

Made in China? Europa und China zur Zeit des europäischen Mittelalters anhand ausgewählter Aspekte vergleichen

Jahrgangsstufe:	7
Fach/Fächer:	Geschichte
Zeitraumen:	2 Unterrichtsstunden
Benötigtes Material:	<ul style="list-style-type: none">• Zeittafel: China und Europa in der Zeit des europäischen Mittelalters• Text- und Bildmaterialien zur selbstständigen Arbeit der Schülerinnen und Schüler• evtl. Internetzugang für die Schülerinnen und Schüler• Schulbuch
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Interkulturelle Bildung, Technische Bildung, Medienbildung / Digitale Bildung

Geschichte 7 Lernbereich 4: Wirtschaft und Handel gestern und heute (Längsschnitt)

Die Schülerinnen und Schüler...

- erkennen in dem historischen Längsschnitt den Zusammenhang von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Sie nutzen ihre Kenntnisse über *Antike*, *Mittelalter* und *Neuzeit*, um sich mithilfe historischer Beispiele in einer zunehmend globalisierten Lebenswelt zu orientieren. (Orientierungskompetenz)
- vergleichen Europa und China in der Zeit des europäischen *Mittelalters* anhand ausgewählter Aspekte wie z. B. Stadtentwicklung, Buchproduktion oder Seefahrt, um die technischen und wirtschaftlichen Leistungen einzuschätzen. (Urteilskompetenz)

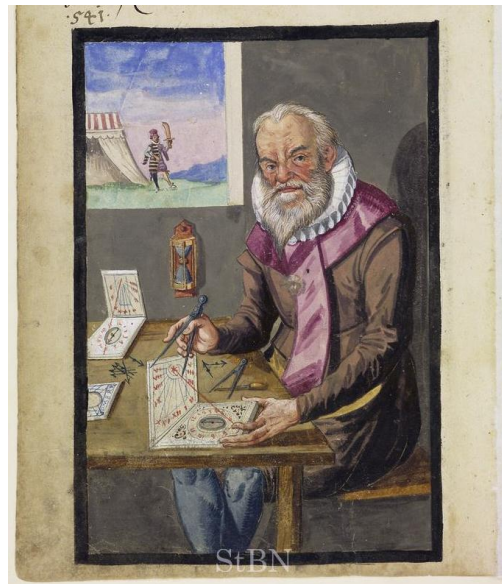
Aufgabe

Hinführung zur Problemstellung:

- „Made in Germany“, „Made in China“, „Made in EU“ – erklärt die Formulierungen!
- Nennt Beispiele für Produkte, auf denen diese Bezeichnungen stehen!
- Man kann die Formulierung „Made in ...“ auch gebrauchen, um die Herkunft von Erfindungen zu bezeichnen. Erklärt, warum die beiden mittelalterlichen Erfindungen, die auf den Bildern M 1 zu sehen sind, besonders wichtig für die Geschichte der Menschen waren.



M 1a Werkstatt von Buchdruckern
(Holzschnitt aus dem Jahr 1568)



M 1b Der Nürnberger Kompassmacher Hans
Tucher (Abbildung aus dem Jahr 1631)

Aufgabe:

Entscheidet, welches „Made in-Etikett“ die beiden mittelalterlichen Erfindungen Kompass und Buchdruck (vgl. M 1) bekommen sollten, indem ihr nachforscht, wo und wann diese technischen Errungenschaften entwickelt wurden.

Die folgenden Arbeitsaufträge helfen euch dabei:

1. Verschafft euch einen **Überblick über die Zeit des Mittelalters in Europa und China**, indem ihr in der Zeittafel M 2 an der richtigen Stelle euch bekannte *Grundlegende Daten* zur europäischen Geschichte ergänzt. Gebt jeweils auch die passende Jahreszahl an. – Tipp: Wenn ihr euch unsicher seid, könnt ihr in eurem Geschichtsbuch nachschlagen.

