



Co-funded by
the European Union



PROJECT NUMBER: 2022-1-DE-03-KA2020-SCH-000087039

WP4 – MINT-Co-Creation-Labs und MINT-Projekte

STEMSiL Co-Creation Guide



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Inhalt

Projektbeschreibung.....	2
Einleitung.....	3
Zehn innovative Lehrmethoden für MINT in Gebärdensprachen	
– Überblick zum STEMSiL-Handbuch.....	4
Zu entwickelnde transversale Kompetenzen.....	6
Theoretische Grundlagen der Co-Creation in STEMSiL.....	7
Co-Creation-Labs.....	8
Zentrale Akteur*innen der Co-Creation-Labs.....	9
Phasen und Schritte der Co-Creation-Labs.....	11
Aktivitäten.....	12
Co-Creation von MINT-Projekten.....	14
Reflexionsphase.....	16

Projektbeschreibung

STEMSiL trägt zur Inklusion der MINT-Bildung (STEM) bei, indem Lehrkräfte, taube Schüler:innen und Dolmetschende für Gebärdensprachen (GS-Dolmetschenden) der Primar- und Sekundarstufe dabei unterstützt werden, ihr Wissen in den MINT-Fächern unter Nutzung von Gebärdensprachen (GS) zu vertiefen. STEMSiL entwickelt einen neuen Ansatz für den MINT-Unterricht in der Gebärdensprachpädagogik eine maßgeschneiderte Methodik, ein visuelles MINT-Lexikon in Gebärdensprache und die Anleitung, reale MINT-Projekte gemeinsam zu entwickeln.

Zu den Projektaktivitäten gehören: eine Studie zur MINT-Bildung in der Gebärdensprachpädagogik; Fortbildungen für Lehrkräfte und GS-Dolmetschenden zur maßgeschneiderten Methodik, zu Lehrmethoden und Tools; die Entwicklung einer Online-Plattform und eines visuellen MINT-Lexikons; Co-Creation-Labs sowie realitätsnahe MINT-Projekte von tauben Schüler:innen, Lehrkräften und GS-Dolmetschenden; von Schüler:innen produzierte Kampagnenvideos; Multiplikator:innenevents und eine Abschlusskonferenz.

STEMSiL schafft ein inklusives Umfeld für taube Schüler:innen, indem es den Schulen eine Studie zu MINT in der Gebärdensprachpädagogik und eine maßgeschneiderte Methodik für den MINT-Unterricht bereitstellt. Außerdem wird eine Online-Plattform mit einem visuellen MINT-Lexikon in sechs europäischen Gebärdensprachen (DE, GR, ES, PT, FR, IT) entwickelt – ergänzt um MINT-Materialien.

Projektziele:

- ✓ - Die aktuelle Situation der MINT-Bildung in der Gebärdensprachpädagogik analysieren, Charakteristika beschreiben und Herausforderungen identifizieren.
- ✓ - Neue Methoden und Werkzeuge für Lehrkräfte und GS-Dolmetschenden *entwickeln, um zentrale MINT-Konzepte in die Gebärdensprachpädagogik zu übertragen.*
- ✓ - *Das Bewusstsein für europäische Gebärdensprachen und Gebärdensprachgemeinschaften im Kontext der MINT-Bildung auf Primar- und Sekundarstufe stärken.*
- ✓ - *Lehrkräfte, GS-Dolmetschenden und taube Schüler:innen an realitätsnahen MINT-Projekten beteiligen und diese fördern.*

Einleitung

MINT-Bildung (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) ist entscheidend, um Innovationsfähigkeit, kritisches Denken und Problemlösekompetenzen zu fördern. Sie bereitet Schüler:innen auf eine Zukunft vor, in der diese Kompetenzen zunehmend gefragt sind. Forschungen zeigen, dass frühe MINT-Erfahrungen nachhaltiges Interesse und Kompetenz begünstigen. Projekt- und handlungsorientiertes Lernen steigert dabei Motivation und Verständnis komplexer Inhalte.

Für taube Schüler:innen bestehen besondere Herausforderungen, da traditionelle Methoden stark auditiv ausgerichtet sind. Inklusive MINT-Bildung bedeutet daher mehr als Übersetzung / Dolmetschung: Sie berücksichtigt die kulturell-sprachlichen Besonderheiten Taubgemeinschaften. Dies sichert gleichwertige Bildungs- und Teilhabechancen.

