



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

Airbus - Europa baut ein Flugzeug

Ein Beispiel industrieller Zusammenarbeit



**Unterrichtsfilm, ca. 17 Minuten,
Filmsequenzen, umfangreiches Zusatzmaterial und Arbeitsblätter**

Adressatengruppen

Alle Schulen ab 6. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer

Erdkunde, Weltkunde, Gesellschaftslehre,
Arbeitslehre, Wirtschaft, Politik

Kurzbeschreibung des Films

Take-off für über 500 000 Kilo: Ein Airbus A380 hebt ab. Das derzeit größte Passagierflugzeug ist ein internationales Puzzle - gefertigt, montiert und ausgestattet an über zehn verschiedenen Airbus-Standorten in Europa. Aufnahmen aus den Werkshallen und vom spektakulären Transport der Bauteile quer durch Europa sowie animierte Karten zeigen, wie der Großraumflieger entsteht - eine Produktionskette „just in time“. Anschließend fliegt das „Rohflugzeug“ vom Montagewerk Toulouse nach Hamburg zur Kabinenausstattung und Lackierung. Lärm, Luftverschmutzung und Flächenverbrauch zeigen die Kehrseite der Flugzeugindustrie. Archivmaterial ermöglicht den Rückblick auf die Entstehung des europäischen Industriekonzerns Airbus.

Kompetenzerwerb

Durch beeindruckende Bilder aus den Airbus-Montagehallen erhalten die Schülerinnen und Schüler Einblicke in den Produktionsablauf und die Produktionsverflechtung eines europäischen Industriekonzerns. Sie analysieren die Produktionskette und Logistik am Beispiel des Airbus A380 und erläutern Vor- und Nachteile der gemeinschaftlichen Produktion der Airbus-Industriestandorte in Europa. Sie bewerten die Bedeutung wirtschaftlicher Zusammenarbeit in Europa anhand der Flugzeugindustrie und erörtern Folgen der industriellen Produktion für Mensch und Umwelt.

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	• Anregungen für den Unterricht:	S. 6
• Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern	S. 3	Einsatz des Unterrichtsfilms	
• Struktur der WBF-DVD	S. 4	• Ergänzende Informationen	S. 11
• Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen (eine Auswahl)	S. 5	• Übersicht über die Materialien	S. 12
• Gliederung und Inhalt des Films	S. 5	• Didaktische Merkmale der WBF-DVD	S. 14
		• 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, zum Beispiel:

Hauptmenü	Schwerpunkt	Problemstellung	Material
Schwerpunkte	2. Airbus - ein europäisches Unternehmen	2.1 Was kennzeichnet Airbus als internationalen Konzern?	2.1.4 Die wichtigen Produktionsstandorte

Bei den Filmsequenzen und den zusätzlichen Filmclips werden im Vorspann Arbeitsaufträge eingeblendet. Zur Unterstützung der Binnendifferenzierung sind diese in die folgenden drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

<input type="radio"/> leicht	<input checked="" type="radio"/> mittel	<input type="radio"/> schwer
------------------------------	---	------------------------------

DVD-ROM-Teil

Im DVD-Laufwerk Ihres PC wird - in Abhängigkeit von den Systemeinstellungen Ihres Rechners - automatisch der DVD-ROM-Teil geöffnet. Alternativ können Sie den DVD-ROM-Teil über den Explorer durch Öffnen der **Index-Datei** starten. Für den Wechsel zum DVD-Video-Teil starten Sie Ihre DVD-Software.

Der Aufbau des DVD-ROM-Teils entspricht dem des DVD-Video-Teils, bietet darüber hinaus aber noch weiterführende Materialien, interaktive Arbeitsblätter (siehe Seite 3) und hilfreiche Informationen wie zum Beispiel das didaktische Unterrichtsblatt, den Vorschlag für eine Unterrichtseinheit, Internet-Links zum Thema oder Lehrplanbezüge für alle Bundesländer.

Schwerpunkte mit Filmsequenzen und Materialien

Der **Hauptfilm**, die **Filmsequenzen** und die zusätzlichen **Filmclips** können über das Hauptmenü gestartet werden.

Alle Materialien können als PDF- oder Word-Datei aufgerufen und ausgedruckt werden. Sie sind - wie oben für den DVD-Video-Teil beschrieben - nach den Schwerpunkten und Problemstellungen gegliedert. Zu allen Materialien werden **Arbeitsaufträge** angeboten. In den Word-Dateien finden Sie das jeweilige Material mit Arbeitsaufträgen, in den PDF-Dateien ohne Arbeitsaufträge.

Zur Unterstützung der **Binnendifferenzierung** sind auch diese Arbeitsaufträge in drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

<input type="radio"/> leicht	<input checked="" type="radio"/> mittel	<input type="radio"/> schwer
------------------------------	---	------------------------------

In den Schwerpunkten und Problemstellungen werden die Arbeitsblätter bewusst ohne Lösungen angeboten, um den Schülerinnen und Schülern ein selbstständiges Arbeiten zu ermöglichen. Die Arbeitsblätter mit Lösungen finden Sie in der Infothek unter **Sammlungen aller Arbeitsblätter - Lehrer**.

Infothek

Hier finden Sie folgende Dokumente als PDF- und Word-Datei:

- die **Übersicht über die Materialien**
- das **didaktische Unterrichtsblatt** mit Anregungen für den Unterricht
- die **Arbeitsaufträge für alle Materialien**, zusammengestellt in einer Datei
- die **Sammlung aller Arbeitsblätter - Lehrer** (mit Lösungen)
- die **Sammlung aller Arbeitsblätter - Schüler** (ohne Lösungen)
- die **Sammlung aller Arbeitsmaterialien**
- die **Sprechertexte** für den Hauptfilm, die Filmsequenzen und zusätzlichen Filmclips
- die **Internet-Links** zum Thema
- den **Vorschlag für eine Unterrichtseinheit**
- die **Bildungsstandards und WBF-Medien** sowie
- die **Lehrplanbezüge nach Bundesländern**

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 die Startseite unter **Interaktive Arbeitsblätter** oder über die Schwerpunkte und Problemstellungen aufrufen. Die interaktiven Arbeitsblätter liegen im PDF-Format oder als whiteboardgeeignete Dateien vor.