Reichsbildung der Franken

Kaiserkrönung Karls des Großen

Kaiserkrönung Ottos des Großen

Eroberung Konstantinopels

Entdeckung Amerikas



Illustrierende Aufgaben zum LehrplanPLUS

Gymnasium, Geschichte, Jahrgangsstufe 7,
Seite 3 von 13, Stand: 1. Februar 2019

2. Teilt euch in zwei Gruppen auf: die **Buchhersteller** und die **Seefahrer**.

- Vergleicht die technischen Leistungen im mittelalterlichen Europa und China, indem ihr euch mit Hilfe der Materialien M 2 und M 3 bzw. 4 über euer Spezialgebiet Buchherstellung bzw. Seefahrt informiert. Sucht auch in den bereits behandelten Kapiteln des Schulbuchs nach Informationen zu eurem Thema.
- Arbeitet heraus, ob im untersuchten Zeitraum in eurem Spezialgebiet eher China oder Europa in der technischen Entwicklung führend war.
- Haltet eure Arbeitsergebnisse fest. Legt dazu im Heft eine Tabelle nach folgendem Muster an.

Spezialgebiet:		
Zeit	China	Europa/Deutschland
...		

- Sucht euch dann einen Tandempartner aus der anderen Gruppe. Vergleicht eure Bearbeitung von M 2 und informiert euch gegenseitig über eure Arbeitsergebnisse zum Spezialgebiet.
 - Entwickelt im Tandem einen begründeten Vorschlag für die Bezeichnung der mittelalterlichen Erfindungen Buchdruck und Kompass: „Made in China“, „Made in EU“, „Made in Germany“ oder ...
- ### 3. Stimmt im Klassenplenum ab, welche Herkunftsbezeichnungen ihr dem Buchdruck und dem Kompass geben würdet.
- a) Vergleicht eure Begründungen.
 - b) Diskutiert zusammenfassend, in welchen Bereichen im Mittelalter China und Europa technisch führend waren.
 - c) Wägt ab, ob die Bezeichnungen „Made in ...“ in der heutigen globalisierten Welt noch sinnvoll sind.

Materialien

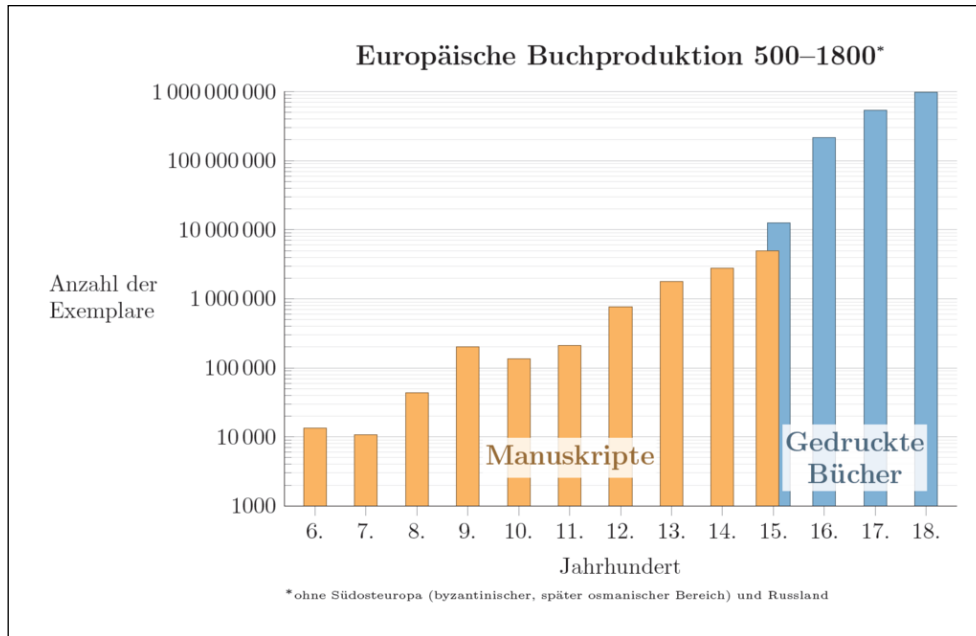
M 2 Zeittafel: China und Europa in der Zeit des europäischen Mittelalters

Zeit	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Ereignisse in China / <i>Kaiser-Dynastien</i>			618 – 907 Herrschaft der <i>Tang</i>			907 – 960 Fünf regionale Reiche	960 – 1127 Herrschaft der nördlichen <i>Song</i>	1127 – 1279 Herrschaft der südlichen <i>Song</i>		1271 – 1368 Mongolenherrschaft		1368 – 1644 Herrschaft der <i>Ming</i>
Technische Entwicklungen in China	Weite Verbreitung von Papier			Buchdruck mit Holztafeln		Anwendung von Schießpulver		Buchdruck mit beweglichen Buchstaben		Verwendung von Papiergeld		Hochseeflotte des Zheng He (1371 – 1433)
Ereignisse in Europa												

Hinweis: Daten zur chinesischen Geschichte nach Monique Nagel-Angermann: Das alte China. Stuttgart 2007 (Umschlagsseite).

