



WBFB

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Holzdamm 34 • D-20099 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax (040) 68 72 04
office@wbfb-medien.de • www.wbfb-medien.de

Verleihnummer der Bildstelle

Unterrichtsblatt zu der didaktischen DVD

Zur Geschichte der Eisenbahn

Eine Erfindung verändert die Gesellschaft



Unterrichtsfilm, ca. 16 Minuten,
Filmsequenzen, umfangreiches Zusatzmaterial und Arbeitsblätter

Adressatengruppen

Alle Schulen ab 8. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer

Geschichte, Gesellschaftslehre,
Politische Bildung

Kurzbeschreibung des Films

1813 lässt der englische Ingenieur Hedley erstmals seine „Puffing Billy“, einen frühen Vorläufer der Eisenbahn, auf Schienen fahren. Er ist einer der Ersten, der versucht, die Kraft der Pferde durch die Kraft des Dampfes auf Rädern zu ersetzen - eine technische Revolution. Lebendige Spielfilmszenen zeigen die Entwicklung bis zur ersten zuverlässigen Dampflokomotive von George Stephenson 1829, mit all den technischen und politischen Schwierigkeiten, die er zu überwinden hatte. 1835 wird auch in Deutschland die erste Eisenbahnstrecke feierlich eröffnet. Die Einführung der Eisenbahn ist hier mit großen Hoffnungen verbunden. Sie soll nicht nur Handel und Verkehr fördern, sie soll auch zur Überwindung der Kleinstaaterei beitragen.

Kompetenzerwerb

Die Schülerinnen und Schüler sollen am Beispiel der Eisenbahn erkennen und begründen,

- warum das Zeitalter der industriellen Revolution in England begann und warum die Eisenbahn eine Schlüsselerfindung dieser Epoche war;
- welche technischen und politischen Hindernisse George Stephenson überwinden musste, um der Eisenbahn als Transportmittel für Menschen und Waren zum Durchbruch zu verhelfen;
- welcher Zusammenhang zwischen der Einführung der Eisenbahn und der Überwindung der Kleinstaaterei in Deutschland bestand.

Verleih in Deutschland: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landes-, Stadt- und Kreisbildstellen sowie den Medienzentren entliehen werden.

Verleih in Österreich: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landesbildstellen, Landesschulmedienstellen sowie Bildungsinstituten entliehen werden.

Weitere Verleihstellen in der Schweiz, in Liechtenstein und Südtirol.

Inhaltsverzeichnis

• Hilfe für den Benutzer	S. 2	• Inhalt des Films	S. 5
• Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium plus	S. 3	• Informationen und Materialien zum Thema	S. 6
• Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern	S. 3	• Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms	S. 8
• Struktur der WBF-DVD	S. 4	• Didaktische Merkmale der WBF-DVD	S. 11
• Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern	S. 5	• Übersicht über die Materialien	S. 12
• Welche Kompetenzen vermittelt die WBF-DVD Premium plus?	S. 5	• Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD	S. 14

Hilfe für den Benutzer

Die WBF-DVD Premium plus besteht aus einem **DVD-Video-Teil**, den Sie auf Ihrem DVD-Player oder über die DVD-Software Ihres PC abspielen können, und aus einem **DVD-ROM-Teil**, den Sie über das DVD-Laufwerk Ihres PC aufrufen können.

DVD-Video-Teil

In Ihrem DVD-Player wird der DVD-Video-Teil automatisch gestartet.

Hauptfilm starten: Der WBF-Unterrichtsfilm läuft ohne Unterbrechung ab.

Schwerpunkte: Der WBF-Unterrichtsfilm ist in Filmsequenzen (= Schwerpunkte) unterteilt. Jeder Sequenz sind Problemstellungen zugeordnet, die mithilfe des filmischen Inhalts und der Materialien erarbeitet werden können. Die Schwerpunkte, Problemstellungen und Materialien sind durchnummeriert (siehe S. 4 und 12 - 14).

DVD-ROM-Teil

Der Aufbau des **DVD-ROM-Teils** wird durch die Menüleiste am linken Bildrand gegliedert. Sie ermöglicht ein komfortables Navigieren. Wie im DVD-Video-Teil sind auch hier Unterrichtsfilm, Filmsequenzen und Filmclips direkt abspielbar.

WBF Filmothek: Alle Filme können über die WBF Filmothek gestartet werden. Die WBF Filmothek öffnet sich als eigene Anwendung in einem neuen Fenster, das Menü des DVD-ROM-Teils bleibt im Hintergrund aktiv.

Materialienbox: Hier finden Sie weiterführende Materialien, die sich durch Anklicken des Vorschau Fensters als PDF-Datei öffnen. Alle Materialien können als PDF- oder Word-Datei ausgedruckt werden. Die **Arbeitsaufträge**, die zu allen Materialien angeboten werden, können wahlweise direkt mit dem einzelnen Material geöffnet werden. Die Filmsequenzen und die Filmclips sind auch über die Materialienbox abspielbar. Zusätzlich können hier die Sprechertexte und die **Arbeitsaufträge zu den Filmen** aufgerufen werden. Der in der Materialienbox enthaltene **Unterrichtsplaner** ermöglicht den komfortablen Einsatz eines individuellen Unterrichtskonzeptes (siehe S. 3).

Arbeitsblätter interaktiv: Zusätzlich zu den herkömmlichen Arbeitsblättern finden Sie hier eine Auswahl von vier interaktiven Arbeitsblättern (siehe S. 3).

Bildungsstandards/Lehrplanbezüge: Die PDF-Dokumente informieren über die Bezüge zu den Bildungsstandards und zu den Lehrplänen der Bundesländer.