Auf der Ebene der Problemstellungen befinden sich darüber hinaus die herkömmlichen Versionen der Arbeitsblätter im Word- und PDF-Format. Ferner können Sie in der Infothek die Dokumente **Sammlung aller Arbeitsblätter - Lehrer** (mit Lösungen) und **Sammlung aller Arbeitsblätter - Schüler** (ohne Lösungen) aufrufen.

Bitte beachten Sie, dass Sie für die interaktiven Arbeitsblätter im PDF-Format eine aktuelle Version des Acrobat Reader benötigen.

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows XP, Windows 7, 8 und 8.1, **NEU:** Mac OS X, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Struktur der WBF-DVD

Unterrichtsfilm:	
Airbus - Europa baut ein Flugzeug	
Ein Beispiel industrieller Zusammenarbeit	
1. Schwerpunkt	
Wirtschaftsfaktor Luftfahrtindustrie	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (2:50 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 12/13)	
1.1	Deutschland in Europa - was kennzeichnet unseren Wirtschaftsraum?
1.2	Die Luftfahrtindustrie - ein „Motor“ der Wirtschaft?
1.3	Die Luftfahrtindustrie - ein Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie?
2. Schwerpunkt	
Airbus - ein europäisches Unternehmen	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (5:28 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 13)	
2.1	Was kennzeichnet Airbus als internationalen Konzern?
3. Schwerpunkt	
Der Airbus A380 - ein Flugzeug wird gebaut	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (8:22 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 13)	
3.1	Wie funktioniert die Produktionskette beim Airbus A380?

Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen (eine Auswahl)

- Wirtschaftliche Zusammenarbeit von Staaten und Unternehmen in Europa
- Wo der Airbus montiert wird: Arbeitsteilung in Europa
- Länderüberschreitende Kooperationsbeziehungen, z. B. Airbus
- Europaweite Produktionsverflechtungen an einem Beispiel
- Grundzüge von Produktionsketten/industrieller Produktion
- Raumbeispiele aus Deutschland und Europa für grundsätzliche wirtschaftliche Sachverhalte und damit zusammenhängende ökologische Fragestellungen
- Ausgewählte Beispiele für konkrete Produktionsabläufe im sekundären Sektor
- Vorstellung eines angewandten Industrieunternehmens und seiner Zulieferer
- Verschiedene Nutzungsansprüche an Räume

Gliederung und Inhalt des Films

Einstieg: Ein Airbus A380 - das derzeit größte Passagierflugzeug der Welt - hebt ab.

Problematisierung: Hergestellt und zusammengebaut wird der Superflieger an über zehn verschiedenen Standorten in Europa. Wie kann das funktionieren?

Die Luftfahrtindustrie - ein „Motor“ der Wirtschaft

Information: Eine Computeranimation verdeutlicht, wie dicht der Flugverkehr über Europa ist. Die Zahl der Fluggäste hat sich in den letzten 30 Jahren verdreifacht und sie steigt weiter. *Problematisierung:* Neue Flugzeuge werden gebraucht.

Der Airbus A380 - ein Flugzeug wird gebaut (die Produktionskette)

Problematisierung: Wo werden die einzelnen Flugzeugsektionen gefertigt und wie werden die gigantischen Bauteile durch Europa transportiert und anschließend montiert? (→ Produktionskette) *Information:* In Hamburg-Finkenwerder werden Rumpfteile, in Großbritannien (Wales) die Tragflächen und in Frankreich wird (unter anderem) das Cockpit gefertigt. Per Hochseeschiff, Lastkahn, Lkw und per Airbus-Super-Transporter werden die Sektionen „just in time“ ins Hauptwerk nach Toulouse transportiert und zum Rohflugzeug montiert. Das fliegt zurück nach Hamburg, wo die Kabinentechniker die Innenausstattung einbauen. Schließlich bekommt der Airbus noch die Lackierung des Auftraggebers - der *Deutschen Lufthansa*.

Airbus - ein europäisches Unternehmen

Problematisierung 1: Wie funktioniert die europaweite Zusammenarbeit bei Airbus?

Information 1: In einer Animation wird ein Airbus A380 anhand der Produktionsländer in seine Bauteile/Sektionen zerlegt und so die Arbeitsteilung verdeutlicht.

Problematisierung 2: Wer baut eigentlich Flugzeuge und wie lernt man das? *Information 2:* Zwei Auszubildende (Fluggerätmechaniker/Flugzeugtechnikerin) berichten von der Ausbildung und ihren beruflichen Perspektiven bei Airbus.

Problematisierung 3: Wie ist die Arbeitsteilung bei Airbus entstanden? *Information 3:* Historische Aufnahmen zeigen den politisch unterstützten Aufstieg des Konzerns. Ein Pressesprecher erklärt, dass die Spezialisierung der Standorte von Vorteil und die Flugzeugherstellung heute ohnehin ein „internationales Geschäft“ sei.

Die Luftfahrtindustrie - ein Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie?

