

Das 1x1 der Kreativität beim Making

Zugegeben, der Titel klingt etwas plakativ und kommt im Zusammenhang mit Kreativität etwas unerwartet. Unser Anliegen ist Folgendes: Wir haben in schulischen Making-Projekten zehn unterschiedliche Formen von Kreativität beobachtet. Das 1x1 der Kreativität beim Making ist der Versuch, diese zehn Formen kurz zu beschreiben und passende Empfehlungen zur Förderung zu geben.

1 Improvisieren

Improvisation ist die Fähigkeit, die eigene Kreativität unvorbereitet und spontan zur Lösung von akut auftretenden Problemen einzusetzen. Dazu braucht es Vorwissen, eine gute Beobachtungsgabe, eine gewisse Coolness und Ressourcen (z.B. Werkzeuge, Gegenstände etc.), die für die Problemlösung benutzt werden können.

Beispiele

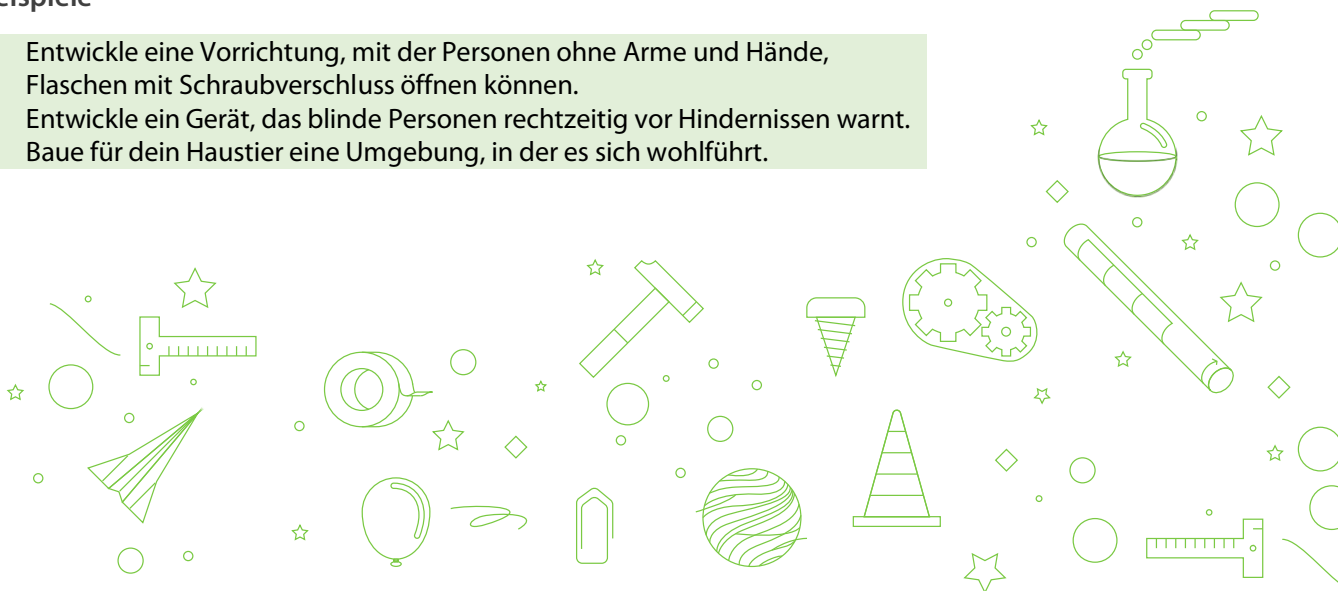
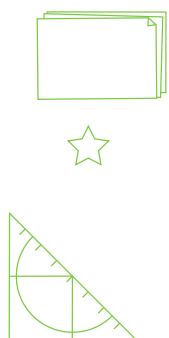
1. Du musst Strom von A nach B übertragen, hast aber kein Kabel zur Verfügung. A ist zwei Meter von B entfernt. Wie kannst du das Problem lösen?
2. Wasser soll aus einem vollen Eimer in einen leeren Eimer gefüllt werden. Wie kannst du das machen, ohne die Eimer zu berühren? Denke dir eine möglichst einfache Lösung aus.

2 Perspektive wechseln

Sich in jemanden anderen hineinzusetzen, ist eine wichtige Fähigkeit für kreative Persönlichkeiten. Man verlässt eigene Denkmuster und taucht ein in alternative Welten, Wünsche und Bedürfnisse. Dadurch lassen sich die Dinge neu denken, entwickeln und gestalten.

Beispiele

1. Entwickle eine Vorrichtung, mit der Personen ohne Arme und Hände, Flaschen mit Schraubverschluss öffnen können.
2. Entwickle ein Gerät, das blinde Personen rechtzeitig vor Hindernissen warnt.
3. Baue für dein Haustier eine Umgebung, in der es sich wohlführt.



