

KANTON WAADT
DEPARTEMENT FÜR BILDUNG, JUGEND UND KULTUR (DFJC)
AMT FÜR KULTUR (SERAC)
dp • Nr. 16ter -2007



WIND IM SEGEL



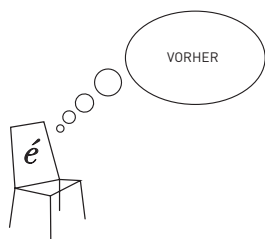
Olympisches Museum
Lausanne



Dieses Lehrmaterial richtet sich an Schüler ab dem 10. Altersjahr. Die aufgegriffenen Themen können jedoch auch mit fortgeschritteneren Klassen behandelt werden.

INHALTSVERZEICHNIS

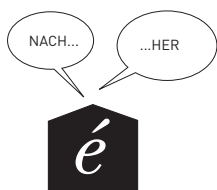
PRAKTISCHE HINWEISE FÜR DIE SCHULEN	2
DAS OLYMPISCHE MUSEUM IN KÜRZE	3
DIE AUSSTELLUNG <i>WIND IM SEGEL</i>	3
AUFBAU DER AUSSTELLUNG	4



VOR DEM MUSEUMSBESUCH	5
Das Museum – ein etwas anderer Ort zum Lernen	5
Aufgaben für das Klassenzimmer	5



DIE AUSSTELLUNG ERKUNDEN	9
Zwei Varianten zur Gestaltung des Ausstellungsbesuchs	9
Von der Lehrkraft geführter Rundgang – Schritt für Schritt	10



ZUR VERTIEFUNG	22
BIBLIOGRAFIE ZUM THEMA	23

PRAKTISCHE HINWEISE FÜR DIE SCHULEN



OLYMPISCHES MUSEUM
LAUSANNE

Olympisches Museum Quai d'Ouchy 1
CH - 1001 Lausanne
www.olympic.org/pedagogie
edu.museum@olympic.org
Tel.: +41 (0)21 621 65 11
Fax: +41 (0)21 621 65 12

Öffnungszeiten Die Ausstellung *Wind im Segel* läuft
vom 20. September 2007 bis 6. Januar 2008.
1. April bis 31. Oktober: täglich 9 bis 18 Uhr
1. November bis 31. März: Dienstag bis Sonntag 9 bis 18 Uhr

Eintrittspreise Schulen gratis
Kinder von 6 bis 16 Jahren CHF 2.-
Erwachsene CHF 5.-
Führungen für Schulen CHF 50.-

Wichtig Museumsbesuche von Klassen müssen unbedingt angemeldet werden. Kontaktieren Sie uns eine Woche vorher per Telefon +41 (0)21 621 65 11 oder per Fax +41 (0)21 621 65 12.

Auf Wunsch organisieren wir eine Führung (Dauer 1Std.30). Diese wird dem Alter und dem Interesse der Schüler angepasst.

Das vorliegende Lehrmaterial kann im Internet unter www.ecole-musee.vd.ch oder www.olympic.org/pedagogie heruntergeladen werden.

Anreise

Mit dem Bus

Vom Bahnhof: Métrobus (Richtung „Ouchy“) bis zur Haltestelle „Ouchy“.

Von Ouchy: Ab der Métrobus-Haltestelle „Ouchy“ führt ein Fußweg linker Hand dem See entlang bis zum Olympischen Museum.

Vom Stadtzentrum: Mit dem Bus Nr. 8 (Richtung „Verrière“) bis zur Haltestelle „Musée Olympique“.

Mit dem Auto

Autobahn in Richtung „Lausanne-Sud“. Beim Kreisell dem See entlang bis Ouchy fahren, dann den Schildern „Musée Olympique“ folgen.

Parkplätze

Parkplätze befinden sich entlang des Quai d'Ouchy oder im Parkhaus „Navigation“ (Einfahrt vor dem Hotel Mövenpick Radisson).

Besucher mit Mobilitätsbehinderung

Zugang über den Nord-Eingang des Museums.

DAS OLYMPISCHE MUSEUM IN KÜRZE

Das Olympische Museum wurde 1993 eröffnet und bildet ein Departement des Internationalen Olympischen Komitees (IOC). Seine Aufgabe ist es, die Geschichte der Olympischen Spiele zu vermitteln und den Besuchern die Werte der Olympischen Bewegung näher zu bringen: Universalität, Nicht-Diskriminierung, Respekt, Höchstleistung und Freundschaft. Diese Werte möchte die Olympische Bewegung durch den Sport weitergeben. Das Olympische Museum bietet Ausstellungen sowie Kultur- und Bildungsveranstaltungen zu Themen, die Menschen mit den verschiedensten Hintergründen zusammenbringen. Auf diese Weise fördert es den Dialog und das gegenseitige Kennenlernen.

DIE AUSSTELLUNG *WIND IM SEGEL*

Die Ausstellung zeigt die Entwicklung des Segelns von der Antike bis zur Gegenwart. Es wird dargestellt, wie sich das Segeln den verschiedensten natürlichen Umgebungen sowie den Interessen, Ambitionen und Leidenschaften des Menschen angepasst hat.

Die ersten Segelschiffe wurden vor rund 6000 Jahren gebaut. Im Laufe der Jahrhunderte veränderten sich die Schiffe entsprechend den Bedürfnissen der Gesellschaft. Vom Hilfsmittel für die Nahrungssuche (Fischen), über das Fortbewegungsmittel bis hin zum Eroberungs-, Kriegs- und Handelsschiff entwickelte sich das Segelschiff auch im Vergnügungsbereich weiter, bis es zum Sportgerät wurde.

Die Ausstellung führt dem Besucher dieses Abenteuer vor Augen und verdeutlicht, dass diese Entwicklung nur im Einklang mit der Natur und im Wissen um ihre Eigenheiten – die Winde, Küsten und Meeresströmungen – möglich war. Wenn man vom Segeln spricht, muss man auch die Mittel thematisieren, die der Mensch einsetzte, um die Natur zu bezwingen oder sie sich zunutze zu machen. Daneben erläutert die Ausstellung anhand des Segelsports die technischen Fortschritte, die aus einem einfachen Stück Tuch dank viel wissenschaftlicher Erfindungsgabe ein überaus komplexes Material gemacht haben.

