

Erfinderland Deutschland – Baukasten Forschung

Hinweise und Lösungen für Lehrende

Niveau B1

Unterrichtsmaterialien zum Besuch der Ausstellung

Die Materialien dienen der selbstständigen Erkundung der Ausstellung. Die Auswertung im Plenum kann am Ende des Ausstellungsbesuchs oder in der folgenden Unterrichtsstunde erfolgen.

Aufgabe 1

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit
Dauer: 10 Min.
Aktivität: Die 7 Ausstellungsthemen benennen
Ziel: Bewusstmachung des Aufbaus der Ausstellung

Lösung

1. Kommunikation
2. Mobilität
3. Medizin
4. Informatik
5. Optik
6. Material
7. Energie

Aufgabe 2:

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit
Dauer: 10 Min.
Aktivität: Zitate berühmter Persönlichkeiten finden
Ziel: Orientierung in der Ausstellung, selektives Leseverstehen trainieren

Lösung:

Wer hat das gesagt?

- Optik: Stefan Hell
- Kommunikation: Philipp Reis
- Informatik: Konrad Zuse
- Energie: Eicke Weber
- Mobilität: Kaiser Wilhelm II.
- Material: Karl Ziegler
- Medizin: Christiane Nüsslein-Volhard

Aufgabe 3a

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit
 Dauer: 10-15 Min.
 Aktivität: Erfindungen / Entdeckungen finden
 Ziel: Orientierung in der Ausstellung, globales Lesen

Lösung:

Jahr	Erfindung / Entdeckung	Erfinder
1861	Telefon	Philipp Reis
1881	Elektrische Straßenbahn	Werner von Siemens
1882	Erreger der Tuberkulose	Robert Koch
1885	„Reitwagen“ (Motorrad)	W. Maybach und G. Daimler
1886	Auto	Carl Benz
1887	Plattenspieler	Emil Berliner
1893	Dieselmotor	Rudolf Diesel
1895	X-Strahlen (Röntgenstrahlen)	Wilhelm Conrad Röntgen
1897	Aspirin	Felix Hoffmann
1931	Elektronenmikroskop	Ernst Ruska
1931	Fernseher	Manfred von Ardenne
1941	Z3 (erster Computer)	Konrad Zuse
1951	Airbag	Walter Linderer
1953	Polyethylen	Karl Ziegler
1969	Chipkarte und Lesegerät	Jürgen Dethloff
1970er Jahre	Lotoseffekt	Wilhelm Barthlott
1980er Jahre	Zwei-Photonen- Fluoreszenz-Mikroskop	Winfried Denk
1990er Jahre	MP3-Player	Fraunhofer-Team um Karl- Heinz Brandenburg
1999	STED-Mikroskop	Stefan Hell

Aufgabe 3b

Sozialform: Einzelarbeit
 Dauer: 10 Min.
 Aktivität: Informationen zu einem Thema finden
 Ziel: Orientierung in der Ausstellung, selektives Lesen

Aufgabe 4

Sozialform: Einzelarbeit
 Dauer: 7 Min. bei einmaligem Anschauen
 Aktivität: Informationen zu Studierenden in Tabelle eintragen
 Ziel: Informationen zum Thema „Studium in Deutschland“ finden, selektives Hör-Sehverständnis trainieren

Lösung:

Name:	Heimat:	Studienfach:	Studienort:
Harishchandra Ramadas	Indien	Mathematische Physik	München
Rania Saleh	Saudi-Arabien	Mikrobiologie, Biochemie	Göttingen
Michael Veale	USA	Theaterwissenschaften	Berlin
Jhonatan Ceballos Serna	Kolumbien	Nanostrukturtechnik	Würzburg
Emily MacGregor	England	Musikwissenschaften	Berlin
Alla Grishko	Russland	Medienarchitektur	Weimar

Tipp: Der Film kann für die Nachbereitung abgerufen werden unter [youtube.com/user/DAADBonn](https://www.youtube.com/user/DAADBonn)

Aufgabe 5

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit
Dauer: 10 Min.
Aktivität: Zahlen in Lückentext eintragen
Ziel: Texte zum Thema „Studieren und Forschen“ lesen, selektives Lesen trainieren