Transformation beim Making bedeutet, Objekte einer Verwandlung zu unterziehen. Dabei können Gestalt, Funktionsweise und Nutzung des Objekts verändert werden. Durch Transformation eines Objekts ergeben sich neue Anwendungsmöglichkeiten. Ein grosser Vorteil der Transformation ist, dass man am Anfang nicht bei Null steht, sondern von etwas Bestehendem ausgehen kann. Transformation ist daher ein guter Einstieg in die Kreativitätsförderung.

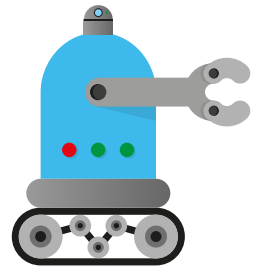
1. Ein Bügeleisen in ein Raumschiff umbauen.
2. Einen Papierflieger zu einem schwimmbaren Boot umwandeln.
3. Ein Computerprogramm (z.B. in Scratch) umgestalten.
4. Aus Kugelschreibern ein Spiel entwickeln.

Durch Kombination entsteht häufig Neues. Eine Maker-Lernumgebung zielt durch die Vielfalt und die Sichtbarkeit unterschiedlicher Technologien und Materialien auf Kombination ab. Die Verbindung von analogen und digitalen Elementen gilt als besonders innovationsfördernd. Kreativität wird mit dem sogenannten «dissoziativen Akt» in Verbindung gebracht, bei dem Dinge zusammengebracht werden, die bislang unverbunden waren.

1. Erfinde eine Apparatur, die Joghurt und Strom kombiniert.
2. Experimentiere mit Gummibärchen und Licht. Halte deine Ergebnisse fotografisch fest.
3. Sei mutig und verbinde Materialien, die vor dir noch niemand kombiniert hat.

Der Morphologische Kasten ist eine Kreativitätstechnik, die durch Kombination von verschiedenen Optionen (z.B. Materialien) Probleme lösen hilft. **Tabelle 1** zeigt ein Beispiel, bei dem die Schüler*innen den Auftrag haben, ein Fahrzeug zu entwickeln und dabei verschiedene Materialien, Antriebsarten und Nutzungsformen zu kombinieren.





	1	2	3	4
Material	Papier, Karton	Holz	Bausteine	Styropor
Räder	keine	4	3	mehr als 4
Funktion	Lasten tragen	Personen mitführen	baggern	walzen
Antrieb	Elektromotor	Batterie	ohne	auf einem Seil
Zusatzfunktion	Anhänger	kann schwimmen	als Tresor verwendbar	kann Lärm erzeugen

Beschichtung	Deckfarben	unbeschichtet	lackiert	mit Alufolie überzogen
Größe wie	ein Matchboxauto	ein Schuhkarton	eine Obstkiste	eine Fernseherverpackung

Tabelle 1: Beispiel für einen morphologischen Kasten für Primarschüler*innen (Palmstorfer 2007, S. 61/62))

5 Life Hacking

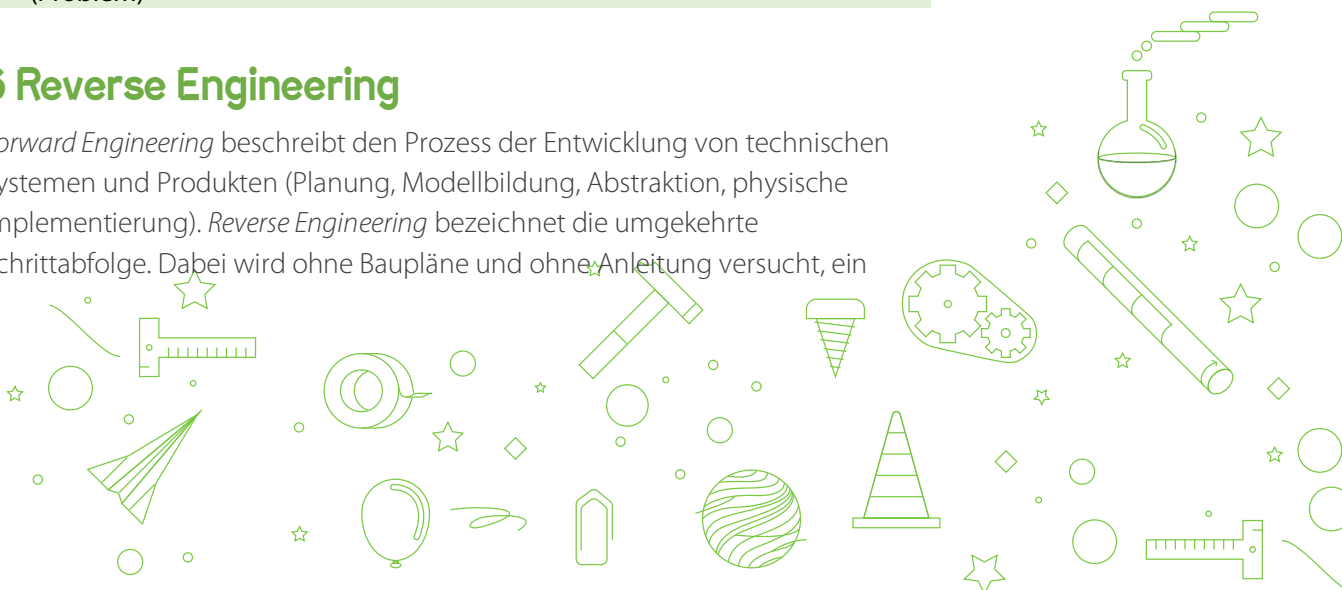
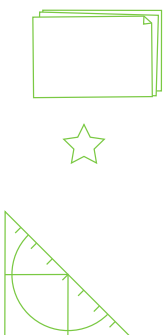
Beim Life Hacking werden Alltagsgegenstände auf ungewöhnliche Weise genutzt oder Probleme durch die ungewöhnliche Nutzung eines Alltagsgegenstandes gelöst. Das Life Hacking kann als Vorstufe zur Improvisation gesehen werden. Daher eignen sich Life Hacking Challenges dazu, um allgemeine Improvisationsfertigkeiten beim Making weiterzuentwickeln. Je nach Ausrichtung der Challenge kann entweder das Problem oder der Gegenstand vorgegeben werden.