M 3 Materialien für die Buchhersteller

M 3a Grafik zur geschätzten Menge der in Europa hergestellten Bücher



M 3b Christlicher Mönch im Skriptorium, der Schreibstube eines Klosters



M 3c Wer hat die Druckbuchstaben erfunden? Ein Film stellt Johannes Gutenberg vor.

Der vom SWR produzierte Film „[Gutenberg – Der Erfinder des Buchdrucks](#)“ (2012) stellt den Mainzer Johannes Gutenberg vor (Länge: 14:45 min).

M 3d Buchdruck in China

Bereits im 6. Jahrhundert n. Chr. gab es erste Experimente mit dem Blockdruck. Dabei wurden nicht einzelne Buchstaben, sondern ganze Texte und manchmal auch Bilder, die später eine Papierseite bildeten, aus Holztafeln seitenverkehrt herausgeschnitten, eingefärbt und auf feuchtes Papier gelegt, also „gedruckt“. Das älteste auf diese Weise gedruckte und erhaltene Buch stammt aus dem Jahr 868. Im 10. Jahrhundert wurden nicht nur religiöse und philosophische Texte im Blockverfahren gedruckt, sondern auch Kalender und literarische Texte. Manche Bücher hatten Auflagen von mehreren hunderttausend Stück. Meist produzierte man aber nur kleine Auflagen von 10 bis 50 Exemplaren. Die fertig ausgeschnittenen Druckplatten konnte man aufheben und bei Bedarf einige Male wiederverwenden. Die Blockdrucktechnik blieb in China auch vorherrschend, als man zwischen 1000 und 1200 den Druck mit beweglichen Einzelbuchstaben, den sogenannten Lettern, entwickelte. Die einzelnen Schriftzeichen wurden aus Holz, Ton, Zinn oder Blei in einem Rahmen aus Eisen für den Druck angeordnet. Nach dem Druck konnte man sie wieder entfernen und neu zusammensetzen. Da es aber im Chinesischen viele Tausend Schriftzeichen gibt, war das Druckverfahren mit beweglichen Lettern sehr aufwändig. Vielleicht war das auch ein Grund dafür, dass die allermeisten chinesischen Bücher bis zum Ende der Ming-Zeit (vgl. M 2) von Hand geschrieben und kopiert wurden. Erst dann erreichte der Buchdruck eine so weite Verbreitung, dass er die von Handschriften übertraf.

(Verfassertext)

M 4 Materialien für die Seefahrer

M 4a Marco Polo beschreibt um 1300 die chinesischen Segelschiffe, die Dschunken:

Marco Polo (ca. 1254–1324) war ein Händler aus Venedig, der durch seine damals einzigartige China-Reise bekannt wurde. Seine Reisebeschreibung ist nicht in allen Einzelheiten richtig, dennoch glauben die meisten Historiker, dass Marco Polo tatsächlich Ende des 13. Jh. in China gewesen ist.

Die chinesischen Schiffe sind aus Tannenholz und haben ein Deck, auf dem es 40 oder mehr Kabinen gibt. In jeder kann sich bequem ein Kaufmann aufhalten. Die Schiffe haben ein Ruder und vier Masten. Häufig gibt es noch zwei weitere Masten, die man bei Bedarf aufstellen und niederlegen kann. [...] Zum Abdichten der Planken haben sie etwas, was besser ist als Pech: Sie mischen zerkleinerten Hanf, Kalk und ein pflanzliches Öl. [...] Diese Schiffe benötigen 200 Seeleute und können 5000 bis 6000 Säcke Pfeffer transportieren.