Problematisierung: Welche Folgen haben Industrieansiedlungen wie ein Flugzeugwerk für Mensch und Umwelt? *Information 1:* Die europäische Flugzeugindustrie schafft Arbeitsplätze. In Deutschland ist sie vor allem für die Industrie der Region Hamburg bedeutsam. *Information 2:* Ein Transportflugzeug „Beluga“ setzt zum Landeanflug auf das Airbus-Werk in Hamburg an - mitten über einem Wohngebiet. Lärm, Luftverschmutzung und Flächenverbrauch sind die „Kehrseite“ der Flugzeugindustrie.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

Rahmenbedingungen: Die Schülerinnen und Schüler können sich im europäischen und deutschen Wirtschaftsraum orientieren und grundlegende Merkmale charakterisieren. Sie haben gelernt, die Begriffe „industrielle Produktion“ und „Europäischer Binnenmarkt“ mit Inhalt zu füllen. (Arbeitsmaterialien dazu: ROM-Teil 1.1.1 - 1.1.8)

Vorarbeit der Lehrkraft	Die Sichtung des Films vor Unterrichtsbeginn ist unerlässlich. Die Beobachtungs- und Arbeitsaufträge sollten vorher kopiert, alternativ diktiert oder von der Tafel/dem Whiteboard abgeschrieben werden.
Methodisch-didaktische Vorüberlegungen	Für die Erarbeitung bieten sich zwei Möglichkeiten an: a) Die Lehrkraft setzt den Film ein, ohne das Thema vorher bekannt zu geben. Der Vorteil besteht darin, dass bei den Schülerinnen und Schülern ein hoher Motivationsgrad entsteht. Bei zu geringen Vorkenntnissen könnte jedoch das Verständnis für die Gesamtproblematik leiden. b) Die Lehrkraft nennt das Thema des Unterrichtsfilms und vergibt als vorbereitende Hausaufgabe den Auftrag, ein „Düsenflugzeug“ (Strahlflugzeug) mit Beschriftung der Bestandteile zu zeichnen. Für fortgeschrittene Lerngruppen kann ein (Internet-)Rechercheauftrag lauten: „Wie werden heute eigentlich Flugzeuge gebaut?“
Verteilung der Beobachtungs- und Arbeitsaufträge	Die Lehrkraft teilt die Klasse in Lerngruppen ein und verteilt die Beobachtungsaufträge für die Filmbetrachtung (Kopiervorlage S. 16). Die Aufträge können auch für die Gruppen-, Partner- oder Einzelarbeit gegliedert oder zusammengefasst werden. Sie sind zugleich Arbeitsaufträge für die Auswertung nach der Filmbetrachtung.
Filmvorführung	Die Lerngruppen sehen sich den Film an, ohne mitzuschreiben. Die Lehrkraft achtet darauf, dass nicht „heimlich“ mitgeschrieben wird.
Auswertung	Die Klasse äußert sich spontan zu dem Unterrichtsfilm. Gut geeignet ist die Lehrerfrage, welche Filmpassage am besten gefallen hat. Sie erfordert bereits eine einfache Begründung. Die Lehrkraft klärt Begriffe und Zusammenhänge, die einzelnen Schülerinnen und Schülern nicht deutlich wurden. Die Lerngruppen bearbeiten anschließend ihre Arbeitsaufträge und werden dabei von der Lehrkraft unterstützt.
Sicherung	Die Lerngruppen tragen ihre Ergebnisse vor. Die Lehrkraft fasst die Auswertungen an der Tafel, auf der Folie oder dem Whiteboard zusammen (mögliches Tafelbild siehe S. 9). Die Schülerinnen und Schüler übertragen das Tafelbild in ihr Arbeitsheft.
Lernerfolgskontrolle	Siehe Auswahl an Arbeitsblättern auf dem DVD-ROM-Teil.
Transfer	In einer folgenden Unterrichtsphase können weitere Beispiele für Produktionsverflechtungen in der Industrie oder aber Fragen zum Spannungsverhältnis zwischen Ökonomie und Ökologie bzw. die daraus entstehenden Nutzungskonflikte erarbeitet und erörtert werden. (Arbeitsmaterialien auf dem DVD-ROM-Teil 1.3.1 - 1.3.7)

► Anregungen zur Arbeit mit der gesamten WBF-DVD siehe Seite 14.

Arbeitsaufträge

Abhängig von der Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler (Erfahrung mit Gruppenarbeit) und der Sachkompetenz können die Arbeitsaufträge auch geschlossen an den Klassenverband verteilt werden. Zur Unterstützung der Binnendifferenzierung sind die Arbeitsaufträge in die folgenden drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

○ leicht, ⊙ mittel und ● schwer.

Erste Lerngruppe: Die Luftfahrtindustrie zwischen Ökonomie und Ökologie

- 1. **Schildere deine Eindrücke von der Animation des europäischen Lufverkehrs.**
 - ⇒ Zum Beispiel: Erstaunen über die Anzahl der Flüge, die „Flugautobahnen“ über dem Atlantik, den „Stau“ über den großen Flughäfen.
- ⊙ 2. **Erläutere den Zusammenhang zwischen steigenden Flug- und Flugpassagierzahlen und dem Wirtschaftszweig der Flugzeugindustrie.**
 - ⇒ Weiter steigende Passagierzahlen erfordern mehr Flugzeuge. Das kann der Flugzeugindustrie neue Aufträge bescheren („Motor“ der Wirtschaft).
- ⊙ 3. **Erkläre, was du im Unterrichtsfilm über die Flugzeugindustrie in Deutschland und in Europa erfährst.**
 - ⇒ Die europäische Flugzeugproduktion ist international verflochten. Bedeutende Standorte sind vor allem die Firmensitze von Airbus in Deutschland, Frankreich, Spanien und Großbritannien. Die Flugzeugindustrie schafft Arbeitsplätze (rund 70 000 bei Airbus und etwa 100 000 bei Zulieferfirmen). In Deutschland ist die Flugzeugindustrie vor allem für die Metropolregion Hamburg bedeutsam. (Airbus ist größter Arbeitgeber der Hansestadt.)
- 4. **Erörtere die im Unterrichtsfilm angesprochene „Kehrseite“ von Industrieanlagen. Ergänze durch weitere Beispiele.**
 - ⇒ Mit der „Kehrseite“ sind Belastungen für Mensch und Umwelt gemeint. Angesprochen werden Lärm-/Luftbelastung und Flächenverbrauch.
 - Konflikte zwischen ökonomischen und ökologischen Interessen. Weitere Beispiele: Energie-/Wasserverbrauch, Abwasser, giftige Produktionsabfälle