Zentral ist die gesicherte Kommunikation und Verständnissicherung in Gebärdensprachen. Studien verweisen auf Hürden durch fehlende Ressourcen und unzureichend geschulte Lehrkräfte. Die Einbindung von Gebärdensprachen in den MINT-Unterricht kann diese Lücke schließen und den Zugang zu Inhalten erleichtern.

MINT in der Gebärdensprachpädagogik erweitert Bildungs- und Karrierechancen und stärkt Selbstbewusstsein tauber Schüler:innen. Projekte wie STEMSiL unterstützen Lehrkräfte und Dolmetschenden darin, MINT-Konzepte wirksam zu vermitteln und ein inklusives Lernumfeld zu gestalten.

Ziel dieses Leitfadens ist es, Lehrkräften, Dolmetschenden und Community-Akteur:innen einen umfassenden Rahmen für die Organisation und Umsetzung von MINT-Co-Creation-Labs mit tauben Schüler:innen zu geben – mit innovativen Methoden, kooperativen Aktivitäten und praxisnahen Werkzeugen.

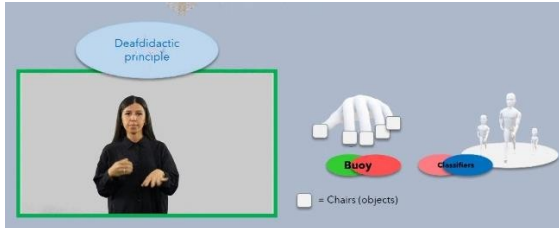
Zehn innovative Lehrmethoden für MINT in Gebärdensprachen – Überblick zum STEMSiL-Handbuch

Ein wirksamer MINT-Unterricht für taube Schüler:innen erfordert innovative Methoden, die Unterrichtszeit gezielt und mit systematischer Einbindung von Gebärdensprachen nutzen.

Die folgenden zehn Ansätze sind ein Einstieg und können an Kontexte angepasst werden. Sie fördern bessere Lernergebnisse als traditionelle Zugänge mit geringer GS-Nutzung.

Entwicklung und Einsatz eines MINT-Curriculums in Gebärdensprachen Ein MINT-Curriculum in GS berücksichtigt Deaf Gain und Deaf Culture, perzeptive Asymmetrien sowie vielfältige sprachliche Repertoires tauber Lernender. Das Handbuch liefert Beispiele und Anregungen für die weitere Curriculumentwicklung in Gebärdensprachen.	Einsatz von Videoclips mit MINT-Expert*innen in Gebärdensprachen  CR: STEM Methodologies in Sign Languages, STEMSiL Videos mit MINT-Expert:innen: bieten taube Rollenvorbilder; verdeutlichen Nutzen und Anforderungen der MINT-Bildung und von MINT-Karrieren; liefern hochwertige Sprachproben in Gebärdensprachen für den Unterricht.
MINT-Concept-Cards Concept-Cards erläutern ausgewählte MINT-Konzepte, um: Perspektiven der Schüler:innen sichtbar zu machen; Lehr-/Dolmetsch-/Forschungsteams beim Materialdesign mit aus Lernerzeichen abgeleiteten MINT-Fachgebärden zu unterstützen; zu verstehen, wie taube Schüler:innen denken – und wie Wissen besser vermittelt wird.	Anpassung bestehender MINT-Glossare tauber Expert:innen Elektrodynamik  FACHGEBIET: Physik URSPRUNG: Bestand VERWENDUNGSKONTEXT: Schulischer Bereich CR: Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. Konzepterklärungen in GS werden alters-, kultur- und sprachangemessen aufbereitet – mit Beispielen, Illustrationen, dynamischen Animationen, 3D-Modellen und Bewegungen.

Linguistische und ikonische Strategien zur Darstellung von MINT-Konzepten



CR: Competence Center for Sign Language and Gesture SignGes

Auf Basis von Linguistik, Fachdidaktik und Deaf-Didaktik werden passende sprachliche und ikonische Strategien genutzt, um Konzepte zu beschreiben, zu erklären und zu diskutieren – mit konkreten Beispielen.

Materialien visualisieren – gezielte Visualisierungstechniken im Unterricht



CR: STEM Methodologies in Sign Languages, STEMSiL

Taube Lernende gelten in Regel als visuell orientiert. Visualisierungen müssen jedoch in gebärdete, geschriebene oder gesprochene Erklärungen eingebettet und an Wahrnehmungssituationen und Repertoires adaptiert werden.