Anmerkung

Als Einführung in die Ausstellung kann die Lehrkraft ihre Schüler mit den Charakteristika des Windes vertraut machen und aufzeigen, wie dessen Stärke gemessen wird. Ein Lehrpfad im Museumspark lädt dazu ein, die Natur zu beobachten und Anzeichen zu erkennen, die nützlich sein können, wenn man in See stechen will. So wird einem die Beaufortskala erklärt, und man wird sich bewusst, wie eng doch das Segeln und die Natur miteinander verbunden sind.

AUFBAU DER AUSSTELLUNG

Die Ausstellung erstreckt sich über zwei Stockwerke.

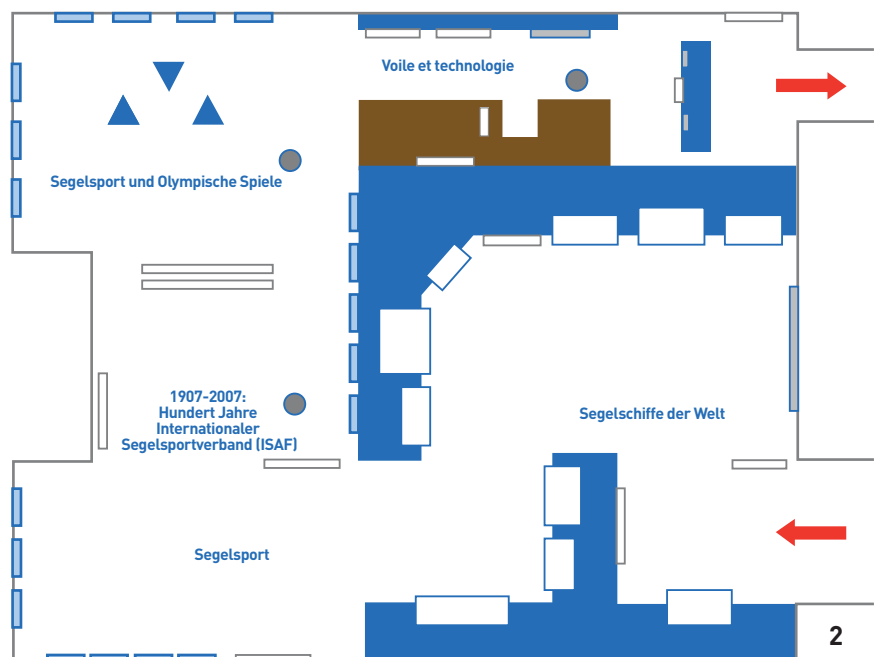
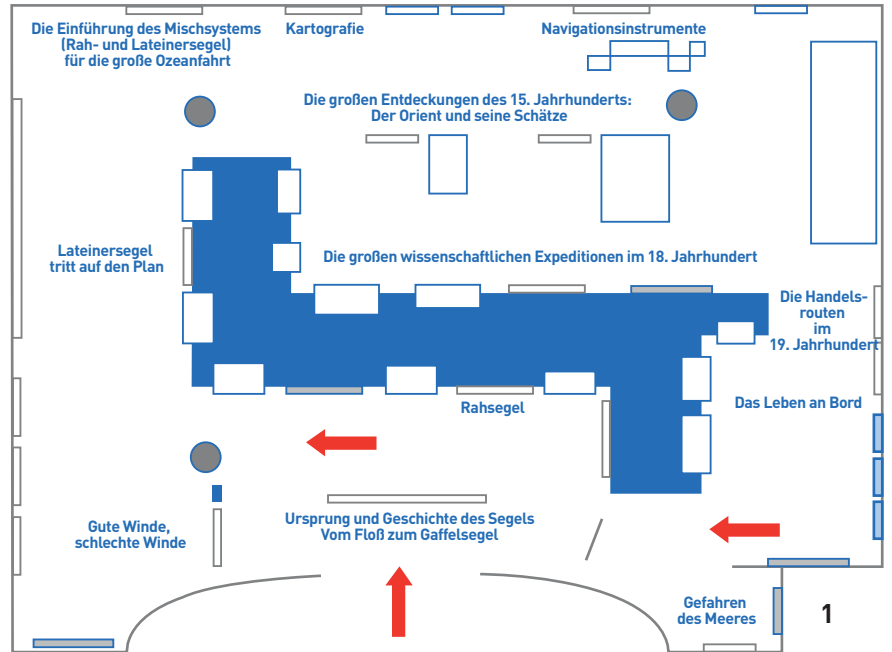
Erdgeschoss

Verschiedene Module erläutern die Winde und die Geschichte des Segelns. Filme und Modelle zeigen verschiedene Segelschiffe von der Antike (Ägypter, Phönizier, Griechen und Römer) bis ins 18. Jahrhundert, dem Zeitalter der großen Entdeckungen und wissenschaftlichen Expeditionen.

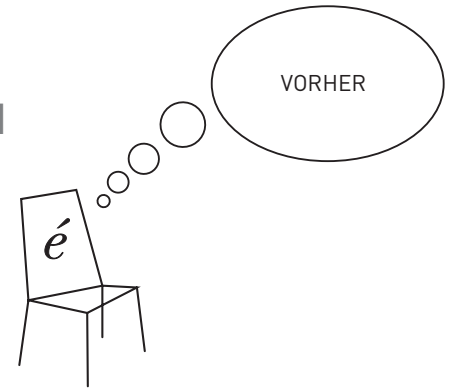
1. Stock

Präsentation des heutigen Segelns anhand folgender zwei Schwerpunkte:

- Segelschiffe der Welt: Verschiedene Modelle traditioneller Segelschiffe für den Personen- und Warentransport, wie sie insbesondere in Ländern des Südens eingesetzt werden.
- Segelsport: Segeln als olympische Disziplin und die technologische Entwicklung des Segelsports.



VOR DEM MUSEUMSBESUCH



DAS MUSEUM – EIN ETWAS ANDERER ORT ZUM LERNEN

Der Museumsbesuch bietet den Schülern Gelegenheit, aus dem Schulalltag auszubrechen. Sie entdecken einen unbekannteren Ort mit zahlreichen Gegenständen wie Schiffsmodelle, Karten, Messinstrumente und Filme, die sie wohl nie zuvor gesehen haben. In der Ausstellung können die Schüler bestimmt viel Neues lernen. Weit wichtiger aber ist, dass ihre Lernfähigkeit stimuliert wird. Die **Emotionen**, die das Modell von Christoph Kolumbus' Schiff weckt, oder das **Erstaunen**, das die jüngsten Erfindungen der Eidgenössisch Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) hervorrufen, können wie ein **Auslöser** wirken, den jeder Schüler nach seinen eigenen Erlebnissen nutzen wird. Mit Unterstützung der Lehrkraft oder des Museumsführers stellen die Schüler Verbindungen zu Themen her, die zuvor im Klassenverband bearbeitet wurden, und können diese nun aus einem neuen Blickwinkel betrachten.

