellt? Wer stellt sie her? Unter welchen Bedingungen leben Fabrikarbeiter heute in Belgien, anderen europäischen Staaten oder Asien? Was bedeutet es für meine Leben, diese Produkte zu wollen, zu haben, zu nutzen? Welche Auswirkungen hat das für unsere gesamte Gesellschaft? Gehen Auswirkungen über die Gesellschaft Ostbelgiens hinaus?)
2. Wie verändert sich die industrielle Gesellschaft in der Gegenwart? Was ist eine Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft? Welche „... Gesellschaft“ haben wir in der Zukunft?
3. In welchen Bereichen der Wirtschaft bestehen für mich berufliche Chancen?

Sachkompetentes Arbeiten:

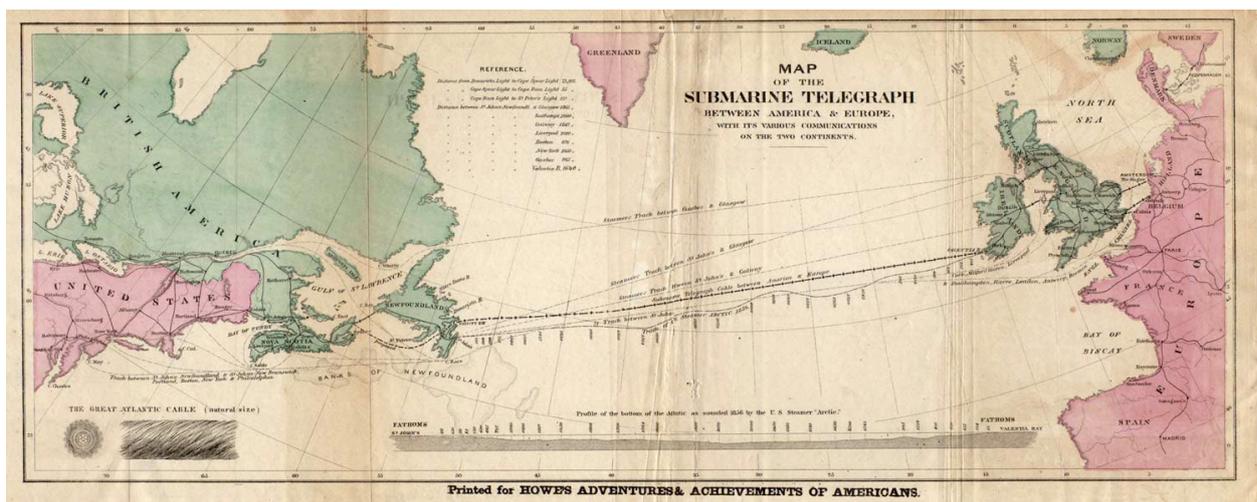
Die Ausrichtung des Themas bezieht sich im Strukturierungsvorschlag vor allem auf die Kategorien Wirtschaft und Gesellschaft. Dazu kommt die Einsicht, dass „historische Zeit“ nicht nur eine immer gleich verlaufende physikalische Größe ist, sondern die Vorstellung einer Dauer (Wie lange dauert etwas?). Diese Vorstellungen werden durch den Umgang einer Gesellschaft mit Zeit geprägt (Wie lange dauert die Herstellung eines Produkts? Wie lange dauern Tätigkeiten im Haushalt? Etc.) Diese Dauern hängen u. a. von technischer Ausstattung ab. Z. B. ist die Dauer der Wohnungsreinigung davon abhängig, ob man einen Handbesen oder einen Staubsauger verwendet.

Jede Zeit hat aber auch ihre Ausdrucksmittel, z. B. in der Kunst. Wenn diese Mittel auch nach einem Epochenwechsel (z. B. Umbruch von der Frühen Neuzeit zum Industriezeitalter) noch verwendet werden, ist dies ein Kennzeichen eines Epochenwechsels. Historische Zeit kann man dann so verstehen, dass sie sich aus einer Relation ergibt (Relation: lat. relatio = Zurücktragen/Übertragen; Beziehung zwischen Gegenständen oder Ereignissen). Das bedeutet im Falle des Epochenbegriffs, dass eine Beziehung zwischen zeitlichen Einschnitten gesehen wird, bei denen sich etwas ändert. Im dazwischenliegenden Intervall sind bestimmte Kennzeichen des Lebens gleichbleibend.

(Siehe auch die Erläuterungen zum Kompetenzbereich der Sachkompetenz am Ende).

Alternativen zu dieser kategorialen Ordnung würden sich ergeben, wenn (neben Wirtschaft) z. B. Kommunikation, Kultur oder Religion als zentrale Kategorien gewählt werden. Auf all diese Bereiche hatte die Industrialisierung erhebliche Auswirkungen.

Einen Einstieg in eine Unterrichtssituation zur Kategorie der Kommunikation wäre z.B. das Thema „Verlegung von Unterseekabeln für Telegrafie und Telefonie“)



Seekabelverbindungen zwischen Europa und Nordamerika. Schon im 19. Jahrhundert überspannte ein flächendeckendes Netz von Kommunikationseinrichtungen die gesamte Welt.

Aus: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/Atlantic_cable_Map.jpg [1.11.2011].

Frage- und Orientierungskompetenz:

Gesamteinordnung des Geschehens und Zusammenhang mit der eigenen Weltsicht:

Mit Hilfe von Zeitverlaufsvorstellungen (des Lehrers/der Lernenden) können Ereignisse gedeutet werden-
War das Geschehen ein(e) ...

(linearer) Aufstieg		Vermutung eines gesellschaftlichen <u>Fortschritts</u> (z. B. durch schnellere und differenziertere Güterproduktion)
(linearer) Abstieg		Vermutung eines gesellschaftlichen <u>Verfalls</u> (z. B. durch die Annahme, die Industrialisierung hat die ethischen Werte verdorben, weil sie Gier und Konkurrenzdenken fördert)
(waagerechte) Linie		Vermutung gesellschaftlicher <u>Stabilität</u> (z. B. durch die Annahme, dass die schon seit dem 18. Jahrhundert stark steigende Bevölkerung nur durch neue Produktionstechniken ernährt werden konnte)
Kreisbewegung/Kreislauf		Vermutung, Gesellschaften <u>wiederholen Entwicklungen</u> (weil, z. B., der in der Industriegesellschaft lebende Mensch zwar mehr besitzt, aber nicht glücklicher ist.)
Spirale (aufwärts oder abwärts)		Vermutung, Gesellschaften leben im industriellen <u>Fort-schritt</u> (welcher sich indes durch Krisen und Katastrophen immer wieder verändert und bewähren muss.)
Konjunktur (Sinuskurve)		Vermutung, dass Gesellschaften sich <u>in Wellenbewegungen entwickeln</u>
Auf- und Abschwung (Parabel)		Vermutung, dass Gesellschaften <u>aufsteigen</u> , (kulturelle) Höhepunkte erreichen und <u>wieder verfallen</u>
Ellipse		Vermutung, Gesellschaften <u>wiederholen Entwicklungen</u> und durchlaufen dabei Phasen unterschiedlicher Dauer
Stufenfolge (ab- oder aufsteigend)		Vermutung, dass Gesellschaften sich in <u>Sprüngen und Plateauphasen</u> entwickeln
Punkt		Vermutung, dass alle menschlichen Gesellschaften aller Zeiten <u>stets mehr gemeinsame</u> als trennende Kennzeichen haben („Es ändert sich sowieso nie etwas.“)

3. Materialien

3.1 Zusammenfassung 1: Was ist Industrialisierung? Was ist Industrielle Revolution?

► Schema: Ausgangssituation, Entwicklungen, Folgen

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Industrialisierung und Industrielle Revolution werden fälschlicherweise oftmals synonym verwendet. Diese nachfolgende Übersicht soll die beiden Konzepte abgrenzen und eine grundlegende Differenzierung ermöglichen. Dies ist die Bedingung dafür, dass SuS begriffliche Definitions- und Strukturierungsleistungen erbringen können.

Sachkompetenz:

Geschichtliche Erkenntnisse werden in Begriffen verdichtet (abstrahiert), um sie genau fassen zu können. Diese können damit für eine Kommunikation verwendet werden, bei der alle Beteiligten wissen, dass sie über das gleiche Thema sprechen.

Am Begriff der Industrie kann zudem die Geschichtlichkeit von Begriffen gut gezeigt werden. Auch Begriffe verändern ihren Inhalt und ihre Bedeutung. Wenn aber z. B. ein Zusammenhang zwischen dem Begriff Industrie in seiner vergangenen und gegenwärtigen Verwendung besteht, müssen

- wichtige Merkmale gleich sein und
- Veränderungen in Ähnlichkeiten entdeckt werden können.

Überlappung mit Methodenkompetenz:

Heute verwendete Bezeichnungen (Begriffe) stammen oftmals aus der Quellsprache, die lange zurückliegend entstanden sein kann. Sie können aber im Laufe der Zeit neu interpretiert werden, ihre Bedeutung verändern usw.