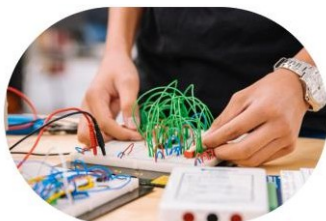
Eigene Videoclips in Gebärdensprachen zu ausgewählten MINT-Konzepten – Online-Präsentation

Schüler:innen erstellen eigene Videos zu Experimenten, Recherchen, Reflexionen, Ergebnissen, Teamarbeit und ggf. Kooperationen mit externen MINT-Expertinnen in Gebärdensprachen.

MINT-Dialoge im und außerhalb des Unterrichts: Kurzvorträge und Diskussionen

Zur Vernetzung zwischen Schulen und Forschungs-/Bildungseinrichtungen: MINT-Wettbewerbe, MINT-Slams, MINT-Sommercamps.

Co-Creation-Toolkit mit Technikeinsatz



Verbindung verschiedener MINT-Fächer in GS durch Programmieren, Lego-Konstruktionen, Robotik oder technische Werkmaterialien (Holz, Metall u. a.).

Co-Creation-Toolkit ohne Technik

Alternativ handwerkliche, natur- und materialnahe Experimente. So können Wortschatz, Erklärungen und ikonische Superstrukturen direkt aus Handlungen, sicht-/tastbaren Objekteigenschaften und Kernphänomenen abgeleitet werden.

Die Methoden beruhen auf Forschungsergebnisse, Erfahrungen tauber Lehrkräfte und Input tauber MINT-Expert:innen und Forschender. Rückmeldungen zu Erprobungen sind willkommen.

Zu erwerbende transversale Kompetenzen

Im STEMSiL-Projekt lassen sich – innerhalb und außerhalb von MINT – verschiedene **transversale Kompetenzen** lehren und prüfen. Sie fördern ganzheitliches Lernen und stärken kritisches Denken, Kooperation und Problemlösen.

1. Kritisches Denken & Problemlösen

Analyse komplexer Probleme, logisches Denken, innovative Lösungen; in MINT: Daten interpretieren, Muster erkennen, Theorie auf Realität anwenden.

Assessment: Vorgehen, Analyse, Begründungen.

2. Zusammenarbeit & Teamarbeit

Effektiv gemeinsam arbeiten, Perspektiven wertschätzen; in Co-Creation-Labs arbeiten taube Schüler:innen, Lehrkräfte und GS-Dolmetschenden zusammen.

Assessment: Gruppendynamik, (gebärdete) Kommunikation, gemeinsamer Aufgabenerfolg.

3. Kommunikation (inkl. Gebärdensprachkompetenz)

Ideen klar und adressatengerecht vermitteln; in MINT sind gebärdete und schriftliche Kommunikation zentral.

Assessment: Präsentationen, Berichte, Gebärdensprachnutzung in Projekten.

4. Digitale Kompetenz

Digitale Tools zum Lösen von Aufgaben, Recherchieren und Kommunizieren nutzen; inkl. Visual-Ressourcen/Apps.

Assessment: Nutzung von Plattformen (z. B. Timelapse, Simulationen, Datenanalyse).

5. Kreativität & Innovation

Originelle Ideen entwickeln und anwenden;

Assessment: Eigenständigkeit bei Lösungen, Weiterentwicklung bestehender Ansätze.

6. Anpassungsfähigkeit & Resilienz

Mit Unsicherheit/Fehlschlägen umgehen;

Assessment: Reaktionsfähigkeit, Flexibilität, Durchhaltevermögen.

7. Führung & Initiative

Teams leiten, motivieren, Verantwortung übernehmen;

Assessment: Projektsteuerung, Diskussionen leiten, Aufgaben verteilen.

8. Selbststeuerung & Autonomie

Ziele setzen, planen, Fortschritt evaluieren;

Assessment: Zeit-/Ressourcenmanagement, Fristen, Reflexion.

9. Empathie & soziale Achtsamkeit

Perspektiven verstehen, bedarfsorientiert handeln;

Assessment: Interaktion, Community-Bezug, Diversität.

10. Organisation & Planung

Zeit, Ressourcen, Aufgaben effizient steuern;

Assessment: Projektpläne, Meilensteine, Ressourceneinsatz.