Der Museumsbesuch soll mit Vorfreude verbunden sein und in den Schülern bestimmte Erwartungen aufkommen lassen. Die Lehrkraft kann mit den Schülern vorher erörtern, was sie entdecken werden oder was sie sich von der Ausstellung versprechen. Nach einer solchen Vorbereitung gehen die Schüler den großen Tag nicht als passive Konsumenten an, sondern als interessierte Besucher.

AUFGABEN FÜR DAS KLASSENZIMMER

Vor dem Ausstellungsbesuch sollte das Thema Segeln mit den Schülern bereits angesprochen werden, um sie so mit der Materie vertraut zu machen.

1) Gesprächsrunde zum Thema Segeln

Zur Einführung in das Thema kann das Gespräch im Klassenverband beispielsweise mit folgenden Fragen in Gang gebracht werden:

*Womit verbindet ihr das Segeln? Welche Gefühle und Emotionen weckt es in euch?
Spricht euch dieses Thema an? Seid ihr schon einmal gesegelt?*



Alinghi, Schweizer Titelverteidiger des America's Cup während des zweiten Rennens, den 24. Juni 2007, Valencia, Spanien.

*Könnt ihr das Segeln mit einem aktuellen Ereignis in Verbindung bringen?
Wenn ja, welches? Wird in eurer Region gesegelt? Wenn ja, wie?
Was ist Segeln genau und wozu dient es? Weshalb wurde es erfunden?
Wo wird gesegelt? Was braucht man zum Segeln? Was muss man wissen, um zu segeln?
Kennt ihr Namen großer Seefahrer aus der Vergangenheit und der Gegenwart
Kennt ihr Lieder, Bücher oder Bilder, die das Segeln zum Thema haben?*

2) Entsprechend den Interessen, die die Schüler im Gespräch gezeigt haben, werden Gruppen zusammengestellt und Aufgaben verteilt.

Zum Beispiel:

A. Segeln und Natur

Aufgabe

Zusammenhänge zwischen dem Segeln und der Natur herstellen.

Anregungen

Beschreiben, was man von einem Schiff aus alles sehen kann: Städte und Dörfer am See-, Meeres- oder Flussufer sowie deren Bewohner, andere Schiffe, den Himmel und die Wolken, die Wellen usw.

Weltweit Regionen suchen, in denen das Segeln noch ein fester Bestandteil des Alltags bildet.

Beschreiben oder sich vorstellen, was man empfindet, wenn man sich auf dem Wasser in der freien Natur befindet: Was ist schön bzw. gefährlich und aus welchen Gründen?

Eine Liste umweltfreundlicher Fortbewegungsmittel erstellen (im Wasser, in der Luft und an Land).

B. Segeln und physische Phänomene

Aufgabe

Erklären, wie sich ein Schiff mit dem Wind bzw. gegen den Wind fortbewegt.

Eine Theorie erarbeiten und diese anhand von Skizzen illustrieren.

Erläutern, was Wind ist und wie er funktioniert.

Anregungen

Eine Liste von Winden der Region erstellen und Nachforschungen zu deren Eigenschaften anstellen. Sind diese Winde zu jeder Jahreszeit anzutreffen?

Sich vorstellen, wie Windgeschwindigkeiten oder -stärken gemessen werden. Vorschläge machen und die Funktionsweise dieser Apparate beschreiben.

Erforschen der Funktionsweise eines Segels: Ein kleines Segelschiff bauen und dieses mit

einem viereckigen Segel ausstatten. Welche Wirkung übt der Wind auf diese Art Segel aus? Kommt das Schiff mit diesem Segel auch gegen den Wind voran? Beobachtungen festhalten und Schlüsse daraus ziehen. Dasselbe Experiment mit einem dreieckigen Segel durchführen.

C. Segeln und Sport

Aufgabe

Segeln als Sport beschreiben, einige große Regatten und deren Eigenheiten nennen.

Anregungen

Namen großer Segelsportler ausfindig machen und deren Personenprofil (Name, Land, Regatten, Charakteristika) auf einer Karte festhalten.

Verschiedene Wettkampf-Segelschiffe vorstellen und die Unterschiede zu einem gewöhnlichen Segelschiff aufzeigen.

Welches sind die Beweggründe eines Seglers, der alleine eine Regatta bestreitet? Was könnte ihn dazu motivieren, wie mag sein Profil sein?

Nachforschungen anstellen über die Rolle jedes Teammitglieds an Bord eines Wettkampf-Segelschiffs.

Die Vor- und Nachteile, die dafür bzw. dagegen sprechen, Segeln als Sport zu betreiben, in einer Tabelle gegenüberstellen.

D. Segeln und die großen Entdeckungen

Aufgabe

Große Seefahrer ausfindig machen, dank derer wir unseren Planeten besser kennen (Name, Land, Reiserouten, Entdeckungen).

Anregungen

Die positiven und negativen Folgen der großen Entdeckungen aufzeigen und in einer Tabelle gegenüberstellen. Mit Beispielen illustrieren.

Die Reiserouten der großen Seefahrer auf einer Weltkarte nachschauen. Vermutungen anstellen, weshalb ausgerechnet diese Seewege gewählt wurden.

Wenn alle ihre Aufgaben gelöst haben, trägt jede Gruppe die Ergebnisse ihrer Nachforschungen mithilfe von Schautafeln, Texten oder Gesprächen der Klasse vor. Diese Vorträge können nach dem Ausstellungsbesuch vervollständigt oder angepasst werden.

DIE AUSSTELLUNG ERKUNDEN



ZWEI VARIANTEN ZUR GESTALTUNG DES AUSSTELLUNGSBESUCHS

Von der Lehrkraft geführter Rundgang

Die Lehrkraft führt die Klasse durch die Ausstellung (vgl. *Schritt für Schritt*, S. 10) und ermutigt die Schüler, die verschiedenen Ausstellungsobjekte genauer unter die Lupe zu nehmen.

Der Schüler auf Entdeckungsreise

Jeder Schüler schlüpft in die Rolle eines Entdeckers. Mit einem leeren Notizbuch in der Hand macht er sich auf Entdeckungsreise und erkundet die Ausstellung in seinem Tempo und nach seinen Interessen.