Infothek: Hier finden Sie eine Übersicht über die Materialien, das didaktische Unterrichtsblatt, Internet-Links mit weiterführenden Informationen zum Thema, eine Sammlung aller Arbeitsblätter mit und ohne Lösungen, Arbeitsaufträge für alle Materialien und alle Sprechertexte. Alle Dokumente liegen als PDF- und/oder Word-Datei vor.

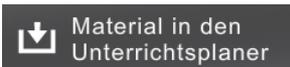
Unter **Service** finden Sie u. a. Informationen zu weiteren WBF-Produktionen.

Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium plus

Der Unterrichtsplaner ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen von zuvor ausgewählten Arbeitsmaterialien. Individuell erstellte Unterrichtskonzepte lassen sich so optimal und sehr komfortabel umsetzen. Der Unterrichtsplaner ist Bestandteil der Materialienbox.

Vor dem Unterricht: Sie können die gewünschten Arbeitsmaterialien auf folgendem Weg zusammenstellen:

Öffnen Sie den Menüpunkt „*Materialienbox*“ und wählen Sie einen Schwerpunkt aus. Auf der Ebene der Problemstellungen können Sie zunächst die entsprechende Filmsequenz in Ihren Unterrichtsplaner übernehmen. Ein Klick auf die Filmsequenz startet den Film im Vorschaufenster. Gleichzeitig erscheint darüber der Button:

 Klicken Sie den Button an, wird das Material in den Unterrichtsplaner aufgenommen. Mit der gleichen Vorgehensweise können Sie nach Aufruf der Problemstellungen die Materialien Ihrer Wahl, z. B. Filmclips, Schaubilder und Arbeitsblätter, in Ihren Unterrichtsplaner übernehmen.

Den Inhalt Ihres Unterrichtsplaners können Sie sich über den Button:

 anzeigen lassen. Ferner lassen sich hier die Materialien sortieren oder wieder aus dem Unterrichtsplaner löschen.

Klicken Sie den Button  unterhalb Ihrer ausgewählten Materialien an, öffnen sich die Dokumente oder Filme in einem separaten Vorschaufenster in der von Ihnen angelegten Reihenfolge.

 Die Auswahl Ihrer Materialien können Sie über „*Speichern*“ in der Funktionsleiste auf einen beliebigen Datenträger (z. B. USB-Stick) sichern und zu einem späteren Zeitpunkt im Unterricht aufrufen. (Wichtig: Gespeichert wird nur das Verzeichnis der Materialien.)

Während des Unterrichts: Starten Sie die Materialienbox. Wenn Sie den Button „*Unterrichtsplaner ansehen*“ anklicken, können Sie über „*Öffnen*“ Ihre gespeicherte Materialauswahl wieder aufrufen. Die Materialien werden angezeigt und können über „*Planer starten*“ in der gespeicherten Reihenfolge abgerufen werden.

Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern

 Die WBF-DVD Premium plus bietet Ihnen zusätzlich zu den bisherigen didaktisch aufbereiteten Materialien eine Auswahl von **vier interaktiven Arbeitsblättern**. Sie können diese Arbeitsblätter direkt über das Hauptmenü anwählen oder sie über die Schwerpunkte und Problemstellungen aufrufen. Im Hauptmenü liegen die interaktiven Arbeitsblätter im PDF-Format oder als whiteboardgeeignete Datei vor.

Auf der Ebene der Problemstellungen befinden sich darüber hinaus die herkömmlichen Versionen der Arbeitsblätter im Word- und PDF-Format mit Lösungen. Ferner können Sie über den Explorer im Ordner *Materialien* die Arbeitsblätter mit (Lehrer) und ohne (Schüler) Lösungen aufrufen.

Bitte beachten Sie, dass Sie für die interaktiven Arbeitsblätter im PDF-Format den Acrobat Reader ab Version 9 benötigen.

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows 98/2000/XP und Windows 7, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Struktur der WBF-DVD

<p>Unterrichtsfilm:</p> <h3>Zur Geschichte der Eisenbahn</h3> <p>Eine Erfindung verändert die Gesellschaft</p>	
<h4>1. Schwerpunkt</h4> <h5>Technische Entwicklungen verändern die Gesellschaft</h5>	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (5:29 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 12/13)	
1.1	Exkurs: Warum beginnt die industrielle Revolution in England?
1.2	Welche Transportmittel gibt es vor der Eisenbahn?
1.3	Warum kommen die ersten Eisenbahnen aus England?
<h4>2. Schwerpunkt</h4> <h5>Die Eisenbahn - das neue Transportmittel setzt sich durch</h5>	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (5:43 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 13)	
2.1	Wie kommt es zum Siegeszug der Eisenbahn?
<h4>3. Schwerpunkt</h4> <h5>Die Eisenbahn in Deutschland</h5>	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (3:46 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 13/14)	
3.1	Was erwarten die Menschen von der Einführung der Eisenbahn?
3.2	Welche Veränderungen löst die Eisenbahn aus?

Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern

- In England beginnt die industrielle Revolution
- Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft durch technische Erfindungen
- Zollverein und Eisenbahn: „Siamesische Zwillinge“
- Deutschland auf dem Wege zur Industrialisierung
- Deutsche Einigung durch Eisenbahn?

Welche Kompetenzen vermittelt die WBF-DVD Premium plus?

Sachkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- neue Energieformen und ihre Bedeutung kennenlernen,
- den Zusammenhang zwischen den technischen Erfindungen (Eisenbahn) und der Urbanisierung und Mobilität der Gesellschaft erarbeiten,
- Auswirkungen technischer Erfindungen am Beispiel (der Eisenbahn) untersuchen.

