

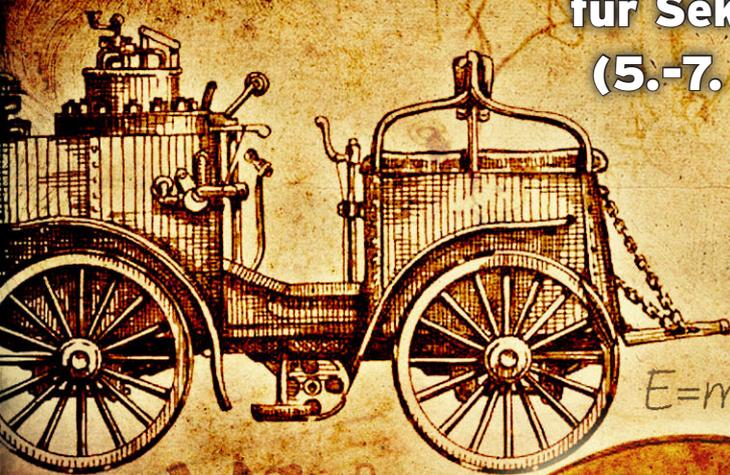
Marianne Österbauer

Erfindungen und Entdeckungen

DINGE, DIE UNSERE WELT VERÄNDERTEN



LERNSZENARIOUM
für Sekundarstufe 1
(5.-7. Schulstufe)



$E=mc^2$



Buch.Zeit



BUCHKLUB

MARIANNE ÖSTERBAUER

ERFINDUNGEN UND ENTDECKUNGEN – DINGE, DIE UNSERE WELT VERÄNDERTEN

LERNSZENARIO FÜR SEKUNDARSTUFE

5. – 7. Schulstufe

OFFENES LERNSZENARIO

Grundlage eines offenen Lernszenarios ist ein Thema. Zu diesem Thema stellt die Schulbibliothek die verschiedenen Unterlagen, wie Sachbücher, Zeitschriften, DVD, Hörbücher, etc. zur Verfügung. Der große Vorteil dabei ist, dass alles an Medien, was nur irgendwie mit diesem Thema zu tun hat, angeboten werden kann, da die Arbeitsaufträge bzw. Fragen von den Schülerinnen und Schülern entsprechend ihres Leistungsvermögens bearbeitet werden.

Der Ablauf

Die vorbereiteten Karten werden aufgelegt/aufgehängt.

Nun haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit eine Aufgabenkarte zum Thema frei zu wählen. Manche Fragen sind sehr exakt formuliert, andere geben auch viel Spielraum. Vor allem die Präsentationmöglichkeiten sollten mit den Schülerinnen und Schülern besprochen werden – z.B. Plakate, Folder, Arbeitsblätter, Merktext, Kurzreferat, ...

Gearbeitet wird in kleinen Teams. Je nach Anzahl der zur Auswahl stehenden Kärtchen kann der Lehrer bzw. die Lehrerin auch eine Vorauswahl treffen. Man muss nicht alle Karten verwenden! Gruppen, die schneller arbeiten, können auch noch eine zweite Karte wählen.

Die Vorteile dieser Arbeitsweise:

- Von den Schülerinnen und Schülern wird ein hohes Maß an Selbstständigkeit gefordert.
- Die Schülerinnen und Schüler nutzen und trainieren ihre bereits vorhandenen Kompetenzen.
- Diese Arbeitsweise bringt einen hohen Grad an Individualisierung! Die Exaktheit sowie den Umfang der geforderten Inhalte passen die Kinder automatisch dem persönlichen Leistungsstand an. Deshalb sind für die Materialien auch keine Altersangaben notwendig.
- Kinder und Jugendliche mit nicht deutscher Muttersprache können durch gezielt ausgewählte Fragen ihre Deutschkenntnisse erweitern. Durch vorher besprochenes Fachvokabelwissen wird ihnen der Zugang zu neuen Themen wesentlich erleichtert.
- Eine weitere Differenzierung passiert automatisch durch das unterschiedliche Niveau der angebotenen Materialien.

