

Erfinderland Deutschland – Baukasten Forschung

Nachbereitende Unterrichtsmaterialien zur Ausstellung

Niveau B1

Bereich Energie

Aufgabe 1: Wie kann man in der Industrie, im Verkehr und im Haushalt Energie sparen? Arbeitet in einer Gruppe zusammen und erstellt ein Plakat mit 10 praktischen Energiespar-Tipps. Präsentiert euer Ergebnis anschließend in der Klasse.

Wie kann ich ein attraktives Plakat erstellen?

1. Eine Überschrift: Jedes Plakat braucht eine Überschrift.
2. Struktur: Der Aufbau soll strukturiert sein.
Dabei helfen Linien,
Kästchen, Blöcke, ...
3. Bild schlägt Wort: Möglichst wenig Text verwenden.
Kurze Sätze reichen.
Bildmaterial (Fotos, Zeichnungen,
Statistiken) machen ein Plakat interessant.
4. Farben: Farben machen ein Plakat lebendig.
5. Schriftgröße: Ein Plakat muss aus fünf Metern Entfernung noch gut lesbar sein.

Aufgabe 2: Arbeitet mit einem Partner / einer Partnerin zusammen. Formuliere 5 Fragen zum folgenden Text und lasse sie von deinem Partner / deiner Partnerin beantworten.

Die Welt hält den Atem an. Am 11. März 2011 erschüttert das stärkste Erdbeben der japanischen Geschichte mit einer Stärke von 9,0 auf der Richterskala den Inselstaat. Kurz darauf trifft ein Tsunami mit 15 Meter hohen Wellen auf die Küste und löst im Atomkraftwerk von Fukushima eine Katastrophe aus. Die Bilder aus Fukushima schockieren auch Deutschland. Die konservative Regierung unter Angela Merkel beschließt den Atomausstieg und den Ausbau der erneuerbaren Energien als Alternative zur Kernkraft. Bis 2022 sollen alle deutschen Kernkraftwerke abgeschaltet werden.

Fragen:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Aufgabe 3: Diskussion über Atomausstieg und Verwendung erneuerbarer Energien.



Nach der Katastrophe im Atomkraftwerk von Fukushima im Jahr 2011 beschloss die Bundesregierung den Atomausstieg und den Ausbau der erneuerbaren Energien als Alternative. 2025 soll knapp die Hälfte des deutschen Stroms aus erneuerbaren Energien kommen. Das bedeutet, dass der Verbrauch fossiler Energiequellen wie Öl, Kohle, Gas und Uran reduziert werden muss. Die Verwendung erneuerbarer Energien wie Sonne, Wind, Wasser und Biogas muss ausgebaut werden. Die Wissenschaft steht vor großen Herausforderungen.

Was denkt ihr?

- Ist es möglich und nötig, innerhalb kurzer Zeit aus der Atomkraft auszusteigen?
- Welche Argumente gibt es für und gegen die Nutzung der Atomkraft?
- Welche Argumente sprechen für oder gegen fossile bzw. erneuerbare Energien?

Redemittel zur Diskussion und Meinungsäußerung:

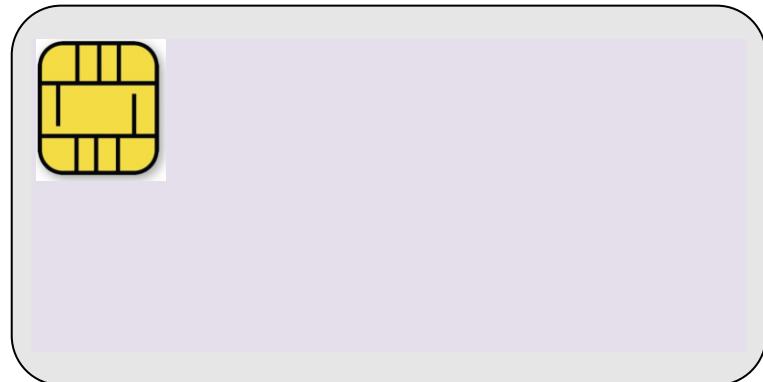
Gedanken und Meinungen ausdrücken Meiner Meinung nach.... Ich bin der festen Überzeugung, dass ... Ich finde / denke, dass ...	Argumente einsetzen Ich halte das für besonders wichtig, weil.... Man sollte auf alle Fälle berücksichtigen, dass ...
Argumenten anderer zustimmen Das finde / glaube / meine ich auch. Da haben Sie / hast du natürlich Recht. Das ist wirklich ein wichtiges Argument Genau! (So sehe ich das auch.)	Argumente ablehnen Das finde / glaube / meine ich nicht. Da bin ich ganz anderer Meinung, weil... Dem kann ich überhaupt nicht zustimmen, weil.... Das ist doch nicht wahr / nicht richtig. Da irren Sie sich / irrst du dich!
Zweifel, Unsicherheiten ausdrücken Da bin ich mir nicht sicher. Sind Sie sicher? / Bist du sicher? Wissen Sie / Weißt du das ganz genau? Das kann ich nicht (so ganz) glauben. Können Sie / Kannst du das beweisen?	Zweifeln, Unsicherheiten entgegnen Da bin ich mir ganz sicher, weil ... Das können Sie / kannst du mir glauben, weil... Das weiß ich genau, weil ...
Einen Vorschlag machen Ich bin dafür, dass ... / Ich schlage vor, ... Wir könnten vielleicht ... Was halten Sie / hältst du davon, Ich würde gern einen anderen Vorschlag machen. Ich hätte da eine andere Idee. Was halten Sie / hältst du von folgendem Kompromiss ...	Sich auf eine Lösung einigen Wägt man das Pro und Contra ab, so kommt man zu dem Ergebnis... Alles in allem zeigt sich, dass ... Wir haben uns nach einer längeren Diskussion darauf geeinigt, dass ...

Bereich Informatik:

Aufgabe 1: Kreditkarte, Krankenkassenkarte, Studierendenausweis, ... alle Karten haben einen Chip, der wichtige Informationen enthält. Erstelle deine eigene Chipkarte.

Informationen auf einer Chipkarte:

- Name, Vorname
- Geburtsdatum (TT/MM/JJ)
- Kennnummer / Matrikelnummer
- gültig bis ...
- Name der Bank /
der Krankenkasse / der Universität
- Unterschrift
- ...



Aufgabe 2: Macht eine Klassenumfrage zum Thema Informationssicherheit:

Was denkst du: Sind deine Daten sicher oder nicht?

- A) Klar, meine Daten sind sicher.
- B) Und wenn schon? Wer interessiert sich schon für mich?
- C) Nein, ich glaube nicht, dass meine Daten sicher sind.

Aufgabe 3: Wo hinterlässt du digitale Spuren? Bilde Sätze im Dativ.

- Im Supermarkt.
- Bei der Informationssuche mit einer Suchmaschine.
- Beim
- ...

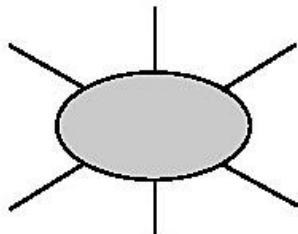
Aufgabe 4: Wie kann man Daten verschlüsseln, damit sie sicher sind?
Informiere dich im Internet unter dem Suchbegriff „Kryptographie“.

Aufgabe 5: Ordne zu. Welche Definition passt zu den vier Zielen der Kryptographie? Du darfst ein Wörterbuch zur Hilfe nehmen.

Ziele der Kryptographie	Definition
1. Vertraulichkeit	A) Der Autor / Absender von Informationen muss identifizierbar sein.
2. Integrität	B) Nur berechtigte Personen dürfen Informationen bekommen.
3. Authentizität	C) Der Autor / Absender von Informationen darf nicht abstreiten, dass er die Informationen erstellt / gesendet hat.
4. Verbindlichkeit	D) Die Informationen müssen vollständig sein und dürfen nicht verändert werden.