Deutungs- und Reflexionskompetenz

Die Schülerinnen und Schüler

- diskutieren den wirtschaftlichen Nutzen und die sozialen Auswirkungen der Eisenbahn im 19. Jahrhundert,
- nehmen Stellung zur Bedeutung der Eisenbahn heute sowie ihrer Konkurrenz Auto und Flugzeug,
- vergleichen und bewerten verschiedene Fortbewegungsmöglichkeiten in verschiedenen Epochen.

Methoden- und Medienkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler

- besuchen ein *Industriemuseum* und erarbeiten an Beispielen den Einsatz der Erfindung (Eisenbahn) in der Praxis,
- beschreiben und erläutern anhand von *Bild- und Quellenmaterial* die Begeisterung, die Ängste und Bedenken der Menschen bei der Einführung neuer Techniken,
- erarbeiten eine *Collage* mit den typischen Fortbewegungsmöglichkeiten aus verschiedenen Epochen,
- zeichnen die ersten Eisenbahnstrecken in eine *Deutschlandkarte* vor 1871 ein und messen die Entfernungen.

Inhalt des Films

Einer der Ersten, der bessere Transportmöglichkeiten für den englischen Kohlebergbau schaffen will, ist der Bergbauingenieur William Hedley. Seine „Puffing Billy“ - wie er sie nennt - ist ein Dampfkessel auf Rädern, den er auf Schienen setzt und erstmals 1813 fahren lässt. Bevor allerdings die erste zuverlässige und im Verbrauch günstige Eisenbahn in Betrieb genommen werden kann, vergehen noch Jahre.

Spielfilmszenen, Dokumente und Realaufnahmen zeigen den mühsamen und spannenden Weg des englischen Bergarbeiters und späteren Konstrukteurs George Stephenson bis zur Erfindung seiner „Rocket“ (Rakete) 1829 - dem eigentlichen Durchbruch der Eisenbahn als Transportmittel.

1823 gründet Stephenson zusammen mit seinem Sohn Robert eine Lokomotivenfabrik in Newcastle. Für ihn steht fest: Der Transport von Gütern und Menschen auf Schienen hat in der industrialisierten Gesellschaft eine Zukunft. Aber er weiß auch, dass er einflussreiche Gegner hat - Vertreter der Kanalgesellschaften und Landbesitzer, die ihr Verkehrsmonopol auf den Wasserwegen erhalten wollen.

In einem rücksichtslosen Propagandafeldzug, der schließlich in einer Anhörung im Parlament in London endet, verhindern sie, dass Stephenson die Schienenstrecke zwischen Liverpool und Manchester bauen kann. Ist damit die Eisenbahn als zukunftsweisendes Verkehrsmittel gefährdet?

1825 eröffnet Stephenson mit seiner „Locomotion“ die Strecke von Darlington nach Stockton an der englischen Ostküste. Die 34 Wagen - mit Kohle und rund 450 Personen beladen - erreichen immerhin eine Geschwindigkeit von 20 km/h. 50 000 Schaulustige verfolgen das Spektakel - ein Meilenstein in der Geschichte der Zivilisation.

Stephensons Anstrengungen haben sich gelohnt. 1826 wollen die Geschäftsleute aus Liverpool und Manchester einen zweiten Versuch mit ihm wagen. Die technischen Anforderungen beim Bau der 56 km langen Strecke zwischen Liverpool und Manchester sind enorm, eine hügelige Landschaft und ein gefürchtetes Sumpfgebiet müssen überwunden werden. Einige Auftraggeber würden am liebsten ganz auf Lokomotiven verzichten und dafür ortsfeste Dampfmaschinen einsetzen. In dieser Situation hat Stephenson die rettende Idee: Die besten Lokomotiven sollen auf einer Teilstrecke zwischen Liverpool und Manchester ein Wettrennen durchführen. Ingenieure haben die drei damals teilnehmenden Lokomotiven nachgebaut und auf der gleichen Strecke fahren lassen. In dem berühmten Wettrennen von Rainhill 1829 siegt Stephensons „Rocket“. Das ist der endgültige Durchbruch der Eisenbahn!

Auch die erste deutsche Lokomotive, der „Adler“, ist aus Stephensons Werkstatt. Spielfilmszenen zeigen die Jungfernfahrt 1835 von Nürnberg nach Fürth. Tausende Neugierige wollen die Eröffnung der ersten deutschen Eisenbahnstrecke miterleben. Die Einführung der Eisenbahn in Deutschland weckt große Hoffnungen: Sie soll nicht nur den Handel und das Reisen erleichtern, sie soll auch helfen, die deutsche Kleinstaaterei mit ihren vielen Grenzen schneller zu überwinden.

Vor 200 Jahren konnten die Menschen nicht wissen, welche erstaunlichen Möglichkeiten die Eisenbahn den Staaten in aller Welt eröffnen würden, aber geahnt haben sie schon damals, dass die dampfgetriebene Lokomotive ihr Leben verändern wird.

Informationen und Materialien zum Thema

George Stephenson und die erste brauchbare Eisenbahn

Stephenson war nicht der Erfinder der Eisenbahn. Lange vor ihm gab es immer wieder Versuche, die Dampfmaschine auf Straßen oder auf Schienen zu nutzen, um vor allem den Transport von Kohle - nicht den von Menschen - zu fördern.

Seine erste Lokomotive baute er im Auftrag der Killingworth-Kohlengruben. Sie wurde 1814 vorgestellt und erhielt zu Ehren des preußischen Generals Blücher - auch „Marschall Vorwärts“ genannt - den Namen „Blucher“.

Stephenson verstand es meisterhaft, von Vorgängern und Konkurrenten zu lernen, und er sah als Erster das ungeheure Potenzial der Eisenbahn als Transportmittel für Güter und Menschen.