Zweite Lerngruppe: Airbus - ein europäisches Unternehmen

- 1. **Gib wieder, wo in Europa sich wichtige Standorte für Airbus-Passagierflugzeuge befinden.**
 - ⇒ Wichtige Standorte befinden sich in Deutschland (Hamburg-Finkenwerder), Frankreich (Toulouse/Firmenhauptsitz), Spanien und Großbritannien.
- ⊙ 2. **Erkläre, wie der Industriekonzern Airbus entstanden ist.**
 - ⇒ In der Nachkriegszeit waren die europäischen Flugzeugunternehmen zu klein, um mit der starken Konkurrenz aus den USA mitzuhalten. Sie schlossen sich zusammen und gründeten mit politischer Unterstützung „Airbus-Industrie“.

- ⊙ 3. **Analysiere die europaweite Zusammenarbeit zwischen den Standorten.**
 - ⇒ Die Bauteile eines Airbus-Flugzeugs werden an verschiedenen Standorten (Deutschland, Frankreich, Spanien, Großbritannien) produziert, montiert und fertiggestellt. Die Fertigung der Flugzeuge gleicht einem „internationalen Puzzle“. Die Standorte haben sich auf bestimmte Aufgaben spezialisiert.
 - ➔ *Arbeitsteilung und Spezialisierung*
- 4. **Berichte, was du über die Berufsausbildung bei Airbus erfährst.**
 - ⇒ Bei der Ausbildung zum Fluggerätmechaniker bzw. Flugzeugtechniker können Auszubildende alle Arbeitsschritte beim Bau und der Ausstattung eines Flugzeugs lernen und ihren Arbeitsort (auch im Ausland) wählen.

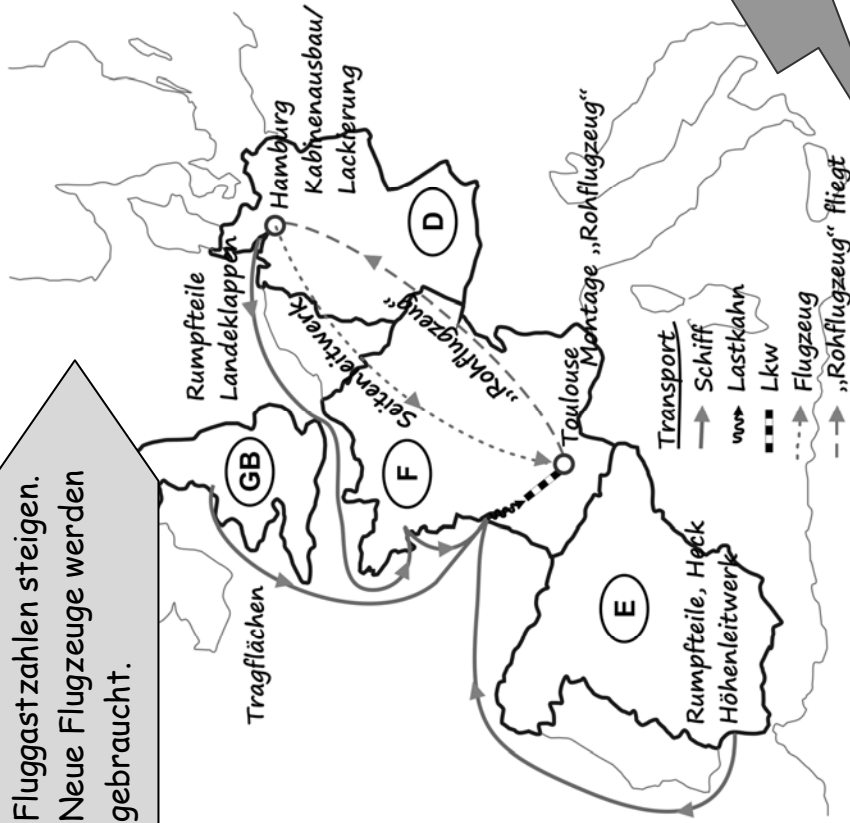
Dritte Lerngruppe: Der Airbus A380 - ein Flugzeug wird gebaut

- 1. **Beschreibe den Produktionsablauf beim Airbus A380.**
 - ⇒ In Hamburg-Finkenwerder werden Rumpfteile, in Großbritannien Tragflächen, in Frankreich das Cockpit und in Spanien die Flugsteuerung sowie weitere Rumpfteile, Landeklappen und das Höhenleitwerk gefertigt. Die Sektionen werden ins Hauptwerk nach Toulouse transportiert und dort zum Rohflugzeug montiert. Das fliegt zurück nach Hamburg, wo Innenausstattung und Lackierung erfolgen.
- 2. **Berichte von den notwendigen Transportwegen und Transportmitteln.**
 - ⇒ Rumpfteile, Tragflächen und Höhenleitwerk werden mit drei Hochseeschiffen von Deutschland, von England bzw. von Spanien nach Pauillac bei Bordeaux gebracht, dort werden die Bauteile auf Lastkähne umgeladen und auf dem Fluss Garonne weitertransportiert. Die letzten 240 Kilometer fahren Schwerlast-Lkw die Teile bis Toulouse. Per Super-Transporter („Beluga“) wird das Seitenleitwerk aus Stade/Hamburg nach Toulouse geflogen. Das dort montierte Rohflugzeug fliegt zurück nach Hamburg zur Fertigstellung.
- ⊙ 3. **Stelle dar, wie die Produktion in sogenannten „Sektionen“ erfolgt.**
 - ⇒ Ein Großbauteil/eine „Sektion“ wird in sich komplett fertiggestellt - wie zum Beispiel das vordere Rumpfteil in Hamburg-Finkenwerder. Erst dann erfolgt der Transport zum Montagewerk Toulouse. Auf diese Weise ist die Arbeitsteilung bei einem Flugzeug überhaupt möglich.
- 4. **Erörtere den Begriff *Produktionskette* am Beispiel des Airbus A380.**
 - ⇒ Wie bei einer Kette greifen die Produktionsschritte an den verschiedenen Standorten ineinander. Nach einem genauen Zeitplan werden die Großbauteile „just in time“ zu den Montagewerken in Toulouse oder Hamburg transportiert.

