

Technik im Alltag verstehen

A1 Technik entdecken – Was ist Technik?

A2 Funktionsweisen verstehen – Hebel, Rollen, Zahnräder

A3 Wir konstruieren eine Maschine – Ein eigenes technisches Produkt

Unterrichtsreihe A: Technik im Alltag verstehen

A1 Technik entdecken – Was ist Technik?

Unterrichtsthema	Technik entdecken – Was ist Technik?
Jahrgangsstufe und Dauer	Jahrgangsstufen: 1-4 Dauer: 3-4 Unterrichtsstunden
Vorkenntnisse	keine fachlichen Vorkenntnisse erforderlich; Anknüpfung an Alltagsbeobachtungen der Lernenden
Inhalt	Die Lernenden erkunden technische Gegenstände aus ihrem Alltag (z. B. Schere, Reißverschluss, Fahrrad, Sieb, Lichtschalter). Sie entwickeln Kriterien für Technik (Zweck, Funktion, Bauteile, menschliche Gestaltung) und unterscheiden natürliche von technischen Objekten. Erste Fachbegriffe werden eingeführt.
Didaktischer Kommentar	Die Einheit führt in die technische Perspektive des Sachunterrichts ein, indem Technik als gestaltete Umwelt erfahrbar wird. Durch das Vergleichen, Beschreiben und Begründen entwickeln die Lernenden ein grundlegendes Technikverständnis als Voraussetzung für die Analyse mechanischer Funktionsweisen in A2 und die konstruktive Tätigkeit in A3.
Mögliche Kompetenzentwicklungen	• technische Gegenstände und Anwendungen im Alltag beschreiben • Merkmale von Technik (z. B. Zweck, Funktion, menschliche Gestaltung) benennen • natürliche und technische Objekte unterscheiden

	• Funktionen einfacher technischer Gegenstände erläutern • Technik als Unterstützung menschlicher Arbeit und Bedürfnisse erkennen • Fragen zu technischen Lösungen und deren Nutzung formulieren • Beobachtungen und Erfahrungen sprachlich darstellen und austauschen • Beispiele für technische Berufe und Tätigkeiten kennenlernen und einordnen
Ideen und Links zur Unterrichtsreihe	<u>Material 1:</u> Manchmal müssen wir kleine von großen Dingen trennen. Oder Flüssiges von Festem. Wie praktisch, dass es Siebe gibt - oder? / Das große Sieben - Umgang mit (technischen) Geräten aus der Küche. <u>Weitere Hinweise unter:</u> https://www.stiftung-kinder-forschen.de/praxisanregungen/experimente-fuer-kinder/experiment/das-grosse-sieben/ <u>Material 2:</u> Wie funktioniert ein Propellerboot? Bei diesem Experiment wird ein Propellerboot gebaut. Die Lernenden erleben, wie Muskelkraft das Boot in Bewegung setzt. Ziel ist es, die Technik und die Energieumwandlungen in diesem Prozess kennenzulernen. <u>Weitere Hinweise unter:</u> https://www.science-on-stage.de/material/wie-funktioniert-ein-propellerboot <u>Material 3:</u> Arbeit und Beruf: Werkzeuge, Arbeitshilfen und Maschinen, die den Menschen heute und/oder in vergangenen Tagen bei der Arbeit unterstütz(t)en. Eine komplette Unterrichtsreihe mit passenden Arbeitsblättern. Analoge wie elektrische Werkzeuge und Maschinen umgeben uns überall im Alltag und werden passgenau verwendet. Die Lernenden lernen im Rahmen dieses Materials Begrifflichkeiten durch Wort-Bild-Zuordnungen kennen und setzen sich mit der Frage auseinander, wo sie diesen Werkzeugen und Maschinen in ihrem Alltag begegnen. Am