(eigene Übersetzung des Verfassers)

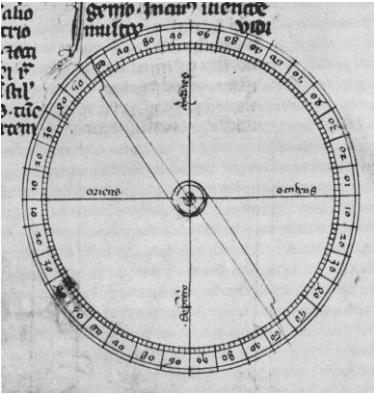
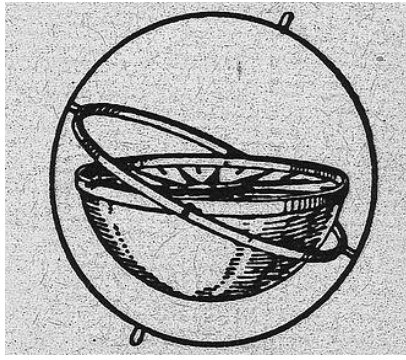
M 4b Seefahrt im alten China

Die chinesischen Dschunken hatten ein hohes Heck, wenig Tiefgang und keinen Kiel. In der Song-Zeit (vgl. M 2) wurden sie so perfektioniert, dass sie allen zeitgenössischen Schiffen weit überlegen waren. Sie waren deutlich größer als die europäischen Schiffe, hatten eine Tragfähigkeit von mehreren hundert Tonnen und verfügten über einen Kompass. Meterhohe Heckruder, die man in der Höhe verstellen konnte, erlaubten es, auch auf hoher See stabil den Kurs zu halten. In Europa setzte man solche Ruder erst im 15. Jahrhundert ein. Im Bauch der Schiffe gab es dichte Trennwände, die verhinderten, dass bei einem Leck das ganze Schiff voll Wasser lief und sank. Diese Technik war in Europa bis ins 18. Jahrhundert

- 10 unbekannt. Auch die chinesische Takelung, also die Ausstattung mit Segeln, war weit entwickelt, so dass man schneller und weniger abhängig von der gerade herrschenden Windrichtung segeln konnte. Diese hochseetauglichen High-Tech-Dschunken beherrschten vom 10. bis 14. Jahrhundert den Indischen Ozean und den Westpazifik. Die Mongolen (vgl. M 2) führen mit 4400 Schiffen gegen Japan, die Flotte der Ming (vgl. M 2) umfasste rund 6500 Schiffe. 400 Jahre lang war China die größte Seemacht der Welt. Der Ming-Admiral
- 15 Zheng He (vgl. M 2) unternahm zwischen 1405 und 1433 sieben große Fahrten bis nach Ostafrika mit Schiffen, die doppelt so groß waren wie die portugiesischen Karavellen des 16. Jahrhundert. Nach 1433 schickten die Ming jedoch ihre Flotte nie mehr aus und machten China zu einer reinen Landmacht.

(Verfassertext)

M 4c Verschiedene Kompass

	
<p>Trockenkompass, Mitte des 14. Jh.</p>	<p>Kompass in kardanischer Aufhängung, undatiert</p>

Was ist eine „kardanische Aufhängung“?

Wenn ein Messgerät in „kardanischer Aufhängung“ gelagert ist, dann hängt es in zwei beweglichen Halterungen. Diese sind, wie auf dem Bild zu sehen ist, rechtwinklig zueinander angeordnet. Der Schwerpunkt des Messgerätes ist unterhalb des Schnittpunktes der Drehachsen. Damit ist gewährleistet, dass das Gerät stets horizontal bleibt und bei Bewegung, z. B. des Schiffes, nicht nachgibt. Damit kann der Kompass auch bei Seegang eine genaue Messung anzeigen.

M 4d Kompass

Der Kompass (Plural *Kompasse*) ist ein Messgerät zur Bestimmung der Himmelsrichtung.

- 5 Vor der Erfindung des Kompasses orientierten sich die Seefahrer z. B. am Sternenhimmel oder an der Küste. Der älteste Kompass ist der Magnetkompass. Er bestimmt anhand des Erdmagnetfelds die Nordrichtung. In Europa und China wusste man schon lange vor Christi Geburt, dass sich Splitter von Magneteisenstein in die Nord-Süd-Richtung drehen. Die Chinesen benutzten spätestens seit dem 11. Jahrhundert eine Kompassnadel. Sie wurde „Südweiser“ genannt: Dünne Eisennadeln wurden auf Schilfröhrchen gelegt, die im Wasser schwimmen und sich durch den Erdmagnetismus drehen. Diesen Kompass nennt man auch