Im Rahmen eines **weiterführenden Unterrichtsgesprächs** können als Kartenarbeit weitere Beispiele von Produktionsverflechtungen in der Industrie analysiert werden. Neben der Automobilindustrie und ihrer Zulieferbetriebe (Raumbezug zum Beispiel Stuttgart oder Wolfsburg und Umgebung) bietet sich thematisch auch die finnische Holz- und Papierindustrie an.

Industrielle Zusammenarbeit in Europa: Das Beispiel Airbus

Fluggastzahlen steigen.
Neue Flugzeuge werden
gebraucht.



Das europäische Unternehmen

(Airbus Passagier-/Frachtflugzeuge)

- ⇨ 70 000 Beschäftigte in Europa
- ⇨ wichtige Produktionsstandorte in Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Spanien
- ⇨ Hauptsitz in Toulouse/Frankreich
- ⇨ 1970 gegründet, von der Politik unterstützt
- ⇨ Arbeitsteilung ist historisch gewachsen
- ⇨ Spezialisierung der Standorte
- ⇨ regional bedeutender Arbeitgeber/ Ausbildungsbetrieb

Das Spannungsfeld Ökonomie - Ökologie: Auswirkungen

für Europa: eigene Flugzeugindustrie - Arbeitsplätze und Zulieferindustrie

für Deutschland: bedeutend vor allem für Norddeutschland - über 30 Standorte

für Hamburg: größter Arbeitgeber der Stadt - Flächenverbrauch - Lärm - Luftverschmutzung

Name: _____

Klasse: _____



Europa baut ein Flugzeug - die Produktionsschritte beim Airbus A380



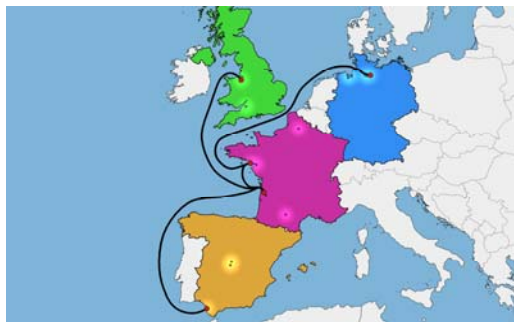
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

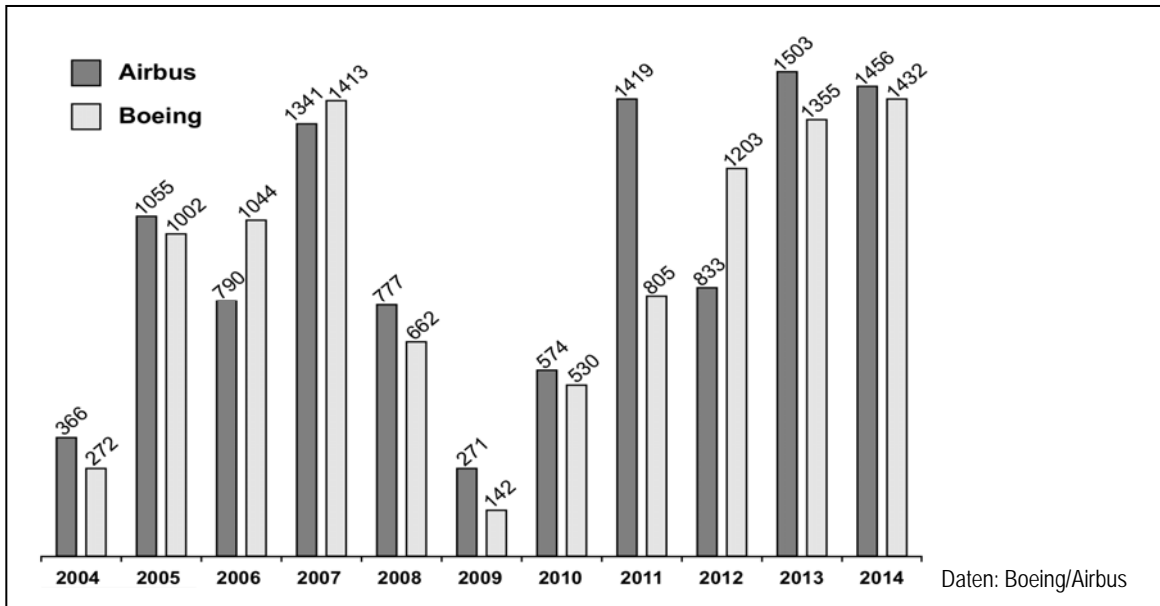
.....

.....

Arbeitsauftrag: Beschreibe die Produktionsschritte.