Als Meilenstein in der Geschichte der Zivilisation gilt die Eröffnung der Strecke zwischen der Grubenstadt Darlington und der Hafenstadt Stockton 1825, wo die Küstenschiffe aus London anlegten. Um diesen 18 km langen sowie andere Schienenstränge zu legen, musste Stephenson viele Hindernisse überwinden und Gegner überzeugen: *Grundbesitzer, die ihre Äcker zerteilt und ihre Jagdreviere bedroht sahen - Kanalbesitzer, die weiter an ihren Wasserwegen verdienen wollten - Schienen und Räder, die brachen - Züge, die entgleisten - Bauern, die Angst um ihr Vieh hatten - Fuhrleute und Gastwirte, die ihr Geschäft ruiniert sahen.*

Der eigentliche Durchbruch der Eisenbahn und der Höhepunkt im Leben des Erfinders und Unternehmers Stephenson aber war der Bau der Strecke zwischen der Hafenstadt Liverpool und der Industriestadt Manchester. Zunächst sollte auf dieser Strecke ganz auf Lokomotiven verzichtet werden.

Um das zu verhindern, regte Stephenson ein Wettrennen an:

Auf einer Teilstrecke zwischen Liverpool und Manchester sollte die leistungs- und gebrauchsfähigste Lokomotive ermittelt werden. 500 Pfund waren für den Sieger ausgesetzt sowie die Aussicht, weitere Lokomotiven für die Gesellschafter der Strecke Manchester-Liverpool zu bauen.

Stephensons „Rocket“ siegte mit einer Geschwindigkeit von 22 km/h. Die Ehrenrunde drehte er sogar mit erstaunlichen 50 km/h, aber wohl ohne Güter und Personenbegleitung. Das Zeitalter der Eisenbahn hatte begonnen!

Die Bedeutung der Eisenbahn für Deutschland

Die Einführung der Eisenbahn in Deutschland war mit einer besonderen Hypothek belastet. Anders als in England, gab es im Deutschen Bund eine Vielzahl von selbstständigen Staaten, die Handel, Gewerbe und Reisen erheblich behinderten. Die Diskussion um die Eisenbahn wurde in Deutschland von Politikern geführt, nicht so sehr von Ingenieuren und Unternehmern.

Schon 1819 klagte Friedrich List:

„Achtunddreißig Zoll- und Mautlinien in Deutschland lähmen den Verkehr im Innern und bringen ungefähr dieselbe Wirkung hervor, wie wenn jedes Glied des menschlichen Körpers unterbunden wird, damit das Blut ja nicht in ein anderes überfließe. Um von Hamburg nach Österreich ... zu handeln, hat man zehn Staaten zu durchschneiden, zehn Zoll- oder Mautordnungen zu studieren, zehnmal Durchgangszoll zu bezahlen ...“

Quelle: Geschichte und Geschehen, hrsg. von M. Epkenhans u. a., Ernst Klett Verlag, Stuttgart, Düsseldorf, Leipzig 2001, S. 20

Und 1841 - sieben Jahre nach Aufhebung der innerdeutschen Zollgrenze - schrieb Friedrich List:

„Das Eisenbahnsystem und der Zollverein sind siamesische Zwillinge ... [Sie] streben nach Vereinigung der deutschen Stämme zu einer großen und gebildeten, zu einer reichen, mächtigen und unantastbaren Nation ... Das deutsche Eisenbahnsystem wirkt ... auch als Stärkungsmittel des Nationalgeistes; denn es vernichtet die Übel der Kleinstädtereie und des provinziellen Eigendünkels und Vorurteils.“

Quelle: Friedrich List, Das nationale System der politischen Ökonomie, hrsg. von H. Voss, München 1942, S. 179 f.

1835 wurde die erste Eisenbahnstrecke von Nürnberg nach Fürth feierlich eröffnet - ganze 6 km. 1859 waren es schon 10 648 km! Das Eisenbahnnetz war eine entscheidende Voraussetzung für die Urbanisierung und Industrialisierung (überall auf der Welt). Städte wie Essen, Bochum und Dortmund - zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch unbekannt - blühten nach dem Anschluss an das Eisenbahnnetz auf.

Die **Erwartungen** an die Dampflok waren schon vor der Eröffnung der ersten deutschen Eisenbahnstrecke sehr hoch:

„Was die Dampfschiffahrt für den See- und Flussverkehr, ist die Eisenbahn-Dampfwagenfahrt für den Landverkehr, ein Herkules in der Wiege, der die Völker erlösen wird von der Plage des Krieges, der Theuerung und Hungersnoth, des Nationalhasses und der Arbeitslosigkeit, Unwissenheit und des Schlendrians ...“

Quelle: Friedrich List, zit. nach: C. von Rotteck und C. Welcker, Staatslexikon, Bd. 4, Altona 1835, S. 650 ff.