Gestalte eine Mind Map zu den Vorteilen, die für die Menschen mit der Nutzung des Feuers entstanden sind. (Plakatgröße)

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek zur Entdeckung des Feuers!
Hintergrundinformationen: YEP Extra, Heft 4 2010



© Marianne Österbauer

Eine Flamme erzählt: Es war vor ungefähr ... Jahren, als der Mensch entdeckte, wie man mich zum Züngeln bringt...

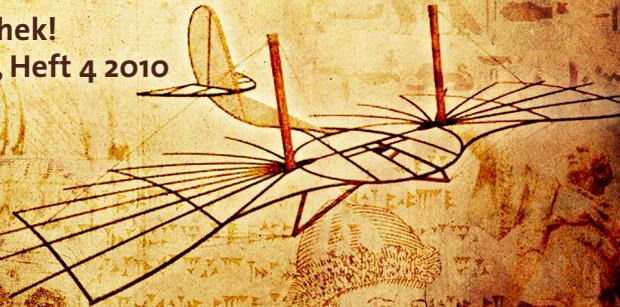
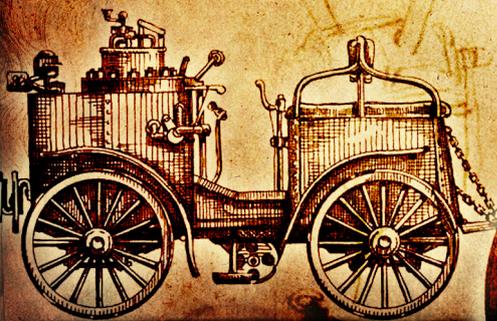
Schreib eine Geschichte aus der Sicht einer Flamme!
Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek zur Entdeckung des Feuers!
Hintergrundinformationen: YEP Extra, Heft 4 2010



© Marianne Österbauer

**Ein altes Rad erzählt aus der Vergangenheit.
Beginne so, oder so ähnlich:
Vor langer, langer Zeit – es dürfte vor rund
5000 Jahren gewesen sein – wurde mein erster
Vorfahre in China entwickelt: Ein Rad aus Stein
mit einem Loch in der Mitte. Gleichzeitig...**

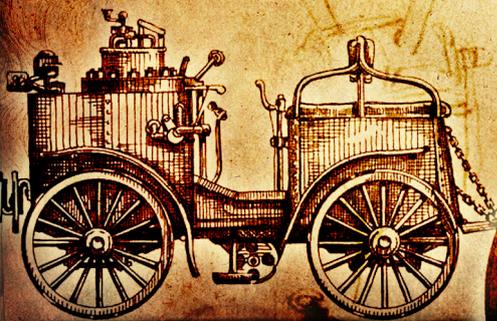
Recherchiere in deiner Bibliothek!
Hintergrundinformationen: YEP Extra, Heft 4 2010



© Marianne Österbauer

**Ein Auto erzählt:
Im Jahre ... lebte ein genialer Erfinder.
Sein Name war ...**

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek zur Erfindung des Automobils!
Tipp: YEP Extra, Heft 4 2010



© Marianne Österbauer

EXPERIMENTE mit der Drehbewegung: Warum fällt ein fahrendes Rad nicht um? Wie funktioniert ein Karussell?

Informiere dich zuerst in Büchern, z.B.: Mach mit! National Geographic Kids



© Marianne Österbauer

Die Entwicklung vom ersten Motorwagen bis zum Auto. Carl Benz und die Entwicklung des Automobils.

Die Präsentationsform kannst du frei wählen!



© Marianne Österbauer

Die Entwicklung des Fahrrades. Gestalte ein Lapbook.

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Beispiele für Lapbookgestaltung:
<http://zurilab.com/lapbooks/> oder

<https://www.schule.at/startseite/detail/lapbooks.html>



© Marianne Österbauer

Was sind Batterien? Auf wen geht diese Erfindung zurück und wie nutzt man sie heute?

Recherchiere in deiner Bibliothek und in den Physikbüchern!
Die Form der Präsentation kannst du frei wählen!



© Marianne Österbauer

Alessandro Volta las Galvanis Aufsatz über die Elektrizität in den Muskeln. Er schreibt Luigi Galvani einen ausführlichen Brief...