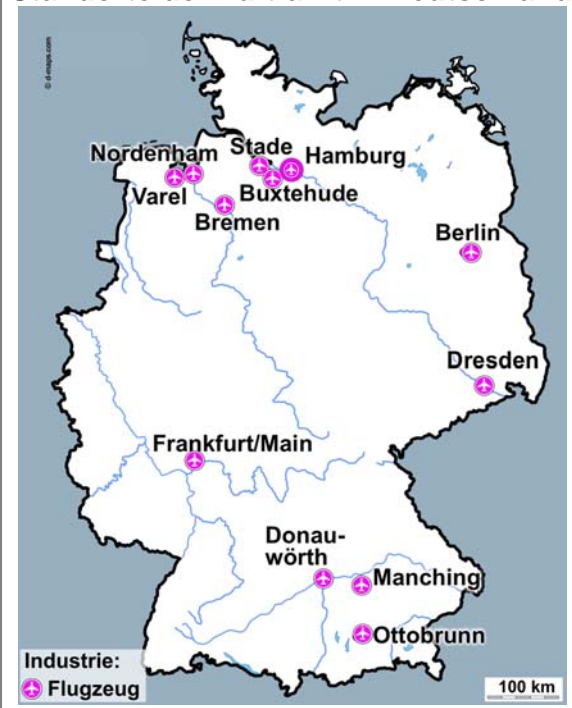
Ergänzende Informationen

Die Flugzeughersteller Boeing (USA) und Airbus im Vergleich Netto-Bestellungen von Flugzeugen 2004 - 2014



Luft- und Raumfahrzeugbau in Europa und in Deutschland

Standorte der Luftfahrt in Deutschland



Luft- und Raumfahrzeugbau	Umsatz (in Mrd. €)
Europäische Union	103,9
Deutschland	22,2
Frankreich	34,2
Großbritannien	27,5

Quelle: EUROSTAT

Anzahl der Beschäftigten	... in der Luft- und Raumfahrt	Anteil in %
Deutschland	90 885	1,7 %
Hamburg	23 661	30,2 %

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2014)

Hilfreiche Internet-Links:

Airbus - Flugzeugfamilie, Firmengeschichte, Produktion: www.airbus.com/

Luftfahrtstandort Hamburg: www.hamburg-aviation.de/picture/ www.luftfahrtimnorden.de/

Verkehrsstatistiken: ec.europa.eu/eurostat/de/data/database

www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Verkehr/Verkehr.html

Online den weltweiten Flugverkehr beobachten: www.flightradar24.com/51,9/7

Übersicht über die Materialien

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

1. Wirtschaftsfaktor Luftfahrtindustrie Filmsequenz (2:50 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
1.1 Deutschland in Europa - was kennzeichnet unseren Wirtschaftsraum?		
1.1.1 Europas Wirtschaftszentren	K	DVD-Video
1.1.1 Europas Wirtschaftszentren	K/T	DVD-ROM
1.1.2 Deutschlands Wirtschaftszentren	K	DVD-Video + ROM
1.1.3 „Strukturwandel“ - Arbeitsgesellschaft im Wandel	D	DVD-Video
1.1.3 „Strukturwandel“ - Arbeitsgesellschaft im Wandel	D/T	DVD-ROM
1.1.4 Die Europäische Union und ihre Mitgliedsstaaten	K	DVD-Video + ROM
1.1.5 Merkmale des gemeinsamen Wirtschaftsraums	Sch	DVD-Video
1.1.5 Merkmale des gemeinsamen Wirtschaftsraums	Sch/T	DVD-ROM
1.1.6 Arbeitsblatt: Wirtschaftszentren in Deutschland	A☞	DVD-ROM
1.1.7 Arbeitsblatt: Wirtschaftsräume in Europa	A☞	DVD-ROM
1.1.8 Arbeitsblatt: Europas Wirtschaft - eine Kartenarbeit	A	DVD-ROM
1.2 Die Luftfahrtindustrie - ein „Motor“ der Wirtschaft?		
1.2.1 Filmclip: Flugverkehr über Europa (1:15)	F	DVD-Video + ROM
1.2.2 Top 15 der größten Flughäfen der Welt	K	DVD-Video + ROM
1.2.3 Flugzeug- und Automobilindustrie - ein Vergleich	D	DVD-Video + ROM
1.2.4 Wirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrtindustrie	Tt	DVD-Video + ROM
1.2.5 Industriestandorte in Deutschland - ein Vergleich	K	DVD-Video
1.2.5 Industriestandorte in Deutschland - ein Vergleich	K/T	DVD-ROM
1.2.6 Luft- und Raumfahrzeugbau in den Bundesländern	D	DVD-Video + ROM
1.2.7 Der Standort Hamburg	Sch	DVD-Video
1.2.7 Der Standort Hamburg	Sch/T	DVD-ROM
1.2.8 Arbeitsblatt: Die Luftfahrtindustrie im Überblick	A	DVD-ROM
1.2.9 Arbeitsblatt: „Motor“ Luftfahrtindustrie	A	DVD-ROM
1.3 Die Luftfahrtindustrie - ein Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie?		
1.3.1 Allgemeine Standortfaktoren der Industrie	Sch	DVD-Video
1.3.1 Allgemeine Standortfaktoren der Industrie	Sch/T	DVD-ROM
1.3.2 Der Airbus-Standort Hamburg-Finkenwerder	Tt	DVD-Video + ROM
1.3.3 Ökologische Auswirkungen der Luftfahrt (-industrie)	Fo	DVD-Video + ROM
1.3.4 Kleine Anfrage im Hamburger Senat	Tt	DVD-Video + ROM
1.3.5 Werkshallen oder Vogelschutzgebiet	T	DVD-Video + ROM