Bedenken

Aus einer Eingabe im Königreich Hannover:

„Die Eisenbahn wird die Einfuhr erleichtern und die notwendige Folge wird ein noch tieferes Sinken der Korn- und Holzpreise sein. Auch wird der Verdienst der Frachtwagenführer aufhören, wie derjenige der Gastwirte, Schmiede und Radmacher!“

Quelle: zitiert nach: Das Zeitalter der Restauration und des Liberalismus, in: Wege der Völker, Geschichtliche Quellenhefte 8, Frankfurt a. M. 1951, S. 46

Der preußische Generalpostmeister äußert sich über die Berlin-Potsdamer Eisenbahn (1838):

„Was sollen wir mit der Eisenbahn? Ich lasse täglich verschiedene sechssitzige Posten nach Potsdam gehen, und die Wagen sind nur selten voll. Was soll denn die Eisenbahn dann befördern? Berlin ist doch nicht Paris!“

Quelle: zitiert nach: Quellen zur Geschichte der industriellen Revolution, hrsg. von Wilhelm Treue, Herbert Pönicke und Karl-Heinz Manegold, Musterschmidt-Verlag, Göttingen 1966, S. 85

Der Staatsrechtler Karl Ludwig von Haller bekämpfte die Eisenbahnen,

„deren Erbauung den Völkern und Fürsten ungeheure Lasten auflegt, während sie andererseits vielen Tausend Familien ihren Broterwerb rauben, jede Anhänglichkeit an die Heimat ertöten und die Hälfte der Bevölkerung zu Vagabunden machen.“

Quelle: zitiert nach: K. L. von Haller: Die wahren Ursachen der allgemeinen Verarmung, 1850, in: Voigt, Fritz: Verkehr 2/1, Duncker & Humblot, Berlin 1965, S. 503

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

Voraussetzungen

Der Unterrichtsfilm eignet sich als Einstieg in das Thema: „Die industrielle Revolution beginnt in England“. Es ist ein *Einstieg von hinten*, dem dann die unterrichtliche Behandlung der *Bedeutung der Dampfmaschine* und der sich daraus ergebenden technischen, wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungen folgen sollte.

Einstiegsmöglichkeit: Arbeit mit der Bildquelle

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Bildquelle auf Seite 9.

- Beschreibt, was ihr auf dem Gemälde aus dem 19. Jahrhundert seht.
- Gebt dem Gemälde einen Titel und erläutert ihn.
- Das Gemälde zeigt unterschiedliche technische Erfindungen, die typisch für verschiedene Epochen sind. Worin liegen ihre Unterschiede, ihre Vor- und Nachteile? Tragt sie in die Tabelle auf Seite 9 ein.



Quelle: bpk, Lithografie um 1837

	Vorteile	Nachteile
Postkutsche		
Eisenbahn		

Beobachtungs- und Arbeitsaufträge vor der Filmvorführung

Die folgenden Fragen richten sich an alle Schülerinnen und Schüler:

- Warum kommt es in England zur Entwicklung der Eisenbahn?
- Welche Hindernisse hat George Stephenson beim Bau der Eisenbahnstrecken zu überwinden? Und wie gelingt ihm das?

Nach der Filmvorführung

Die Schülerinnen und Schüler tragen ihre Beobachtungen vor. Sie stellen (neben den Erkenntnissen aus dem WBF-Unterrichtsfilm) Vermutungen darüber an, warum gerade England das Mutterland der Industrialisierung ist.

Vertiefung des WBF-Unterrichtsfilms

Die Klasse wird in zwei Lerngruppen eingeteilt. Die Lehrkraft stellt zusätzliches Material bereit (siehe auch die Materialien auf der WBF-DVD Premium plus).

Erste Lerngruppe: *Stephenson und die erste brauchbare Eisenbahn*¹⁾

1. Berichtet, was ihr über den englischen Ingenieur Hedley und seine „Puffing Billy“ im Unterrichtsfilm erfahrt. Ergänzt eure Ergebnisse durch Recherchen im Internet.
2. Schreibt eine Kurzbiografie über George Stephenson.
3. Schildert die Jungfernfahrt der „Locomotion“ 1825 von Darlington nach Stockton - die erste öffentliche Strecke für einen Dampfzug.
4. Nennt die Gegner der Eisenbahnprojekte. Erklärt ihre unterschiedlichen Beweggründe (siehe auch „Informationen und Materialien zum Thema“, Seite 7).
5. Nennt die Hindernisse, die Stephenson beim Bau der Eisenbahnstrecke von Liverpool nach Manchester zu überwinden hatte.
6. Schreibt einen spannenden Bericht über das Wettrennen von Rainhill 1829. Warum fand es statt? Und warum siegte die „Rocket“ so überlegen? (Ihr könnt den Bericht auch ausschmücken und wörtliche Rede verwenden.)

Zweite Lerngruppe: *Die Bedeutung der Eisenbahn für Deutschland*²⁾

1. Erklärt, was Stephenson mit der Eröffnung der ersten Eisenbahn auf deutschem Boden zu tun hat.
2. Wo verlief die erste Schienenstrecke in Deutschland? Zeigt sie auf der Karte und misst ihre Entfernung.
3. Schreibt einen spannenden Erlebnisbericht über die Jungfernfahrt der ersten deutschen Eisenbahn 1835. Schreibt so, als seid ihr dabei gewesen. Benutzt auch das zeitgenössische Bild auf Seite 11, das die Eröffnung der ersten deutschen Eisenbahn zeigt.
4. Fortschrittlich denkende Menschen in Deutschland erhofften sich von der Eisenbahn nicht nur wirtschaftliche, sondern vor allem politische Vorteile. Erläutert, wie das gemeint ist.
5. Der Ausbau des deutschen Eisenbahnnetzes wurde besonders von Friedrich List gefordert. Schreibt eine Kurzbiografie über ihn. (Informiert euch im Internet, im Schulbuch oder in den „Informationen und Materialien zum Thema“, Seite 7/8.)
6. Es gab zahlreiche Kritiker der Eisenbahn. Sammelt die Bedenken der Gegner. Schreibt euren Protest in einem Brief an die „Königlich privilegierte Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft“, die verantwortlich für die Eröffnung der ersten deutschen Schienenstrecke war. (Informiert euch im Schulbuch, im Internet und in den „Informationen und Materialien zum Thema“, Seite 8. Ihr könnt Vermutungen äußern; der WBF-Unterrichtsfilm gibt euch Anregungen.)

