

55 21452


DVD  
VIDEO




Didaktische FWU-DVD

# Die Abstammungsgeschichte des Menschen

Biologie

 Klasse 9–13

Geographie

 Klasse 9–13



Trailer ansehen

Das Medieninstitut  
der Länder



## Die Abstammungsgeschichte des Menschen

Die Abstammungsgeschichte des Menschen

Film 22 min

Auf den Spuren der eigenen Vergangenheit  
Puzzle der Menschheitsgeschichte

Sequenz 2:40 min  
7 Bilder

Menschenaffen  
Vormenschen  
Urmenschen  
*Homo sapiens*

Grafiken / Bild  
Sequenz / Bilder / Grafiken  
Sequenz / Bilder / Grafiken  
Sequenzen / Bilder / Grafik

Arbeitsmaterial



### Schlagwörter

Abstammung; Abstammungsgeschichte; Affen; Afrika; Anatomie; Anthropologie; Archäologie; Ardipithecus; Art (Biologie); aufrechter Gang; Australopithecus; Auswanderung; Besiedlung; Denisova-Mensch; Evolution; Evolutionstheorie; Fossil; Forschung; Frühmensch; Gebiss; Gehirn; Gorillas; Homininen; *Homo erectus*; *Homo habilis*; *Homo heidelbergensis*; *Homo sapiens*; Homologie (Biologie); Hypothese; Knochen; Körperbau (Mensch); Konvergenz (Biologie); Leben; Lebenserwartung; Lebewesen; Mensch; Menschenaffen; Mutation; Neandertaler; Orang-Utans; Paläogeographie; Paranthropus; Pflanzenfresser; Populationsdynamik; Primaten; Rekonstruktion (Tier); Rudiment; Schädel; Schimpansen; Selektion; Skelett; Stammbaum; Stammesgeschichte; Steinwerkzeug; Theorie; Urmensch; Variabilität; Vererbung; Verwandtschaft; Vorfahren; Vormensch; Wirbelsäule; Wissenschaft

### Systematik

<b>Biologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Allgemeine Biologie › Biologische Forschung, biologische Arbeitsmethoden; Evolution</li> <li>› Zoologie › Allgemeine Zoologie › Gestalt und Bau</li> <li>› Zoologie › Wirbeltiere › Säugetiere › Wild lebende Tiere</li> <li>› Menschenkunde › Körperbau; Fortpflanzung und Entwicklung; Genetik, Evolution</li> </ul>
<b>Geographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Geologie › Erdgeschichte</li> </ul>
<b>Medienpädagogik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Kompetenzen in der digitalen Welt › Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren; Kommunizieren und Kooperieren; Produzieren und Präsentieren</li> </ul>

## Zum Inhalt

### „Die Abstammungsgeschichte des Menschen“ (Film 22 min)

Der moderne Mensch steht am Ende eines langen evolutiven Prozesses, der über Mutations- und Selektionsprozesse das Aussterben und die Weiterentwicklung maßgeblich beeinflusste. Die Abstammungsgeschichte des Menschen begann nach heutigen, wissenschaftlichen Erkenntnissen mit der Aufspaltung des letzten gemeinsamen Vorfahren von Schimpansen und der Hominini. Über die Entdeckung gut erhaltener Fossilien aus Europa, Afrika und Asien konnte die Evolution des Menschen rekonstruiert und systematisiert werden. Heutige molekularbiologische Untersuchungen der Funde und die stetige Neuentdeckung von Überresten liefern immer wieder neue Erkenntnisse und stellen als gesichert Angenommenes infrage. Über die Anwendung wissenschaftlicher Arbeitstechniken, wie Ausgrabungen und Untersuchungen von Fossilien, wird zunächst die körperliche Weiterentwicklung des Menschen verdeutlicht. Anschließend wird die kontinentale Ausbreitung der Menschen ausgehend von Afrika thematisiert.