Lies zuvor in verschiedenen Physikbüchern nach!
Buchtip: Die größten Erfinder. Compact Verlag



© Marianne Österbauer

Baue selbst eine Batterie und erkläre deiner Klasse wie sie funktioniert.

Recherchiere zuerst in den Physikbüchern und in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Die Entwicklung der Schrift Gestalte ein Lapbook.

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Beispiele für Lapbookgestaltung: <http://zurilab.com/lapbooks/> oder
<https://www.schule.at/startseite/detail/lapbooks.html>



© Marianne Österbauer

Wie das Papier entstand. Gestalte ein Lapbook!

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Beispiele für Lapbookgestaltung: <http://zurilab.com/lapbooks/> oder
<https://www.schule.at/startseite/detail/lapbooks.html>



© Marianne Österbauer

**Das Leben der Mayas vor der
Entdeckung Amerikas.
Du machst eine Zeitreise und erzählst
aus dem Leben dieser alten Kultur.**

Informiere dich zuerst in Büchern deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

**Die Entdeckung Mittelamerikas.
Zeitpunkt / heutige Staaten / Kultur der Mayas.**

Bereit ein Referat vor!
Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Entwirf ein Interview mit einem/er Indigenen zu seinen/ihren Lebensgewohnheiten.

Recherchiere zuerst!

Tipp: www.mayamex.de/index.html

Erstell eine Audiodatei auf deinem Handy und spiele die Aufnahme der Klasse vor!
Du kannst das Interview auch in der Schülerzeitung veröffentlichen.



© Marianne Österbauer

Das Leben der Mayas heute.

Gestalte eine Collage und eine Mind Map!

Recherchiere im Internet und in deiner Bibliothek!

Tipps:

GEolino Extra / 26/2011 Maya, Inka und Azteken
www.mayamex.de/index.html



© Marianne Österbauer

Die Pyramiden der Mayas. Was sie uns heute über damals erzählen...

Informiere dich zuerst, z.B. im Internet und in deiner Bibliothek!
Präsentiere deine Erkenntnisse!

Tipps: www.kindernetz.de/infonetz/thema/maya/
GEOlino Extra / 26/2011 Maya, Inka und Azteken



© Marianne Österbauer

Kalender und Zahlensysteme der Mayas.

Informiere dich im Internet oder in deiner Bibliothek und entwirf
ein Informations- und Arbeitsblatt für deine Mitschüler/innen.

Tipps: www.kindernetz.de/infonetz/thema/maya/
GEOlino Extra / 26/2011 Maya, Inka und Azteken



© Marianne Österbauer

Religion und Feste der Mayas.

Entwirf ein Plakat für deine Mitschüler/innen, das du präsentierst!
Informiere dich im Internet oder in deiner Bibliothek!

Tipps: www.kindernetz.de/infonetz/thema/maya/
GEolino Extra / 26/2011 Maya, Inka und Azteken



© Marianne Österbauer

Such dir 2 Partner/innen, erstellt gemeinsam
Steckbriefe zu den großen Entdeckern und
gestaltet eine Wandzeitung:
*Fernando de Magellan, James Cook,
David Livingstone, Marco Polo, Vasco da Gama,
Scott Amundsen, Amerigo Vespucci.*

Recherchiert zuerst in eurer Bibliothek!
Viele Infos und Hilfen findet ihr auch in: erLESENeS 3, S. 119-132
Arbeitsblätter zu Lesefit HISTORY



© Marianne Österbauer

Christoph Kolumbus kehrt von seiner vierten Reise aus dem heutigen Honduras zurück.

Du führst mit ihm ein Interview, das in der Schülerzeitung veröffentlicht wird.
Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Versetze dich in die Rolle des Christoph Kolumbus oder eines anderen Entdeckers und halte einen Vortrag zu deiner letzten Reise.

Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Ein Tag im Leben eines Seefahrers. Tagebucheintragungen vom ...

Wähle einen großen Entdecker und Abenteurer
der Weltgeschichte aus und recherchiere in deiner Bibliothek!
Lies die Eintragung deiner Klasse vor!