Beispiele

1. Finde fünf verschiedene Möglichkeiten, was man mit einer Büroklammer alles anstellen kann (Gegenstand)
2. Wie kannst du ein Toastbrot toasten, wenn du keinen Toaster hast? (Problem)

6 Reverse Engineering

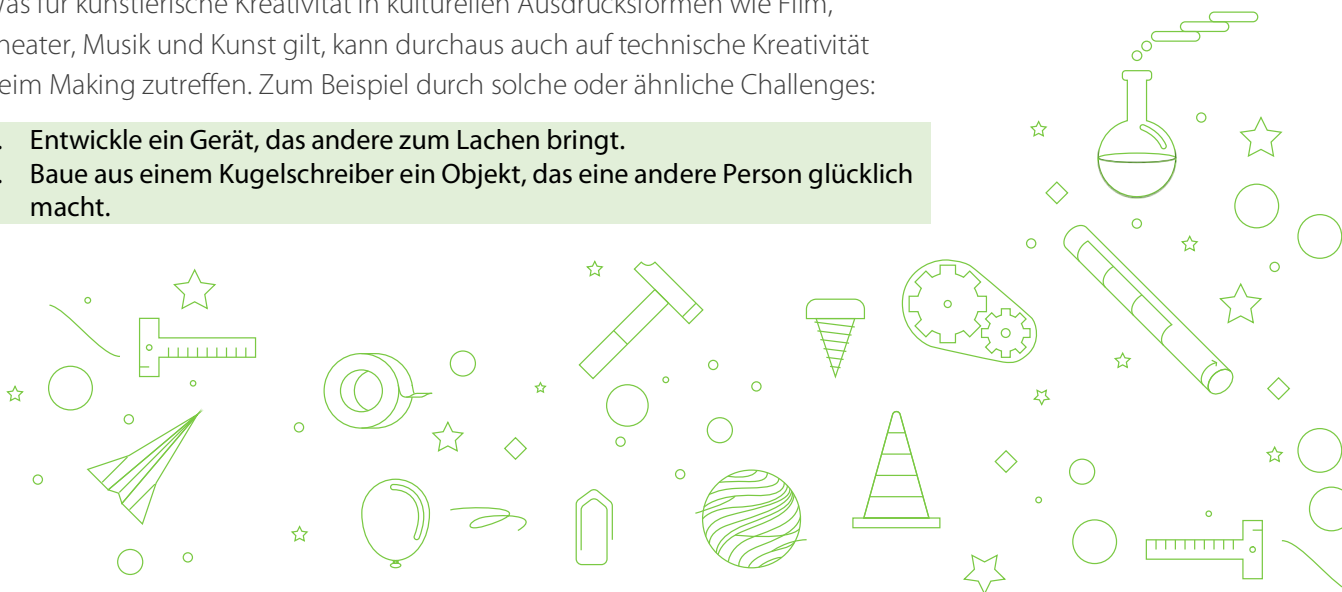
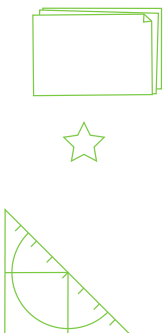
Forward Engineering beschreibt den Prozess der Entwicklung von technischen Systemen und Produkten (Planung, Modellbildung, Abstraktion, physische Implementierung). *Reverse Engineering* bezeichnet die umgekehrte Schrittabfolge. Dabei wird ohne Baupläne und ohne Anleitung versucht, ein



Als Einstieg bieten sich die Bausätze von «Explore it» an. Jedoch sollte den Lernenden nur das fertige Produkt gezeigt und die Anleitung vorenthalten werden. Das Baumaterial sollten sich die Lernenden im Materiallager selbst besorgen.

Beispiel

1. Entwickle ein Gerät, das andere zum Lachen bringt.
2. Baue aus einem Kugelschreiber ein Objekt, das eine andere Person glücklich macht.



Beispiele