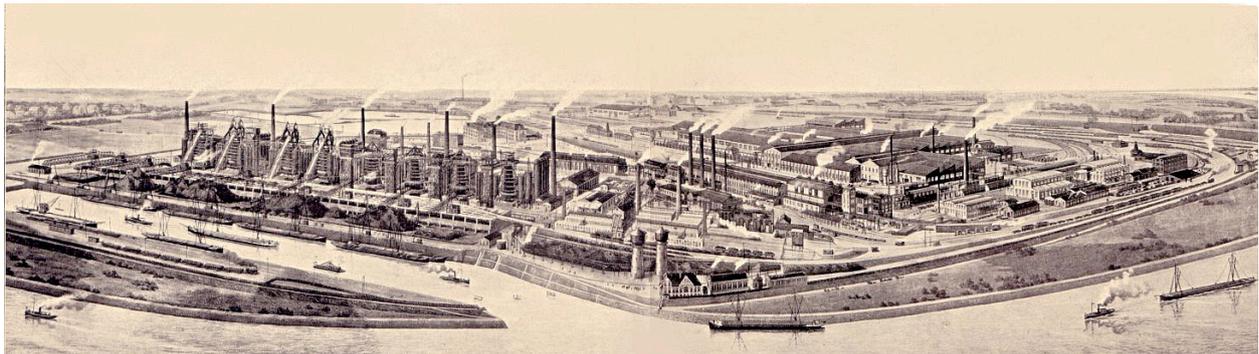
Überlappung mit Orientierungskompetenz:

Untersucht man Begriffe, so fragt man nach

- Prototypischem, d. h. nach Merkmalen, die in allen Anwendungen des Begriffs gleich bleiben, ihn also grundlegend bestimmen;
- der Gegenwartsspezifika eines Begriffs

Was ist z. B. gemeint, wenn in der Gegenwart von „Unterhaltungsindustrie“ die Rede ist?
Ist diese Branche mit dem Begriff der Industrie treffend beschrieben?)

Industrie um 1900 und 2010



Oben: Hüttenwerke Krupp in Rheinhausen um 1900

Aus: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2c/Krupp_Rheinhausen.jpg [25.02.2012].



Links, Altes Zechengelände im Ruhrgebiet. Nachdem viele Kohleförderanlagen stillgelegt wurden, werden sie als Orte für Kulturveranstaltungen genutzt. Durch Konzerte, Filmvorführungen und Ausstellungen hat sich auf dem Gelände früherer Montanindustrie eine ‚Unterhaltungsindustrie‘ entwickelt.

Aus: Rainer Halama, Ruhr 2010. Abschlussveranstaltung am 18. Dezember 2010 vor der Zeche Nordstern; http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e7/Ruhr2010_Abschlussfeier_Nordsternpark59576.jpg [24.2.2010].

Schema 1: Begriffskonzepte differenzieren



Grafik: Thomas Zimmermann (sinnstiftungberlin.de); Inhalt: Marcus Ventzke (Universität Eichstätt-Ingolstadt).

3.2 Grundlagen und Schrittmacher der Industrialisierung

► Schema: Ausgangssituation

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft): Erfindungen der ersten Phase der Industrialisierung bezogen sich oftmals auf die Verarbeitung von Baumwolle. Neue Textilmaschinen konnten nur dann effektiv arbeiten, wenn sie kontinuierlichen Antrieb versorgt wurden. Diese Funktion konnte die Dampfmaschine übernehmen.

Orientierungskompetenz:

Quelle 1.1 und 1.2 belegen die Unkonventionalität von Erfindern und Erfindungen. Querdenken ist die Voraussetzung zur Hervorbringung neuer Ideen: Fördern Schulen die Kreativität junger Menschen ausreichend?

Quelle 1.1 und 1.2: James Watt als Erfinder – War die Teekanne schuld?

► Schema: Ausgangssituation

„James, mein Lebtag habe ich noch kein so faules Kind gesehen wie dich! Nimm dir ein Buch, stell etwas Nützliches an. Seit einer Stunde schon bekommst du den Mund nicht auf, sprichst kein Wort, nimmst immerfort nur den Deckel von der Teekanne ab. Hältst mal die Tasse, mal den Teelöffel über den Dampf und beobachtest, wie er durch die Tülle herauszischt. Schämst du dich nicht, so die Zeit zu vertrödeln?“

Quelle 1.1: Watts Großmutter über die „Tagträumerei“ des Jungen James

„An einem schönen Sonntagmorgen ging ich spazieren [...]. Ich grübelte über die Maschine nach und hatte gerade die Schäferhütte erreicht, als mir folgendes einfiel: Der Dampf, da er ja ein elastischer Stoff ist, müßte in einen luftleeren Raum eindringen können. Wenn ich eine eine Verbindung zwischen dem Zylinder und einem Gefäß mit luftleerem Raum herstellte, würde der Dampf dort eindringen. Er würde dort verdichtet werden, ohne, dass der Zylinder abkühlte.“

Quelle 1.2: James Watt über den Ursprung seiner Verbesserungsidee an den bestehenden Dampfmaschinen

Zitiert in der deutschen Übersetzung aus dem Tagebuch von James Watt nach: Jenő Szabó R., Die Werkstatt der Welt. Bilder zur Geschichte der industriellen Revolution in England, Berlin 1978, S. 36.

Darstellung 1: Schrittmacher der Industrialisierung: Die Verarbeitung von Baumwolle

► Schema: Ausgangssituation

„Wer Industrielle Revolution sagt, meint Baumwolle. Wenn wir an sie denken, sehen wir [...] die neue Stadt Manchester vor uns, die sich zwischen 1760 und 1830 um das Zehnfache vergrößerte (von 17.000 auf 180.000 Einwohner), in der „wir Hunderte fünf- bis sechsgeschossiger Fabriken bemerken, jede mit einem turmhohen Schornstein daneben, der schwarzen Kohlenrauch ausstößt“ [...] Zwar gründete sich die britische Industrielle Revolution keineswegs nur auf Baumwolle [...] oder gar Textilien, und die Baumwolle verlor ihren Vorrang nach wenigen Generationen. Dennoch war sie das Hauptelement der industriellen Umwandlung: sie schuf die Grundlage für die ersten auf Industrialisierung angewiesenen Gebiete, die eine neue Gesellschaftsform, den Industriekapitalismus, hervorbrachten, gestützt auf eine neue Produktionsform, die ‚Fabrik‘.“

Aus: Eric Hobsbawm, Industrie und Empirie I: Britische Wirtschaftsgeschichte seit 1750 (= edition Suhrkamp, Bd. 315), Frankfurt am Main 1969, S. 33.

3.3 Die Textilindustrie im Eupener Raum seit der Frühen Neuzeit

► Schema: Ausgangssituation

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft): Mit einem Schwerpunkt auf den Eupener Raum werden die Veränderung der Produktion, die SuS schon in der Primarstufe z. T. kennengelernt haben, noch einmal ins Bewusstsein gerufen und (das ist der Zugewinn) systematisch zusammengestellt. Insbesondere wird darauf verwiesen, dass

- die Industrialisierung oftmals auf schon bestehenden Produktionsstrukturen aufbaut;
- der Herstellungsprozess im 19. Jahrhundert maschinisiert wird;
- die Fabrik als zentrale Produktionsstätte für alle Herstellungsschritte entsteht;
- ein neuer Zeitrhythmus eingeführt wird, der zur Disziplinierung der Arbeiter führt;
- Schlüsseltechnologien eingeführt werden.

Diese Materialien können im Unterricht eingesetzt werden. Die Zielsetzung unterrichtlicher Arbeit könnte darin bestehen, die SuS prototypische Merkmale der Industrialisierung herausarbeiten zu lassen, die dann in der Begriffsgrafik auf den Punkt gebracht werden.

Orientierungskompetenz:

Quelle 1.1 und 1.2 belegen die Unkonventionalität von Erfindern und Erfindungen. Querdenken ist die Voraussetzung zur Hervorbringung neuer Ideen: Fördern Schulen die Kreativität junger Menschen ausreichend?

Darstellung 2: Die Tuchindustrie in Eupen vor 1800

► Schema: Ausgangssituation

„1554: Eupen ist wegen seines Wollhandels berühmt.
1740-1765: Eupen zählt 1764 340 Webstühle, 10 Tuchwalkereien, 14 Färbermeister; im gleichen Jahr werden 21.780 Stücke Tuch hergestellt. In Eupen und Umgebung leben 5070 Arbeiter von der Tuchindustrie.“

Aus: Els Schröder-Herrbout, „dr wölle Vahm regeert Öüpen. Quellen zur Wirtschaft- und Sozialgeschichte der Tuchindustrie in Eupen vom 17. bis zum 20. Jahrhundert (= Staatsarchiv Eupen. Europäische Wollstädte, Ausstellungskataloge 5), Eupen 2003, S. 16.

Darstellung 3: Vom Verlagssystem zur Fabrik im Eifelgebiet

► Schema: Ausgangssituation

„1750: Bislang wurden die Tuche fast ausschließlich in Heimarbeit hergestellt. Ab jetzt lassen die Kaufleute einzelne Arbeitsgänge (Appretur, Rauhen, Scheren) in eigenen Werkstätten („Winkels“) durchführen. Um 1760 gründet Bernhard Scheibler zuerst in Monschau, kurz darauf in Eupen eine „Fabrik“ für stückgefärbte Ware.“

Aus: Els Schröder-Herrbout, „dr wölle Vahm regeert Öüpen. Quellen zur Wirtschaft- und Sozialgeschichte der Tuchindustrie in Eupen vom 17- bis zum 20. Jahrhundert (= Staatsarchiv Eupen. Europäische Wollstädte, Ausstellungskataloge 5), Eupen 2003, S. 16.