© Marianne Österbauer

Du bist schon über ein Jahr auf Entdeckungsreise und schreibst deinen Freunden einen ausführlichen Brief.

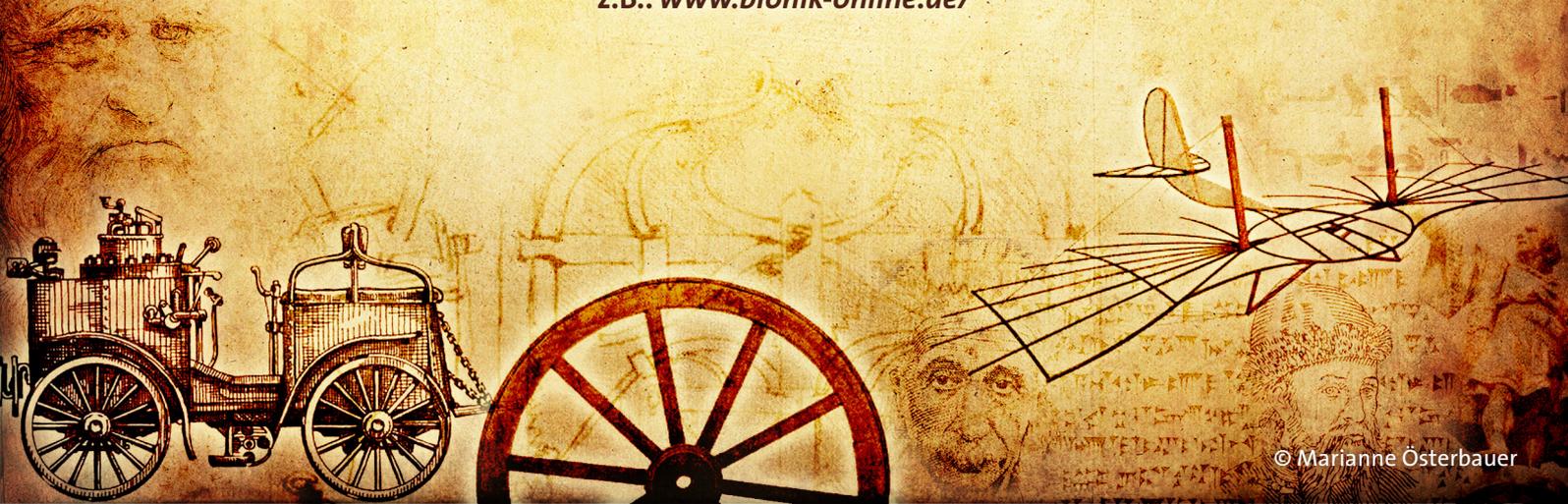
Wähle einen großen Entdecker und Abenteurer der Weltgeschichte aus
und recherchiere in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Was ist Bionik? Gestalte eine Präsentation für einen besonderen Anlass!