Aufgabe: Der Schüler notiert seine Beobachtungen. Anschließend sieht er sich die Schiffsmodelle genau an und zeichnet jene Elemente ab, die das Schwimmen und Fortbewegen eines Segelschiffs ermöglichen (Rumpf, Segel, Masten usw.). Zurück im Klassenzimmer berichtet der Schüler von seinem Ausstellungsbesuch und zeichnet – gestützt auf seine Skizzen – das Segelschiff seiner Träume.

VON DER LEHRKRAFT GEFÜHRTER RUNDGANG – SCHRITT FÜR SCHRITT

Beginn des Ausstellungsbesuchs

Da Segeln ohne Wind undenkbar wäre, ist die den wichtigsten Windsystemen der Welt gewidmete Zone, im Erdgeschoß, ein guter Ausgangspunkt für den Ausstellungsrundgang.

- **DER ANTRIEB DES SEGELSCHIFFES – DER WIND**

Auf der **Karte** linker Hand des Eingangs lassen sich zwei Arten von Winden erkennen, die im Laufe der Jahreszeiten mit einer bestimmten Regelmäßigkeit wehen: die **Passatwinde** über dem Atlantik und die **Monsunwinde** über dem Indischen Ozean. Anhand ihres Verlaufs kann die Lehrkraft aufzeigen, wie diese Winde seit Jahrhunderten die Seewege der Segler bestimmt haben (zwischen Europa und Amerika in Richtung der Passatwinde und zwischen dem Süden Asiens und den östlichen Küsten Afrikas in Richtung der Monsunwinde).

Die in der Vitrine in der Raummitte ausgestellten Messinstrumente geben der Lehrkraft Gelegenheit, die verschiedenen Methoden zur Messung von Windrichtung und -stärke zu erläutern.

Abgeschlossen wird diese Zone mit einem 3-minütigen Film über die Auswirkungen des Windes.



EIN BLICK AUF DIE NATUR

Segeln setzt hervorragende Kenntnisse über Wind und Meeresströmungen voraus. Um die Kräfte der Natur bestmöglich nutzen zu können, muss der Seefahrer ihnen mit Ehrfurcht gegenüberstehen, vielmehr als stets gegen sie ankämpfen zu wollen.

Dank der notwendigen **engen und respektvollen Beziehung zur Natur** (Fluss, See oder Meer) ist das Segeln heute die einzige Schifffahrtsform, die den Anforderungen der **nachhaltigen Entwicklung** gerecht wird. Diese versucht, den wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt im Umweltschutz mit dem Ziel zu vereinbaren, Ressourcen zu sparen und gerecht zu verteilen, sowie deren Fortbestand für die kommenden Generationen zu sichern.

- **ANTIKE – DAS QUADRATISCHE RAHSEGEL**

Mit dem Wind in den Segeln gelangt die Gruppe anschließend zu den ersten Segelschiffen der Antike, in welcher die Segelschiffahrt ihren Anfang nahm. Das genaue Betrachten der in chronologischer Reihenfolge ausgestellten Schiffmodelle ermöglicht der Lehrkraft, die Schüler zur Entwicklung der Segelschiffe zu befragen (die nachstehenden Beschreibungen können dabei als Anregung dienen).



SCHON GEWUSST? Rekonstruktion alter Schiffe

Es gibt keine genügend detaillierten Pläne, welche die genaue Struktur der Schiffe vor dem 18. Jahrhundert erkennen lässt. Die ausgestellten Modelle (Schiffe der Antike, des Mittelalters und der ersten Jahrhunderte der Neuzeit) konnten jedoch dank Zeichnungen, Basreliefs, Mosaiken, literarischer Beschreibungen und archäologischer Funde von Schiffswracks nachgebaut werden.

Um den Beginn der Segelschiffahrt zeitlich einzuordnen (und somit den Anfang der nachstehenden Chronologie festzusetzen), stellt die Lehrkraft ihrer Klasse die „Ägyptische Hypothese“ vor: bestimmten Quellen zufolge **soll die Segelschiffahrt vor ca. 6000 Jahren in Ägypten entstanden sein**. Die Richtigkeit dieser Angabe konnte bis heute nicht nachgewiesen werden, doch gibt es drei Argumente, die dafür sprechen:

- 1) Die Siedler am Ufer des Nils waren zu jenem Zeitpunkt sehr fortgeschritten in der Schifffahrt.
- 2) Die natürlichen Bedingungen sowie die Erfordernisse für die Schifffahrt auf dem Nil dürften die Entstehung des Segelns vorangetrieben haben. Da der Nil von Süden nach Norden fließt, konnte für die Fahrt stromabwärts problemlos ein Ruderboot benutzt werden. Um jedoch stromaufwärts zu fahren, waren die Ruder nicht ideal. Findige Leute sollen dann auf die Idee gekommen sein, den Wind zu nutzen, der von Norden nach Süden bläst (also gegen die Flussrichtung des Nils), und ein quadratisches Segel auf ihrem Boot errichtet haben.
- 3) Die ersten Zeichnungen und ikonografischen Quellen zur Segelschiffahrt sind mehr als 5500 Jahre alt und wurden in verschiedenen archäologischen Stätten am Rande des Nils gefunden.



IM FOKUS

Phönizische Bireme, 4. Jahrhundert v. Chr.

Zum näheren Betrachten

Hier bittet die Lehrkraft die Schüler um eine Beschreibung des Modells, das einer in Spanien gefundenen Keramik nachgebildet wurde. Betonen sollte man insbesondere **die quadratische Form der Segel**, die zu jener Zeit und bis zum Beginn des Mittelalters verwendet wurde. Diese quadratischen Rahsegel waren einfach zu bauen und zu bedienen, wiesen jedoch ein größeres Problem auf: man konnte damit nicht gegen den Wind fahren. Deshalb waren die Boote zusätzlich mit **Rudern** (mechanischer Antrieb) versehen. Die **zwei Ruderbänke für bis zu 140 Mann** gaben dem Schiff seinen Namen: die **Bireme** (auf Lateinisch *biremis*, von *bi* zwei und *remus* Ruder).

Hinten (am Heck) ermöglicht eine **Pinne** das Steuern des Schiffes. Vorn (am Bug) prangt ein aufgemaltes Auge, das das Schiff und seine Besatzung beschützen soll.

Diese phönizische Bireme wurde zu Kriegszwecken verwendet, wie dies der am Bug angebrachte **Rammsporn** erkennen lässt. Dieser Sporn diente dem frontalen Rammen feindlicher Schiffe und dem Zerstören deren Rumpfes. Mit solchen Segelschiffen haben die Phönizier in den Schlachten der Punischen Kriege die Römer bekämpft (3. und 2. Jahrhundert v. Chr.).