Tuschschererdenkmal in Monschau
Aus: Historischer Tuschscherer bei der Handarbeit (Tondeur de textiles au 18ie siècle), <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7d/Tuschscherer.jpg> [10.01.2012].

Quelle 2: Beginn des Maschinenzeitalters und Einführung von Schlüsseltechnologien

► Schema: Ausgangssituation

„Man zählt hier in Eupen ein und fünfzig dieser Fabrick Anlagen; worunter 31 große und 21 theils mittelmäßige theils kleine sich befinden. Die Fabrikation geschieht entweder durch Maschinen oder durch Handarbeit; jedoch größtentheils durch Maschinen. Zu den Maschinen, deren man sich in den hiesigen Tuchfabriken bedient, gehören hauptsächlich: Spinn-, Scheer und Rauh Maschinen, die theils durch Wasser, theils durch Dampfmaschinen und teils durch Pferde getrieben werden.“

Hinweis: Die Quelle stammt aus einem Bericht des Landrats von Eupen 1816 über die Textilherstellung in seiner Gegend.
Aus: HStA Düsseldorf, Reg. Aachen, Nr. 1567.

Worterklärungen:

Appretur	Herrichten der Garne oder Tuchoberflächen durch Kämmen, Waschen, Walzen usw.
Rauhen	Aufstellen der nicht verwebten Garnstücke auf dem Stoff durch Kämmen oder Disteln
Scheren	Glätten der Tuchoberfläche durch Abschneiden herausstehender Fäden

3.4 Kennzeichen des revolutionären Wirtschaftswandels

Quelle 3: Neue Arbeitsorganisation – Arbeitszeitregelungen und Lebensverhältnisse von Industriearbeitern

► Schema: [Entwicklungen](#)

„Mein Vater war Spinmeister [...]. Er hat bis Anfang der 50er Jahre [1850er Jahre, d. A.] jeden Tag, den Gott werden ließ, vierzehn, fünfzehn, sechzehn Stunden bei der Arbeit stehen müssen:
Vierzehn Stunden, von morgens fünf bis abends sieben, bei normalem Geschäftsgang; sechzehn Stunden, von morgens vier bis abends acht Uhr, bei gutem Geschäftsgang – und zwar ohne jede Unterbrechung, selbst ohne Mittagspause. Ich selbst habe als Junge zwischen fünf und neun Jahren jeden Tag abwechselnd mit meiner [...] Schwester [...] meinem Vater das Mittagessen gebracht. Und ich habe dabeigestanden, wenn mein Vater sein Mittagessen, an eine Maschine gelehnt oder auf eine Kiste gekauert, aus dem Henkeltopf mit aller Hast verzehrte, um mir dann den Topf geleert zurückzugeben und sofort wieder an seine Arbeit zu gehen.
Mein Vater war ein Mann von Hünengestalt, einen halben Kopf größer als ich, von unerschöpflicher Robustheit, aber mit 48 Jahren in Haltung und Aussehen ein Greis; seine weniger robusten Kollegen waren aber mit 38 Jahren Greise.“

Aus: Ernst Abbe, Sozialpolitische Schriften, Jena 1920. Zit. n. Fritz Stein, Karl Marx und die Arbeitszeit, in: FAZ, 14.10.1967, S. 5.

Orange unterstrichen: Folgen der Zeitvorgaben für den Rhythmus des Arbeiters: Er hat nicht einmal Zeit zur Nahrungsaufnahme, weil die Maschine „ohne jede Unterbrechung“ läuft.

**Quelle 4: Die Regelung der Lebenszeit durch die Ordnung der Fabrik
(Textilfabrik C. Hüffer & Cie. in Eupen)**

► Schema: [Entwicklungen](#)

„§ 8.

Die gewöhnliche Arbeitszeit ist für die erwachsenen Arbeiter, wenn nicht zeitweise besondere Bestimmungen getroffen werden:

Vormittags von 6 bis 12 Uhr,

Nachmittags von 1 bis 8 Uhr

Mit je halbstündiger Kaffeepause,

ausgenommen an Vorabenden von Sonn- und Festtagen, an welchen um 7 1/2 Uhr die Arbeit schließt. [...]

§ 10.

Niemand darf die Arbeit verlassen oder von derselben wegbleiben [...].

§ 22.

Das Inbetriebsetzen der Haupt-Dampfmaschine wird durch Läuten in allen Arbeitssälen angezeigt [...].“

Aus: Staatsarchiv Eupen, Best. preuß. Zeit, 742.2-744.2.

Orange unterstrichen: Zeitvorgaben durch die Maschine

3.5 Zusammenfassung 2: Transport- und Kommunikationsrevolution durch Bau von Straßen, Eisenbahnverbindungen, Telegraphen- und Stromleitungen im Eupener Raum

► Schema: Ausgangssituation, Entwicklungen

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Die Zusammenstellung verdeutlicht den Aufbau von Versorgungsnetzen, die es zuvor in dieser Form nicht gegeben hat. Dabei wird am Beispiel des Straßenbaus für den Warentransport deutlich, dass Veränderungen nicht erst im 19. Jahrhundert einsetzen. Die nach dem Straßenbau beginnenden Vernetzungen (z. B. der Bau von Eisenbahnlinien und die Elektrifizierung) sind Reaktionen auf die Notwendigkeiten späterer Phasen der Industrialisierung.

Die Wasserversorgung weist auf eine Besonderheit des Eupener Raums hin, da die Textilindustrie bis zum Bau der Talsperre stets unter einem Wassermangel litt.

Ziel einer möglichen Aufgabenstellung im Unterricht:

Im Unterricht kann es nicht darum gehen, die Daten auswendig zu lernen. Vielmehr muss die Bedeutung der Infrastruktur für die Industrialisierung thematisiert werden. Industrialisierung bedeutet eben nicht nur Herstellung von Gütern, sondern auch Transport von Rohstoffen und Gütern, Versorgung mit Energie und die Möglichkeit zu schneller Kommunikation (Telegrafie nahezu in Echtzeit statt Postversendungen, die tage- oder wochenlang dauerten).

Straßen

1777 Die Fertigstellung einer von Kaiserin Maria Theresia genehmigten Stichstraße von Eupen nach Henri-Chapelle, wo die schon 25 Jahre vorher gebaute Chaussee von Aachen nach Herve getroffen wurde, ermöglicht den Transport Eupener Waren (Tuche) zu jeder Jahreszeit.

Eisenbahnverbindungen

1864 Übergabe der Bahnlinie Eupen (Oberstadt) – Herbesthal stellte die Anbindung der Stadt Eupen an das Eisenbahnnetz her.
1887 Eröffnung der Strecke Eupen – Raeren zur Anbindung an die Venn-Bahn-Linie von Aachen nach Luxemburg
1897 Verbindung der (industriereichen) Eupener Unterstadt mit dem belgischen Staatsbahnnetz durch die Oe-Bahn
1906 Kleinbahnlinie Aachen – Eupen fertiggestellt. Sie soll vor allem dem Personenverkehr und dem Tourismus dienen.

Telegraphenleitungen

1860 Anbindung Eupens an das Telegrafennetz
1893 Einrichtung der ersten Telefonverbindung Eupens durch Verknüpfung mit dem Köln-Aachener Netz

Elektrifizierung

1909 Beginn der Elektrifizierung Eupens

Wasserversorgung

1860er Jahre Planungen zum Bau einer Talsperre zur besseren Wasserversorgung der Eupener Textilindustrie (nicht verwirklicht)
1878 Einweihung der Gillepetalsperre zur dauerhaften Wasserversorgung von Dolhain und Verviers

Zusammenfassung auf der Grundlage von: Die wirtschaftlichen, sozialen und politischen Verhältnisse im Kreis Eupen von der Gründung des Deutschen Reichs bis zum Ausbruch des 1. Weltkriegs, S. 33-37.

Quellen 5.1 und 5.2: Überseehandel im Dreieck USA-Großbritannien-Afrika

► Schema: Ausgangssituation, Entwicklungen

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft): Die Baumwollverarbeitung war der Schrittmacher der ersten Industrialisierungsphase. Der Rohstoff für die Textilfabriken in Europa, die Baumwolle, fiel nicht vom Himmel. Sie kam in großem Umfang aus den USA. Dort arbeiteten afrikanische Sklaven auf den Feldern, an deren Transport von Afrika nach Amerika auch britische Reeder verdienten. Die geografischen Gegebenheiten dieses Dreieckshandels können im Unterricht recht schnell an Karte oder Tafel erläutert/wiederholt werden.

Quelle 5.2 erinnert auf eine provozierend-sarkastische Weise an die Entwicklung Großbritanniens zur Seemacht seit dem 16. Jahrhundert erinnern, indem sie den Text des bekannten britische Liedes verändert. Damit wird daran erinnert, dass eine der wichtigsten Voraussetzungen der Industrialisierung in England das Sklavenhaltersystem in den Südstaaten der USA war.