Die Lerngruppen tragen ihre Ergebnisse vor.

Die Klasse diskutiert über die Frage:

Die Dampflokomotive hat die Postkutsche abgelöst (siehe Einstiegsbild). Wie veränderte die Eisenbahn das Leben der Menschen und der Staaten?

Anschlussthema: Die Erfindung der Dampfmaschine - eine Voraussetzung der Eisenbahn und der industriellen Revolution.

1) Siehe auch „Informationen und Materialien zum Thema“, S. 6/7

2) Siehe auch „Informationen und Materialien zum Thema“, S. 7/8

Feierliche Eröffnung der ersten deutschen Eisenbahn am 7. Dezember 1835



Quelle: bpk/Lutz Braun, „Die Ludwigs-Eisenbahn“, Lithografie o. J.

Didaktische Merkmale der WBF-DVD

- Der **didaktischen Konzeption** liegen die Bildungsstandards und Lehrpläne zugrunde, wobei **Kompetenzen und Operatoren** eine zentrale Rolle spielen. Durch die Berücksichtigung der Lernziel-, Problem- und Handlungsorientierung werden entdeckendes Lernen ermöglicht sowie die Sach-, Methoden-, Medien-, Urteils- und Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler gefördert.
- Die WBF-DVD ist in **Schwerpunkte** unterteilt, die der Sequentierung des Unterrichtsfilms entsprechen. Zum Teil gehen die Zusatzmaterialien über den Unterrichtsfilm hinaus; sie rücken ihn so in einen größeren historischen Zusammenhang.
- Die kurzen Texte des DVD-Video-Teils korrespondieren mit den längeren und ergänzenden Texten des DVD-ROM-Teils.
- Zusätzliche Filmclips, zeitgenössische Texte, Fotos, Schaubilder, Gemälde und Karten ermöglichen einen **lebendigen und schülernahen Unterricht**.
- Zu allen Unterrichtsmaterialien werden **Arbeitsaufträge** angeboten. Wahlweise kann das jeweilige Material als Word-Dokument mit und ohne Arbeitsaufträge oder als PDF-Dokument mit und ohne Arbeitsaufträge geöffnet und ausgedruckt werden. Durch die Arbeitsaufträge ist eine gezielte Erschließung der Materialien möglich.
- Jeder Schwerpunkt enthält **Arbeitsblätter**, die handlungsorientierte Aktivitäten ermöglichen und die Unterrichtsergebnisse sichern. Lösungen werden angeboten. Zusätzlich bietet der DVD-ROM-Teil **interaktive Arbeitsblätter** an. Diese Arbeitsblätter können auch an einem **Whiteboard** bearbeitet werden (siehe Seite 3).

Übersicht über die Materialien

Ziffern:	1. Schwerpunkt	1.1 Problemstellung	1.1.1 Material
Abkürzungen:	F = Filmclip	T = Text	G = Gemälde
	Fo = Fo	K = Karte	Sch = Schaubild
	A = Arbeitsblatt	Tt = Texttafel	 = interaktiv

1. Technische Entwicklungen verändern die Gesellschaft		
Filmsequenz (5:29 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
1.1 Exkurs: Warum beginnt die industrielle Revolution in England?		
1.1.1 Die Voraussetzungen in England sind günstig	Sch	DVD-Video + ROM
1.1.2 Die Dampfmaschine von James Watt	Sch/T	DVD-Video + ROM
1.1.3 James Watt	G	DVD-Video
1.1.3 James Watt	G/T	DVD-ROM
1.1.4 Die Dampfmaschine - eine Schlüsselerfindung	T	DVD-Video + ROM
1.1.5 Englands führende Industriezweige	Sch	DVD-Video
1.1.5 Englands führende Industriezweige	Sch/T	DVD-ROM
1.1.6 Die Bevölkerungsentwicklung	Sch	DVD-Video + ROM
1.1.7 Mehr Menschen - mehr Arbeitskräfte - mehr Armut	Sch	DVD-Video
1.1.7 Mehr Menschen - mehr Arbeitskräfte - mehr Armut	Sch/T	DVD-ROM
1.1.8 Arbeitsblatt: Gesucht wird ... - ein Rätsel	A/ 	DVD-ROM
1.1.9 Arbeitsblatt: Für und gegen die Industrialisierung - ein Streitgespräch	A	DVD-ROM
1.2 Welche Transportmittel gibt es vor der Eisenbahn?		
1.2.1 Filmclip: Die herkömmlichen Transportmittel reichen nicht mehr aus (1:03)	F	DVD-Video + ROM
1.2.2 Die industriellen Zentren Englands	K	DVD-Video + ROM
1.2.3 Ein Lastfuhrwagen	G	DVD-Video
1.2.3 Ein Lastfuhrwagen	G/T	DVD-ROM
1.2.4 „Ri, ra, rutsch, wir fahren mit der Kutsch“	Tt	DVD-Video
1.2.4 „Ri, ra, rutsch, wir fahren mit der Kutsch“	Tt/T	DVD-ROM
1.2.5 Der Zustand der Straßen	T	DVD-Video + ROM
1.2.6 Arbeitsblatt: „Vom Postfahren“- ein Lesestück	A	DVD-ROM
1.3 Warum kommen die ersten Eisenbahnen aus England?		
1.3.1 Filmclip: Auf Schienen lassen sich mehr Güter bewegen (0:42)	F	DVD-Video + ROM
1.3.2 Die Beförderung von Kohle in Newcastle	G	DVD-Video + ROM