## Filmsequenzen

### Auf den Spuren der eigenen Vergangenheit (2:40 min)

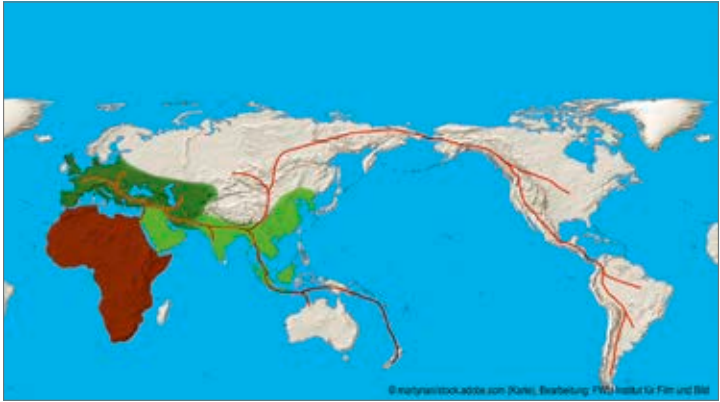
Am Beispiel einer Ausgrabungsstätte in Thüringen wird die Vorgehensweise zur Bergung und Untersuchung von Fossilien erläutert. Im Zusammenspiel mit den einzelnen Schritten für eine mögliche Entdeckung von Fossilien wird deren wissenschaftliche Bedeutung erklärt.

### Vormenschen (6:10 min)

In ersten Teil der Filmsequenz wird die Abstammung der Hominini innerhalb der Menschenaffen dargestellt. Anschließend werden die Vormenschen und ihre körperlichen Besonderheiten vorgestellt. Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung des aufrechten Gangs. Über einen stetigen Vergleich zu den heute lebenden Menschenaffen werden die Anpassungen und Voraussetzungen für das aufrechte Gehen erklärt.

### Urmenschen (6:20 min)

Aus einem Vormenschen entwickelten sich vermutlich die Urmenschen. Über Beispiele der Gattung Homo werden die körperlichen Anpassungen, wie die Hirngröße, erklärt und anhand eines sich sukzessiv aufbauenden Diagramms visualisiert.



### *Homo sapiens* (1:20 min)

Vergleicht man die ältesten fossilen Belege des *Homo sapiens* mit neueren, zeigt sich, dass die ersten Vertreter unserer Art noch einige Ähnlichkeiten zu älteren Menschenarten aufwiesen. Im Laufe der Zeit wurden sie uns jedoch immer ähnlicher.

### Die Ausbreitung des *Homo sapiens* (3:50 min)

Besonderer Fokus liegt auf der kontinentalen Ausbreitung der unterschiedlichen Menschenarten. Über die Theorie „*Out-of-Africa*“ werden die unterschiedlichen Wanderungswege der menschlichen Vorfahren veranschaulicht und miteinander in Bezug gesetzt.

### Bilder und Grafiken

#### Puzzle der Menschheitsgeschichte (7 Bilder)

Wie gelangt man von Skelettfunden zu einer Vorstellung über Verwandtschaftsbeziehungen, Aussehen, Fertigkeiten und Ernährungsgewohnheiten unserer Vorfahren? In sieben Bildern mit Infotexten wird die Arbeit im Fachgebiet der Paläoanthropologie vorgestellt.

#### Systematische Einordnung (Grafik)

Anhand der Grafik kann eine systematische Einordnung des Menschen erfolgen.

#### Unsere nächsten Verwandten (Bild)

Gorillas, Orang-Utans und Schimpansen sind unsere nächsten, noch lebenden Verwandten.

### Kladogramm der Menschenaffen (Grafik)

Orang-Utans, Gorillas und Schimpansen zählen wie der Mensch zu den Menschenaffen. Wir stammen aber weder von ihnen noch von irgendeiner anderen, heute lebenden, Affenart ab. Jedoch haben wir gemeinsame Vorfahren: Affenarten, die vor ungefähr 18 bis 15 Millionen Jahren lebten.

### Der Stammbaum des Menschen (Grafik)

Die Grafik zeigt die stammesgeschichtliche Einordnung unserer Vorfahren. Neue Fossilienfunde und Erkenntnisse können immer wieder neue Verwandtschaftsbeziehungen aufdecken und bisher als gesichert Angenommenes infrage stellen. Neue Theorien machen eine Überarbeitung der Stammbäume nötig.

