



Making & Tinkering in der VS

ITERATIVES ARBEITEN: DER EINSTIEG IST LEICHTER ALS GEDACHT!

Dr. Christina Adorjan, Projekt edu-MakerSpaces NÖ

<https://www.technologykids.at/>



Begriffe, Grundlagen, Mindset: Tinkering als pädagogischer Ansatz

- „Tinkering“ = „Tüftel-Werken“
- Tinkering bezeichnet einen speziellen Vermittlungsansatz, der die Lernenden durch einen agilen Innovationsprozess aus Planung, Umsetzung und Verbesserung führt.
- Die Lernenden erforschen spielerisch und „selbstbestimmt“ neue Materialien, Phänomene, Mechanismen.
- Sie improvisieren, bauen und verbessern ihre Kreationen, überwinden dabei Hürden und erhöhen ihr Verständnis auf dem handwerklichen, wissenschaftlichen oder technischen Gebiet.

Tinkering? Making? Irgendwas dazwischen? Ein fließender Übergang...

Tinkering

- **Weg-orientiert**
- Iterativ
- Ergebnisse oft überraschend
- Produkt nicht so wichtig, auch nicht hochwertig
- Grob umrissene Vorgabe, persönliches Ziel ändert sich auch oft im Laufe des Arbeitens
- Lernprozess nicht linear



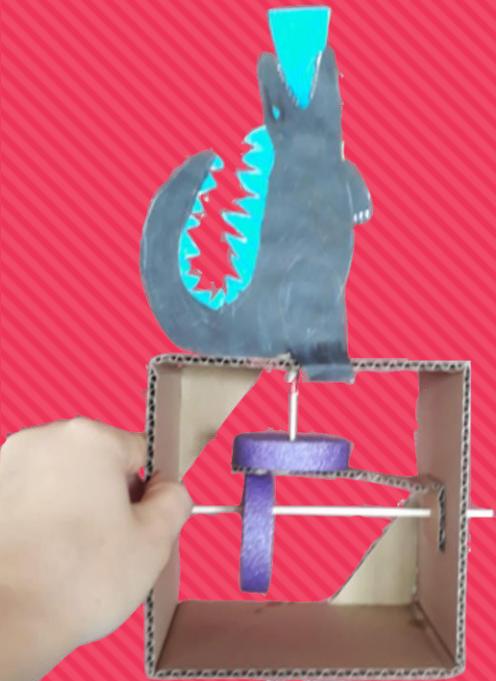
Making

- **Produkt-orientiert**
- Iterativ
- Ziel recht klar aber oft selbstbestimmt
- Produkt oft sehr wertig bis professionell
- Nicht alle Making Projekte sind auch Tinkering



Was kann Tinkering/Making für mich tun?

- **Zeitersparnis** – die Aktivitäten kommen mit wenig Vorbereitung aus
- **Motivation** – glücklich tüftelnde Kinder sind super motivierend
- Umweltschutz – auch **Recyclingmaterial** lässt sich gut verwenden
- Die Aktivitäten sind gut **differenzierbar** – es fängt simpel an, es gibt immer mehrere Steigerungsmöglichkeiten und Ebenen
- Iteratives Arbeiten im Werkunterricht als **Einstieg in die Digitale Grundbildung** wo „Debuggen“ ein wichtiger Anknüpfungspunkt ist
- Die **21st Century Learning and Innovation Skills** werden gefördert (4Ks: Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und Kritisches Denken)
- Fächerübergreifendes Arbeiten, **thinking out off the box**
- Ideen in Produkte/Handlungen umsetzen = **Entrepreneurship Education**