	Beispiel des Mähdreschers wird die Zusammenführung verschiedener Werkzeuge und Hilfsmittel in einer modernen Großmaschine thematisiert, die die Arbeit in der Landwirtschaft optimiert und maximiert. Sie lernen mittels Wort-Bild-Zuordnung und Lückentext zu einem Kurzfilm die Bestandteile und die Arbeitsweise eines Mähdreschers kennen. Exemplarisch wird auf Berufsfelder eingegangen, die zu bestimmten Werkzeugen, Maschinen und Lokalisationen wie Werkstätten, Baustellen oder Backstuben gehören. Hier werden kurze Lesetexte fiktiven Charakteren zugeordnet. In einer Anschlussaufgabe werden die Lernenden dazu aufgefordert, ein Interview in der Art der Lesetexte mit einer Handwerkerin oder einem Handwerker in ihrem Ort zu führen, um dadurch zu erfahren, an welchen Orten mit welchen Werkzeugen und Maschinen gearbeitet wird. Weitere Hinweise und passende Arbeitsblätter unter: https://www.handwerk-macht-schule.de/faecherwelt/sachunterricht/unterrichtseinheit/ue/die-welt-der-berufe-und-der-arbeit/
Weitere Links zum Thema	Material 4: Der Text erzählt die Lebensgeschichte der Maschinenbauingenieurin Mona Goudarzi und zeigt, wie ihr Interesse an Technik bereits in der Kindheit entstand. Durch Neugier, Unterstützung und Ausdauer entwickelte sie sich zur Ingenieurin, die heute an der Verbesserung von Windkraftanlagen arbeitet. Anhand ihres Beispiels wird erklärt, wie ein Windrad funktioniert – es wandelt Windenergie über Rotoren und Generator in Strom um – und warum Forschung nötig ist, um Windräder stabiler und leichter zu bauen. Das Material verbindet Biografie, technische Inhalte und Lernaufgaben, um Kinder für Technik zu interessieren, Sprachkompetenz zu fördern und zum eigenen Forschen anzuregen. Weitere Hinweise unter: https://www.science-on-stage.de/sites/sons-de/files/material/laternenmond-und-heisse-ohren-mona-goudarzi-die-maschinenbauingenieurin_imp.pdf

Unterrichtsreihe A: Technik im Alltag verstehen

A2 Funktionsweisen verstehen - Hebel, Rollen, Zahnräder

Unterrichtsthema	Funktionsweisen verstehen — Hebel, Rollen und Zahnräder
Jahrgangsstufe und Dauer	Jahrgangsstufen: 1-4 Dauer: 3-4 Unterrichtsstunden
Vorkenntnisse	Grundverständnis von Technik aus A1; Erfahrungen mit Alltagsgegenständen.
Inhalt	Die Lernenden untersuchen einfache mechanische Prinzipien anhand von Experimentierstationen. Sie erforschen, wie Hebel Kräfte verändern, Rollen Bewegungen erleichtern und Zahnräder Bewegungen übertragen. Alltagsbezüge (z. B. Schere, Flaschenzug, Fahrrad) werden hergestellt.
Didaktischer Kommentar	Die Einheit vertieft das Technikverständnis durch funktionale Analyse. Die Lernenden erkennen, dass technische Systeme auf physikalischen Prinzipien beruhen. Durch handelndes Lernen entwickeln sie Erklärungen für Wirkungsweisen und übertragen ihre Erkenntnisse auf Alltagssituationen.
Mögliche Kompetenzentwicklungen	• einfache mechanische Prinzipien (z. B. Hebel, Rollen, Zahnräder) untersuchen und erproben • Wirkungsweisen mechanischer Systeme beschreiben und erklären • Zusammenhänge zwischen Kraft, Bewegung und technischen Lösungen erkennen • Bauteile und ihre Funktionen in technischen Systemen benennen • Beobachtungen dokumentieren und Ergebnisse darstellen • Erkenntnisse auf Anwendungen im Alltag übertragen • technische Probleme analysieren und Lösungswege entwickeln • erkennen, dass technische Systeme aus zusammenwirkenden Komponenten bestehen
Ideen und Links zur Unterrichtsreihe	<u>Material 1:</u> Mit Hilfe des Kronkorken-Drehers soll das Interesse für alltägliche Phänomene geweckt werden und die Funktionsweise eines Zahnradgetriebes durch Drehen der Kronkorken erschlossen werden. <u>Weitere Hinweise unter:</u>

<https://www.supra-lernplattform.de/index.php/lernfeld-natur-und-technik/technisches-spielzeug/getriebe-kronkorken-dreher>

Passendes Arbeitsblatt:

https://www.supra-lernplattform.de/images/stories/Technisches-Spielzeug/doks/AB_Kronkorken-Dreher.pdf

Material 2:

Mit Hilfe des Wellpappen-Drehers soll das Interesse für alltägliche Phänomene geweckt werden und die Funktionsweise des Zahnradgetriebes durch Drehen der Deckel (mit Wellpappe) erschlossen werden.