1.3.3	Die drei wesentlichen Bestandteile der Eisenbahn	Sch	DVD-Video + ROM
1.3.4	„Catch me who can“	G	DVD-Video
1.3.4	„Catch me who can“	G/T	DVD-ROM
1.3.5	Von „Dampfmaschinen gezogene Wagen für Kohlentransporte“	T	DVD-Video + ROM
1.3.6	Die „Puffing Billy“ - eine Lokomotive der Pionierzeit	Fo	DVD-Video + ROM
1.3.7	George Stephenson - der „Maschinendoktor“	Tt	DVD-Video + ROM
1.3.8	Die Eisenbahn setzt sich durch - ein Lückentext	A/☞	DVD-ROM

2. Die Eisenbahn - das neue Transportmittel setzt sich durch Filmsequenz (5:43 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

2.1 Wie kommt es zum Siegeszug der Eisenbahn?

2.1.1	Die Strecke Stockton-Darlington wird eingeweiht	G	DVD-Video
2.1.1	Die Strecke Stockton-Darlington wird eingeweiht	G/T	DVD-ROM
2.1.2	Die Bedeutung der Eisenbahnlinie Liverpool-Manchester	T	DVD-Video + ROM
2.1.3	Das Wettrennen von Rainhill	G	DVD-Video
2.1.3	Das Wettrennen von Rainhill	G/T	DVD-ROM
2.1.4	Das Erfolgsgeheimnis der „Rocket“ - der Röhrenkessel	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.5	„Rascher, als ein Vogel fliegt“	T	DVD-Video + ROM
2.1.6	Transportwege im Vergleich	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.7	Die Entwicklung des Eisenbahnnetzes	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.8	Arbeitsblatt: Versteckte Worte	A	DVD-ROM

3. Die Eisenbahn in Deutschland

Filmsequenz (3:46 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

3.1 Was erwarten die Menschen von der Einführung der Eisenbahn?

3.1.1	Filmclip: Die Eisenbahn fördert die Einigung Deutschlands (0:59)	F	DVD-Video + ROM
3.1.2	Die Eisenbahn - ein „unschätzbare Vorteil“	T	DVD-Video + ROM
3.1.3	„Das deutsche Eisenbahnsystem“	K	DVD-Video
3.1.3	„Das deutsche Eisenbahnsystem“	K/T	DVD-ROM
3.1.4	Nürnberg-Fürth - die erste deutsche Eisenbahnlinie	G	DVD-Video

3.1.4	Nürnberg-Fürth - die erste deutsche Eisenbahnlinie	G/T	DVD-ROM
3.1.5	Der „Adler“	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.6	Stimmen gegen die Eisenbahn	T	DVD-Video + ROM
3.1.7	Auswirkungen der Eisenbahn	T	DVD-Video + ROM
3.1.8	Borsigs Maschinenbauanstalt	G	DVD-Video + ROM
3.1.9	Arbeitsblatt: Eine neue Zeit bricht an - ein Puzzle	A/☞	DVD-ROM
3.1.10	Arbeitsblatt: Die Vorteile der Eisenbahn - eine Mindmap	A	DVD-ROM
3.2 Welche Veränderungen löst die Eisenbahn aus?			
3.2.1	Filmclip: Die Vorteile der Bahn (0:54)	F	DVD-Video + ROM
3.2.2	Filmclip: Eisenbahnnetz und Zollverein im Trick (0:40)	F	DVD-Video + ROM
3.2.3	„Pünktlich wie die Eisenbahn“	Sch	DVD-Video
3.2.3	„Pünktlich wie die Eisenbahn“	Sch/T	DVD-ROM
3.2.4	Von der weiteren Entwicklung der Eisenbahn	Sch	DVD-Video
3.2.4	Von der weiteren Entwicklung der Eisenbahn	Sch/T	DVD-ROM
3.2.5	Immer schneller ans Ziel	Sch	DVD-Video
3.2.5	Immer schneller ans Ziel	Sch/T	DVD-ROM
3.2.6	Der Güterverkehr in Deutschland - im Vergleich	Sch	DVD-Video + ROM
3.2.7	Die Eisenbahn als Motor der Industrialisierung	Sch	DVD-Video + ROM
3.2.8	Arbeitsblatt: Die Bedeutung der Eisenbahn - eine Strukturskizze	A/☞	DVD-ROM
3.2.9	Arbeitsblatt: Mobil sein heute - ein Exkurs	A	DVD-ROM

Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD

Einstiegsphase: Die auf den Seiten 8 und 9 beschriebene Einstiegsmöglichkeit kann auch für den Einsatz der DVD übernommen werden.

Zu den Problemen bei der Beförderung von Personen und dem Transport von Gütern vor dem Zeitalter der Eisenbahn (siehe Einstiegsfragen zur Bildquelle, Seite 8) bietet die WBF-DVD zahlreiche Materialien.

Materialien **DVD-Video-Teil** ⇒ **1.2.3 - 1.2.5**

DVD-ROM-Teil ⇒ **1.2.3 - 1.2.6**

Die Einstiegsfrage fordert außerdem zum Vergleich Postkutsche - Eisenbahn auf. Informationen darüber gibt es in den folgenden Materialien.

Materialien **DVD-Video-Teil** ⇒ **1.3.3 / 1.3.5 / 1.3.7**

DVD-ROM-Teil ⇒ **1.3.3 / 1.3.5 / 1.3.7**

Wird der WBF-Unterrichtsfilm als Einstieg (von hinten) in das Thema „industrielle Revolution“ genutzt, empfiehlt es sich, zunächst das Thema „Eisenbahn“ weiter zu erarbeiten, zumal das Filmerlebnis noch nachwirkt.