Orientierungskompetenz:

Die Quellen thematisiert aus britischer Sicht den Widerspruch zwischen den eigenen Freiheitswerten (Quelle 5.1: „Britons never will be slaves.“) und der Tatsache, dass man diese opfert, sobald sich ein gutes Geschäft machen lässt (Sklavenhandel in Quelle 5.2: „Christians ever, ever, ever shall have slaves!“). Die englische Satirezeitschrift verhöhnt mit der Veränderung des Textes das patriotische Lied „Rule, Britannia!“ Der Gegenwartsbezug ist nicht zu unterschätzen: Kriege um Rohstoffe wie Öl oder Wasser (Naher Osten) sind auch heute sehr bekannt.

Quelle 5.1: Original der inoffiziellen britischen Nationalhymne

When Britain first at Heav'n's command
Arose from out the azure main;
This was the charter of the land,
And guardian angels sang this strain;
Rule, Britannia! Britannia, rule the waves.
Britons never will be slaves.

Quelle: James Thomson (1700-1748) and Thomas Arne (1710–1778), Rule, Britannia!, in: The Songs of England, Bd. 1, hg. von J. L. Hatton, Boosey & Co, London, 1890ff.

Quelle 5.2: Satirezeitschrift „Punch“ 1861 über die britische Beteiligung an der Sklavenhalterei in den Südstaaten der USA

When first the South, to fury fanned
Arose and broke the Union's chain,
There was the Charter, the Charter of the land,
And Mr Davis sang this strain:
Rule Slaveownia! Slaveownia rules and raves,
Christians ever, ever, ever shall have slaves.

Zitiert nach: Ervin L. Jordan Jr., Queen Victoria's Refugees: Afro-Virginians and Anglo-Confederate Diplomacy, in: Peter Wallenstein und Bertram Wyatt-Brown (Ed.), Virginia's Civil War, University of Virginia Press 2005, S. 152-164, hier S. 156.

Übersetzungen der Quellen

Quelle 5.1:

„Als Britannien erstmals auf Geheiß des Himmels
aus der azurblauen See entstieg,
war dies die Satzung dieses Landes,
Und Schutzengel sangen diese Melodie:
*Herrsche, Britannia! Britannia beherrsche die Wellen!
Britten werden niemals Sklaven sein.*“

Quelle 5.2:

„Als sich der Süden, vor Zorn entbrannt,
erhob und die Kette der Union zerbrach,
Gab es eine Satzung, eine Satzung dieses Landes,
Und Mr. Davis sang die Melodie:
*Herrsche, Land der Sklavenbesitzer! Land der Sklavenbesitzer herrsche und wüte,
Christen sollen immer, immer, immer Sklaven halten.*“

Übertragung vom Englischen: Marcus Ventzke und Florian Sochatzy (Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt).

Worterklärungen:

Mr. Davis	Gemeint ist der amerikanische Politiker Jefferson Davis (1808-1889), der zwischen 1861 und 1865 Präsident der sklavenhaltenden Konföderierten Staaten von Amerika war. Diese Südstaaten waren 1861 aus den Vereinigten Staaten von Amerika ausgetreten, weil sie auch weiterhin afroamerikanische Sklavenarbeit auf den Landgütern zulassen wollten.
Union	Vereinigte Staaten von Amerika
Kette	(=Sklavenhalter) Sklaven wurden auf Schiffen angekettet über den Atlantik transportiert. Die Südstaaten betrachteten sich vor ihrem Austritt als Sklaven der nördlichen Staaten, die keine Sklaven mehr halten wollten. Die Südstaaten fühlten sich an die USA gekettet.

3.6 Zusammenfassung 3: Liberale Wirtschaftspolitik – befördert durch die Französische Revolution und die Preußischen Reformen

► Schema: Ausgangssituation

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Wirtschaftspolitik setzt die Rahmenbedingungen für alle unternehmerischen Aktivitäten. Die Gewerbefreiheit galt in Ostbelgien schon viel eher als in den benachbarten deutschen Gebieten.

Die preußischen Reformen hatten auch eine Wirkung auf das Gebiet von Eupen-Malmedy, das sich nach dem Wiener Kongress und der Eingliederung als Randgebiet Preußens neu orientieren musste.

Orientierungskompetenz:

Gewerbefreiheit bedeutete zu Beginn des 19. Jahrhunderts, dass die Innungs- und Zunftbegrenzungen aufgehoben wurden. Dies führte zu einem wirtschaftlichen Aufschwung, weil sich viele neue Unternehmen frei gründen konnten.

Eine volle Gewerbefreiheit bestand jedoch in Europa seit der Französischen Revolution immer nur in kurzen Perioden. Sie wurde stets wieder eingeschränkt durch neue Handwerks-, Meister- oder Innungsordnungen, die die Ausübung eines Handwerks oder Gewerbes an Voraussetzungen und Bedingungen knüpfte. Damit sollte die Einhaltung von Qualitäts- und Sicherheitsstandards gewährleistet werden.

Gegenwärtig diskutieren Politiker in Europa, ob die Wiedereinführung der vollen Gewerbefreiheit zu einem ähnlichen Wirtschaftsaufschwung wie in der Zeit der Industrialisierung führen könnte.

Fragen der Schüler:

- Warum muss man zur Eröffnung und Führung einer PKW-Werkstatt eine Berufsausbildung als Kfz-Mechaniker vorweisen können?
- Wer kontrolliert die Qualität importierter Waren, die in meiner Stadt verkauft werden?

Liberalisierungen durch die Französische Revolution im Gebiet von Eupen

1804	Gründung der ‚Chambres Consultatives des manufactures, fabriques, arts et métiers‘ in 154 zum französischen Staat gehörenden Städten auf Anweisung Kaiser Napoleons I. Deren Aufgabe war es u.a. Zollprobleme zu beraten, Import- und Exportverbindungen zu knüpfen sowie technische Modernisierungen zu unterstützen.
1791	Einführung der Gewerbefreiheit in Frankreich (nachfolgend auch in den von Frankreich beherrschten Gebieten Europas eingeführt)
1806	Einbeziehung Eupener Tuchfabrikanten in die Pariser Industrieprodukte-Ausstellung (20 Eupener Fabrikanten knüpfen neue geschäftliche Kontakte, tauschen sich über neue Produktionsverfahren und Modetrends aus)
1806	Mit der Einführung von Rau- und Schermaschinen beginnt in Eupen das Maschinenzeitalter. Die Verlagswirtschaft geht mehr und mehr in Fabrikwirtschaft über
1807	Errichtung der ersten mechanischen Wollspinnerei in Eupen
1858	Einrichtung einer Handelskammer für den Kreis Eupen. Die Aufgaben der Kammer wurden immer mehr erweitert. Sie kümmerte sich u.a. um die Verbesserung der Transportwege, der Wasserversorgung und der Kreditversorgung.

Zusammenfassung 2.2 und 2.3 auf der Grundlage von: Alfred Minke, Habsburg in Limburg – Alltagsspuren. Eine Grenzregion in der frühen Neuzeit, Eupen 2005, S. 25f.; Els Schröder-Herrbout, „dr wölle Vahm regeert Öüpen. Quellen zur Wirtschaft- und Sozialgeschichte der Tuchindustrie in Eupen vom 17. bis zum 20. Jahrhundert (= Staatsarchiv Eupen. Europäische Wollstädte, Ausstellungskataloge 5), Eupen 2003, S. 17 sowie Volker Klinges, 200 Jahre Industrie- und Handelskammer in Eupen, in: Grenz-Echo 2004, Sonderserie. Zur Verfügung gestellt unter: www.ihk-eupen.be/de/01_verbaende/01_ihk/16_geschichte.html [26.02.2012].

Liberalisierungen durch die Preußischen Reformen, die nach 1815 auch im Gebiet von Eupen und Malmedy galten

- Bauernbefreiung
 - Wirkungen des Oktoberedikts 1807: Besitz von Grundstücken für alle Bürger möglich, Ende der Erbuntertänigkeit, freie Berufswahl, freier Gütertausch; Folgen: Ende der alten Standesgesellschaft, Kapitalisierung der Wirtschaft
 - Wirkungen des Regulierungsedikts 1811: Bauernbefreiung durch Aufhebung von Abgaben und Diensten, Hofpächter wurden Eigentümer der Höfe, hohe Entschädigungen der Gutsherren; Folgen u.a.: freie aber arme Bauernschicht wird zum Arbeitskräftepotenzial der entstehenden Industrie
- Kabinettsreform
- Heeresreform
- Städtereform
- Schulreform
- Wirtschaftsreform
 - 1810 hob der Reformier Hardenberg die Zünfte auf und ebnete damit der freien Berufswahl, der Konkurrenz und der von ihm eingeführten Gewerbefreiheit den Weg
- Judenemanzipation

Zusammenstellung: Marcus Ventzke (Universität Eichstätt-Ingolstadt).

3.7 Zusammenfassung 4: Industrialisierung – eine „never ending story“? Phasen der Industrialisierung bis in die Gegenwart

► Schema: Ausgangssituation, Entwicklungen, Folgen

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Die Industrialisierung dauert bis in die Gegenwart an. Sie hat verschiedene Phasen, die von wechselnden Schlüsseltechnologien und menschlichen Grundbedürfnissen getragen werden. Diese Technik reicht in alle Bereiche menschlichen Lebens. Sie bestimmt Berufswelt, Freizeit- und Konsumverhalten, Politik und Kultur. Nach solchen Kriterien (Schlüsseltechnologie, Grundbedürfnisse etc.) können die Phasen der Industrialisierung differenziert und geordnet werden. Das hier vorgestellte Modell geht auf den russischen Wirtschaftswissenschaftler Kondratieff zurück, ohne seinen Vorstellungen voll zu entsprechen. Kondratieffs Zyklen haben eine große Beachtung gefunden, weil sie eine Voraussagbarkeit der weiteren Entwicklung möglich zu machen scheinen: Etwa aller 60 Jahre beginnt ein neuer Zyklus. Das Schema erfüllt didaktisch zugleich die Funktion, das Thema Industrialisierung für SuS aktuell zu halten.