Illustrierende Aufgaben zum LehrplanPLUS

Gymnasium, Geschichte, Jahrgangsstufe 7,
Seite 8 von 13, Stand: 1. Februar 2019

- 10 „nasser Kompass“. Er wurde in Europa erstmals 1187 vom englischen Gelehrten Alexander Neckam als eine magnetisierte schwimmende Nadel erwähnt, die Seeleute verwendeten. Man weiß nicht genau, wie die Europäer zum Kompass kamen. Sie haben ihn wahrscheinlich nicht von den Chinesen übernommen, sondern selbst entwickelt.
- 15 Erstmals ist eine „trocken“ auf einem Stift angebrachte Magnetnadel bei einem französischen Gelehrten 1269 erwähnt. Wer die Idee dazu hatte, ist ungeklärt. Als Erfinder dieses „trockenen Kompasses“ wird ein italienischer Seefahrer genannt.
Im späten 13. Jahrhundert kombinierten Seefahrer im Mittelmeer als erste die Magnetnadel mit der Windrose, die die Himmelsrichtungen angibt. Um 1400 bauten europäische
- 20 Seefahrer die trockene Kompassnadel und die Windrose in ein festes Gehäuse ein. Dieser Kompass war viel genauer als die instabil schwimmende Nadel der Chinesen, weshalb man mit ihm besser navigieren konnte.
Leonardo da Vinci schlug als Erster vor, den Kompasskasten in einer kardanischen Aufhängung (vgl. M 4c) zu platzieren, um die Genauigkeit weiter zu verbessern. Diese Idee
- 25 setzte sich allmählich durch. Europäische Segelschiffe des 16. Jahrhunderts verfügten daher über die exakteste Kompasstechnik der Zeit. Japan übernahm diese Idee von Spaniern und Portugiesen. Nach China kam der trockene Kompass etwa um das Jahr 1600.

(Verfassertext)

Hinweise zum Unterricht

Die Aufgabe ist Teil des Längsschnitts „Wirtschaft und Handel gestern und heute“

In der Hinführung zur Fragestellung kann über die weit verbreiteten „Made in ...“-Etiketten als Herkunftsangabe und z. T. auch Hinweis auf die (vermeintliche) besondere Qualität eines Produkts im Unterrichtsgespräch ein unmittelbarer Bezug zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler hergestellt werden. Dabei ist ein Verweis auf die Problematik möglich, dass die Herkunftsbezeichnungen in der modernen globalisierten Wirtschaft oft nicht mehr eindeutig sind, weil viele Produkte Bestandteile enthalten, die in verschiedenen Ländern gefertigt wurden. Nicht eindeutig lässt sich auch oft festlegen, in welchem Land bestimmte Menschheitserfindungen gemacht wurden. Ein Beleg dafür sind die beiden Beispiele Buchdruck und Kompass, anhand derer die technischen Leistungen Chinas und Europas im Mittelalter verglichen und eingeschätzt werden sollen.

Altersgemäße Informationen zu den Herkunftsangaben bietet der Beitrag „Was kommt woher?“ des SWR Kindernetz:

<http://www.kindernetz.de/infonetz/thema/erfindungen/madein/-/id=297144/nid=297144/did=96960/qhjmga/> (26.10.2018)

Die Aufgabe konzentriert sich auf zwei Aspekte, die in der Kompetenzerwartung des Lehrplans beispielhaft vorgeschlagen sind. Die Lehrplan-Formulierung ist hier offen, so dass der Vergleich zwischen China und Europa auch an anderen Beispielen oder auch nur an einem Aspekt durchgeführt werden könnte (vgl. auch Anregung zum weiteren Lernen).

Verschiedene Sozialformen sind möglich.

Bei der Teilaufgabe 1 bietet sich Einzel- oder Partnerarbeit an. Die Arbeit an Material 2 dient der Reorganisation von bereits gelernten *Grundlegenden Daten* zur europäischen Geschichte und stellt auch für die folgende Phase ein chronologisches Gerüst bereit.

Die Angaben zur chinesischen Geschichte sind nicht als neu bzw. zusätzlich zu erlernende Daten zu verstehen, sondern sollen als Hintergrundinformation die Arbeit mit den Materialien und die Einordnung der untersuchten Erfindungen in den allgemeinen historischen Kontext erleichtern.