Arbeit in Gruppen: Die Klasse teilt sich in zwei Gruppen. Die Arbeitsaufträge zu den einzelnen Materialien sind die Arbeitsgrundlage (bei der Arbeit mit dem DVD-Video-Teil wird das Dokument „Arbeitsaufträge“ in der Infothek des DVD-ROM-Teils vorher ausgedruckt, bei der Arbeit mit dem DVD-ROM-Teil befinden sich die Arbeitsaufträge direkt bei den Materialien). Die Ergebnisse werden schriftlich auf einer Tapetenrolle festgehalten und vorgetragen.

Erste Gruppe: Der Siegeszug der Eisenbahn in England

Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen die mühsame Entwicklung der Eisenbahn in England erarbeiten und die Widerstände erkennen, die dabei überwunden werden mussten.
- Sie sollen die entscheidenden technischen Erfindungen nennen können, die der Eisenbahn schließlich zum Durchbruch verhalfen.

Materialien **DVD-Video-Teil** ⇒ **1.3.4 / 2.1.1 - 2.1.5**

DVD-ROM-Teil ⇒ **1.3.4 / 2.1.1 - 2.1.5**

Zweite Gruppe: Die Eisenbahn in Deutschland - mehr als nur ein Transportmittel

Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, inwiefern die Eisenbahn die wirtschaftliche und politische Einigung Deutschlands gefördert hat.
- Sie sollen die Ängste und die Befürchtungen der Menschen durch die Einführung der Eisenbahn sowie erste Auswirkungen dieser technischen Erfindung erläutern.

Materialien **DVD-Video-Teil** ⇒ **3.1.1 - 3.1.8**

DVD-ROM-Teil ⇒ **3.1.1 - 3.1.8**

Beide Gruppen tragen ihre Ergebnisse anhand der erarbeiteten Collagen vor. Dabei vergleichen sie auch die politischen Verhältnisse im damaligen England mit denen im zersplitterten Deutschland. Sie erkennen, dass sich aus diesen politischen Verhältnissen zum Teil unterschiedliche Auswirkungen hinsichtlich der Bedeutung der Eisenbahn ergaben.

Die hier aufgeführten Materialien für die „Arbeit in Gruppen“ sind im Unterrichtsplaner auf dem DVD-ROM-Teil unter „Beispiel einer Materialauswahl“ in der hier vorgegebenen Reihenfolge bereits gespeichert und abrufbar.

Arbeit im Klassenverband

Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen wesentliche Veränderungen im 19. Jahrhundert nennen können, die auf die Eisenbahn zurückzuführen sind.
- Sie sollen begründen, warum die Eisenbahn als „Motor der Industrialisierung“ bezeichnet wird.

Die Schülerinnen und Schüler können sich eines der folgenden Materialien auswählen, die vorgesehenen Fragen schriftlich beantworten und vortragen.

Materialien **DVD-Video-Teil** ⇒ **3.2.1 - 3.2.7**

DVD-ROM-Teil ⇒ **3.2.1 - 3.2.7**

Der nun folgende Unterrichtsvorschlag setzt den WBF-Unterrichtsfilm als Einstieg (von hinten) bei dem Thema „industrielle Revolution“ ein. Die Entwicklung der Eisenbahn wirft die Frage auf:

Warum beginnt die industrielle Revolution in England?

Partnerarbeit: Jede Zweier-Gruppe wählt eines der folgenden Materialien aus, erarbeitet es und trägt die Ergebnisse vor.

Kompetenzen:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und die natürlichen Voraussetzungen nennen, die zur frühen Industrialisierung in England führten.
- Sie sollen die Dampfmaschine von James Watt als Schlüsselerfindung erkennen.
- Sie sollen die ersten Auswirkungen der Industrialisierung erarbeiten und bewerten.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	1.1.1 - 1.1.7
	DVD-ROM-Teil	⇒	1.1.1 - 1.1.7

Sollte der Unterrichtsfilm nicht als Einstieg in das Thema „industrielle Revolution“ genutzt werden, kann die Problemstellung 1.1 (Exkurs: Warum beginnt die industrielle Revolution in England?) **vor** dem Einsatz des Films behandelt werden.

Ergebnissicherung

In allen unterrichtlichen Phasen besteht die Möglichkeit, mithilfe von Arbeitsblättern das Erarbeitete - zum Teil handlungsorientiert - zu vertiefen und zu sichern.

Technische Entwicklungen verändern die Gesellschaft	DVD-ROM-Teil	⇒	1.1.8 / 1.1.9 / 1.2.6 / 1.3.8
--	---------------------	---	--------------------------------------

Die Eisenbahn - das neue Transportmittel setzt sich durch	DVD-ROM-Teil	⇒	2.1.8
--	---------------------	---	--------------

Die Eisenbahn in Deutschland	DVD-ROM-Teil	⇒	3.1.9 / 3.1.10 / 3.2.8 / 3.2.9
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------------------------



Alternativ können die Schülerinnen und Schüler am Computer die **interaktiven Arbeitsblätter** selbstständig erarbeiten ⇒ **1.1.8 / 1.3.8 / 3.1.9 / 3.2.8**

Gestaltung

Uwe Meyer-Burow, Lüneburg (auch Unterrichtsblatt)

Nicole Ueltzhöffer, Hamburg

Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Schnitt: Virginia von Zahn, Johannes Retter, Hamburg

Technische Realisation: Paints Multimedia GmbH, Hamburg

Wir danken dem ZDF, der BBC und der Deutschen Bahn für die freundliche Überlassung von Filmmaterial.

**Gern senden wir Ihnen unseren aktuellen Katalog
WBF-Medien für den Unterricht**

Wir freuen uns auf Ihren Besuch im Internet - www.wbf-medien.de

Alle Rechte vorbehalten: WBF Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung Gemeinn. GmbH