Sachkompetenz:

Diese Zusammenfassung zielt auf die Kategorien Wirtschaft und Gesellschaft. Diesen lassen sich Begriffskonzepte wie Technik/Technologie und Fortschritt zuordnen.

Methodenkompetenz:

Anregung zur De-Konstruktion und Konstruktion schematischer Übersichten nach ausgewählten Kennzeichen.

Orientierungskompetenz:

Anhand des Modells lässt sich das Begriffskonzept des Fortschritts thematisieren. Fortschritt bedeutet Verbesserung einer Situation. Dabei wird stets die Gegenwart an der Vergangenheit gemessen. In unserer Kultur spielen dabei materieller Wohlstand und die Einführung stets neuer Technologien eine große Rolle: Daher wird als fortschrittlich angesehen, wer sich für die Einführung neuer Technologien und die damit verbundenen Änderungen in Wirtschaft und Gesellschaft einsetzt.

Wirtschaftswissenschaftler diskutieren, ob sich die Intervalle technischer Veränderungen immer mehr verkürzen.

Daraus ergeben sich viele Fragen:

- Welche technische Innovation wird die Welt in Zukunft bestimmen?
- Was bedeutet die Beschleunigung der Änderungen für das eigene Leben? Wollen wir ein immer weiter beschleunigtes Leben führen?

Ursprung des Modells der Wirtschaftszyklen

Der russische Wirtschaftswissenschaftler Nikolai D. Kondratieff (1892-1938) beschrieb im Jahr 1926 die Wirtschaftsentwicklung in Wellenbewegungen. Diese sollten in Zeitabständen von etwa 50 bis 60 Jahren verlaufen.

Antreibende Faktoren

Drei Faktoren treiben diese Wellenbewegungen an:

1. Fundamentale neue Bedürfnisse von Menschen (Wunsch nach Gütern oder Dienstleistungen, wie bessere Kleidung [leichte Baumwollkleidung], individuelle Unterhaltung [Fernseher, Radio,], schneller Massenverkehr [Eisenbahn, Automobil], neue Formen der Kommunikation und des Datenaustauschs [Personalcomputer, Internet])
2. Die Erfindung einer neuen, umwälzenden Technik (z. B. Dampfmaschine, mechanisches Spinnrad, Automobil, Computer)
3. Die Verwendbarkeit und Verbreitung dieser Technik in allen gesellschaftlichen Bereichen (Diffundierung).

Zusammenspiel der Faktoren

Diese Faktoren müssen zusammenspielen, um einen neuen Industrialisierungsschub auszulösen. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts löste die Sehnsucht der Menschen (1) nach leichter, strapazierfähiger, atmungsaktiver und vor allem preiswerter Kleidung das Bemühen um die schnellere Herstellung besserer Stoffe aus. Die Baumwolle löste Flachs- und Schafwolle ab und wurde mithilfe mechanischer Spinnräder und Webstühle (2) viel schneller verarbeitet. Stoffe wurden zu einem Massenprodukt. Sie konnten nun zu vielfältigen Kleidungen, angepasst an unterschiedliche Verwendungen, verarbeitet werden. Das mechanische Rad, angetrieben von naturunabhängigen (autarken) Energien (Dampfmaschine) wurde zu einem Strukturprinzip der gesamten Wirtschaft (3) (Bergbau, Stahlherstellung, Verkehr etc.)

Prägende Anwendungen

Erfindungen werden also in bestimmten Stellen des Produktionsprozesses zu prägenden Anwendungen (Applikationen):

Beispiele für den 1. Zyklus:

Dampfmaschine

Stationäre Maschinen (Pumpen, Mühlen, mechanische Antriebe durch Reibriemen)
Transportable Maschinen und Vernetzungen für Verkehrszwecke (Lokomotiven, Dampfschiffe, Rohrpostanlagen)

Beispiele für den 2. Zyklus:

Elektrizität / Elektromotor

Übertragung von Energie über weite Entfernungen zu Zwecken der Beleuchtung, Heizung und Bewegung (Fabriken, öffentliche Straßenbeleuchtung, Haushalt etc.)

[...]

Beispiele für den 4. Zyklus:

Computer

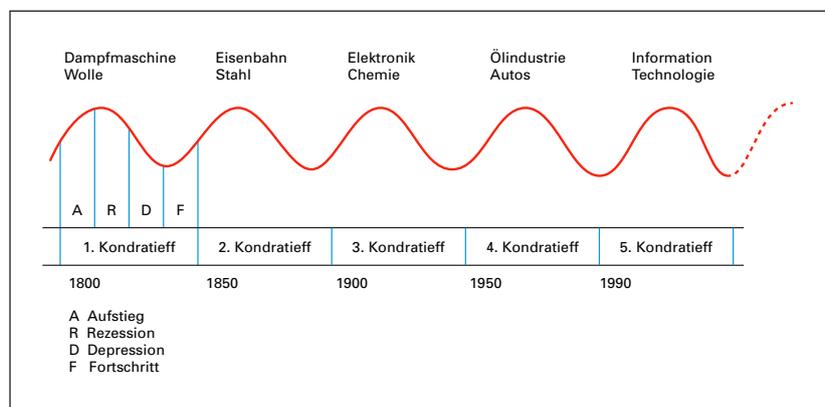
(Rechenmaschine, Steuergerät, Schreibwerkzeug/Schreibmaschinenersatz, Datenspeicherung und -austausch, Kommunikation, Computerspiele)

Folge: Netzbildung

Indem die neue Technik in allen gesellschaftlichen Gestaltungsbereiche angewendet wird, schafft sie

- *primäre Netze*,
in denen einzelne Anlagen der neuen Technik miteinander verbunden (Eisenbahnsystem, Elektrizitätsnetz, Telegraphenleitungen, Autostraßen, ‚Datenautobahnen‘) und
- *sekundäre Netze*,
die eine Folge der veränderten Produktions- und Lebensweise sind (Welthandel, integrierte Produktionssysteme, wie z. B. in der Automobilbranche)

Schema: Die Entwicklung der Industrialisierung bis in die Gegenwart (nach Nikolai Kondratieff).



Grafik: Thomas Zimmermann (Berlin);
Inhalt: nach Nikolai Kondratieff

3.8 Zusammenfassung 5: Die zweite Phase der Industrialisierung – Elektrizität und elektrische Antriebskraft

► Schema: [Entwicklungen](#)

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

In der zweiten Phase der Industrialisierung wird die Elektrotechnik zur **Schlüsseltechnologie**. Es entstehen neue Versorgungsnetze, die nunmehr auch bis in die privaten Lebensbereiche (Wohnungsbeleuchtung, Küchengeräte etc.) vordringen. Die Kennzeichen einer Industrialisierungsphase lassen sich an der Zusammenfassung gut erkennen: grundlegende Bedürfnisse, Schlüsseltechnologie und Vernetzung.

Bezug zu Schema und Zusammenfassung 4:

2. Teil des Schemas (Entwicklungen: „zweite Phase der Industrialisierung“); Zusammenfassung 4: „antreibende Faktoren“, „prägende Anwendungen“, „Netzbildung“

Erfindungen

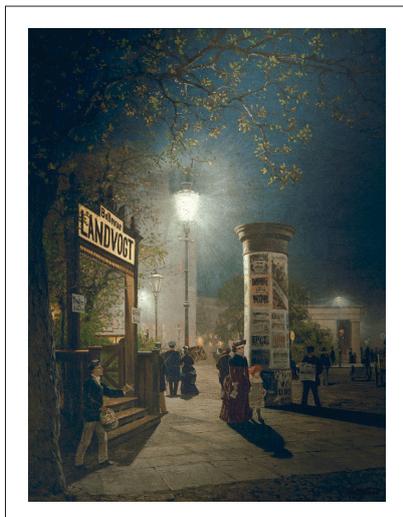
- 1866 Werner von Siemens (1816-1892) erfindet die Dynamomaschine
1879 Thomas Alvar Edison (1847-1931) erfindet die langlebige Glühlampe; Beginn der Beleuchtung von Häusern und Straßen

Verbreitung der Technologie

- 1881 Pariser Elektrizitätsausstellung: Beleuchtung des Ausstellungsgeländes mit 1000 Glühlampen

Entstehung eines Industriezweigs

- Gründung von Unternehmen zur Energieerzeugung und -nutzung:
1847: Telegraphen Bau-Anstalt Siemens und Halske, 1887: Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (AEG), 1882: Helios AG für elektrisches Licht und Telegraphenanlagenbau in Köln-Ehrenfeld, 1884: Erstes Elektrizitätswerk in Berlin wird eröffnet (bis 1913 sind es in Deutschland 4040 Elektrizitätswerke), 1919: Glühlampenfabrik OSRAM GmbH KG, 1897: Gründung der Kabelwerke Oberspree (KWO) in Berlin-Schöneeweide
1881 die erste elektrische Straßenbahn fährt in Berlin-Lichterfelde
1891 Erstmalige Fernübertragung von Elektroenergie über weitere Strecken (175 km)
1900 Erfindung des mit Elektrizität betriebenen Haartrockners Die AEG sicherte sich 1909 die Rechte auf die Bezeichnung Fön.
1903 Elektrischer Bahntriebwagen der AEG erreicht die Geschwindigkeit von über 210 km/h.