Bereich Mobilität:

Aufgabe 1: Sammelt Verkehrsmittel (mit Artikel).



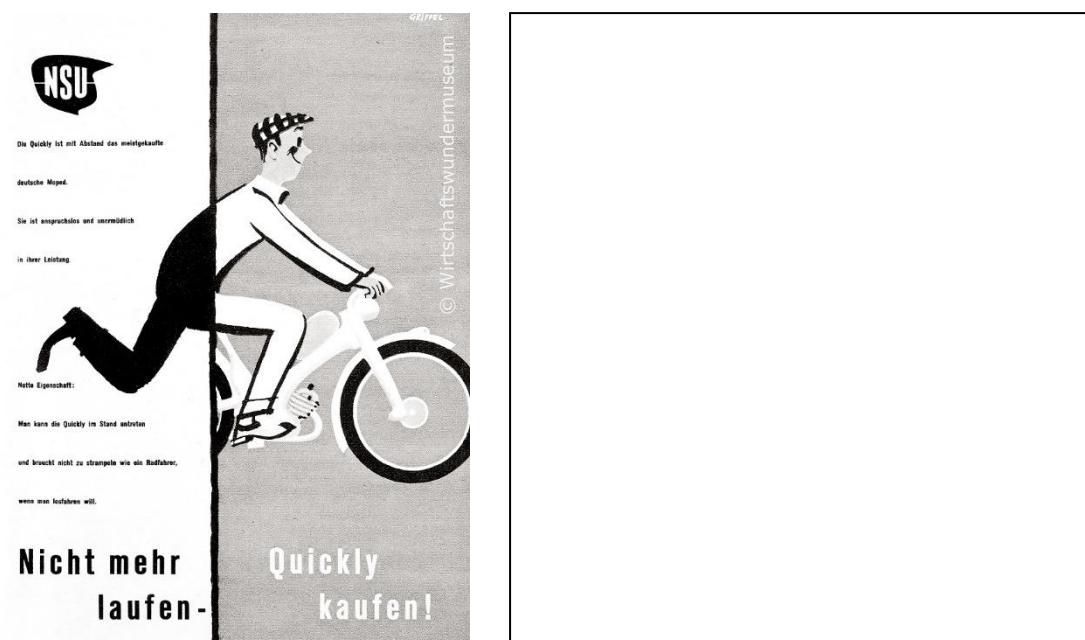
Aufgabe 2: Wie kommst du von A nach B? Bilde Sätze.

Beispiel:

- Ich nehme das Pferd. (nehmen + Akkusativ)
- Ich fliege mit der Rakete. (fahren/ fliegen mit + Dativ)

Aufgabe 3: Sammelt Vor- und Nachteile der einzelnen Verkehrsmittel.

Aufgabe 4: Arbeitet in einer Gruppe zusammen. Wählt ein Verkehrsmittel und denkt euch einen Werbeslogan dazu aus.



Bereich Optik:

Aufgabe 1: Regentropfen können das weiße Licht der Sonne in Spektralfarben zerlegen, die wir zum Beispiel in einem Regenbogen sehen. Welche Farben siehst du im Regenbogen? Schreibe die Farben in der richtigen Reihenfolge auf.