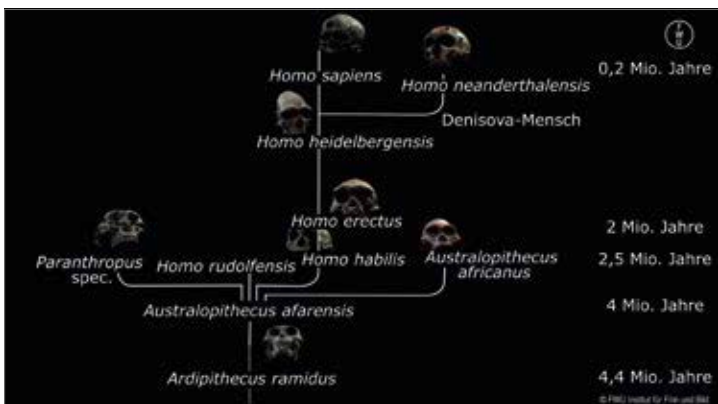
So stellt diese Darstellung eine derzeitige Annahme dar.

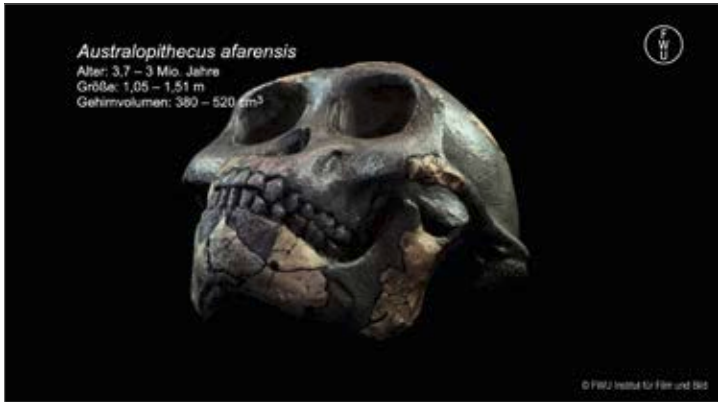
### Die Zeit der Vormenschen (Bild/Grafik)

Nachdem sich unsere Vorfahrenlinie und die der anderen Menschenaffen trennten, existierten zahlreiche aufrecht gehende Primatenarten. Dazu zählen Gattungen wie *Ardipithecus*, *Paranthropus* und *Australopithecus*. Es werden Schädel sowie eine stammesgeschichtliche Einordnung gezeigt.

### *Australopithecus afarensis* (Grafik/Bild)

Eine Infotafel zeigt die wichtigsten Fakten zu *Australopithecus afarensis*. Zudem wird Lucy vorgestellt, das 3,2 Millionen Jahre alte Skelett, das bereits erkennen ließ, dass diese Art aufrecht ging.





### Die Entwicklung des aufrechten Gangs (Bild)

Viele anatomische Veränderungen haben das aufrechte Gehen ermöglicht. In einem Zeitstrahl wird die Entwicklung des aufrechten Gangs zeitlich eingeordnet.

### Mensch und Gorilla – ein Vergleich (4 Grafiken/2 Bilder)

Über Jahrmillionen entstandene Veränderungen im Körperbau können beim Vergleich der Skelette von Mensch und Gorilla aufgezeigt werden. Was sind die wesentlichen Unterschiede? Es wird auf die Veränderungen von Becken, Fuß, Wirbelsäule und Hinterhauptsloch sowie auf die Änderung im Längenverhältnis von Arm zu Bein eingegangen.

### Infotafeln Urmenschen (4 Bilder)

Die im Film vorgestellten Urmenschen werden mit Infotafeln zu Alter, Größe und Gehirnvolumen dargestellt.

### Zunahme des Gehirnvolumens (4 Grafiken)

Betrachtet man das Gehirnvolumen verschiedener Vor- und Urmenschen, zeigt sich ein evolutiver Trend innerhalb der menschlichen Homininen-Linie zu immer größeren und leistungsfähigeren Gehirnen.

### Dem Denisova-Menschen auf der Spur (Grafik/Bild)

Der Denisova-Mensch war eine eng mit dem Neandertaler verwandte Menschenart. Es wird vermutet, dass der Denisova-

Mensch ein recht großes Verbreitungsgebiet in Ostasien hatte. Bisher wurden von ihm jedoch nur Bruchstücke seines Skeletts, wie Teile des Schädelknochens, eine Fingerspitze und Zähne gefunden. Anhand des Denisova-Menschen kann aktuelle Forschung miterlebt werden. Der Denisova-Mensch wird bisher fast ausschließlich aufgrund genetischer Untersuchungen als eigene Art eingestuft.