1.3.6	Werkserweiterung im „Mühlenberger Loch“	Fo	DVD-Video + ROM
1.3.7	Arbeitsblatt: Ein Nutzungskonflikt	A	DVD-ROM

2. Airbus - ein europäisches Unternehmen

Filmsequenz (5:28 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

2.1 Was kennzeichnet Airbus als internationalen Konzern?

2.1.1	Filmclip: Aufgaben und Größe der Airbus-Standorte (1:34)	F	DVD-Video + ROM
2.1.2	Filmclip: Im Airbus-Tower (2:26)	F	DVD-Video + ROM
2.1.3	Das Unternehmen Airbus	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.4	Die wichtigen Produktionsstandorte	K	DVD-Video
2.1.4	Die wichtigen Produktionsstandorte	K/T	DVD-ROM
2.1.5	Die zivile Airbus-Flotte	Fo	DVD-Video
2.1.5	Die zivile Airbus-Flotte	Fo/T	DVD-ROM
2.1.6	Geschichte, Spezialisierung, Globalisierung	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.7	Das Airbus-Werk Hamburg-Finkenwerder	Fo	DVD-Video
2.1.7	Das Airbus-Werk Hamburg-Finkenwerder	Fo/T	DVD-ROM
2.1.8	Gründung und Aufbau eines europäischen Konzerns	T	DVD-Video + ROM
2.1.9	Arbeitsblatt: Wo produziert wird	A ^u	DVD-Video + ROM

3. Der Airbus A380 - ein Flugzeug wird gebaut

Filmsequenz (8:22 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

3.1 Wie funktioniert die Produktionskette beim Airbus A380?

3.1.1	Superflieger A380	Tt	DVD-Video
3.1.1	Superflieger A380	Tt/T	DVD-ROM
3.1.2	Die Produktionskette - „just in time“	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.3	Vier „Airbus-Nationen“ und ihre Aufgabe	Sch	DVD-Video + ROM
3.1.4	Die Produktionsschritte	Fo	DVD-Video + ROM
3.1.5	Die Transportwege	K	DVD-Video + ROM
3.1.6	Die Transportmittel	Fo	DVD-Video
3.1.6	Die Transportmittel	Fo/T	DVD-ROM
3.1.7	Arbeitsblatt: Ein Kreuzworträtsel	A ^u	DVD-ROM

Lösung zum Arbeitsblatt S. 10:

Bild 1: Bau und Fertigung einzelner Flugzeugsektionen, in Hamburg werden Rumpfsektionen komplett fertiggestellt, das Foto zeigt den Einbau von Halterungen.

Bild 2: Transport fertiger Großbauteile aus Hamburg/Nordfrankreich, Großbritannien und Spanien per Schiff, Lastkähne, Lkw und Transportflugzeug nach Toulouse.

Bild 3: Montage der Großbauteile/Sektionen in Toulouse, Einbau und Test aller Flugsysteme, Rohflugzeug fliegt nach Hamburg-Finkenwerder.

Bild 4: Lackierung, je nach Auftraggeber, in Hamburg; 500 Kilo weißer Lack

Bild 5: Innenausbau: Verkleidung, Sitze, Teppiche, Bordküche, Tests aller Systeme

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.

1. Die DVD ist in **Schwerpunkte** unterteilt, die der Untergliederung des Unterrichtsfilms in Sequenzen entsprechen. Den Schwerpunkten sind **Problemstellungen** zugeordnet, die sich mit den angebotenen Materialien bearbeiten lassen.
2. Das **Unterrichtsmaterial** umfasst zahlreiche Quellen wie Filmsequenzen, Filmclips, Fotos, Karten, Texte, Texttafeln, Schaubilder und Diagramme.
3. Die **Arbeitsaufträge** ermöglichen den Lerngruppen einen gezielten Zugang zu den Materialien, da die verschiedenen Kompetenzbereiche abgedeckt werden. Die mehrschrittigen Arbeitsaufträge erleichtern die **Binnendifferenzierung**.
4. Die **Arbeitsblätter** auf dem DVD-ROM-Teil können als PDF- und als Word-Datei ausgedruckt werden. Sie fördern die selbstständige und handlungsorientierte Erschließung und Bearbeitung einzelner Problemfelder. Zusätzlich ermöglichen **vier interaktive Arbeitsblätter** die Ergebnissicherung am Computer (siehe Seite 3).

Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD

- 1. Möglichkeit: handlungsorientierte Bearbeitung, Lenkung durch die Lehrkraft**
Nach Verteilung der Beobachtungs- und Arbeitsaufträge (S. 16) führt die Lehrkraft den Unterrichtsfilm als Einheit vor. Die Auswertung erfolgt nach den Vorschlägen auf S. 7 ff. Anschließend werden Fragen zur vertiefenden Problematisierung gesammelt. Die Zuordnung ergibt sich aus der Struktur des Unterrichtsfilms mit den Schwerpunkten. Die Schülerinnen und Schüler werden in Gruppen eingeteilt. Für die *Gruppenarbeit* bietet sich an, die Materialien des **DVD-ROM-Teils** auszudrucken und den Gruppen zur freien Bearbeitung zur Verfügung zu stellen.
- 2. Möglichkeit: zielgerichtete Bearbeitung durch Vorgaben der Lehrkraft**
Für eine Bearbeitung im *Klassenverband* strukturiert die Lehrkraft die Materialien vor. Zur Wiederholung bestimmter Themenaspekte kann die Lehrkraft die **Filmsequenzen** zu den Schwerpunkten der WBF-DVD einzeln anwählen. Die **Arbeitsaufträge** (siehe Menüpunkt „Arbeitsaufträge“ auf dem DVD-ROM-Teil) erleichtern die Erschließung der Materialien. Zur Ergebnissicherung werden für alle Problemstellungen **Arbeitsblätter** angeboten. Für die Lehrkraft liegen die Lösungen vor.
- 3. Möglichkeit: selbstständige Bearbeitung durch die Lerngruppen am Computer**
Die Klasse/Lerngruppe stellt nach der Filmbetrachtung eine Liste der zu bearbeitenden Themen auf. Nach der Einteilung in Gruppen wählen die Gruppenmitglieder ein Thema und die zu bearbeitenden Materialien auf der WBF-DVD selbstständig aus, kopieren und bearbeiten sie in einem eigenen Ordner. Jede Gruppe druckt für die Präsentation die Materialien aus oder ruft sie nacheinander auf und kommentiert sie.
- 4. Möglichkeit: selbstorganisiertes Lernen (SOL) und selbstständige Projektarbeit**
SOL: Nach der Erarbeitung des *Advance Organizer* erleichtert die Struktur der WBF-DVD eine **eigenverantwortliche Wissensverarbeitung** und **-vermittlung in den Stamm- und Expertengruppen**. Die Konzeption der Arbeitsmaterialien und Arbeitsblätter berücksichtigt den Wechsel zwischen Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit. Projektarbeit: Die Gruppenmitglieder wählen die für ihr Thema relevanten WBF-Materialien aus und bereiten ihre Präsentation selbstständig vor.