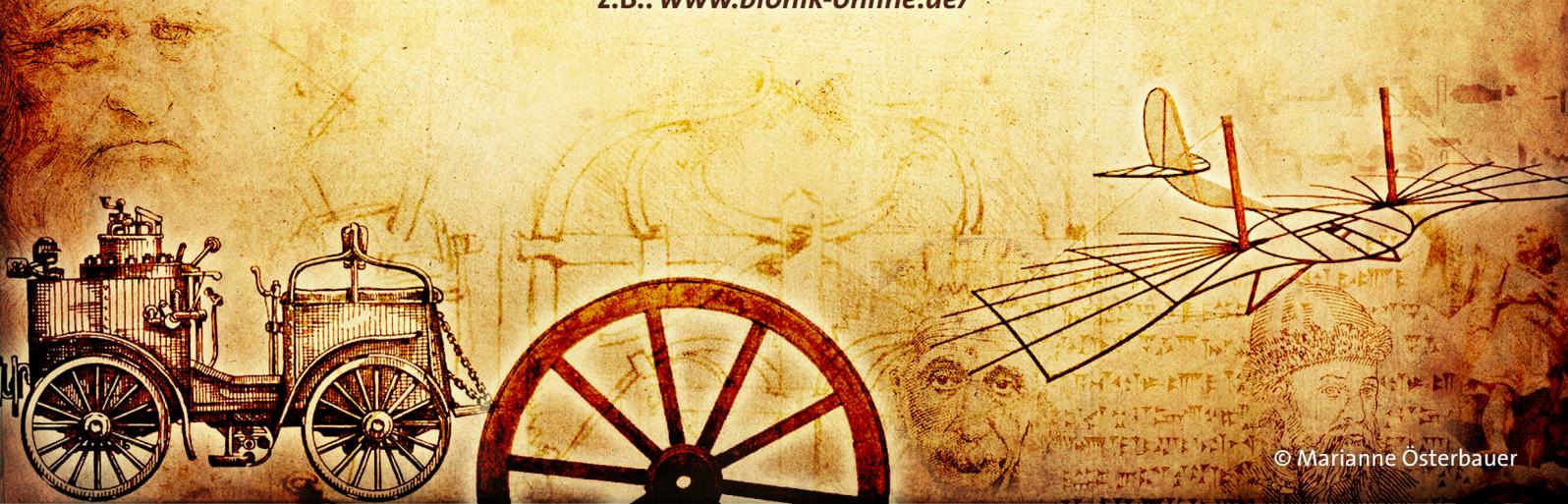
Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!
z.B.: www.bionik-online.de/



© Marianne Österbauer

Was ist Bionik? Gestalte einen Informationsfolder für deine Schule!

Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!
z.B.: www.bionik-online.de/



© Marianne Österbauer

Gestalte ein Bionik Memory: Technische Erfindung – Vorbild aus der Natur

Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!
z.B.: www.bionik-online.de/



© Marianne Österbauer

Führe Bionik-Experimente durch und demonstriere sie deiner Klasse.

Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!

Tipps: www.bionik-online.de/
<http://www.lehrer-online.de/loewenzahn-bionik.php>
<http://www.ideenlabor-natur.de/lehrerfortbildung.html>



© Marianne Österbauer

Verfasse einen informativen Zeitungsbericht zu einem speziellen Bionik-Thema.

Recherchiere zuerst im Internet und in deiner Bibliothek!
Tipp: www.helles-koepfchen.de/?suche=bionik

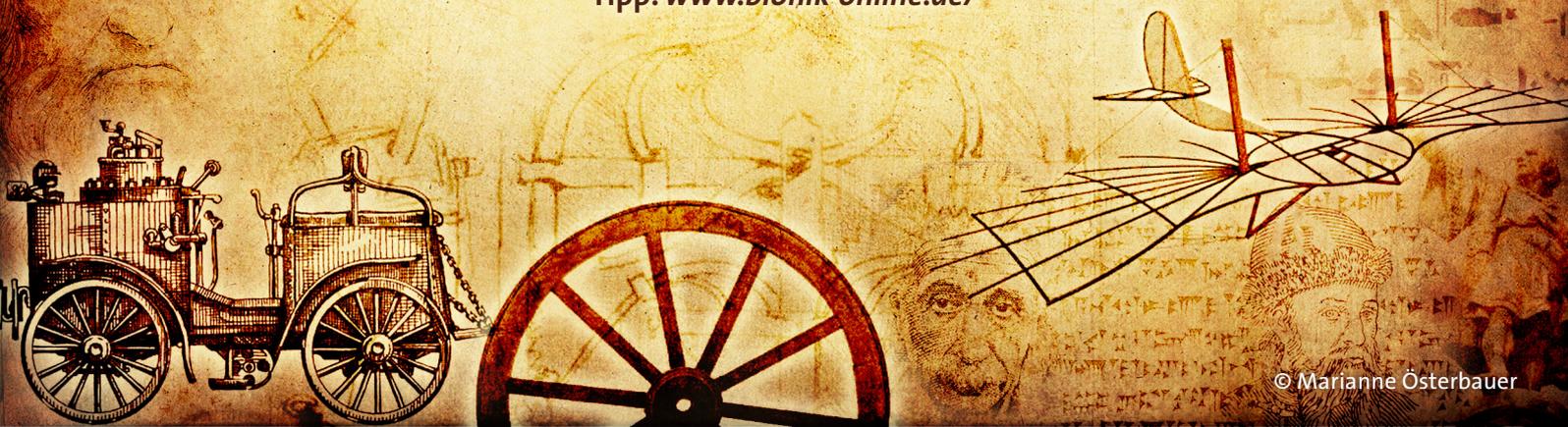


© Marianne Österbauer

Geh in die Natur und fotografiere oder filme Beispiele, die in der Technik Anwendung finden.