- **MITTELALTER – DAS DREIECKIGE LATEINERSEGEL**

Um den Rundgang fortzusetzen, ist es Zeit, die Segel zu wechseln und dem Gegenwind zu trotzen!



IM FOKUS

Die Culip VI, 13. Jahrhundert

Zum näheren Betrachten

Bei diesem Modell sollen die Schüler auf die spezielle Segelform aufmerksam gemacht werden. Das Besondere an diesem Segelschiff aus dem Mittelalter sind die großen **dreieckigen Lateinersegel**, die das **Fahren gegen den Wind** ermöglichen. Es ließ sich mithilfe zweier seitlicher Pinnen steuern, die wie Ruder aussehen und am Heck angebracht sind. Dieses Schiff diente ausschließlich der Küstenschiffahrt. Es war also ein Handelsschiff, das von Hafen zu Hafen fuhr, **ohne sich jemals von der Küste zu entfernen**.

Seinen heutigen Namen verdankt es der Felsbucht *Culip* (Spanien), wo sein Wrack gefunden wurde.





SCHON GEWUSST? Das dreieckige Lateinersegel zum Fahren gegen den Wind

Die Schiffe mit Lateinersegel häuften sich ab Ende des 12. Jahrhunderts auf dem Mittelmeer, dann auf dem Roten Meer, dem Arabischen Meer und dem Indischen Ozean, wo die Winde veränderlich sind. Es war also wichtig, gegen den Wind fahren zu können. Zum Überqueren des Atlantischen und des Pazifischen Ozeans überwogen die quadratischen Rahsegel nach wie vor, da die Seewege in Windrichtung verliefen. Sie ließen sich jedoch mit Lateinersegeln kombinieren, und genau dieses **Mischsystem** – zusätzlich zum Aufkommen neuer Navigationsinstrumente – war es, welches ab dem 15. Jahrhundert **die Schifffahrt auf hoher See ermöglichte**.

Der Rundgang nimmt seinen Fortgang mit der genaueren Betrachtung der Schiffe aus der Zeit der großen Entdeckungs- und Forschungsreisen (15. bis 18. Jahrhundert).

• DIE ENTDECKUNGSREISEN DES 15. JAHRHUNDERTS

Nein, die Entdeckungsreisen des 15. Jahrhunderts waren nicht den Europäern vorbehalten. Es ist an der Zeit, mit dem Chinesen HE Zheng Bekanntschaft zu machen.

Von 1405 bis 1433 trat **HE Zheng**, Admiral der kaiserlichen Flotte, sieben große Expeditionen quer über den Indischen Ozean an. Es handelte sich dabei nicht um Eroberungszüge, sondern um diplomatische Missionen.

Seine Schiffe (bis zu 300 Stück!) waren mit vier Masten versehen und 60 Meter lang. Sie waren also bedeutend größer als das Schiff von Christoph Kolumbus, das 70 Jahre später gebaut wurde und etwa 24 Meter lang und 7,5 Meter breit war (sein Modell bildet die nächste Etappe des Rundgangs).



IM FOKUS Die Dschunke von HE Zheng, 15. Jahrhundert

Zum näheren Betrachten

Eine Dschunke ist ein asiatisches Segelschiff, dessen Segel aus Bast oder Segeltuch hergestellt wurden und auf Bambuslatten genäht waren. HE Zhengs Schiffe hatten **ellipsenförmige Segel** – sie konnten lediglich in Windrichtung fahren und waren nicht sehr wendig. Aus diesem Grund musste Admiral He während seiner Expeditionen entlang der östlichen Küsten Afrikas jeweils auf die folgende Jahreszeit warten, bis die Winde kehrten. Er nutzte diejenigen Winde, die im Winter von Nordosten nach Südosten wehten und im Sommer in die entgegengesetzte Richtung (die Monsunwinde). Während seiner Reisejahre erforschte er die Küsten Südostasiens sowie die Inseln des Indischen Ozeans, und fuhr das Rote Meer hinauf bis nach Ägypten, bevor er entlang der afrikanischen Küsten wieder hinunter bis nach Mosambik fuhr. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem wieder auftauchenden **aufgemalten Auge** vorn am Rumpf, das der Tradition zufolge das Schiff beschützen soll.

Daraufhin sollen die Schüler die Dschunke von HE Zheng mit Kolumbus' Schiff vergleichen. Diese Aufgabe lässt erkennen, weshalb Kolumbus die Küsten verlassen und den Ozean überqueren konnte.





IM FOKUS

Die *Santa Maria* von Christoph Kolumbus, 15. Jahrhundert

Zum näheren Betrachten

Dieses Modell stellt das Flaggschiff der kleinen Flotte dar, mit der Christoph Kolumbus seine Reise antrat, um von Westen her nach Asien zu gelangen. Es handelt sich dabei um die Karacke *Santa Maria* (eine Karacke ist ein großes Schiff, schmal und hoch). Diese Art von Schiffen, die im 15. Jahrhundert auftauchte, war **einfach zu steuern** und **ermöglichte lange Reisen**. Zwei Karavellen, kleinere Segelschiffe, vervollständigten die Expedition: die *Pinta* und die *Niña*.

Die Lehrkraft soll die Schüler auf das **Mischsystem der Segel** dieses Schiffes aufmerksam machen. Dank der Karte zu Beginn des Rundgangs können die Schüler erklären, weshalb dies so gemacht wurde: durch die Rahsegel konnten die Passatwinde genutzt werden, die sich durch ihren gleichmäßigen Charakter auszeichnen und von Osten nach Westen blasen, die spanischen Schiffe also in Richtung Amerika trieben. Und das am Heck angebrachte Lateinersegel erleichterte das Steuern des Schiffes und ermöglichte das Fahren gegen den Wind.

Die meisten Historiker sind sich einig, dass es Christoph Kolumbus mit seiner 90-köpfigen Besatzung war, der den Atlantik zum ersten Mal in der Geschichte der Schifffahrt überquerte.

Im Dienste der Könige von Spanien hat Kolumbus von 1492 bis 1502 insgesamt vier Hin- und Rückreisen in Richtung des amerikanischen Kontinentes unternommen – und dies nicht ohne Verluste. Auch wenn seine Reisen den Anfang der amerikanischen Kolonialgeschichte markieren, war Kolumbus bis zu seinem Tod überzeugt, er hätte Indien, das eigentliche Ziel seiner Expedition, erreicht!