Vorschlag für eine Unterrichtseinheit mit den DVD-Materialien

Thema: Produktionsverflechtung in der Industrie - das Beispiel Airbus

Gruppe/ Arbeitsauftrag	Thema und Sachbegriffe	Material	DVD- Video	DVD- ROM
1. Gruppe: Wirtschaftsfaktor Luftfahrtindustrie ► Analysiert die wirtschaftliche Bedeutung der Luftfahrtindustrie für Europa und für Deutschland.	Europas Wirtschaftsräume/ Wirtschaftszentren lokalisieren	Karte, Text	1.1.1	1.1.1
	Wirtschaftliche Kennzahlen der Luftfahrtindustrie und Autoindustrie vergleichen	Dia- gramm	1.2.3	1.2.3
	Wirtschaftliche Bedeutung anhand von Arbeitsplätzen (direkten und indirekten) bewerten	Texttafel	1.2.4	1.2.4
	Regionale Bedeutung der Luft- fahrtindustrie in Deutschland analysieren	Dia- gramm	1.2.6	1.2.6
	Luftfahrtindustrie im Überblick kennzeichnen	Arbeits- blatt		1.2.8
2. Gruppe: Airbus - ein euro- päisches Unter- nehmen ► Charakterisiert den Airbus-Konzern als internationales Unternehmen.	Unternehmensstruktur unter- suchen	Schaubild	2.1.3	2.1.3
	Produktionsstandorte, Speziali- sierung untersuchen	Karte, Text	2.1.4	2.1.4
	Arbeitsteilung, Spezialisierung aufzeigen	Texttafel	2.1.6	2.1.6
	Merkmale und Entstehung eines Industriestandortes wieder- geben	Foto, Text	2.1.7	2.1.7
	Standortspezialisierung dar- stellen	Arbeits- blatt		2.1.9
3. Gruppe: Ein Flugzeug wird gebaut ► Analysiert die Produktion des Airbus A380.	Produktionskette, Just-in-time- Produktion erklären	Texttafel	3.1.2	3.1.2
	Arbeitsteilung, Standortspeziali- sierung erkennen	Schaubild	3.1.3	3.1.3
	Produktionsschritte erläutern	Foto	3.1.4	3.1.4
	Transportwege analysieren	Karte	3.1.5	3.1.5
	Kenntnisse zur Produktion des Airbus A380 wiedergeben	Arbeits- blatt		3.1.7
Plenum	Werkserweiterung, Nutzungs- konflikte erkennen/diskutieren	Arbeits- blatt		1.3.7

Alle auf dieser Seite aufgeführten Materialien für die Gruppenarbeit finden Sie bereits zusammengestellt im Dokument „**Vorschlag für eine Unterrichtseinheit**“ in der Infothek auf dem DVD-ROM-Teil.

Kopiervorlage Beobachtungs- und Arbeitsaufträge zum Unterrichtsfilm

leicht mittel schwer

Erste Lerngruppe: Die Luftfahrtindustrie zwischen Ökonomie und Ökologie

- 1. Schildere deine Eindrücke von der Animation des europäischen Luftverkehrs.
- 2. Erläutere den Zusammenhang zwischen steigenden Flug- und Flugpassgierzahlen und dem Wirtschaftszweig der Flugzeugindustrie.
- 3. Erkläre, was du im Unterrichtsfilm über die Flugzeugindustrie in Deutschland und in Europa erfährst.
- 4. Erörtere die im Unterrichtsfilm angesprochene „Kehrseite“ von Industrieanlagen. Ergänze durch weitere Beispiele.

Zweite Lerngruppe: Airbus - ein europäisches Unternehmen

- 1. Gib wieder, wo in Europa sich wichtige Standorte für Airbus-Passagierflugzeuge befinden.
- 2. Erkläre, wie der Industriekonzern Airbus entstanden ist.
- 3. Analysiere die europaweite Zusammenarbeit zwischen den Standorten.
- 4. Berichte, was du über die Berufsausbildung bei Airbus erfährst.

Dritte Lerngruppe: Der Airbus A380 - ein Flugzeug wird gebaut

- 1. Beschreibe den Produktionsablauf beim Airbus A380.
- 2. Berichte von den notwendigen Transportwegen und Transportmitteln.
- 3. Stelle dar, wie die Produktion in sogenannten „Sektionen“ erfolgt.
- 4. Erörtere den Begriff *Produktionskette* am Beispiel des Airbus A380.

Mit freundlichem Dank an Airbus, Lufthansa Deutschland und National Air Traffic Services für die Überlassung von Filmmaterial und die Mitwirkung bei Dreharbeiten.

Gestaltung

Daniela Knapp, Hamburg (auch Unterrichtsblatt)

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

Animation: Holger Korn, Neumünster

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Kamera: Uwe Reischke, Hamburg/John Leverkus, Lübeck

Technische Realisation: Paints Multimedia GmbH, Hamburg

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows XP, Windows 7, 8 und 8.1, **NEU:** Mac OS X, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

**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