Präsentiere die Aufnahmen den Mitschüler/innen.
Recherchiere vorab im Internet und in deiner Bibliothek!

Tipp: www.bionik-online.de/



© Marianne Österbauer

Gestalte ein Bionik Quartett: Technische Erfindung – Bild – Vorbild aus der Natur – Bild

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Gestalte ein Minibook A3 zu Johannes Gutenberg.

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Gestaltungshilfe: www.minibooks.ch/minibooks_schreiben.cfm



© Marianne Österbauer

Gestalte ein Minibook A3 zu Alfred Nobel.

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Gestaltungshilfe: www.minibooks.ch/minibooks_schreiben.cfm



© Marianne Österbauer

ROBOTER

Gestalte eine Collage und eine Mind Map für Anwendungsgebiete! (Plakatgröße)

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Sammele beeindruckende Errungenschaften und Rekorde, die mit Hilfe der Robotik entstanden sind.

Überlege dir, wie du sie präsentierst.
Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!



© Marianne Österbauer

Du sitzt in deinem Zimmer und versuchst seit Tagen deinen Lego Technik Roboter zu programmieren. Plötzlich...

Schreib eine spannende Phantasiegeschichte!



© Marianne Österbauer

Die Entwicklung des Computers. Gestalte ein Leporello zur Entwicklung des Computers und Conrad Zuse!

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Anleitung: http://www.helpster.de/leporello-basteln-so-geht-s_50219



© Marianne Österbauer

Die Entwicklung des Internet. Gestalte ein Lapbook zur Entwicklung des Internet!

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Hilfen und Beispiele für Lapbookgestaltung: <http://zurilab.com/lapbooks/> oder
<https://www.schule.at/startseite/detail/lapbooks.html>



© Marianne Österbauer

Bereite gemeinsam mit einem/r Partner/in ein Frage-Antwortspiel zu 2 Erfindungen des Alltags vor. Spielt die Szene der Klasse vor!

Sammele zuerst Hintergrundinformationen aus Zeitschriften, Büchern und Internet.