SCHON GEWUSST? Keine großen Entdeckungen ohne Navigationsinstrumente

Die großen Entdeckungen des 15. Jahrhunderts waren nur dank neuer Navigationsinstrumente möglich. Darunter der Kompass, das Nocturnum und der Quadrant – Gegenstände, welche die Schüler in der Vitrine in der Mitte des Raumes, der den großen Schifffahrten auf hoher See gewidmet ist, betrachten können.

Die Entwicklung der **Kartografie** spielte für das Hinausfahren in die offene See ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Lehrkraft stehen mehrere Beispiele zur Verfügung, um von der geografischen Kenntnis und dem Weltbild der damaligen Zeit zu sprechen. Im ersten Stock ist eine Karte der Marschall-Inseln (Pazifik) zu finden, die verwundert, wenn man die heutigen westlichen Karten im Kopf hat.



• DIE FORSCHUNGSREISEN DES 18. JAHRHUNDERTS

Die Lehrkraft erklärt den Schülern, dass im Europa des 18. Jahrhunderts, anschließend an die großen Entdeckungsreisen, Expeditionen mit wissenschaftlichem Zweck einen Aufschwung erlebten. Diese waren ebenfalls nur dank verbesserter Schifffahrtstechniken möglich und wurden durch das Aufkommen neuer philosophischer Strömungen angeregt, namentlich verkörpert durch Jean-Jacques Rousseau und später auch durch Charles Darwin. Diese Reisen sind jedoch auch die Folge des Bestrebens der westlichen Großmächte, die Hauptseewege unter ihrer Kontrolle zu haben und sich weitere Gebiete einzuverleiben.

Von diesen Reisen steht der Lehrkraft diejenige des Kapitäns James Cook zur Verfügung. Mehrere Vitrinen bringen dem Besucher seine Expedition näher.



IM FOKUS Die *Endeavour* von James Cook, 18. Jahrhundert

Zum näheren Betrachten

Mit der *Endeavour* unternahm James Cook die erste seiner drei großen Forschungsreisen (1768-1779). Mit seinen 29 Metern Länge war das Schiff anfänglich für die Küstenschifffahrt zum Transport von Kohle bestimmt. Cook hat es für seine Expedition ausgewählt, weil es



robust, für die Annäherung an die Küsten leicht zu steuern und genug geräumig war, dass man mehrere Jahre darauf leben konnte.

Als die Expedition von Plymouth (England) nach Tahiti aufbrach, zählte sie 94 Mann (darunter mehrere Wissenschaftler, Naturforscher und Astronomen). Während der Überfahrt starb keiner von ihnen an Skorbut (eine Krankheit, die bei den Seefahrern dennoch sehr verbreitet war bis zu jenem Zeitpunkt). Cook gelang es, seine Besatzung dank grossen Mengen an Kohl und Zitronen, mit denen es seine Schiffe beladen hatte, vor dieser Krankheit zu bewahren, die durch einen Mangel an Vitamin C hervorgerufen wird.

Die Expedition machte mehrere Zwischenhalte, um die Küsten zu kartografieren, Pflanzen zu sammeln und astronomische Beobachtungen anzustellen. Mit nach Hause gebracht wurden 500 unbekannte Fische, die in Alkohol konserviert wurden, mehrere Hundert Mineralproben, Insekten, Zeichnungen und ethnografische Gegenstände (Waffen, Schmuck, Werkzeuge usw.). Im Jahre 1769 wurde Neuseeland lokalisiert. Cook erforschte danach noch Australien und Neuguinea.

Aufgrund dieser Entdeckungen hat die *Endeavour* große Bedeutung erlangt und wurde zum Symbol für den wissenschaftlichen Vorsprung jener Zeit in mehreren Fachbereichen. *Endeavour* bedeutet im Übrigen „Bestreben“, und die NASA hat diesen Namen für eine ihrer Raumfähren übernommen.

Die folgende Vitrine zeigt die Uniform dieses Kapitäns der königlichen Marine.

Die **Filmprojektion *Die Entdeckungsrouten*** beendet den ersten Teil dieses Rundgangs. Bevor die Gruppe ihren Besuch im 1. Stock fortsetzt, kann sie sich einen Moment vor dem Votiv verweilen, das im Bereich „Das Leben an Bord“ ausgestellt ist. Ein Votiv ist eine Weihgabe, die in einer Kirche zu finden ist. Sie erinnert an die Gefahren der Übersee-Expeditionen und dokumentiert die Art und Weise, wie manche Seefahrer Gott für seinen Schutz dankten.

- **SEGELSCHIFFE DER WELT**

Nachdem die Schüler die verschiedenen Schiffsmodelle dieser Zone betrachtet haben, hebt die Lehrkraft die große **Form- und Materialvielfalt** hervor, die weltweit verwendet wird. Um sich diese Mannigfaltigkeit vor Augen zu führen, sollen sich die Schüler vor dem Modell eines Schiffes der Salomoninseln (Pazifik) versammeln.



IM FOKUS
Schiff der Salomoninseln



Zum näheren Betrachten

Dieses Schiff wurde für die hohe See gebaut. Das erhöhte Mittelteil dient dem Entleeren des Wassers aus dem Schiffsraum. Der Ausleger ist durch eine abnehmbare Plattform, die auf zwei Querbalken liegt, mit dem Rumpf des Schiffes verbunden. Die Lehrkraft befragt die Schüler nach der Ursache der **Formenvielfalt** der Schiffe und erklärt im Anschluss daran, dass diese auf die meteorologischen Bedingungen des Meeres oder des Flusses (Wellen, Strömungen, Winde) sowie die Beschaffenheit der Küste (Klippen, Strand, Hafen usw.) zurückzuführen ist.

Weiter hervorzuheben ist die spezielle Form des Segels, das „Krebsscherensegel“ genannt wird und aus zusammengenähten **Pandanus-Blättern** gemacht ist. Der Pandanus ist eine tropische Pflanze, die im Pazifikraum verbreitet ist und für die Segelherstellung eine interessante natürliche Ressource darstellt. In anderen Regionen der Welt bevorzugen es die Schiffbauer, mit Tierhäuten, Pflanzenfasern oder verschiedenen Arten von Tuch zu arbeiten, je nachdem, was vor Ort verfügbar ist.

Ein Film zeigt die noch sehr verbreitete Verwendung von **Segelbooten als Arbeitsgerät** (ca. 7 Min.).