Weitere Hinweise unter:

<https://www.supra-lernplattform.de/lernfeld-natur-und-technik/technisches-spielzeug/getriebe-wellpappen-dreher>

Passendes Arbeitsblatt:

https://www.supra-lernplattform.de/images/stories/Technisches-Spielzeug/doks/AB_Wellpappen-Dreher.pdf

Material 3:

Die Handreichung der Deutschen Telekom Stiftung ist ein umfassendes didaktisches Material zur Förderung naturwissenschaftlich-technischer Kompetenzen im Primarbereich mit Schwerpunkt auf Mechanik, Kräften und einfachen Maschinen. Sie bietet Lehrkräften Hintergrundwissen, Unterrichtsanregungen, Experimente und Differenzierungsmöglichkeiten, um Kinder schrittweise an mechanische Phänomene heranzuführen. Ein zentrales Anliegen ist es, dass Lernende durch forschendes und handelndes Lernen grundlegende Zusammenhänge verstehen – etwa wie Kräfte Bewegungen verändern, wie Reibung wirkt oder wie mechanische Systeme Energie übertragen. Die Materialien zeigen, wie Kinder eigene Vorstellungen entwickeln, Experimente durchführen und Erkenntnisse reflektieren können. Zugleich wird ein spiralcurricularer Aufbau verfolgt: Inhalte werden altersangemessen eingeführt und zunehmend vertieft, sodass ein nachhaltiges Verständnis mechanischer Konzepte entsteht.

	Weitere Hinweise unter: https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/Mechanik-Primar-Handreichung.pdf
Weitere Links zum Thema	Material 4: Der Workshop „Arbeit schafft's“ des Helleum Berlin vermittelt grundlegende mechanische Prinzipien für Kinder und Jugendliche, insbesondere zu Hebeln, Rollen, Zahnrädern und Maschinen im Alltag. Dabei knüpft das Angebot bewusst an Alltagserfahrungen wie Spielplatzgeräte, Werkzeuge oder Haushaltsgeräte an und zeigt, wie mechanische Lösungen Arbeit erleichtern. Das Material stellt Bezüge zum Berliner Rahmenlehrplan her und fördert handlungsorientiertes Lernen durch Experimentieren mit einfachen Materialien sowie durch das Erkennen von Geräten als Systeme aus zusammenwirkenden Bauteilen. Ziel ist es, das intuitive Vorwissen der Kinder über Mechanik aufzugreifen, zu vertiefen und Kompetenzen in den Bereichen Sach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz zu entwickeln. Weitere Hinweise unter: https://helleum-berlin.de/fileadmin/user_upload/Downloads/21_09_05_HR_Mechanik_2914_.pdf Material 5 (kostenpflichtig): Das Material ist ein Downloadauszug einer Unterrichtseinheit zum Thema Zahnräder und Getriebe im Sachunterricht. Es enthält didaktische Hinweise sowie zahlreiche Arbeitsblätter, mit denen Kinder experimentell erforschen, wie Zahnräder funktionieren und wo sie im Alltag eingesetzt werden. Die Lernenden bauen eigene Zahnräder oder nutzen Baukästen, setzen Getriebe zusammen und untersuchen Zusammenhänge wie Drehrichtung, Geschwindigkeit und Kraftübertragung. Dabei wird deutlich, dass Zahnräder zentrale Bauteile vieler Maschinen sind, etwa beim Fahrrad, in Uhren oder Rolltreppen. Ziel der Einheit ist es, technisches Verständnis durch praktisches Arbeiten zu fördern, Interesse an technischen Problemen zu wecken und grundlegende Kompetenzen im Experimentieren, Beobachten und Erklären zu entwickeln. Weitere Hinweise unter: https://www.persen.de/media/ntx/persen/sample/20082DA6_Musterseite.pdf

Material 6:

Die Lernenden erforschen hier die Physik der Bewegung. In Dreier-Teams konstruieren die Lernenden Fahrzeuge aus Steckbausteinen. Angetrieben mit Fallgewichten, Gummibändern, Propellern oder Segeln untersuchen die Kinder die Fahreigenschaften des Fahrzeugs und den Einfluss von Kraft, Reibung und Luftwiderstand. Wie Ingenieure müssen sie dabei die angeforderten Fahreigenschaften des Fahrzeugs berücksichtigen, fertigen technische Zeichnungen an und kalkulieren die Kosten. Empfohlen für die Jahrgangsstufen 4-6

Weitere Hinweise unter:

<https://tuwas-deutschland.de/kennenlernen/experimentiereinheiten#buk>

Unterrichtsreihe A: Technik im Alltag verstehen

A3 Wir konstruieren eine Maschine – Ein eigenes technisches Produkt

Unterrichtsthema	Wir konstruieren eine Maschine – Ein eigenes technisches Produkt entwickeln
Jahrgangsstufe und Dauer	Jahrgangsstufen: 1-4 Dauer: 2-3 Unterrichtsstunden
Vorkenntnisse	Kenntnisse über technische Merkmale und einfache Funktionsprinzipien aus A1 und A2.
Inhalt	Die Lernenden planen und bauen ein einfaches technisches Produkt (z. B. Marmeladenpresse, Hebelmaschine, Transportgerät). Sie durchlaufen einen vereinfachten Konstruktionsprozess: Problem verstehen, planen, bauen, testen, verbessern und präsentieren.
Didaktischer Kommentar	Die Einheit stärkt die Gestaltungskompetenz der Lernenden und ermöglicht die Anwendung technischen Wissens in einem problemlösenden Kontext. Technik wird als kreativer Prozess erfahrbar, der Planung, Kooperation und Reflexion erfordert.
Mögliche Kompetenzentwicklungen	• eigene technische Lösungen planen und entwerfen • Modelle und technische Produkte konstruieren und erproben • technische Problemstellungen analysieren und Lösungswege entwickeln • Materialien und Werkzeuge sachgerecht auswählen und nutzen • Konstruktionen testen, bewerten und verbessern • erkennen, dass technische Produkte aus zusammenwirkenden Bauteilen bestehen • im Team kooperieren und Arbeitsprozesse organisieren • Ergebnisse präsentieren, begründen und reflektieren • Zusammenhänge zwischen Material, Konstruktion und Funktion beschreiben
Ideen und Links zur Unterrichtsreihe	<u>Material 1:</u> Durch den Bau der Waschmaschine kann der Schleudervorgang nachgestellt werden, um so den Einfluss der Fliehkraft im alltäglichen Leben zu verdeutlichen.

Weitere Hinweise und passendes Arbeitsblatt unter:

<https://www.supra-lernplattform.de/lernfeld-natur-und-technik/technisches-spielzeug/getriebe-waschmaschine>

Material 2:

Wie lässt sich aus Papier eine stabile Marmelbahn bauen, in der die Kugel zudem möglichst lange unterwegs ist? Diese Konstruktionsaufgabe lösen die Kinder in der Unterrichtsreihe. Dabei beobachten sie fertige Marmelbahnen und konstruieren, optimieren und bewerten eigene Lösungen. Unter Einhaltung beschränkter Materialvorgaben und im Unterricht selbst entwickelter Kriterien entstehen in Kleingruppen vielfältige, funktionstüchtige Marmelbahnen. Der Unterricht orientiert sich dabei an Standardverfahren der technischen Konstruktion, indem er Entwurfsskizzen, Aspekte der Arbeitsorganisation, Testläufe, Beratungsgespräche und Optimierungsprozesse aufgreift. Zudem bietet die Unterrichtsreihe viele Beispiele für eine sprachensible Unterrichtsgestaltung, die mit verschiedenen Scaffolds sprachliche Unterstützung beim Erlernen einer angemessenen Bildungssprache bereitstellt. So erweitern die Lernenden ihre Kompetenzen, Bauwerke zu konstruieren, unterschiedliche Lösungen für technische Problemstellungen zu erproben und Zusammenhänge zwischen Materialien und Konstruktionen zu beschreiben und zu dokumentieren.

Weitere Hinweise unter:

<https://nawitas.uni-koeln.de/unterricht/bs-3-4/marmelbahn-klasse-3-4>

Material 3:

Achtung, hier kommt was geflogen! Wie funktioniert ein gutes Katapult? Dem technischen Erfindergeist sind keine Grenzen gesetzt. Oder doch?

Weitere Hinweise unter:

<https://www.stiftung-kinder-forschen.de/praxisanregungen/experimente-fuer-kinder/experiment/mein-eigenes-katapult/>