Durchbruch zu einer Massen- und Alltagstechnik

Elektrifizierung wurde noch vor 1900 zu einem Vorgang, der jeden Bereich des persönlichen und öffentlichen Lebens beeinflusste: Beleuchtung der Straßen und Wohnungen war der Schrittmacher der neuen Technik. Es folgten elektrische Straßenbahnen und Lokomotiven, elektrische Motoren in fast allen Geräten und Anlagen, z. B. in Hausgeräten wie Staubsaugern und Kaffeemühlen. Auch Industrieanlagen und Kommunikationstechnik wurden elektrifiziert.

Quelle 6: Die Nacht wird hell! Die Beleuchtung der Straßen faszinierte die Menschen

Aus: Carl Saltzmann, Erste elektrische Straßenbeleuchtung in Berlin, 1884, Öl auf Leinwand, Museumsstiftung Post und Telekommunikation, Inv. Nr. 4.0.251.

3.9 Angst oder Optimismus: wirtschaftlich-technischer Fortschritt und seine Folgen

► Schema: [Entwicklungen](#), [Folgen](#)

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Grundlegende Neuerungen sind für die Zeitgenossen immer auch noch mehr als ein Baustein in einem wirtschaftlichen Umwälzungsprozess: Sie machen Angst oder wecken Hoffnungen, die sich meist erst viel später prüfen lassen. Die Quellen kennzeichnen beide Haltungen: *Ablehnung* des technischen Fortschritts einerseits und grenzenlose *Hoffnung* auf die Lösung der Menschheitsprobleme andererseits.

Bezug zu Schema und Zusammenfassung 4:

2. Teil des Schemas (Entwicklungen): „Reflexion grundlegender Veränderungen in den Lebens- und Arbeitsgewohnheiten“

Orientierungskompetenz:

Fortschritt bedeutet immer auch, dass grundlegende Änderungen in Bereichen stattfinden, in denen man es gar nicht erwartet hatte.

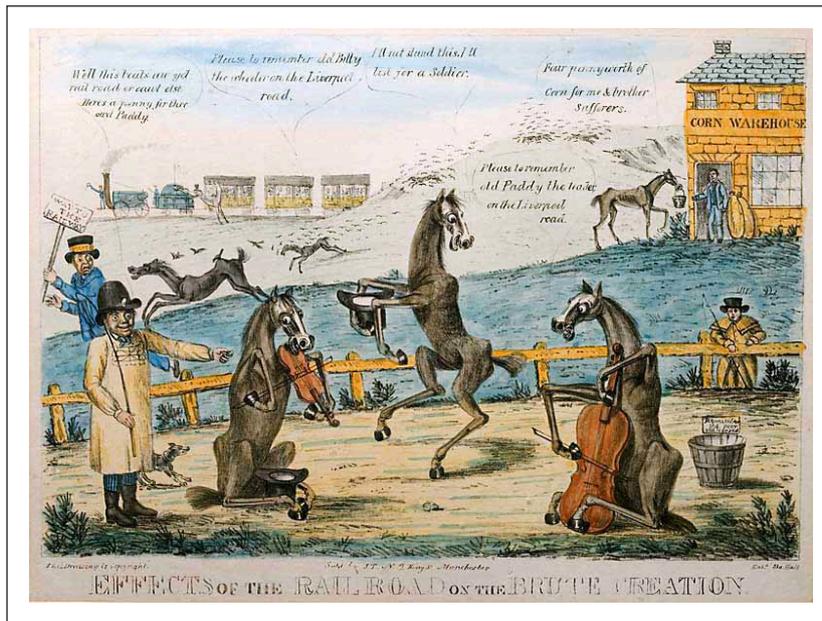
Quelle 7.1: Solche Änderungen können Menschen Angst machen, etwa wenn ihre Erwartungen (überraschend) nicht mehr eintreten. Wie weit darf der Fortschritt gehen, wenn man damit rechnen muss, dass er grenzenlose Veränderungen hervorruft? Ist der Fortschritt noch eine Verbesserung, wenn er auch Naturerscheinungen (z. B. das Verhalten von Tieren, das Klima etc.) ändert?

Quelle 7.2: Fortschritt kann aber auch überbewertet werden, etwa, indem man in grenzenlosem Optimismus die Lösung grundlegender Menschheitsprobleme von ihm erwartet und hofft, das durch Technik ein Zeitalter des ewigen Friedens erreicht werden kann. Dies lässt sich in der Gegenwart z. B. daran beobachten, dass den neuen Kommunikationsplattformen des Internets (Facebook, Twitter etc.) erstaunliche Wirkungen zugeschrieben werden (Bedeutung der neuen Kommunikationsplattformen für die weltweite Schaffung von Demokratie, z. B. bei den Revolutionen im arabischen Raum).

Es stellen sich u.a. folgende Fragen:

- Vor welchen Technologien haben Menschen in der Gegenwart Angst? (Atomtechnik, digitale Überwachung etc.)
- Wie kann man prüfen, ob diese Ängste gerechtfertigt sind?
- Nach welchen Kriterien bewerten wir die Folgen technischer/wirtschaftlicher Veränderungen?

Quelle 7.1: Angst vor dem Fortschritt – die Eisenbahn stört die Ordnung der Natur



Quelle: Karikatur „Auswirkungen der Eisenbahn auf die vernunftlosen Wesen“, Museum of Science and Industry, Manchester.

Quelle 7.2: Fortschritt und Optimismus – Bringt moderne Technik Frieden und Völkerverständigung?

„Es scheint also, daß die neuen Transportmittel den Menschenrechten, die heute nur in der Theorie existieren, nach und nach in Form eines echten und tragenden internationalen Verfassungsrechtes zur Anwendung verhelfen werden, das in gleicher Weise Kriege verhindert und verbietet und föderative Verfassungen, wie sie heute schon in der verschiedenen Staaten bestehen, beschützt und verteidigt.“

Aus: Friedrich List, Die Welt bewegt sich. Über die Auswirkungen der Dampfkraft und der neuen Transportmittel auf die Wirtschaft, das bürgerliche Leben, das soziale Gefüge und die Macht der Nationen (Pariser Preisschrift 1837). Nach der französischen Handschrift übersetzt und kommentiert von Eugen Wendler, Göttingen 1985, S. 155.

3.10 Das Geschehen künstlerisch gefasst

► Schema: Ausgangssituation, Entwicklungen

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Mithilfe der beiden Bilder kann der Selbstdeutung der Industrialisierungszeit des 19. Jahrhunderts nachgespürt werden. Sie verdeutlichen den Bezug zwischen Fabrik und Natur sowie Fabrik und Mensch in der Form, in der man ihn zu deuten suchte.

Orientierungskompetenz:

Kategorien: Wirtschaft, Gesellschaft, Mentalität; Begriffskonzepte: Romantik, Symbol

Bezug zu Schema und Zusammenfassung:

1. Teil des Schemas (Ausgangssituation: „Schrittmacher“), 2. Teil des Schemas (Entwicklungen: „Reflexion grundlegender Veränderungen in den Lebens- und Arbeitsgewohnheiten“); Zusammenfassung 4: „Prägende Anwendungen“

Methodenkompetenz:

Die Analyse der Bilder folgt der Grundregel: 1. Beschreiben, 2. Deuten, 3. Beurteilen/Werten

Quelle 8: Ein Walzwerk in der Romantik?



Carl Blechen (1798-1840), Walzwerk Neustadt-Eberswalde, 1830, Museum Alte Nationalgalerie, Berlin

Bildinterpretation „Walzwerk Neustadt-Eberswalde“

1. Ermittlung der ‚Stimmung‘ des Bildes und mit welchen Mitteln sie erreicht wird

Stimmung: weich-pastellig, mildes Licht, Ruhe „romantische“ Naturlandschaft, die von einer Fabrik bekrönt wird; Mittel: Fluss-Ufer-Szene, grüne Hügel im Hintergrund, Wiesenlandschaft, die weich zum Fluss hin abfällt, Fischer und Kahnfahrer am Wasser, mit einem Boot hantierend, Fabrik zentral eingepasst.

2. Deutung der ‚Botschaft‘ des Bildes

Die Eisenfabrik soll als dominierend und doch auch integriert in die Welt dargestellt werden. Sie erscheint nicht in harten Farben und Kontrasten. Ihre Bedeutung wird durch die leicht ansteigende Perspektive hervorgehoben, sie wird aber nicht zum dominierenden, aggressiven Fremdkörper. Die Rauchschleier wirken nicht bedrohlich; fast hat man den Eindruck, dass sie sich mit dem graublauen Himmel vermischen.

3. Wertung des Zusammenhangs: Industrialisierung und die Welt des 19. Jahrhunderts

Die Industrialisierung dringt in die Mentalität des 19. Jahrhunderts ein. Einen Stil der Moderne, der Massen- und Industriekultur gibt es aber noch nicht. So wird die Geschichte des Bildes mit den [älteren] künstlerischen Mitteln der Zeit erzählt.