Nach diesem kleinen Einblick in die Vielfalt der Segelschiffe aus aller Welt geht die Ausstellung zum Segelsport, seinem geschichtlichen Hintergrund und den technologischen Fortschritten über, von denen er zurzeit profitiert.

• DER SEGELSPORT

Die Schüler entdecken hier eine Reihe von Fotos und Filmen, welche die Entwicklung des Segelns als sportliche Disziplin zeigen. Anhand dieser aus verschiedenen Epochen stammenden Bilder sollen sie die Besonderheiten und die Entwicklung der Segelschiffe beachten sowie folgende Rennen ausfindig machen:

- die **olympischen Rennen** (veranstaltet in Paris im Jahre 1900, anlässlich der II. Olympischen Spiele der Neuzeit)
- **America's Cup**: Der frühere *Cup der Hundert Guineen*, wurde 1851 vom Schoner *America* gewonnen
- **Volvo Ocean Race**: Weltumspannende Mannschaftsregatta, die Einrumpfsegeln vorbehalten ist und alle vier Jahre durchgeführt wird.



Olympische Spiele 1912, Stockholm, schwedische Mannschaft, Goldmedaille.



Olympische Spiele 2004, Athen, russische Mannschaft, mit Diana KRUKICH, Jekaterina SKUDINA und Tatjana LARSZEVA (Yngling-Kielboot).



SCHON GEWUSST? Eine Sportart entsteht

Im 19. Jahrhundert haben die Gründung von **Clubs** und das Veranstellen von **großen internationalen Regatten** zur Entwicklung des Segelsports beigetragen. Wassersportarten gewannen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit dem Aufkommen und der serienmäßigen Herstellung von leichten Segelbooten an Popularität. Im Jahre 1907 wurde der *Internationale Segelsportverband (ISAF)* ins Leben gerufen und damit beauftragt, weltweit Wassersportarten zu organisieren, zu koordinieren und zu fördern.

Die Lehrkraft präzisiert, dass parallel zu diesen Rennen der nicht wettbewerbsmäßig betriebene Segelsport weltweit Tausende Anhänger zählt, die das Wasser und den Wind lieben.

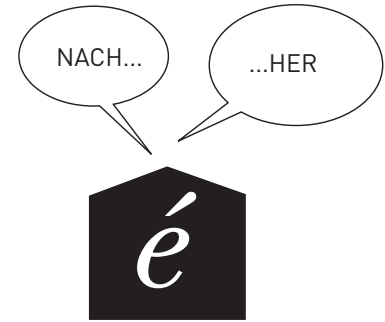
- **SPITZENTECHNOLOGIE ZU DIENSTEN DES SEGELNS**

Am Ende der Ausstellung stehen die Schüler einer Installation gegenüber, welche die aktuelle **Spitzentechnologie im Schifffahrtsbereich** präsentiert. Dank dieser Technologie können Höchstgeschwindigkeiten immer wieder überboten werden.

Die Lehrkraft erklärt, dass das Segel zuerst auf dem Computer gezeichnet und danach verschiedenen virtuellen Tests (weniger kostspielig als ein wirklicher Versuch) unterzogen wird. Das Vorhaben wird schließlich an Segelmacher und Schneider weitergegeben. Wenn das Segel einmal hergestellt ist, wird es erneut geprüft: man analysiert sein Verhalten, um die Entscheidungen, die zuvor getroffen wurden, abzusegnen oder sie in Frage zu stellen und den Prozess zu wiederholen, damit das Produkt noch besser wird.

Im Anschluss an den Rundgang erkundigt sich die Lehrkraft nach den ersten Eindrücken der Klasse.

ZUR VERTIEFUNG



1. Debriefing

Diskussion über den Museumsbesuch sowie darüber, was die Schüler gemocht bzw. nicht gemocht haben und was ihnen vom Rundgang noch in Erinnerung bleibt. Die Lehrkraft erkundigt sich, ob die Ausstellung ihren Erwartungen entsprochen hat (aufgrund der Diskussion vor dem Besuch).

2. Weiterentwicklung der Arbeiten zum Thema

Die Schüler ergänzen ihre Präsentation mit den beim Museumsrundgang gesammelten Informationen und stellen sie anschließend der Klasse vor.

Einige Themen, die von den Schülern vor dem Besuch in Form von Beobachtungen oder Hypothesen bearbeitet wurden, können noch vertieft und anschließend von der Lehrkraft erläutert werden (Entstehung der Winde, Funktionsweise der Segel usw.).

3. Kunst und Segeln

Die Schüler sollen in der Literatur, Filmkunst, Malerei oder Musik nach Werken suchen, die das Segeln zum Thema haben, und sie der Klasse vorstellen. Anschließend können sie selbst ein Gedicht, eine Geschichte oder ein Lied zum Segeln schreiben oder eine Zeichnung, ein Bild oder eine Skulptur zu diesem Thema anfertigen.

4. Kartografie

Die Klasse soll sich mit verschiedenen Weltkarten befassen, um zu verstehen, wie sich das Weltbild im Laufe der Zeit entwickelt hat und wie die Welt je nach Epoche und Region verschieden dargestellt wurde. Besonders beachtet werden soll dabei, was abgebildet ist und was nicht, was in der Mitte der Karte steht und was am Rand. Anschließend kann über den Sinn und die Umstände dieser Darstellungen diskutiert werden.

5. Segeln in der eigenen Region

Die Beschäftigung mit dem Thema Segeln ist eine gute Gelegenheit, sich für die Besonderheiten seiner Region zu interessieren.

BIBLIOGRAFIE ZUM THEMA

Geschichte der Seefahrt

SCHULZ R., *Die Antike und das Meer*, Darmstadt, Primus Verlag, 2005

Geschichte, Hintergründe und Erfolge der antiken Seefahrt in der europäisch-atlantischen Welt der Griechen und Römer sind in diesem Buch ausführlich erläutert und spannend erzählt.

GRÜN R., *Christoph Columbus: Leben und Fahrten des Entdeckers der Neuen Welt*, Hamburg, National Geographic Deutschland, 2006

Eine lebendige Aufarbeitung, gespickt mit authentischen Dokumenten, der Abenteuer des Entdeckers von Amerika, der sich dessen gar nicht bewusst war und glaubte, einen Seeweg nach Indien gefunden zu haben.

KAY B., *Die großen Expeditionen der Seefahrt: vom Abenteuer, die Welt mit dem Schiff zu entdecken*, Erfstadt, Area, 2006

Der Autor rollt die Geschichte der Seefahrt von der Bronzezeit bis ins 20. Jahrhundert auf und präsentiert deren kleinen und großen Namen, Techniken und Methoden in Form eines fesselnden Sachbuches.