11. Reflexives Denken

Eigene Handlungen/Ergebnisse analysieren, verbessern;

Assessment: Journale, Gruppengespräche, Lernerfahrungen.

Theoretische Grundlagen der Co-Creation in STEMSiL

Co-Creation in STEMSiL integriert Collaborative Learning, Project-Based Learning (PBL) und Design Thinking. Ziel ist die Entwicklung neuer Lehr- und Dolmetschstrategien für eine inklusive und wirksame MINT-Bildung.

Collaborative Learning

Wissenskonstruktion durch Interaktion und gemeinsame Aufgaben mit gegenseitiger Abhängigkeit. In STEMSiL arbeiten taube Schüler:innen, Lehrkräfte und GS-Dolmetschenden in Co-Creation-Labs zusammen – für Co-Design und Co-Produktion von Projekten und den zugänglichen Umgang mit MINT-Konzepten.

Project-Based Learning (PBL)

Kompetenzerwerb durch herausfordernde, lebensnahe Projekte; authentisches Lernen via Recherche, Analyse, Kooperation, Reflexion; intrinsisch motiviert, lernendenzentriert. In STEMSiL identifizieren taube Schüler:innen Projekte, arbeiten mit Lehrkräften, GS-Dolmetschenden und Community-Stakeholdern und entwickeln praktikable Lösungen.

Design Thinking

Menschenzentrierter Problemlösungsprozess, iterativ und kollaborativ:

- ✓ **Berücksichtigen:** Bedarfe/Erfahrungen tauber Schüler:innen verstehen.
- ✓ **Definieren:** Herausforderungen und Chancen im MINT-Unterricht klar benennen.
- ✓ **Brainstorming:** Kreative Ideen und Lösungsansätze generieren.
- ✓ **Prototypen:** Greifbare Modelle/Strategien für inklusiven MINT-Unterricht entwickeln.
- ✓ **Testen:** Erproben und anhand von Feedback/Ergebnissen verbessern und verfeinern.

Co-Creation-Labs

Ein Co-Creation-Lab ist ein dynamischer, kooperativer Lernraum, in dem Lehrkräfte, Schüler:innen, Eltern, Dolmetschende, MINT-Fachleute und Community-Mitglieder gemeinsam auf ein Ziel hinarbeiten. In STEMSiL sind Co-Creation-Labs zentral, um MINT in die Gebärdensprachpädagogik zu integrieren, Zusammenarbeit und Innovation zu fördern und durch praxisnahe Projekte Wissen, Kompetenzen und Verständnis aufzubauen.

In STEMSiL-Labs werden die Teilnehmenden:

- ✓ MINT-Projekte ko-kreieren und Probleme gemeinsam lösen.
- ✓ Projekte entwerfen und umsetzen, die praktische/innovative Lösungen für Bildungsherausforderungen bieten.
- ✓ Ursachen von Barrieren und Hindernissen in der MINT-Bildung analysieren
- ✓ multi-perspektivisch und generationenübergreifend zusammenarbeiten.
- ✓ Design-Thinking nutzen, um kreative und wirksame Lösungen zu entwickeln. - Wissen/ Erfahrungen in online/offline Peer-Communities weitergeben.

Erwartete Kompetenzziele für taube Schüler*innen:

- ✓ Klares Verständnis zentraler MINT-Konzepte.
- ✓ Höhere Relevanzwahrnehmung und Zukunfts-/Karrierebezug.
- ✓ Wertschätzung und Aufmerksamkeit in einem inklusiven Umfeld.
- ✓ Motivation zur aktiven Teilnahme an MINT-Aktivitäten.
- ✓ Autonomie, Selbstvertrauen und Empowerment durch Beteiligung und Rollenübernahme.
- ✓ Schlüsselkompetenzen (Kreativität, Problemlösen, Empathie, Innovation).
- ✓ Zugehörigkeitsgefühl, Ownership und Agency in der eigenen Bildungsbiografie.

Zentrale Akteur*innen der Co-Creation-Labs

Co-Creation-Labs bringen eine diverse Gruppe zusammen: Lehrkräfte, taube Schüler:innen, Eltern, Dolmetschenden, MINT-Expert:innen, Community-Akteur:innen. Die Rolle der Lehrkraft als Facilitator ist zentral; externe Stakeholder können als Mentor:innen und Innovationskatalysator:innen agieren.



Facilitator:in

Organisiert, koordiniert und begleitet das Lab. Ziel ist nicht Führung, sondern Interaktion, Dialog und Reflexion zu fördern – ausgewogen und vorurteilsfrei.