Das Bild steht für den Beginn einer neuen Zeit, in der man die alte Zeit noch gut erkennt. Wohnt diesem Anfang ein Zauber inne?

Mögliche Aufgabenstellung (im Unterricht):

Vergleiche das Bild Blechens mit heutigen Industriedarstellungen etwa von Atomkraftwerken (in Zeitschriften oder im Fernsehen). Welche Botschaft sollen die heutigen Darstellungen vermitteln?

Quelle 9: Welche Kräfte sind in einem Stahlwerk entfesselt?



Heinrich Kley (1863-1945), „Die Krupp'schen Teufel“, 1912/13 (LWL-Industriemuseum, Westfälisches Landesmuseum für Industriekultur Dortmund).

Bildinterpretation „Die Krupp'schen Teufel“

1. Beschreibung der Szene

In der Mitte einer Halle, die aus Eisengerüsten gebaut ist: menschliche und übermenschliche Arbeiter scheinen wie in einer mythologischen Szene um das helle Licht eines Feuers versammelt. Die riesenhaften Gestalten sind vier, an den Hörnern zu erkennende Teufel und zwei Satyrn. Die Körper werden dynamisch, ringend und kraftstrotzend gezeigt. Von den Handlungen um das Feuer scheinen magische Kräfte auszugehen, die auf alle Beteiligten ausstrahlen. Das matte, weiß-kalte, durch die blinden Fenster in die Halle dringende Licht steht in einem Kontrast zum warmen, gelblich-lebendigen Feuer, das als Energiebündel den Mittelpunkt des Lebendigen bildet.

2. Deutung der Szene

Es ist schwer zu entscheiden, ob es sich um eine kultische oder eine profane Szene handelt. Menschen sind mit den gewaltigen Wesen einer neuen Welt zusammen, die unheimliche Kräfte und Energien entfesseln, sich ihnen aber auch lustvoll hingeben [siehe den glühendes Eisen aus einem Schmelzbehälter verschlingenden Satyr (siehe Pfeil zum Bild) in der Mitte der Szene]. Anklänge an die Prometheus-Sage und die in Goethes Faust verhandelten Urfragen menschlichen Strebens lassen sich erkennen und sind hilfreich zur Deutung.

3. Wertung aus einer heutigen Sicht

Die Industrialisierung gibt dem Menschen ungeahnte neue Fähigkeiten. Er gestaltet kraftvoll die Welt und überschreitet Grenzen, die der Faust der alten Welt noch kaum ahnen, geschweige denn beherrschen konnte.

Der Mensch wird dadurch zwar ein neuer Mensch, er geht aber auch mit Kräften um, deren Folgen er nur teilweise erkennen und kontrollieren kann. Dies macht das Bedrohliche der modernen Welt aus.

Orientierungskompetenz:

Der dritte Schritt der Bildanalyse zu den ‚Kruppschen Teufeln‘ bildet den Übergang zu Orientierungsfragen: Darf der Mensch sich einem grenzenlosen Fortschritt hingeben? Dürfen alle ‚machbaren‘ Techniken (Kernenergiegewinnung, Gentechnik) auch dann angewendet werden, wenn die Menschen deren Risiken nicht vollständig beherrschen können?

Mögliche Aufgabenstellung (im Unterricht):

Der Maler Heinrich Kley erhält den Auftrag, ein Bild über die Stahlfirma Krupp zu malen. Er nimmt den Auftrag an und liefert sein Werk ‚Die Kruppschen Teufel‘ ab.

Stellt euch vor, wie der Firmenchef darauf reagieren wird?

(Auflösung: Das Bild wurde sehr geschätzt, denn man interpretierte es nicht als Kritik an der Industrie. Im Gegenteil. Die Firmenleitung fühlte sich geschmeichelt und interpretierte den Inhalt des Bildes positiv: Die Kruppschen Arbeiter haben nicht nur gewaltige Kräfte entfesselt, sie versuchen sie auch zu bändigen und sinnvoll zu nutzen. Diese Sicht betonte die Einzigartigkeit der Firma Krupp, ihre besondere Leistungsfähigkeit und Modernität.)

3.11 Die vierte Phase der Industrialisierung: wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Wandel durch die digitale Revolution

► Schema: [Entwicklungen](#)

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Die Industrialisierung geht (global wie auch europäisch betrachtet) weiter und sie erzeugt immer neue ‚Revolutionen‘. Die jüngste dieser Revolutionen ist die [digitale Revolution](#). Diese führt [Technologien der vorhergehenden Phasen zusammen](#) und macht die [Vernetzung der Kommunikation zum vorherrschenden Merkmal](#).

Orientierungskompetenz:

Aus [Kennzeichen der heutigen industriellen Revolution, der digitalen Revolution](#), lassen [Anforderungen an zukünftige Arbeitsaufgaben ableiten](#): Womit verdienen wir in der Zukunft unser Einkommen?

Bezug zu Schema und Zusammenfassung:

2. Teil des Schemas ([Entwicklungen: „digitale Revolution“](#)); Zusammenfassung 4: [„antreibende Faktoren“](#), [„prägende Anwendungen“](#), [„Netzbildung“](#); Zusammenfassung 5: [„Verbreitung der Technologie“](#), [„Entstehung eines Industriezweigs“](#), [„Durchbruch zu einer Massen- und Alltagstechnik“](#)

Quelle 10: Wie das „Netz“ unser Leben verändert(e)

„Das Netz berührt alle Sphären des sozialen Daseins. Die Arbeit, den Güter-austausch, den Konsum, die Privatsphäre, die Öffentlichkeit. Schon allein da-durch, dass es möglich ist, mit Hilfe des Internets von einer dieser Sphären zur anderen zu springen, ja zwischen ihnen zu oszillieren. Was heutzutage – und zu Recht! – beklagt wird, nämlich die unablässige Störung und Unterbrechung, der Verfall der Konzentration, das sind Kosten; der Zugewinn ist die Freiheit, sich in jedem Moment für die Teilnahme an einer dieser S phären entscheiden zu können. [...]

Ein anthropologisch bedeutsamer Sprung liegt damit hinter uns. Denn mit dem Aufkommen der Arbeitsteilung und der mit ihr einhergehenden sozialen Schichtung, Strukturierung, Institutionalisierung wandelte sich auch die Wahr-nehmungswaise der Menschen. Sie bewegte sich von der Gleichzeitigkeit zur Konzentration, von der Synchronizität zur Diachronizität. Die Aufmerksamkeit ging nicht mehr in alle Richtungen, der Mensch spezialisierte sich. Er wurde Handwerker, Priester, Machthaber. Mit dieser Finalität des Handelns ist nun heute nicht etwa Schluss; aber dass der Mensch im Netz wieder ein nach allen Seiten spähes Wesen – dass er ein Gleichzeitiger wird, können die meisten von uns gut an sich selbst beobachten.

Nehmen wir die Arbeit. [...] Der durchschnittliche Arbeitnehmer entscheidet und verantwortet heute viel mehr als früher, er paktiert mit Lieferanten und Kunden, geht in Teams und verlässt sie wieder, muss im schnellen Takt lernen und verlernen. Der Mehrwert wird vielfach nicht mehr an den einzelnen Arbeitsplätzen geschaffen, sondern in der Beziehung zwischen den Menschen. „The link is more important than the thing“, heißt das in der Sprache des Marketingforschers Bernard Cova: Die Verbindung ist wichtiger als die Sache selbst.“

Aus: Uwe Jean Heuser, Unser Leben im Netz, in: Die Zeit, 01.05.2008, Nr. 19.

Orange unterstrichen: Kennzeichen der digitalen Revolution

Quelle 11: Humanoider Roboter im Jahr 2008



Der Roboter als Symbol des technischen Fortschritts der vierten Phase: Elektrotechnik, Mechanik, Pneumatik, digitale Rechentechnik werden verschmolzen.

Aus: Manfred Werner, Kotaro at the Ars Electronica Festival 2008; http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/Ars_Electronica_2008_Kotaro.jpg [24.3.2012].

Tabelle 1: Der Computer in der Berufswelt (Deutschland, Stand: 2010)

Wirtschaftsbranche	Arbeitnehmer, die mit dem Computer arbeiten (in Prozent)
Industrie	58
Medien und Kultur	92
Enregiewirtschaft	82
Handel	71
Baugewerbe	28

Zusammengestellt auf der Grundlage von Jutta Pilgram, Computer am Arbeitsplatz. Produktiv dank Bildschirm, 10.9.2010; in: Süddeutsche.de (<http://www.sueddeutsche.de/karriere/computer-am-arbeitsplatz-produktiv-dank-bildschirm-1.998251>.)

3.12 Zusammenfassung 6: Die weitere Entwicklung des Kapitalismus zwischen Innovation und Krise

► Schema: [Entwicklungen](#), [Folgen](#)

Fachliche Absicht (für die Lehrkraft):

Den Kapitalismus treiben mehrere Kräfte an. Ganz wichtig ist das Geld. Es sorgt für die Finanzierung von Investitionen, repräsentiert den Erfolg des Unternehmens (Gewinne), mobilisiert Arbeitskräfte usw. Bei der Industrialisierung handelt es sich um einen Vorgang, der mit dem freien Fluss des Geldes eng verbunden ist (Kapitalismus). Geld und Geschäftsidee bedingen und durchdringen sich zu einem erstaunlich dynamischen System des Stoffumsatzes.