Der Vergleich Europas mit China bezieht sich auf einen geografischen und historischen Bereich, zu dem die Schülerinnen und Schüler kaum Vorwissen haben. Deshalb liegt hier die Arbeit mit dem Zeitstrahl (vgl. M2) nahe sowie die Berücksichtigung zusätzlicher *Grundlegender Daten*, die nicht in der Kompetenzerwartung des Lernbereichs 7.3 explizit genannt werden. **In der Regel sollten sich Aufgaben zu Längsschnitten aber auf die im Lehrplan ausdrücklich angeführten *Grundlegenden Daten und Begriffe* beschränken.**

Teilaufgabe 2 kann nach der Einteilung der Klasse in zwei Großgruppen zunächst in Einzel- oder Partnerarbeit erfolgen. Die Schülerinnen und Schüler sollen dabei nicht nur die im vorliegenden Aufgabenvorschlag enthaltenen Materialien nutzen, sondern auch auf bereits behandelte Kapitel im Schulbuch zurückgreifen. Insbesondere die Kapitel zum Mönchtum

und zu den europäischen Entdeckungsreisen können hier hilfreich sein. Die letzten beiden Arbeitsaufträge intendieren den Austausch mit einem Vertreter der jeweils anderen Großgruppe.

Für Teilaufgabe 3 empfiehlt sich das Gespräch im Klassenplenum, wobei einzelne Schülertandems ihre Ergebnisse genauer vorstellen können. Beim Vergleich der Begründungen für die Etikettierung der beiden Erfindungen soll deutlich werden, dass diese nicht ohne weiteres möglich ist: So besitzt China in beiden Bereichen zunächst einen deutlichen Entwicklungsvorsprung, am Ende des Untersuchungszeitraums – also am Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit – findet aber in Europa eine Verdichtung und Beschleunigung der technischen Entwicklung statt, die eine wichtige Grundlage für den Vorsprung der westlichen Länder bis in die unmittelbare Vergangenheit bildete.

Die abschließenden Gesprächsimpulse zielen auf eine altersgemäße Aktualisierung der Thematik ab. Eine differenzierte Beurteilung etwa der Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft im Vergleich mit der chinesischen wird dabei nicht erwartet.

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

Teilaufgabe 2: Notizen zu den Spezialgebieten, z. B.:

Spezialgebiet: Buchherstellung		
Zeit	China	Europa/Deutschland
6. Jh.	Experimente mit Holzblockdruck	Bücher v. a. in Klöstern von Hand geschrieben und kopiert (Manuskripte)
10. Jh.	Zahlreiche Bücher in Blockdrucktechnik, daneben aber auch viele Manuskripte	Nur Handschriften
11./12. Jh.	Druck mit beweglichen Lettern, aber weiter Blockdrucktechnik vorherrschend, daneben auch viele Manuskripte	Nur Handschriften
Ca. 1440	Keine Druckpresse	Johannes Gutenberg aus Mainz erfindet Druck mit beweglichen Lettern aus Metall Druckpresse als Hilfsmittel
15. bis 17. Jh.	Erst am Ende der Ming-Zeit mehr Bücher gedruckt als handschriftlich hergestellt	Bereits im 15. Jh. mehr gedruckte als von Hand hergestellte Bücher, rasche und extreme Zunahme der gedruckten Bücher

Spezialgebiet: Seefahrt		
Zeit	China	Europa/Deutschland
10. bis 13. Jh.	Große Schiffe mit jeweils 200 Seeleuten, hohes Ladegewicht, leistungsfähiges Heckruder, Trennwände	Keine hochseetauglichen Schiffe
11. Jh.	Nasser Kompass	
1187		Erste Erwähnung: nasser Kompass
2. Hälfte 13. Jh.		Erste Erwähnung eines genaueren trockenen Kompasses
Um 1400	Überseefahrten des Admiral Zheng-He mit großer Flotte	Kombination von Magnetrudel und Windrose, durch Einbau in festes Gehäuse höhere Genauigkeit
Um 1500	China als reine Landmacht	Entdeckung Amerikas durch Kolumbus mit drei kleinen Karavellen, Besatzung insgesamt ca. 90 Mann, Tragfähigkeit bis zu 50 t
16. Jh.		Zahlreiche Entdeckungsfahrten und ständige Verbesserung der Seefahrtstechnik, z. B. Kompass in kardanischer Aufhängung
Um 1600	Trockener Kompass kommt aus Europa über Japan nach China	

Anregung zum weiteren Lernen

Weitere geeignete Beispiele für den Vergleich der technischen Leistungen Chinas und Europas könnten die Landwirtschaft oder die Geschirrprouktion sein. Vgl. hierzu: Vogelsang, Kai: Geschichte Chinas. Stuttgart 2012, S. 294-298 und S. 320 f.