	<u>Material 4:</u> Die Broschüre der Stiftung Kinder forschen bietet pädagogisches Hintergrundwissen und zahlreiche Praxisideen, um technische Bildung im Elementar- und Primarbereich handlungsorientiert umzusetzen. Sie zeigt, wie Kinder durch Bauen, Konstruieren und Tüfteln technische Zusammenhänge entdecken, eigene Lösungen entwickeln und grundlegende physikalische Prinzipien wie Stabilität, Kräfte oder Funktion verstehen können. Ein zentraler Fokus liegt auf dem technischen Problemlösen: Kinder sollen eigene Ideen planen, Modelle bauen, testen und verbessern sowie Materialien und Werkzeuge sachgerecht nutzen. Die Broschüre enthält dazu Projektbeispiele (z. B. Kugelbahnen, Türme, Konstruktionen), Hinweise zur Lernbegleitung und zur Förderung von Kreativität, Kooperation und Reflexion. Zugleich wird Technik als Teil der Lebenswelt verstanden – mit dem Ziel, Neugier zu fördern und Kinder als aktive Gestalter ihrer Umwelt zu stärken. <u>Weitere Materialien unter:</u> https://www.stiftung-kinder-forschen.de/fileadmin/Redaktion/1_Forschen/Themen-Broschueren/Broschuere Technik Bauen Konstruieren 2012 akt.pdf
Weitere Links zum Thema	<u>Material 5:</u> Das Material zeigt eine Unterrichtseinheit zum Thema Bauen und Konstruieren mit Schwerpunkt Fahrzeuge und schwimmfähige Modelle im Sachunterricht der Grundschule. Es enthält Lehrerhinweise, Experimente, Bauanleitungen und Arbeitsblätter, mit denen Kinder grundlegende technische Prinzipien wie Auftrieb, Materialeigenschaften, Antrieb und Bauteile erforschen und eigene Modelle planen und bauen können. Die Lernenden untersuchen beispielsweise, welche Materialien schwimmen oder sinken, planen den Bau von Schiffen oder Autos, testen ihre Konstruktionen und reflektieren Verbesserungsmöglichkeiten. Dadurch entwickeln sie ein Verständnis für technische Systeme, Materialwahl und funktionale Zusammenhänge. Das Material verfolgt einen handlungsorientierten Ansatz und unterstützt Lehrkräfte mit Kopiervorlagen, Tippkarten und weiterführenden Unterrichtsideen, um technische Kompetenzen systematisch aufzubauen. <u>Weitere Hinweise unter:</u> https://www.auer-verlag.de/media/wysiwyg/auer/pdf-dokumente-web/08352DK1.pdf

Material 6 (kostenpflichtig):

Das Material ist ein differenziertes Freiarbeitsangebot für den Sachunterricht (v. a. Klasse 3), das Lernende dazu anleitet, eigene Bauwerke und Fahrzeuge zu planen, zu bauen und zu untersuchen. Es umfasst Auftrags-, Forscher-, Info- und Lösungskarten, die selbständiges und forschendes Lernen ermöglichen und unterschiedliche Leistungsniveaus berücksichtigen. Im Zentrum stehen praktische Projekte wie der Bau eines Autos oder einer Brücke, bei denen Kinder Materialien auswählen, Konstruktionen erproben, Rennen oder Belastungstests durchführen und ihre Ergebnisse reflektieren. Dadurch wird technisches Verständnis für Bauteile, Antrieb, Stabilität und Funktion entwickelt. Das Material fördert insbesondere eigenständiges Arbeiten, Problemlösekompetenz und Kooperation und kann flexibel im Unterricht oder in offenen Lernsettings eingesetzt werden.

Weitere Hinweise unter:

https://www.scolix.de/media/ntx/aol/sample/10482DA3_Musterseite.pdf

Material 7:

Das Projekt Teachwood ist ein Fortbildungs- und Unterrichtskonzept zur technischen Bildung im Sachunterricht, bei dem Lehrkräfte und Lernende handlungsorientiert mit dem Werkstoff Holz arbeiten. Ziel ist es, grundlegende technische Kompetenzen durch praktisches Konstruieren, Experimentieren und Problemlösen zu fördern. Im Programm werden u. a. der sichere Umgang mit Werkzeugen, das Herstellen von Werkstücken sowie das Entwickeln und Bewerten technischer Lösungen vermittelt. Lehrkräfte erhalten dazu konkrete Unterrichtsmaterialien, Stundenentwürfe, Stationskarten und Hinweise zu Sicherheit und Materialbeschaffung. Ein Schwerpunkt liegt darauf, dass Lernende eigene technische Konstruktionen planen und bauen (z. B. Fahrzeuge oder mechanische Modelle) und dabei technische Prozesse reflektieren sowie Verbindungen zu Mathematik und Naturwissenschaften herstellen.

Weitere Hinweise unter:

Anlage 1

	https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/unterricht/faecher/mathematik-naturwissenschaften/mint/i-mint-akademie/teachwood-lernen-und-lehren-mit-holz-1
--	---