_____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____

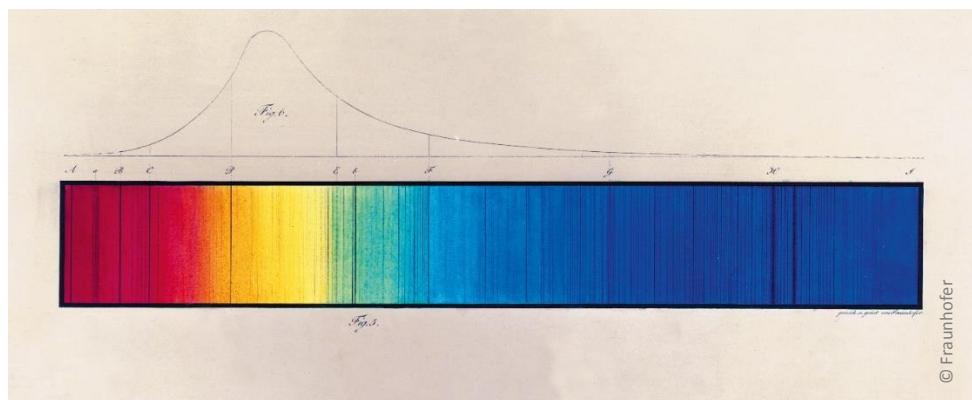
Aufgabe 2a: Wenn weißes Licht durch ein Prisma fällt, entsteht ein Farbspektrum von ca. 300 Farbnuancen. Wie kann man Farbnuancen ausdrücken?

Tipp: Wortbildung aus Adjektiv + Adjektiv Bilde eigene Farbnuancen:

hell + grün = hellgrün
dunkel + grün = dunkelgrün
gelb + grün = gelbgrün
blau + grün = blaugrün

-
-
-
-

Aufgabe 2b: 1814 entdeckte der Optiker Joseph von Fraunhofer Linien im Spektrum der Sonne. Bilde 10 Farbnuancen aus diesem Spektrum.



Aufgabe 3: Was können Wissenschaftler mit den Fraunhofer'schen Linien tun?
Recherchiere im Internet.

Bereich Kommunikation:

Aufgabe 1: Manche Erfindungen verändern unser Leben. Das Telefon, der Plattenspieler, der Fernseher und der MP3-Player sind solche Erfindungen. Warum waren diese Erfindungen aus Deutschland echte Innovationen? Was war so neuartig und besonders an ihnen?









colourbox.com

Aufgabe 2: Mein erster PC, mein erstes Smartphone, mein erster MP3-Player ... Schreibe eine kleine Hymne* an dein Lieblingsgerät.

*Eine Hymne ist ein Lied oder ein Text, in dem man Freude über eine Sache ausdrückt.

Bereich Medizin:

Frauen in der Wissenschaft:

In der Welt der Wissenschaft haben Frauen es oft schwer. Besonders, wenn sie neben ihrer intensiven Tätigkeit eine Familie mit Kindern haben wollen. Das führt dazu, dass Frauen in der deutschen Spitzenforschung auch heute noch nicht angemessen vertreten sind.



© L'Oréal Stiftung / Micheline Pelletier

Die Medizin-Nobelpreisträgerin Christiane Nüsslein-Volhard gründete deshalb mit einem Teil ihres Preisgelds die CNV-Stiftung. Diese unterstützt junge Wissenschaftlerinnen bei Haushalt und Kinderbetreuung, damit sie mehr Zeit für die Wissenschaft haben.

Aufgabe 1: Mache eine Internetrecherche und sammle Informationen unter cnv-stiftung.de.

- Warum wurde die CNV-Stiftung gegründet?
- Wer kann sich bewerben?
- Wie hilft die Stiftung?

Aufgabe 2: Was bedeutet die Ankunft eines Kindes für die Rollenverteilung und beruflichen Chancen der Partner?

- Besucht die Seite deutschmusikblog.de und gebt den Suchbegriff *Arbeit und Karriere* ein.
- Lesen: Lest den Blogbeitrag „Mütter sind auch nur Menschen“.
- Hören: Hört euch den Song „Jetzt erst recht“ an.
- Sprechen: Diskutiert darüber, ob und wie Frauen Karriere und Kinder vereinen können.
- Schreiben: Veröffentlicht einen Beitrag im Diskussionsforum zum Thema „Frau und Familie“.