Orientierungskompetenz:

Ein Blick in alle aufstrebenden Weltteile zeigt uns, dass der Kapitalismus sich über die ganze Welt verbreitet hat und immer noch eine erhebliche Wachstumsdynamik entfalten kann. Dafür lässt sich die Entwicklung Chinas heranziehen:

- Wieviele im Alltagsleben der Schüler genutzte Produkte kommen heute aus China?

Bezug zu Schema und Zusammenfassung:

1. Teil des Schemas (Ausgangssituation: „Entwicklung leistungsfähiger Finanzierungsstrukturen“); 3. Teil des Schemas (Folgen: „weitere Entwicklung des Kapitalismus“)

Mögliche Definition:

Der Kapitalismus kann als eine Wirtschaftsform angesehen werden, die eine Gesellschaftsordnung prägt. Daraus folgt, dass er epochenprägend ist.

Kennzeichen des Kapitalismus:

- privates Eigentum an Produktionsmitteln (Gebäude, Maschinen, Werkzeuge)
- Steuerung von Angebot und Nachfrage durch einen freien Markt
- Gewinnstreben
- Überschuss und Einsatz von (Investitions-)Kapital als Antrieb
- Akkumulation (ungleiche Anhäufung) von Gewinnen bei Firmenbesitzern

Kriterien für die Beschreibung einer Epoche:

Die in einer Gesellschaft vorherrschenden Formen der Güterherstellung, Ressourcenverteilung und Arbeitsorganisation können als Kriterien für die Beschreibung einer Epoche angesehen werden. Natürlich lassen sich solche Beschreibungen auch gestützt auf kulturelle und religiöse Aspekte vornehmen.

Krisen des Kapitalismus?

Ursachen:

- Überbewertung eines Faktors der kapitalistischen Wirtschaft (z. B.: verabsolutiertes Gewinnstreben)
- Überkapazitäten
- Überfluss an Gütern

Krisen des Systems sind der kapitalistischen Wirtschaftsform inhärent.

Hat der Kapitalismus Zukunft?

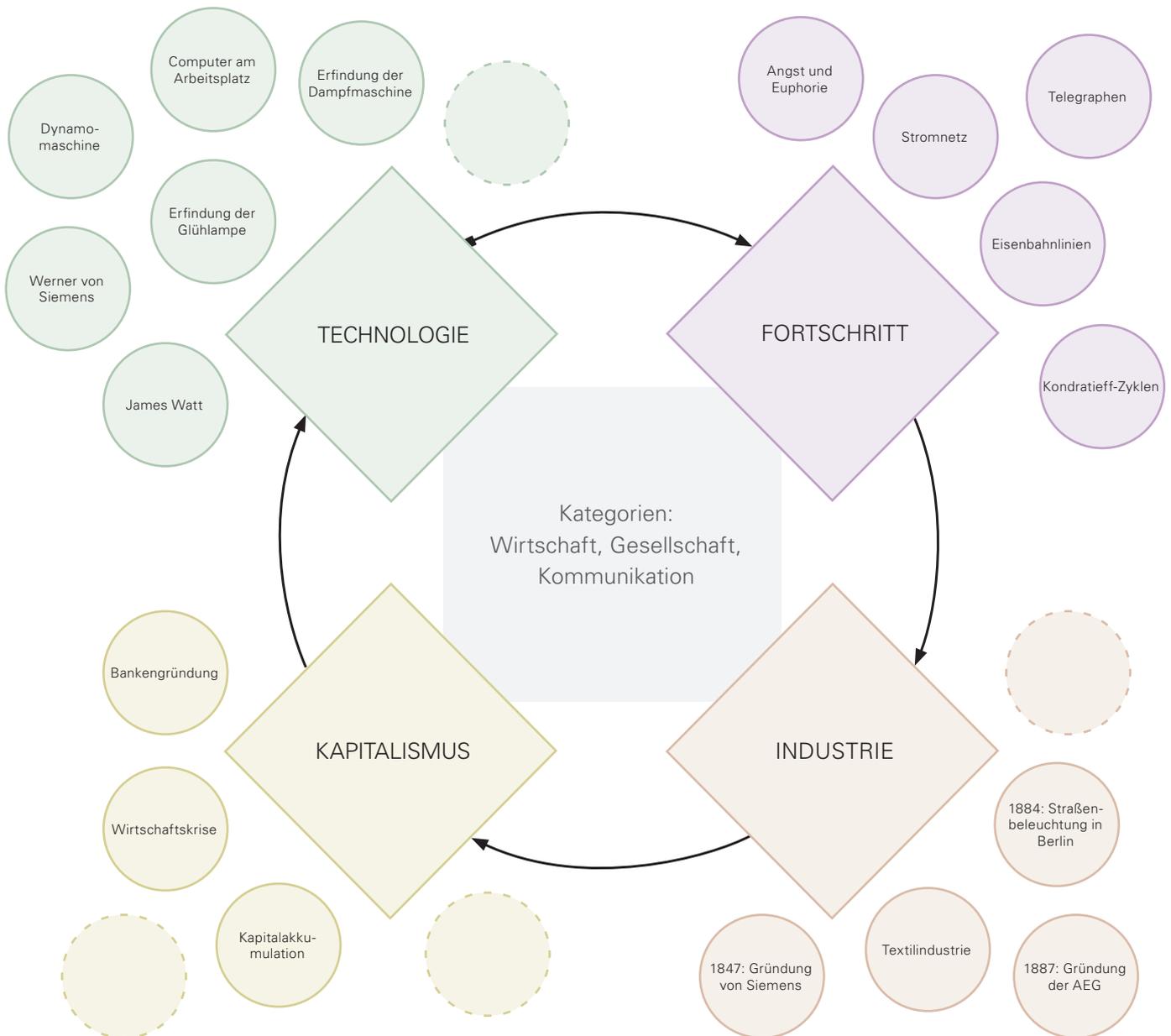
Der Kapitalismus hat sich als sehr wandlungsfähig erwiesen. In seinen Krisen

- vernichtet er Güter,
- entwertet Kapitalanballungen,
- zerstört Preisgefüge und Produktionsmittel,
- zerstört traditionelle Bedürfnisstrukturen.

Aus Krisen und ihren Zerstörungen gehen aber auch neue Aktivitäten hervor (Beispiel: Wandel der traditionellen Metall- und Elektroindustrie zu einer Branche, die mit neuen Verbundwerkstoffen arbeitet und mit der Informationstechnologie vernetzt ist).

Der Kapitalismus erschließt also neue und andere menschliche Bedürfnisse und damit immer neue Verdienstmöglichkeiten (z. B. gegenwärtig im Internet).

4. Erläuterung zum Kompetenzbereich der Sachkompetenz



Beispiel für ein Begriffskonzept:

Industrie: Der Industriebegriff leitet sich vom lateinischen Wort industria (Betriebsamkeit, Fleiß, beharrliches Streben) ab. Er bezeichnete im späten 18. Jahrhundert eine vorbildhafte Regsamkeit und Anstrengung zur wirtschaftlichen Sicherung der eigenen Existenz. Damit verbunden war auch die Suche nach neuen unternehmerischen Ideen. Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde jener Bereich der Wirtschaft, der sich einer massenhaften, maschinellen Warenproduktion verschrieben hatte, als Industrie bezeichnet. Damit entstand zugleich ein Branchendenken, das zwischen Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistung etc. unterschied.

Zielte der Begriff Industrie also ursprünglich auf die moralische Einstellung einzelner Menschen zur Arbeit, so bezeichnet er heute vor allem einen Güter produzierenden Wirtschaftszweig.

Hinweise

Farben des Schemas und Markierungen:

Das Schema untergliedert das Geschehen der Reformation in drei Teile (Ausgangssituation, Entwicklungen, Folgen). Diese werden mit den drei Farben Grün, Violett und Blau differenziert:

(1.) **Setzung politischer Rahmenbedingungen, [...], England als Vorreiter**

(2.) **Verdichtungen: Phasen der Industriellen Revolution bis zur 4. (digitalen) Revolution**

(3.) **langfristige Veränderungen: Kapitalakkumulation, [...], neue Lebens- und Arbeitsumstände**

Das Schema zu einer möglichen Themenstrukturierung hat leitende Funktion, da die farblich unterschiedenen Ebenen sich über den Themenpfeil ► und in den Materialhinweisen wiederfinden. Auf diese Weise ergibt sich eine sinnvolle, unterrichtsnahe Verknüpfung der Materialien (Quellen und Zusammenfassungen).

Färbung in **Orange** in den Quellen verweisen auf inhaltliche Aspekte, auf die gesondert hingewiesen wird. **Türkis gefärbte Wörter** in Quellen werden am Ende der Seite erklärt. Inhaltliche Betonungen erfolgen über Unterstreichungen.

Abkürzungen:

SuS Schülerinnen und Schüler

Umgang mit den Hinweisen:

Hinweise zur **fachlichen Absicht** (grundlegender, inhaltlicher Argumentationsgang) sowie zur Förderung der **Methoden- und Orientierungskompetenz** wurden für eine leichtere Erschließung und Verwendung den Materialien direkt beigegeben und **rot** hervorgehoben.