

Elisabeth Wieser

Erfinderinnen und Erfinder

Unterrichtsmaterialien für die 4. und 5. Klassen der Grundschulen



Autorin

Elisabeth Wieser

Projektkoordination

Monica Zanella



[*www.blikk.it/mint/erfinderinnen-und-erfinder*](http://www.blikk.it/mint/erfinderinnen-und-erfinder)

Herausgeber:

**Deutsches Bildungsressort
Bereich Innovation und Beratung**

Amba-Alagi-Straße 10
39100 Bozen

Tel. 0471 41 72 26 – Fax 0471 41 72 59

Grafische Gestaltung

GRILLO graphic&service - BZ

Bilder:

GRILLO graphic&service - © 123rf.com - © Wikimedia

© 2014

Erfinderinnen und Erfinder



Erfindungszollstock unter www.metarmophosen.de zu beziehen

Der Erfindungszollstock, der chronologisch wichtige Erfindungen der letzten 200 Jahre veranschaulicht, ist Ausgangspunkt der Lernreise zu wichtigen Erfinderinnen und Erfindern. Es werden Frauen und Männer vorgestellt, die hervorragende Leistungen in den Bereichen Mathematik, Informationstechnologie, Naturwissenschaften und Technik vollbracht haben. So bietet der Erfindungszollstock den Kindern einen ersten Zugang zu Erfindungen, die unser Leben verändert haben.

In der Folge setzen sich Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Erfinderinnen und Erfindern auseinander, vergleichen gesellschaftliche Lebensweisen mit der heutigen Zeit, ordnen Erfindungen chronologisch ein, forschen auf ihrem Interessensgebiet, üben verschiedene Lerntechniken ein, reflektieren ihren Lernweg und präsentieren ihre Arbeitsergebnisse.

Lernverständnis

Die Unterrichtsmaterialien orientieren sich an den Kompetenzzielen der Fächer Technik, Naturwissenschaften, Deutsch, Geschichte und Geografie sowie an den Kompetenzzielen der fächerübergreifenden Lernbereiche Leben in der Gemeinschaft (LiG) und Kommunikations- und Informationstechnologie (KIT).

Der didaktische Ansatz ist fächerübergreifend ausgerichtet, die Materialien erlauben eine flexible zeitliche Handhabung und können an die Bedürfnisse der Klasse angepasst werden. Dabei werden die Interessen, Fähigkeiten und unterschiedlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt und individuell gefördert.

Die Unterrichtsmaterialien bieten Schülerinnen und Schülern individuelle Lernwege:

- Wahlmöglichkeit innerhalb der Aufgabenstellungen
- Wahl der zeitlichen Reihenfolge
- Nutzung verschiedener Informationsquellen
- offene Aufgabenstellungen
- Möglichkeit der Vertiefung individueller Interessen

Die Unterrichtsmaterialien fördern das Einüben und Vertiefen von grundlegenden Arbeitstechniken, sie fordern eigenverantwortliches Lernen und die Auseinandersetzung mit dem eigenen Lernverhalten, sie zeigen Möglichkeiten der Dokumentation von Lernen auf und unterstützen Lernberatungsgespräche.

Vorschlag für die Umsetzung im Unterricht

Die Anwendung der Materialien im Unterricht wird in kurzen Videoclips und mit entsprechender Beschreibung auf dem Südtiroler Bildungsserver blick (www.blick.it/mint/erfinderinnen-und-erfinder) präsentiert.

Die didaktischen Materialien stehen in digitaler Form als pdf-Dateien auf dem Südtiroler Bildungsserver blick (www.blick.it/mint/erfinderinnen-und-erfinder) zur Verfügung.

1. Einführung in das Thema

- Gegenstände und entsprechende Namenskarten verteilen: Wer gehört zusammen? (Partnerfindung für diese Einstiegsarbeit)
- Vermutungen anstellen: Welcher unserer Gegenstände ist am ältesten? ...am jüngsten? usw. Gegenstände auslegen
- Erfindung am Zollstock suchen und Gegenstände zuordnen
- Vermutung überprüfen: Was hat sich bestätigt? Was hat uns überrascht? usw.