### *Homo sapiens* im Laufe der Geschichte (3 Bilder)

Die Bilder zeigen Schädelfunde des *Homo sapiens* im Laufe der Evolutionsgeschichte.

### Infotafel *Homo sapiens* (Bild)

Die Infotafel stellt Alter, Größe und Gehirnvolumen des *Homo sapiens* dar.

### Auswanderungswellen aus Afrika (Grafik)

Es gibt mehrere Theorien zur Entstehung und Ausbreitung des *Homo sapiens* und anderer Menschenarten. Die einzige Theorie, für die es fossile und genetische Belege gibt, beschreibt die Anfänge des Menschen in Afrika – die *Out-of-Africa*-Theorie. Nach heutigem Wissensstand gab es von Afrika ausgehend mehrere Besiedlungswellen verschiedener dort

entstandener Menschenarten. Diese werden im Stammbaum des Menschen eingeordnet.

## Bezug zu Lehrplänen und Bildungsstandards

Die Schülerinnen und Schüler

- definieren den Begriff „Fossil“ und erläutern dessen wissenschaftliche Bedeutung;
- können wichtige Methoden der Evolutionsforschung beschreiben;
- lernen Hypothesen und wichtige Entwicklungsschritte zur stammesgeschichtlichen Entwicklung des Menschen kennen;
- erläutern die Abstammungsgeschichte des Menschen, indem sie die Verwandtschaftsverhältnisse aufzeigen und die Vor- und Urmenschen sowie den heutigen *Homo sapiens* in ihren Merkmalen näher beschreiben;
- beschreiben die körperlichen Veränderungen des Menschen im Vergleich zu anderen Menschenaffen;
- erklären die körperliche Entwicklung des aufrechten Gangs und des Gehirns;
- erläutern die kontinentale Ausbreitung des Menschen;

- erkennen, dass die Vorstellung eines fortlaufenden Evolutionsgeschehens durch zahlreiche Indizien gestützt wird;
- erweitern ihre Methodenkompetenz durch die Durchführung eines Gruppenpuzzles und der Bearbeitung eines 4er-Skriptes.

### Didaktische Hinweise

Die vorliegende Produktion ist für den Einsatz in der fortgeschrittenen Sekundarstufe I (Haupt-, Realschule oder Gymnasium) sowie in der Sekundarstufe II konzipiert und veranschaulicht mit Realaufnahmen, Animationen und grafischen Darstellungen die Abstammungsgeschichte des Menschen. Über die Anwendung wissenschaftlicher, anthropologischer Arbeitstechniken wie Ausgrabungen und Untersuchungen von Fossilien wird zunächst die körperliche Weiterentwicklung des Menschen verdeutlicht (aufrechter Gang, Entwicklung des Gehirns). Anschließend wird die kontinentale Ausbreitung der Menschen ausgehend von Afrika thematisiert und mit Realaufnahmen von menschlichen Fossilien visualisiert.

Die Produktion eignet sich für die Vermittlung folgender Inhalte:

- Stammesgeschichtliche Verwandtschaft von Organismen
- Verlauf und Ursachen der Evolution an ausgewählten Lebewesen
- Variabilität von Lebewesen
- Veränderung von Arten über längere Zeiträume hinweg
- Hypothesen und wichtige Entwicklungsschritte zur stammesgeschichtlichen Entwicklung des Menschen
- Belege für Evolution: molekularbiologische Homologien
- Evolution des Menschen: Ursprung, Fossilgeschichte, Stammbäume und Verbreitungsgeschichte des heutigen Menschen
- Kontinentale Ausbreitung des Menschen
- Stammbaum des Menschen
- Bauliche Anpassungen des Menschen (bspw. aufrechter Gang)
- Forschung, Archäologie, Anthropologie
- Epistemologische Zusammenhänge und Arbeitsweisen
- Fossilien, deren Ausgrabung, Aufbereitung und Untersuchungsmethoden
- Molekularbiologische Forschungsmethoden zur Systematik von Arten