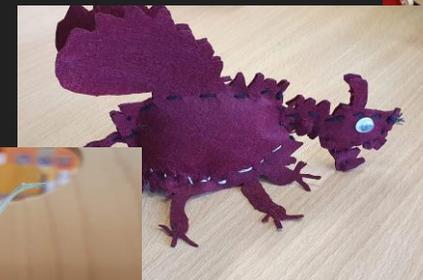


Making & Tinkering Beispiele

Erfahrungen in VS, Kreiselchallenge im Detail

Einige empfehlenswerte Tinkering & Making Aktivitäten für VS-Schulklassen

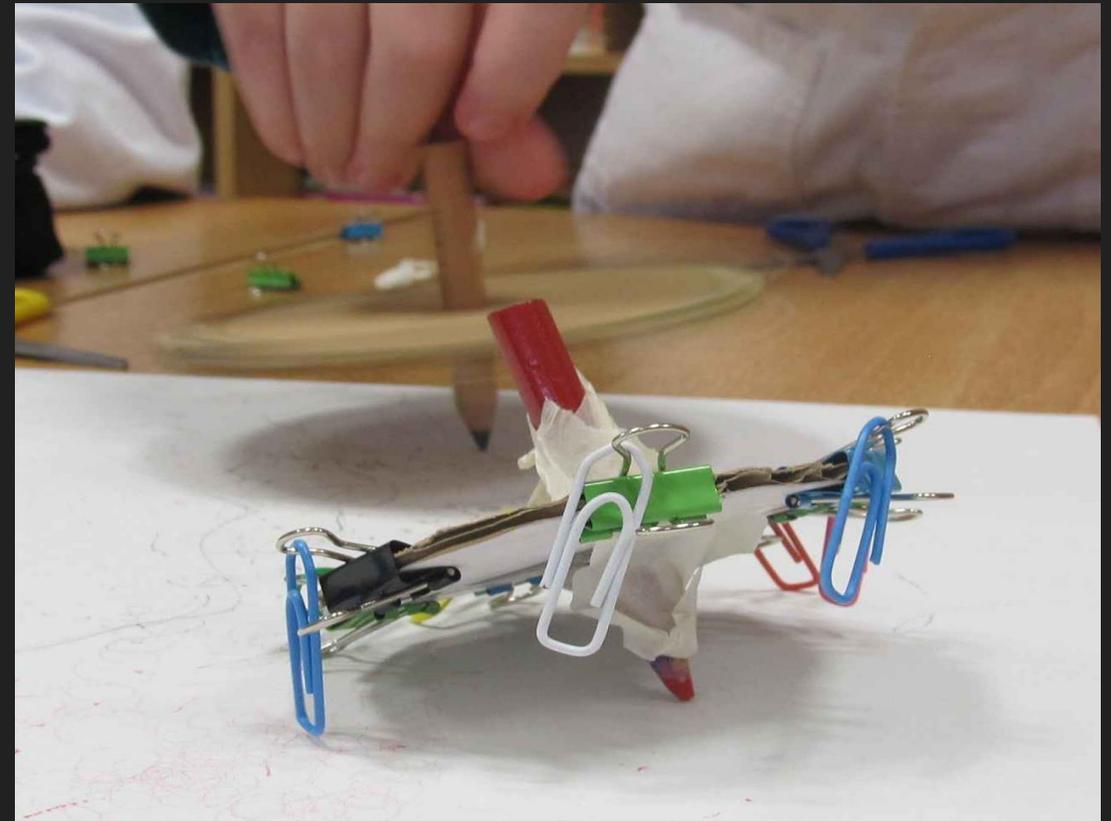
- **Kreiselchallenge** – ab 6 Jahren (1-2 UE)
- Schneidplotter: Schablonieren auf Textil/Papier/Holz – ab 8 Jahren (2-4 UE)
- Kettenreaktionsmaschine – ab 6 Jahren (2-6 UE)
- Kritzelmaschine – ab 6-8 Jahren (2 UE)
- Stromkreise auf Papier / Leuchtende Papierobjekte – ab 8 Jahren (2-4 UE)
- Leuchtende Wearables – ab 8 Jahren (2-4 UE)
- Fahrzeugchallenge – ab 8 Jahren (1-2 UE)
- Filztiere aus dem Lasercutter – ab 8 Jahren
- Mechanische Automaten – ab 8 Jahren (2-3 UE)



Kreisel – eine Challenge für Kinder im Alter von 5-99 ...



- Super als Einstieg ins Tinkering aber auch als Station für Schulfeste
- Für Teamarbeit und Einzelarbeit geeignet
- Niederschwelliger Einstieg mit klarem Ziel – der Kreisel soll sich x Sekunden lang drehen (je nach Alter 10 bis 30)
- Super Ausbaumöglichkeit in Richtung Physik – Kräfte, Reibung, Drehbewegung, Schwerpunkt, optische Illusionen,...und Kunst – Farbmischung, Illusionen oder Technik – Sensoren, Beleuchtung,...



Kreiselchallenge - ausbaubar

von Beilagscheiben und Filzstiften zu LEDs und Sensoren



Zeit für Fragen...

...und Antworten.

Danke!

Dr. Christina Adorjan

Verein Technologykids

<https://www.technologykids.at/>

&

Projekt edu-MakerSpace

Niederösterreich

<https://makerspaces.ph-noe.ac.at/>



Padlet:
Lehr/Lern
-Szenarien