SLOCUM J., *Allein um die Welt*, Bielefeld, Delius Klasing, 1990

Joshua Slocum brach am 24. April 1895 als erster Einhandsegler – damals ohne genaue Uhr und Autopilot! – allein zu einer Weltumsegelung auf. Dieser Reisebericht ist zu einem Klassiker der Weltliteratur geworden.

Segelsport

DENK R., FINCKH U., KUHWEIDE W., *Handbuch Segeln*, Bielefeld, Delius Klasing, 2004

In diesem umfassenden Werk erklären zwei namhafte Autoren alle Aspekte des Segelns. Inklusive Lexikon.

DESHORS M., *Yachtsport*, Bielefeld, Delius Klasing, 2001

Alles über das Universum des Yachtsports, das sowohl Navigation als auch die verschiedenen Bootstypen, Naturphänomene, abenteuerliche Regatten, Reisen und große Persönlichkeiten des Yachtsports ausführlich angeht.

MOITESSIER B., *Der verschenkte Sieg*, Bielefeld, Delius Klasing, 2003

In seinem ergreifenden Buch erzählt Bernhard Moitessier, weshalb er den Sieg einer Einhandregatta rund um die Welt kurz vor dem Ziel aufgegeben und die Stille des weiten Ozeans mit seiner faszinierenden Tierwelt vorgezogen hat. Segeln als Lebensphilosophie.

Segeln für Junge

COPPIN B., HERTING S., *Die großen Entdeckungsreisen: Weltgeschichte für junge Leser*, München, Knesebeck, 2005

In Begleitung fiktiver junger Menschen, die in ihrer jeweiligen Umwelt im 15. und 16. Jahrhundert leben, lernen hier die Leser die großen Entdecker kennen und reisen zusammen mit Kolumbus, Vasco da Gama oder Jacques Cartier um die Welt.

SEER U., *Just Fun – Der Kurs für junge Segler: Tipps wie du es richtig machst*, München, BLV Buchverlag, 2005

Ein Segelkurs speziell für Kinder und Jugendliche: alles Wichtige von der Ausrüstung über Kurse und Manöver bis zum Regattasegeln, Wetter und Sicherheit.

VERFÜGBARE AUSGABEN

-
- 2005**
- 1 *Eau et vie dans le Léman*, Musée du Léman, Nyon
 - 2 *Des jeux et des hommes. Aspects didactiques, historiques et culturels des jeux de société*, Musée suisse du jeu, La Tour-de-Peilz
-
- 2006**
- 3 *Du baiser au bébé*, Fondation Claude Verdan – Musée de la main, Lausanne
 - 4 *Flore sauvage dans la ville*, Musée et jardins botaniques cantonaux, Lausanne
 - 5 *Baselitz. La peinture dans tous les sens*, Fondation de l'Hermitage, Lausanne
 - 6 *Créations hors du commun*, Collection de l'art brut, Lausanne
 - 7 *Feuille, caillou, ciseaux. A la découverte des matériaux*, Espace des inventions, Lausanne
 - 8 *Des Alpes au Léman. Images de la préhistoire*, Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne
 - 9 *Charles Gleyre (1806-1874). Le génie de la création*, Musée cantonal des beaux-arts, Lausanne
 - 10 *Le bel ambitieux. A la découverte du Palais de Rumine*, Palais de Rumine, Lausanne
 - 11 *Des Celtes aux Bourgondes*, Musée d'Yverdon et région, Yverdon-les-Bains
 - 12 *Le chemin de Ti'Grain. Une histoire socio-culturelle*, Maison du blé et du pain, Echallens
-
- 2007**
- 13 *Les cailloux racontent leur histoire*, Musée cantonal de géologie, Lausanne
 - 14 *Paris-Lausanne-Paris 39-45. Les intellectuels entre la France et la Suisse*, Musée historique de Lausanne
 - 15 *L'art du verre contemporain. Reflets d'une collection et d'un catalogue*, mudac – Musée de design et d'arts appliqués contemporains, Lausanne
 - 16 *Du vent et des voiles*, Musée Olympique, Lausanne



ÉCOLE-MUSÉE

m

© 2007 Ecole-Musée / Canton de Vaud

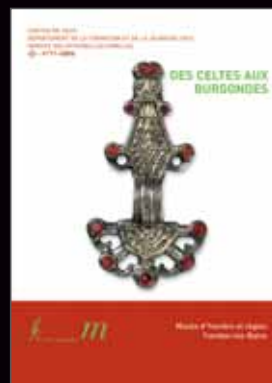
DEPARTEMENT FÜR BILDUNG, JUGEND UND KULTUR (DFJC) – AMT FÜR KULTUR (SERAC)

Koordination	Ana Vulić
Lehrmaterial	Sandrine Moeschler, Olympisches Museum, Abteilung für Bildung und Kultur
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	Joan Alemany, Kurator der Ausstellung <i>Wind im Segel</i>
Bildnachweis	S. 6 : © Getty. Fotografie : Braun Botterill ; S. 12, 13 und 16 : Museu marítim, Barcelona ; S. 15, 17 und 19 : © Musée d'ethnographie de Genève (MEG). Fotografien : Johnathan Watts ; S. 18 : The Captain Cook Birthplace Museum, Middlesbrough Council ; S. 20o : IOC ; S. 20u : IOC. Fotografie : François Richard
Pädagogische Validierung	Charles-Etienne Vullioud, Ausbilder an der Hochschule für Pädagogik des Kantons Waadt (HEP)
Lektorat	Marlen Gysel
Übersetzung	Cornelia Heimgartner, Judith Schwegler
Grafische Gestaltung	Anne Hogge Duc
Druck	Verlagszentrum der Centrale d'achats de l'Etat de Vaud (CADEV)

Das vorliegende Lehrmaterial kann auf www.ecole-musee.vd.ch und www.olympic.org/pedagogie heruntergeladen werden

Titelseite

Visuelle Identität der Ausstellung *Wind im Segel*. GVA Studio, Genf.



Die vorliegende Publikation ist eine vom Olympischen Museum angefertigte Übersetzung des Lehrmaterials Ecole-Musée Nr. 16 im Zusammenhang mit seiner Ausstellung *Wind im Segel*. Dieses Lehrmaterial ist Teil der vom Amt für Kultur (SERAC) des Departements für Bildung, Jugend und Kultur des Kantons Waadt (DFJC) produzierten Reihe.