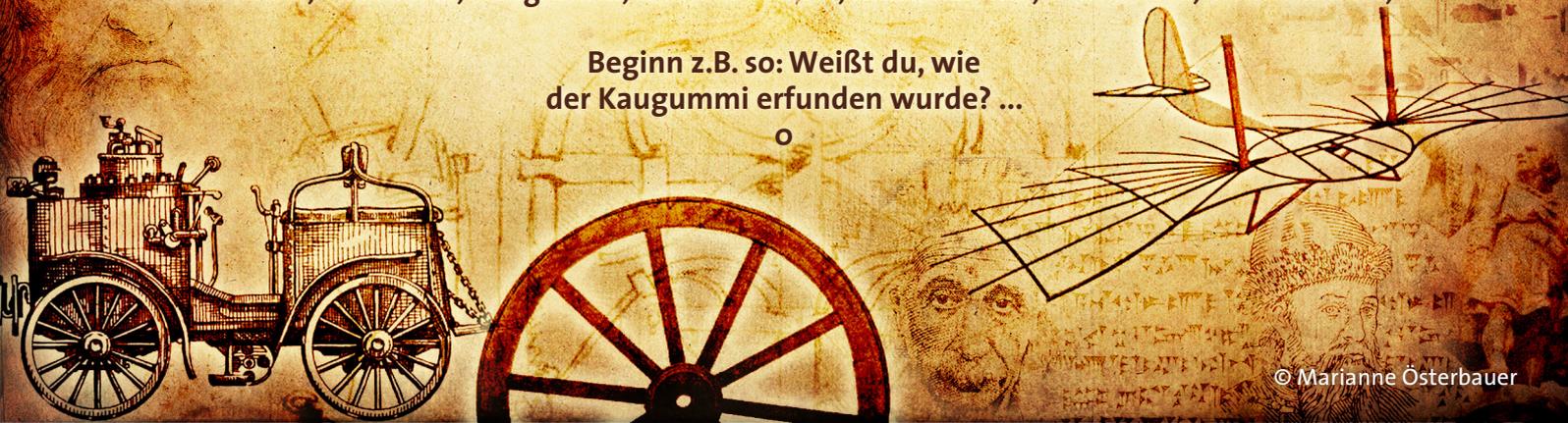
Z.B: YEP Extra, Heft 4 2010, S. 22-25

<http://www.rp-online.de/panorama/wissen/forschung/erfindungen-das-wunder-im-alltag-bid-1.566638>

<http://wissen.werner-welt.de/erfindungen.html>

Beispiele zu Erfindungen des Alltags: Brille, Gummibärchen, Klospülung, Zahnbürste, Kaffeefilter, Teebeutel, Kaugummi, Reißverschluss, Korkenzieher, Essbesteck, Streichhölzer,...

Beginn z.B. so: Weißt du, wie der Kaugummi erfunden wurde? ...



© Marianne Österbauer

Schreib ein fingiertes Interview mit einer „Alltagserfindung“. Erstell mit einem/er Partner/in eine Audiodatei und spielt sie der Klasse vor!

Sammele zuerst Hintergrundinformationen aus Zeitschriften, Büchern und Internet.

Beispiele zu Erfindungen des Alltags: Brille, Gummibärchen, Klospülung, Zahnbürste, Kaffeefilter, Teebeutel, Kaugummi, Reißverschluss, Korkenzieher, Essbesteck, Streichhölzer,...

Literaturvorschläge: YEP Extra, Heft 4 2010, S. 22-25

<http://www.rp-online.de/panorama/wissen/forschung/erfindungen-das-wunder-im-alltag-bid-1.566638>

<http://wissen.werner-welt.de/erfindungen.html>

Interviewbeispiel: „Erfindungen“, Was ist was, Band 35, S. 46-47



© Marianne Österbauer

Mein erster Tag. Eine Alltagserfindung erzählt die Geschichte seiner Entstehung.

Sammele zuerst Hintergrundinformationen aus Zeitschriften, Büchern und Internet!
Beispiele zu Alltagserfindungen: Brille, Gummibärchen, Klospülung, Zahnbürste,
Kaffeefilter, Teebeutel, Kaugummi, Reißverschluss, Korkenzieher, Essbesteck, Streichhölzer,...

Tipps: YEP Extra, Heft 4 2010, S. 22-25

<http://www.rp-online.de/panorama/wissen/forschung/erfindungen-das-wunder-im-alltag-bid-1.566638>

<http://wissen.werner-welt.de/erfindungen.html>



© Marianne Österbauer

Wähle einen Seefahrer und gestalte ein Leporello: Heinrich der Seefahrer Leif Eriksson Hermann Cortes

Recherchiere in deiner Bibliothek!

Anleitung: http://www.helpster.de/leporello-basteln-so-geht-s_50219



© Marianne Österbauer

Scott und Amundsen Gestalte ein Minibook A3!

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Gestaltungshilfe: www.minibooks.ch/minibooks_schreiben.cfm
Arbeitsblatt aus Lesefit HISTORY



© Marianne Österbauer

Erste bemannte Mondlandung Gestalte ein Leporello!

Recherchiere in den Physikbüchern und in der Bibliothek!

Anleitung für ein Leporello: http://www.helpster.de/leporello-basteln-so-geht-s_50219



© Marianne Österbauer

Kosmonauten: Aufbruch ins Weltall. Gestalte ein Minibook A3!

Recherchiere zuerst in deiner Bibliothek!

Gestaltungshilfe: www.minibooks.ch/minibooks_schreiben.cfm



© Marianne Österbauer

Das Leben der Piraten/innen. Du bist ein/e Pirat/in vor rund 300 Jahren und planst ein Handelsschiff zu entern. Schreib eine spannende Erzählung!