Lösung: [Die Informationen finden sich in den Texten im Mittelmodul.]
 In Deutschland werden jährlich 80 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben.
 In Deutschland kann man an mehr als 400 Universitäten und Fachhochschulen studieren und forschen.
 Es gibt 17.500 Studienangebote und 2,6 Millionen Studierende.
 Pro Jahr werden 120.000 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen vom DAAD gefördert durch Stipendien.
 Davon 50.000 aus dem Ausland.
 Über 70 DAAD-Büros und rund 450 DAAD-Lektorate bieten individuelle Beratung.
 Die 160 Goethe-Institute in 94 Ländern vergeben Stipendien für Sprachkurse im Bereich Deutsch als Fremdsprache.

Aufgabe 6

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit
Dauer: 5-10 Min.
Aktivität: Anglizismen suchen
Ziel: Bewusstsein erwerben über die Nähe zwischen Deutsch und Englisch, Gefühl für authentischen Sprachgebrauch (Denglisch)

Lösung: Folgende Wörter wurden den Materialien der Ausstellung entnommen:
 3D-Show, Airbag, Band, Boom, Chipkarte, Charts, Cloud-Computing, Computerchip, Computer-Hacker, Container, cool, crashsicher, digitales TV, DJ-Pult, Disco, Display, einchecken, Elektro-Pop, Fitness-Shirt, High-Tech-Produkt, innovativer Energiemix, Industrial Data Space, International Office, Laserlicht, Materialmix, MP3-Player, Party, Recycling, remixen, Scanner, Science-Fiction, scratchen, smarte Bekleidung, Software, Song, Sound, Statussymbol, Training, ...

Vertiefung: Sie möchten das Thema „Denglisch im Unterricht vertiefen?“

Interessant ist, dass internationale Wörter eingegliedert werden:

- Substantive bekommen einen Artikel (das Fitness-Shirt, der Computerchip, die Band)
- Verben bekommen die Infinitivendung -en und werden konjugiert:

Person	einchecken	scratchen	mixen
ich	checke ein		
du	checkst ein		
er/sie/es	checkt ein		
wir	checken ein		
ihr	checkt ein		
sie/Sie	checken ein		

- Adjektive und Substantive werden dekliniert:
 die coolen Bands, die crashsicheren Autos, das digitale TV

Aufgabe 7

Sozialform: Einzelarbeit
Dauer: 10 Min.
Aktivität: Informationen zu innovativen Materialien in Lückentext eintragen
Ziel: Ausstellungsthema vertiefen, selektives Lesen trainieren

Lösung:
 (1) Schäume aus Metall
 Stabil und trotzdem leicht: Schäume aus Metall absorbieren Schall, Wärme und Stoßenergie. Eingesetzt werden sie zum Beispiel im Automobilbau und in der chemischen Industrie.

(2) Beton aus nachwachsenden Rohstoffen
Er ist leicht, wirkt dämpfend und schützt gefährdete Gebäude – zum Beispiel Botschaften – gegen Explosionen. Das Besondere: Polymerbeton besteht zu einem wesentlichen Teil aus Maiskolben und Naturfasern.

(3) Carbon
Leicht, crashsicher und rostfrei – in der Formel 1 und in der Luftfahrt ist Carbon seit Jahren im Einsatz. Dank innovativer Fertigungsprozesse ist der teure Werkstoff zunehmend auch für Alltagsgegenstände interessant.

(4) Stahl
Ob Autoblech, Turbine oder medizinisches Implantat – Spezialstähle können heute für fast jede Anwendung maßgeschneidert werden.

(5) Gummi aus Löwenzahn
Autoreifen aus nachwachsenden Rohstoffen – der Russische Löwenzahn macht's möglich. Aus seinem Milchsaft wird Naturkautschuk produziert.

(6) Holz-Polymer-Werkstoffe (WPC)
60 Prozent Holzpartikel und 40 Prozent thermoplastische Kunststoffe: Der ressourcenschonende Materialmix ist wasserabweisend und sogar für Badezimmer- und Gartenmöbel geeignet.