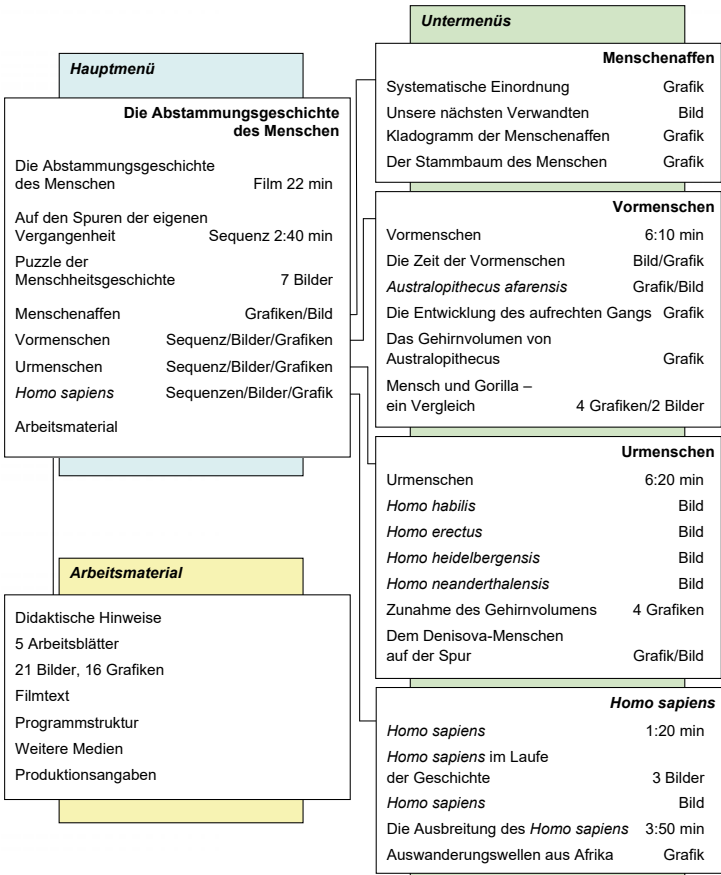
## Arbeitsmaterial

Als Arbeitsmaterial steht Ihnen im ROM-Teil ein umfangreiches Angebot an ergänzenden Materialien zur Verfügung (siehe Tabelle). Die Arbeitsblätter liegen als PDF- und Word-Dateien vor.

Die **Word-Dateien** können bearbeitet und so individuell an die Unterrichtssituation angepasst werden.

Ordner	Materialien
Didaktische Hinweise	Hinweise zum Einsatz des Films, der Filmsequenzen, der Bilder und Grafiken sowie der ergänzenden Arbeitsmaterialien
Arbeitsblätter (z. T. mit Lösungen)	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Fossilien</li><li>2) Methodenkarte – 4er-Gruppenpuzzle &amp; 4er-Skript</li><li>3) Experten-Material</li><li>4) 4er-Skript zur Abstammungsgeschichte des Menschen</li><li>5) Gedächtnisspiel – Abstammungsgeschichte</li></ol>
Bilder / Grafiken	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puzzle der Menschheitsgeschichte (7 Bilder)</li><li>• Systematische Einordnung (Grafik)</li><li>• Unsere nächsten Verwandten (Bild)</li><li>• Kladogramm der Menschenaffen (Grafik)</li><li>• Der Stammbaum des Menschen (Grafik)</li><li>• Die Zeit der Vormenschen (Bild / Grafik)</li><li>• <i>Australopithecus afarensis</i> (Grafik / Bild)</li><li>• Die Entwicklung des aufrechten Gangs (Bild)</li><li>• Mensch und Gorilla – ein Vergleich (4 Grafiken / 2 Bilder)</li><li>• Infotafeln Urmenschen (4 Bilder)</li><li>• Zunahme des Gehirnvolumens (4 Grafiken)</li><li>• Dem Denisova-Menschen auf der Spur (Grafik / Bild)</li><li>• <i>Homo sapiens</i> im Laufe der Geschichte (3 Bilder)</li><li>• Infotafel <i>Homo sapiens</i> (Bild)</li><li>• Auswanderungswellen aus Afrika (Grafik)</li></ul>
Filmtext	Filmtext zum Film als PDF-Dokument
Programmstruktur	Übersicht über den Aufbau der DVD
Weitere Medien	Informationen zu ergänzenden FWU-Medien
Produktionsangaben	Produktionsangaben zur DVD und zum Film

# Programmstruktur



## Produktionsangaben

### Die Abstammungsgeschichte des Menschen (DVD)

#### Produktion

FWU Institut für Film und Bild, 2020

#### DVD-Konzept

Christina Lehni

#### DVD-Authoring und Design

Dicentia Germany GmbH  
im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild,  
2020