Aufgaben: Gespräche leiten (nicht dominieren); Wertschätzung sichern; Fokus auf Lernziele halten; inklusives Klima schaffen.



Co-funded by
the European Union



Schüler:innen im Zentrum des Labs:

Empfohlen:

max. ca. 10 Personen pro Lab (inkl. Schüler:innen) für wirksame Zusammenarbeit; bei größeren Gruppen zusätzliche Facilitator:innen. Altersgemischte Gruppen sind förderlich. Arbeit in Zweier-/Dreiergruppen**, Kooperation mit Erwachsenen (Lehrkräfte, Eltern, Stakeholder) und Kontakt zu Community/MINT-Akteur:innen.

Philosophie:

Hierarchie umkehren, aktive Rolle der Schüler:innen stärken.

Externe Stakeholder:innen:

Akteur:innen aus Gesellschaft/Communities: Sozialinnovator:innen, Unternehmen, Behörden, NGOs, Freiwillige, Hochschulen.

Rollen:

Interessen wecken, Vorbilder, Community-Bedarfe erörtern und erläutern, Lösungen diskutieren, bei Projektplanung/Präsentation unterstützen.

Eltern/Familien

Empfohlen:

gleichberechtigte Beteiligung – stärkt Schüler:innenleistungen und positive Einstellungen zu MINT.

Lehrkräfte

Zusätzliche Lehrkräfte verschiedener Fächer erweitern Perspektiven und bereichern den Prozess; Zusammenarbeit mit dem/der Facilitator:in zur Unterstützung der Lernenden.

Phasen und Schritte der Co-Creation-Labs

Nach Zielen, Philosophie und Teilnehmenden folgt die **Umsetzung** – in zwei Hauptphasen: **Vorbereitung** und **Durchführung**.

Preparation phase

- ☐ 1. Understand the STEMSiL project and the co-creation lab process
- ☐ 2. Choose the students to be involved
- ☐ 3. Engage stakeholders as participants
- ☐ 4. Arrange the logistics

Implementation phase

- ☐ **Stage 1:** Get to know each other and give a basic intro of STEMSiL
- ☐ **Stage 2:** The importance of STEM
- ☐ **Stage 3:** Getting familiar with the main STEM concepts/ terms
- ☐ **Stage 4:** Co-creation of a STEM project
- ☐ **Stage 5:** Reflection and Evaluation

Vorbereitungsphase

Schritt 1: MINT-, Taub- und Co-Creation-Didaktik verstehen

Relevante Materialien lesen (Theorie und Praxis des Projekts, 10 Methoden, Ziele).

Ressourcen: STEMSiL-Handbuch und Aktivitätsleitfäden – für Sicherheit im Anleiten und zur Zielerreichung.

Schritt 2: Auswahl der Schüler*innen

Primäre Zielgruppe sind taube Schüler:innen und der Aufbau ihrer MINT-Kompetenzen. Inklusive Ansätze sind empfohlen; ggf. zusätzliche individuelle Unterstützung vorab.

Schritt 3: Stakeholder:innen beteiligen

Aktive Teilnahme verschiedener Akteur:innen ist Erfolgsfaktor. Liste potenzieller Teilnehmender erstellen, Verfügbarkeit klären, Nutzen ihrer Beteiligung kommunizieren.

Schritt 4: Logistik klären

Mehrere Treffen planen (Schule, Community-Zentrum, Vereine oder online). Informationen (Ort, Zeit, Inhalte) rechtzeitig kommunizieren.

Checkliste vor jeder Sitzung: Wissen alle Ort/Zeit/Inhalte? Vorab-Lektüre/-Aufgaben?

Umsetzungsphase

Stufe 1: Kennenlernen & Einführung in MINT und Gebärdensprachpädagogik

Atmosphäre schaffen, Überblick geben, Icebreaker nutzen.

Stufe 2: Relevanz von MINT & Gebärdensprachpädagogik verstehen

Bedeutung von STEM und Karrierebezug erläutern; Co-Creation-Methodik und 10 Methoden vorstellen; Herausforderungen/Chancen diskutieren.

Stufe 3: Bildungsherausforderungen untersuchen & Ideen/Lösungen entwickeln

Probleme identifizieren (Realbezug), Empathie stärken, Brainstorming moderieren, alle Stakeholder aktiv beteiligen.

