

Kleine Flieger, grosse Träume



Worum geht es?

In dieser Challenge bauen die Schüler:innen ein Balsaflugzeuges zusammen und lernen, wie man das Flugverhalten verändert und optimiert. Darauf aufbauend entwickeln sie eigene flugtaugliche Flugzeuge. Im nächsten Schritt statten sie ihre Flugzeuge mit Spezialfähigkeiten aus und präsentieren sie am Ende in einer selbst organisierten Flugshow.



Fachkompetenzen/Making Kompetenzen

NMG3.1: Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen mit Bewegungen und Kräften beschreiben und einordnen.

NMG5.1: Die Schülerinnen und Schüler können Alltagsgeräte und technische Anlagen untersuchen und nachkonstruieren.

NT1.3: Die Schülerinnen und Schüler können die Nachhaltigkeit naturwissenschaftlich-technischer Anwendungen diskutieren.

NT4.1: Die Schülerinnen und Schüler können Energieformen und -umwandlungen analysieren.

NT4.2: Die Schülerinnen und Schüler können Herausforderungen zu Speicherung, Bereitstellung und Transport von Energie beschreiben und reflektieren.

TTG.1.A.1: Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren.

TTG.1.B.1: Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln.

TTG.1.B.2: Die Schülerinnen und Schüler können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren.

TTG.2.A.3: Die Schülerinnen und Schüler können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen.

TTG.2.B.1: Die Schülerinnen und Schüler können Funktionen verstehen und eigene Konstruktionen in den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Mode/Bekleidung, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Elektrizität/Energie entwickeln.

MI 1,2,3,4: Medien produzieren

Making Kompetenzen

12 Die Schüler:innen können Anforderungen und Problemstellungen in Making-Projekten verstehen und passende Lösungen entwickeln. (CH1, CH2)

13 Die Schüler:innen können innovativ und kreativ denken und geeignete Ideen für ihre Projekte auswählen. (CH3)

14 Die Schüler:innen können ein Produkt mithilfe designorientierter Methoden (Iteration, Design Thinking) entwickeln und verbessern. (CH2)

15 Die Schüler:innen können ihren Making-Prozess eigenständig planen, strukturieren und dokumentieren (CH4)

24 Die Schüler:innen können digitale Medienprodukte herstellen beziehungsweise digitale Medien für Modellierung von Prototypen, Produktpräsentation und Prozessdokumentation kompetent nutzen. (CH1/3)



Nachhaltigkeit

Das Thema «Fliegen» ist im Alltag eher mit Ressourcenverbrauch und mit Nicht-Nachhaltigkeit verbunden. Das Thema, wie (nicht-)nachhaltig Fliegen ist, wird in der Challenge nicht explizit aufgegriffen. Es lassen sich aber Flugzeugtypen entwickeln, die durch besondere Gleiteigenschaften weniger Energie verbrauchen, um sich in der Luft zu halten. Dies muss aber von der Lehrperson thematisiert werden.



Bestandteile

Z2: Challenge 1: Der erste Flug

Z2: Challenge 2: Gestalte dein Flugzeug

Z2/3: Challenge 3: Die Spezialfähigkeit

Z2/3: Challenge 4: Flugshow



Zielstufen

Zyklus 1-3



Tools

- Tablets oder Laptop
- ChatGPT Zugang
- Cutter & Schneidunterlage
- Laubsäge
- Balsaflugzeug
- 2 Abschussschleudern
- Bleistifte
- Massstäbe
- Scheren
- Schleifpapier (120er)
- Schleifklotz
- Filzstifte
- 2 Schraubhaken



Material

- 3D gedruckte Adapter
- A4 Papier (weiss)
- A3 Papier
- Sechskantschraube M6x30
- Sechskantmutter M6
- Universalschraube Senkkopf Kreuz 2.5x12
- PVC Isotape (15 mm)
- Rundstab (50 cm)
- 4 Gummibänder
- 3 Balsa Leisten (50 cm)
- 2 Brett Balsaholz (50 cm)
- Doppelseitiges Klebeband
- Holzzahnstocher
- Post-its



Making-Aktivität

- Produktbezogenes Making (Ch1 u. 2)
- Materialbezogenes Making (Ch1)
- Forschendes Making (Ch2)
- Problembasiertes Making (Ch2 u. 3)
- Performatives Making (Ch4)



Material Packages