Beginne zuerst mit der Recherche!
CD-ROM Lesefit HISTORY

Buchvorschlag: Piraten. Was ist was junior, Tessloff



© Marianne Österbauer

Das Leben auf einem Schiff vor 300 Jahren. Gestalte ein Plakat.

Beginne zuerst mit der Recherche!
CD-ROM Lesefit HISTORY, Bibliothek, Geschichtebücher



© Marianne Österbauer

LITERATURVORSCHLÄGE

Ardagh, Philip: Das Buch der Parker, Steve: Roboter Werkstatt. 3 Roboter mit Motor. Carlsen 2015.

Azteken, Inka & Maya. Memo Wissen entdecken, Band 28, Dorling Kindersley 2011.

Belzer Sigrid: Die genialsten Erfindungen der Natur. Bionik für Kinder. Fisher Schatzinsel 2012.

Die größten Erfinder. Die wichtigsten Erfindungen für dich erklärt. Compact Verlag, 2014.

Die mutigsten Entdecker & Abenteurer. Die wichtigsten Erfindungen für dich erklärt. Compact Verlag, 2014.

Erfindungen. Genie und Geistesblitz, Reihe: Was ist was, Bd. 35, Tessloff 2015.

GEOLino Extra / 26/2011 Maya, Inka und Azteken Broschiert – 10. Juni 2011 von Martin Verg (Hrsg).

Große Entdecker. Ihre Reisen und Abenteuer, Reihe: Was ist was, Bd. 5. Tessloff 2015.

Große Wissenschaftler. Memo Wissen entdecken. Dorling Kindersley 2011.

Kuhn, Birgit: Die mutigsten Entdecker & Abenteurer. Die größten Entdeckungen für dich erklärt. München: Compact kids 2014.

Maja Nielsen: Kolumbus. Reihe Abenteuer! Gerstenberg 2013.

Maya, Inka und Azteken. Reihe: Was ist was, Bd. 130, Tessloff 2011.

Mycielska Malgorzata u.a.: Das funktioniert? Verblüffende Erfindungen. Moritz Verlag 2015 .

Novelli, Luca: Edison und die Erfindung des Lichts. Reihe: Bibliothek des Wissens. Arena 2006.

Novelli, Luca: Volta und die Seele der Roboter. Reihe: Bibliothek des Wissens – Lebendige Biographien, Arena 2010.

Novelli, Luca: Leonardo da Vinci, der Zeichner der Zukunft. Reihe: Bibliothek des Wissens, Arena 2007.

Roboter. Superhirne und starke Helfer, Reihe: Was ist was, Bd. 135. Tessloff 2014.

Schrift. Von den ersten Bilderschriften bis zum Buchdruck. Sehen staunen wissen, Gerstenberg, 2006.

Steward, Melissa: Roboter! National Geographic Kids.

Venzke, Andreas: Humboldt und die wahre Entdeckung Amerikas. Reihe: Arena Bibliothek des Wissens – Lebendige Biographien, Arena 2009 Reihe: Arena Bibliothek des Wissens – Lebendige Geschichte. Arena 2009.

Venzke, Andreas: Ötzi und die Offenbarungen einer Gletschermumie. Reihe: Arena Bibliothek des Wissens – Lebendige Geschichte. Arena 2012.

Venzke, Andreas / Fredrich, Volker: Scott, Amundsen und der Preis des Ruhms: Die Eroberung des Südpols, Reihe: Arena Bibliothek des Wissens - Lebendige Geschichte, 2011.

Young, Karen Romano: Mach mit! 50 geniale Experimente für verrückte Wissenschaftler.
National Geographic Kids, Panini 2013.

Zindler, Kathrin: BIONIK – Die Natur als „Erfinder“. Projekt Naturwissenschaften, BVK Verlag 2012.

Zeuch, Martin: Bionik. Was ist was, Band 122, Tessloff 2015.

100 Erfindungen, die die Welt verändert haben. Dorling Kindersley, 2014.

100 Genies: Wie eine Keksdose bei der Erfindung des Fernsehens half und andere extrem wichtige Entdeckungen. Reihe: Das Wissenschaftsmuseum, Arena 2013.