Stufe 4: MINT-Projekt ko-kreieren

Ideen ausarbeiten, Projekt co-designen, Umsetzungspläne (Zeitplan, Rollen, Verantwortlichkeiten) erstellen und durchführen (Ressourcen, Experimente, Events, Materialien).

Stufe 5: Reflexion & Evaluation

Reflexionsaktivitäten, Feedback sammeln, Wirkung analysieren, Erkenntnisse für kontinuierliche Verbesserung nutzen.

Aktivitäten

Icebreaker-Aktivitäten

Einsame Insel

Ressourcen:	keine
Ziel:	Soziale Kommunikation und kritisches Denken fördern; persönliche Prioritäten reflektieren.
Anleitung:	In 3–4er-Gruppen. Szenario erklären: „Wenn du auf einer einsamen Insel gestrandet wärst – welchen einen Gegenstand würdest du mitnehmen?“ (z. B. Film, App, Gerät, nicht-elektrischer Gegenstand, Kleidungsstück, Getränk, Make-up, Essen, Lied, Serie). Gruppen diskutieren in Gebärdensprachen; Begründungen reflektieren (Überleben, Zeitvertreib, Interessen). Kurzpräsentationen; Abschlussreflexion zu Gemeinsamkeiten/Unterschieden.
Alter:	alle; altersadäquat anpassen
Zeit:	ca. 20–30 Min.



Co-funded by
the European Union



Hinweise: Barrierefreiheit sichern (visuelle Hilfen, schriftliche Impulse, taktile Objekte), respektvolle, diskriminierungssensible und diversitätssensible Beteiligung.

STEM-Turm-Challenge

Ressourcen: Baumaterial (Spaghetti, Marshmallows, Zahnstocher, Klebeband, Schnur), Timer, Papier/Marker

Ziel: Teamarbeit, Problemlösen, Kreativität fördern.

Anleitung: Teams à 3–4 (ggf. gemischt taub/hörend). Identische Materialien; 5 Min. Planungszeit; 15 Min. Bauzeit – höchste stabile Struktur gewinnt (Messung/leichter Rütteltest). Reflexion zu Vorgehen, Hürden, Lösungen.

Alter: 9+

Zeit: 25–30 Min.

Hinweise: Positive, kooperative Startatmosphäre schaffen.

OPERA

Ressourcen: A4-Papier, Stifte

Ziel: Soziale Kommunikation, gemeinsames Entscheiden, Selbst- und Kollektivwirksamkeit – mit Blick auf MINT-Projekte für Schule/Community.

Ablauf:

- **O** – Own Thoughts (5 Min.): Individuell Probleme rund um MINT-Bildung/Barrierefreiheit notieren.
- **P** – Pair (5 Min.): Zu zweit Ideen besprechen und ein gemeinsames Problem wählen.
- **E** – Explain (10 Min.): In einem Satz vorstellen und sichtbar anpinnen (Wand o. Ä.).
- **R** – Rate (10 Min.): Jede Person wählt drei favorisierte Ideen (eigene ausgeschlossen).
- **A** – Arrange (30 Min.): Übriggebliebene Ideen clustern und weiterentwickeln.

Leitfragen: Was stört dich an MINT als taube/r Schüler:in? Welche Änderungen verbessern Zugänglichkeit und Barrierefreiheit? Warum dieses Projekt – und wem nützt es? Wie schließt euer Projekt Lücken?



Co-Creation von MINT-Projekten

MINT-Brainstorming

- Ressourcen:** Whiteboard/großes Papier, Marker, Visuelle Materialien
- Ziel:** Kollaboratives Problemlösen und Ideengenerierung zu MINT-Themen.
- Ablauf:** Einführung (10 Min.) zu Alltagsrelevanz; Gruppen-Brainstorming (20 Min.) zu **für taube Schüler:innen relevanten Herausforderungen; Präsentationen (15 Min.) mit visuellen Hilfsmitteln/Schrift; Diskussion/Feedback (15 Min.); Reflexion (10 Min.).
- Alter:** alle; anpassbar.
- Zeit:** ca. 60 Min.
- Hinweise:** Barrierefreiheit (gebärdensprachliche Moderation, schriftliche/visuelle Hilfen, taktile Objekte) sicherstellen.