Bereich Material

Aufgabe 1: Wie trenne ich meinen Müll korrekt? Lies den Text und ordne die Begriffe aus dem unteren Kasten der richtigen Mülltonne zu.

AUS ALT MACH NEU: Flaschen in den Glascontainer, Zeitungen zum Altpapier, Kartoffelschalen in die Biotonne: Die Deutschen sind Weltmeister im Mülltrennen.

1990 entsteht in Deutschland das weltweit erste System zur systematischen Wiederverwertung von Verpackungen. Der Anfang war schwierig... aber heutzutage gehören bunte Mülltonnen in vielen Ländern ganz selbstverständlich zum Stadtbild dazu. Es gibt hochmoderne Sortiermaschinen zum Trennen und Sortieren des Abfalls. Fast 60 Prozent des deutschen Mülls werden so wiederverwertet.

die Parfümflasche, der Joghurtbecher, der Milchkarton (Tetrapak),
der Pappkarton, die Glasflasche, die Zeitung, die Asche, die Einkaufstüte,
die Weinflasche, die Dose, die Plastikfolie, die Zeitschrift, das Telefonbuch,
das Marmeladenglas, das Heft, das Styropor, das Geschenkpapier,
die Essensreste (Pl.), die Zahnbürste, das Medikament, die Zigarettenkippe,
der Schuh, das Spielzeug



Restmüll	Glas	Verpackung	Papier

Aufgabe 2: Welche Materialien trennen die Deutschen? Hier findet ihr Lesetexte und einen Song zum Thema Mülltrennung: deutschmusikblog.de/muelltrennung/

Aufgabe 3: Typisch Deutsch? Nicht nur die Mülltrennung, sondern auch die Müllvermeidung durch das Pfandsystem bei Getränkeverpackungen ist ein großes Thema in Deutschland. Warum zahlt man in Deutschland für Getränkeverpackungen bis zu 25 Cent Pfand? Hier findet ihr Lesetexte und einen Song zum Thema Flaschenpfand: deutschmusikblog.de/fli-fla-flaschenpfand/

Bereich „Studieren in Deutschland“:

Aufgabe: Ihr interessiert euch für ein Studium in Deutschland? Haltet zu zweit ein 5-minütiges Kurzreferat zum Thema „Studieren in Deutschland“. Entscheidet euch für ein Thema:

- Die geeignete Hochschule finden
- Den passenden Studiengang finden
- Zulassungsvoraussetzungen
- Deutsche Sprachkenntnisse
- Das Studium finanzieren
- Sich um einen Studienplatz bewerben
- Ein Visum beantragen
- Eine Unterkunft finden

Infos zu den Themen findet ihr auf Deutsch und Englisch auf der Seite des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD):

daad.de

So halte ich ein spannendes Kurzreferat:

Einleitung: Mache am Anfang auf dein Thema neugierig, z.B.

- durch ein Bild (Foto, Karikatur)
- durch ein Zitat, das verblüfft
- durch einen persönlichen Bezug, eine aktuelle Nachricht

Hauptteil: Gestalte deinen Vortrag interessant, z.B.

- durch den Einsatz verschiedener Medien (Plakat, Filmauszug, Bild, Folie)
- durch Fragen an Mitschüler

Schluss: Beschließe deinen Vortrag wirkungsvoll, z.B.

- durch eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse
- durch eine persönliche Stellungnahme, die zur Diskussion anregt
- durch ein kleines Kreuzworträtsel oder Quiz

Tipps für den Vortragenden:

- Formuliere Gedanken klar und eindeutig.
- Sprich laut und deutlich.
- Lerne die ersten Sätze auswendig - das gibt dir am Anfang Sicherheit.
- Übe deinen Vortrag am Tag vorher noch einmal.
- Beginne erst, wenn deine Zuhörer ruhig sind. Atme noch einmal tief durch.
- Halte beim Vortrag Blickkontakt zu deinen Mitschülern.