#### Bildnachweise

Pixabay; Adobe Stock; MPI für evolutionäre  
Anthropologie; FWU Institut für Film und Bild

#### Arbeitsmaterial

Marit Kastana

#### Begleitheft

Christina Lehni

#### Pädagogische Referentin im FWU

Christina Lehni

## Produktionsangaben zum Film

### „Die Abstammungsgeschichte des Menschen“

#### Produktion

Gerd Haegele, www.Reich-der-Bilder.de

#### im Auftrag des

FWU Institut für Film und Bild

#### Buch

Gerd Haegele, Christina Lehni

#### Fachberatung

Dr. Philipp Gunz

#### Kamera

Gerd Haegele, Dr. Klaus Powroznik

#### Besonderer Dank gilt

Max-Planck-Gesellschaft; Max-Planck-Institut  
für evolutionäre Anthropologie;  
Museum Burg Ranis; Museum Mensch und  
Natur München; Senckenberg Naturmuseum  
Frankfurt; Staatliches Museum für Naturkunde  
Stuttgart; Dr. Tim Schüler, Landesamt für  
Denkmalpflege und Archäologie Thüringen;  
Dr. Marcel Weiß, MPI für evolutionäre  
Anthropologie

#### Musik

shockwave-sound.com

#### Sprecherin

Cordula Senfft

#### Zusätzliches Material

Adobe Stock  
MPI für evolutionäre Anthropologie  
WAGNERVISION GmbH

#### Redaktion

Christina Lehni

Nur Bildstellen/Medienzentren:  
öV zulässig

© 2020

FWU Institut für Film und Bild  
in Wissenschaft und Unterricht  
gemeinnützige GmbH  
Geiseltalsteig  
Bavariafilmplatz 3  
D-82031 Grünwald  
Telefon (089) 6497-1  
Telefax (089) 6497-240  
E-Mail info@fwu.de  
vertrieb@fwu.de  
Internet www.fwu.de

## Die Abstammungsgeschichte des Menschen

Der Mensch ist ein recht junger Zweig am Stammbaum der Lebewesen. Anatomische und molekularbiologische Befunde führen zu verschiedenen Hypothesen der Humanevolution und versuchen, die Stellung des Menschen im System der Primaten zu rekonstruieren. Die Produktion stellt die gängigste Theorie der Humanevolution vor, gibt die bedeutendsten Entwicklungen auf dem Weg der Menschwerdung wieder und geht den Ausbreitungswegen des *Homo sapiens* nach.

	Laufzeit	22 min
	Klasse	9–13
	Sprache	DE
	Film	1
	Filmsequenzen	5
	Arbeitsblätter	5
	Bilder/Grafiken	37

### Kompetenzerwerb:

Die Schülerinnen und Schüler

- › können wichtige Methoden der Evolutionsforschung beschreiben;
- › erläutern die Abstammungsgeschichte des Menschen, indem sie die Verwandtschaftsverhältnisse aufzeigen und die Vor- und Urmenschen sowie den heutigen *Homo sapiens* in ihren Merkmalen näher beschreiben;
- › erklären die körperliche Entwicklung des aufrechten Gangs und des Gehirns;
- › erläutern die kontinentale Ausbreitung des Menschen;
- › begreifen die Einordnung des Menschen in das natürliche System.

Ausführliche didaktische Hinweise finden Sie im Arbeitsmaterial.

Themen	Klasse 9–13
Fossilien als Zeitzeugen der Evolution	✓
Vormenschen	✓
Urmenschen	✓
<i>Homo sapiens</i>	✓
Auswanderungswellen aus Afrika	✓

Lehrprogramm  
gemäß  
§ 14 JuSchG und  
§ 60b UrhG

GEMAFREI



FWU Institut für Film und Bild  
in Wissenschaft und Unterricht gGmbH

Bavariafilmplatz 3 | 82031 Grünwald | Telefon +49 (0)89-6497-1  
Telefax +49 (0)89-6497-240 | info@fwu.de | www.fwu.de

www.fwu-shop.de  
Bestell-Hotline: +49 (0)89-6497-444  
vertrieb@fwu.de

Das Medieninstitut  
der Länder