MINT-Experimentdesign

- Ressourcen:** Grundmaterialien (Becher, Messgeräte, Experimentiermaterial), visuelle Hilfsmittel
- Ziel:** Kompetenzen in Versuchsplanung und wissenschaftlicher Arbeitsweise
- Ablauf:** Einführung in wissenschaftliches Arbeiten (10 Min.); Gruppen planen einfache Experimente (30 Min.) – schriftliche/visuelle Schritt-für-Schritt-Guides; Durchführung (30 Min.); Datenanalyse/Präsentation (20 Min.) mit Diagrammen/Charts; Reflexion (15 Min.)
- Alter:** alle; anpassbar
- Zeit:** ca. 95 Min.
- Hinweise:** Gebärdensprachliche Moderation/Schrift für Fragen/Feedback, taktile Materialien einbeziehen.

MINT-Innovations-Challenge

- Ressourcen:** Prototyp-Material (LEGO, Bastelmaterial), Visuelle Hilfsmittel
- Ziel:** Kreativität/Innovation bei MINT-Herausforderungen (z. B. Zugänglichkeit) fördern.
- Ablauf:** Herausforderung vorstellen (10 Min.); in Gruppen **Lösungsprototyp** entwerfen/bauen (30 Min.); Prototyp präsentieren (20 Min.); Feedback & Iteration (15 Min.); Abschlussreflexion (10 Min.)



Co-funded by
the European Union



Alter: alle; anpassbar.

Zeit: ca. 85 Min.

Ballonauto

Ressourcen: Bausatz (Räder, Achsen, Strohhalme, Ballons, Chassis), Visuelle Hilfsmittel, Anleitungen, Notizhefte

Ziel: Kreative Lösungen zu Kräften/Bewegung praktisch erkunden.

Ablauf: Einführung (5 Min.) zu Kräften/Bewegung; Bausatz erkunden (5); Gruppen & Rollen (5): Engineer:in, Builder:in, Tester:in, Recorder:in; Aufbau nach Schritt-Anleitung (15); Test & Iteration (15) mit Beobachtungscheckliste; Datenanalyse & Kurzpräsentation (10) mit Diagrammen/Bildern/Videos; Reflexion (10) (Leitfragen: Hindernisse? Wie bewegt der Ballon das Auto? Analoge Maschinen/Spielzeuge? Verbesserungen?).

Alter: 8+

Zeit: ca. 60 Min.

Reflexionsphase

Projektzeitlinie

Ressourcen: Großformatpapier, Kleber/ Tape, Marker

Ziel: Projektverlauf reflektieren, Erfolge feiern, nächste Schritte planen.

Ablauf: Papierstreifen zur Timeline verbinden; Startdatum links, heute in der Mitte, rechts Zukunft. Vergangene Schlüsselereignisse eintragen (Meetings, Erfolge, Hürden, Highlights) und besprechen (Bedeutung, Wirkung, Lerngewinn). Zukunftsideen ergänzen (Ziele, Aktivitäten, Entwicklung), Zuständigkeiten/Ressourcen klären und Aktionsplan festhalten.

Alter: 8+

Zeit: 15–30 Min.

Hinweise: Kreativ gestalten (Farben, Symbole), inklusive Beteiligung aller sicherstellen.

Timelapse der Aktivitäten

Ressourcen: Smartphone/Tablet mit Kamera; ggf. Timelapse-App; Internetzugang (optional)

Ziel: Projektfortschritt visuell dokumentieren und reflektieren; digitale Kompetenz und soziale Kommunikation (Online-Teilen) stärken.



Co-funded by
the European Union



- Ablauf:** Geräte bereitstellen; Aktivität/Phase wählen (Brainstorming, Prototyping, Tests, Präsentationen); Fotos in Intervallen bzw. Timelapse aufnehmen; ggf. bearbeiten (Untertitel/Annotationen); Teilen (schulische Social-Media-Gruppe, Projektseite) unter Wahrung von Privatsphäre/Rechten oder analog als Poster; Reflexion zu Erfahrungen, Einsichten und Verbesserungen für künftige Dokumentation.
- Alter:** alle
- Zeit:** je nach Projekt (ca. 40–60 Min.)
- Hinweise:** Visuelle Anleitungen und Alternativen zum Online-Teilen anbieten; Barrierefreiheit gewährleisten.



Co-funded by
the European Union



Projektnummer: KA2020-SCH-000087039



Co-funded by
the European Union



Gefördert von der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten beruhen ausschließlich auf denen der Autor:innen und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der Exekutivagentur EACEA wider. Weder die EU noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.*