Der Lehrplan nennt explizit als weiteren möglichen Vergleichsaspekt die Stadtentwicklung. Informationen hierzu findet man z. B. bei:

Kai Vogelsang: Geschichte Chinas. Stuttgart 2012, S. 302 f. u. S. 320 f.

Helwig Schmidt-Glitzner: Kleine Geschichte Chinas. München 2008, z. B. S. 80 u. 90 f.

L. Edward Shaughnessy (Hg.): China. Köln 2007, z. B. S. 64 f. u. 216 f.

Walter Flemmer: Was ist was? Das alte China (Band 109). Nürnberg 2005, S. 40 f.

Quellen- und Literaturangaben

M 1a: Buchdrucker

Abbildung aus: Jost Amman: Eygentliche Beschreibung aller Stände auff Erden, hoher und nidriger, geistlicher und weltlicher, aller Künsten, Handwercken und Händeln. Frankfurt a. M. 1568, S. 19, zit. n.: http://www.digitalis.uni-koeln.de/Amman/amman_index.html (26.10.2018)
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ABuchdrucker-1568.png> (gemeinfrei, 26.10.2018)

M 1b: Kompassmacher

Hannß (Hans) Tucher (Tucher; Ducher), Compastenmacher; Züngleinfeihler (Kompassmacher; Kompassnadelfeiler), 1631, aus: Hausbuch der Mendelschen Zwölfbrüderstiftung, Band 2. Nürnberg 1550–1791. Stadtbibliothek Nürnberg, Amb. 317b.2°, zit. n.: <http://www.nuernberger-hausbuecher.de/> in
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AMendel_II_108_v.jpg (gemeinfrei, 26.10.2018)

M 3a: Manuskripte und gedruckte Bücher in Europa 500 bis 1800

https://de.wikipedia.org/wiki/Druckpresse#/media/File:Europ%C3%A4ische_Buchproduktion_500%E2%80%931800.png (gemeinfrei CC BY-SA 3.0, 26.10.2018) – Erstellung auf der Basis von: Eltjo Buringh / Jan Luiten van Zanden: Charting the “Rise of the West: Manuscripts and Printed Books in Europe, A Long-Term Perspective from the Sixth through Eighteenth Centuries“, in: The Journal of Economic History, Bd. 69, Nr. 2 (2009), S. 409–445, hier: 416–417, Tafeln 1 und 2.

M 3b: Skriptorium

Holzchnitt aus: Macer Floridus. De viribus herbarum carmen. Famosissimus medicus et medicorum Speculum, Genf, 1500 z. n.:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ASkriptorium_Holzchnitt.jpg (Public domain, 26.10.2018)

M 3c: Internetlink

<https://www.swr.de/unternehmen/organisation/gutenberg-film/-/id=7687068/did=14690414/nid=7687068/1x54mi8/index.html> (01.02.2019)

M 3d: Buchdruck in China

Weiterführende Literatur zum Thema:

Kai Vogelsang: Geschichte Chinas. Stuttgart 2012, S. 296 f.

Walter Flemmer: Was ist was? Das alte China. Nürnberg 2005, S. 41.



M 4a: Reisebericht Marco Polos

Übersetzt aus: Bertolucci Pizzorusso, Valeria (Hg.): Marco Polo: Il Milione. Mailand 1975 (Kapitel 154)

Eine deutsche Ausgabe des Reiseberichts: Marco Polo: Il Milione – Die Wunder der Welt. Übersetzt von Elise Guignard. München 1997

Online verfügbare Ausgabe: http://www.letteraturaitaliana.net/pdf/Volume_1/t24.pdf (26.10.2018).

M 4b Seefahrt im alten China

Weiterführende Literatur zum Thema:

Kai Vogelsang: Geschichte Chinas. Stuttgart 2012, S. 300 f.

M 4c: Verschiedene Kompass

Trockenkompass:

Federzeichnung in einer in der Mitte des 14. Jahrhunderts hergestellten Abschrift der „Epistola de magnete“ des Petrus de Maricourt. Oxford, Bodleian Library, zit. n.: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Epistola-de-magnete.jpg> (gemeinfrei, 26.10.2018).

Schiffskompass in einer kardanischen Aufhängung:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kardanischer-Kompass.jpg> (US-public domain, 26.10.2018)