2. Forschungsarbeit

- Sich mit den Texten auseinandersetzen (Schwierigkeitsniveau beachten)
- Lerntechniken einüben (Möglichkeit der Differenzierung beachten)

3. Reflexion und Präsentation

- Das Methodenbüchlein führen
- Ergebnisse in der Forscherkonferenz präsentieren

Hinweise

Jeder Text eignet sich für die Erarbeitung verschiedener Lerntechniken.

Jeder Schüler füllt sein Methodenbüchlein aus.

Die Wahl der Erfinder/Methode steht den Schülerinnen und Schülern frei.

Möglichkeiten zur Differenzierung:

Texte in zweifachem Schwierigkeitsgrad



Standard-**Texte**



Vereinfachte **Texte**

Karteikarten mit Arbeitsaufträgen in dreifachem Schwierigkeitsgrad



Karteikarten mit
sehr einfachen Arbeitsaufträgen



Karteikarten
mit einfacheren Aufträgen
mittleren Schwierigkeitsgrades



Karteikarten
mit anspruchsvollen Aufträgen

Materialliste

- Gegenstände zum Einstieg (wie z.B. Stethoskop, Sicherheitsnadel, Dosenöffner, Jeans, Reißverschluss, Motorrad, Klebestreifen, Sonnencreme, Kugelschreiber, Klettverschluss, Handy)
- Stumme Weltkarte (z.B. http://www.freytagberndt.de/schulatlas/st_karten.html)
- Gerät zum Abspielen des Filmes: www.youtube.com/watch?v=txUAoEWgxpE
- Erfindungszollstock über www.metamorphosen.de zu beziehen
- Stoppuhr
- Meterstab
- Jogurtbecher
- Spagat
- Kleine Wäscheklammern
- Rote Wolle
- Kleine Kärtchen
- Zettel für Stichwortzettel
- Atlas
- Lexikon
- Wasserlösliche Stifte
- Papierrollen
- Papier

Methoden

- **Markieren**

- **Forschen**

- Forscherfragen aufschreiben
- Fragen beantworten
- Interview führen

- **Mind Map**

- **Stichwortzettel**

- Roter Faden

- **Lesestrategien**

- Überschriften finden
- Orientierend lesen
- Text in Abschnitte gliedern
- Überfliegend lesen
- Sachtexte erfassen
- Eigene Gedanken und Meinungen während des Lesens formulieren
- Persönlichen Leseindruck formulieren

Literaturnachweise und Ideen zur Weiterarbeit

- „Lernen lernen – konkret! 1/2 Allgemeines Handbuch“ Finken Verlag 2012
- „Lernen lernen – konkret! 3/4 Allgemeines Handbuch“ Finken Verlag 2012
- „Schweizer Sprachbuch vier – Arbeitsheft“ sabe 1992
- „Praxisbox Lesen“ Schroedel 2009
- „Geo Reise in die Alpen“ Folio Verlag
- www.frauen-informatik-geschichte.de
- www.fh-luebeck.de/Inhalt/05_Presse_und_BesucherInnen_Ch051/90_Services/04_Posterausstellung/index.html
- „ABC der Tiere 4“ Sprachbuch und Lesebuch; Miltenberger Verlag

Textnachweis

- Lesetext „Galileo Galilei erforscht die Sterne - Entstehung des neuzeitlichen Weltbildes“ aus dem Buch „ABC der Tiere Lesebuch“, Band 4, Miltenberger Verlag, Seiten 99-103; Text Klaus Kuhn und Katrin Herter; Illustrator www.algermessen-illustration.de

Bücher für die Kinder

- „Was ist was, Band 35: Erfindungen“, Tessloff Verlag
- „Der Sternenhimmel“, Dorling Kindersley
- „Reise zu den Sternen“, Young Oxford
- „Wie kommen die Streifen in die Zahnpasta?“ Was Kinder wissen wollen, OZ selber
- „Erfindungen“ Benny Blu
- „Wie Flugzeuge fliegen“ Miltenberger Verlag
- „Das Automobil- Wissen der Welt“ arsedition
- „Die Eisenbahn- Wissen der Welt“ arsedition
- „Erfindungen“ Geolino extra
- „Mein Techniklexikon“ Dorling Kindersley
- „Dein buntes Wörterbuch des Weltraums“ tandem verlag
- „Zeig mir den Sternenhimmel“ Arena