



Digital Making in der Turbine Brunnen

Dorit Assaf

dorit.assaf@phsz.ch

Herausforderungen heute

Die **VUCA** Welt

- Volatility (Volatilität)
- Uncertainty (Unsicherheit)
- Complexity (Komplexität)
- Ambiguity (Mehrdeutigkeit)

Vortrag als Video

<https://learn-day.ch/de>



Aus Ingold, Selina & Maurer, Björn & Trüby, Daniel. (2019). CHANCE MAKERSPACE
Making trifft auf Schule. München: kopaed 2019, S. 21-32

Aufgaben der Volksschule

Pädagogische Institution,
die Erziehungs- und Bildungsaufgaben
übernimmt:

- Förderung von Mündigkeit,
Partizipation und Emanzipation
- Qualifikation für berufliche Tätigkeiten
- Selektion und Integration



Aus Ingold, Selina & Maurer, Björn & Trüby, Daniel. (2019). CHANCE MAKERSPACE
Making trifft auf Schule. München: kopaed 2019, S. 35-42

Wichtige Kompetenzen zur Vorbereitung auf Veränderung

- Lebenslanges Lernen
- Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten, Kreativität, kritisches Denken, ethisches Denken, Problemlösen, Initiativefreudigkeit etc.
- Fähigkeit, Wissen in neue Zusammenhänge zu übertragen
- **Digitale Kompetenzen**



Aus Ingold, Selina & Maurer, Björn & Trüby, Daniel. (2019). CHANCE MAKERSPACE Making trifft auf Schule. München: kopaed 2019, S. 35-42

• *Informatische Bildung*

«Ausgehend von der Beschreibung und Analyse einfacher Abläufe lernen die Schülerinnen und Schüler, grundlegende Lösungsstrategien für eine Vielfalt von Aufgabenstellungen zu verstehen und als Algorithmen zu beschreiben.»

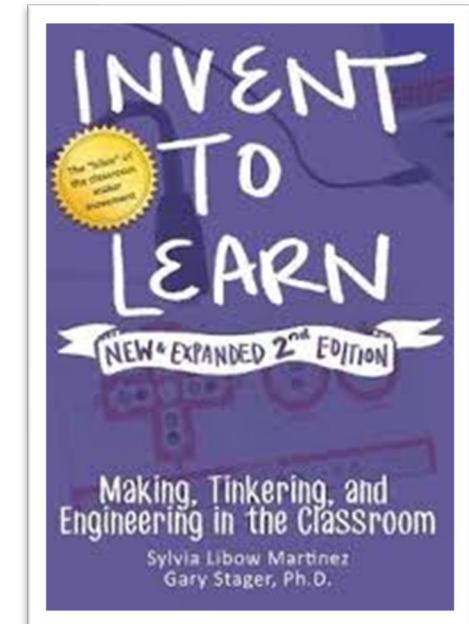
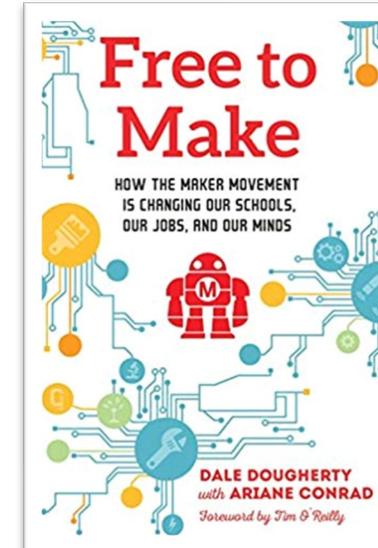
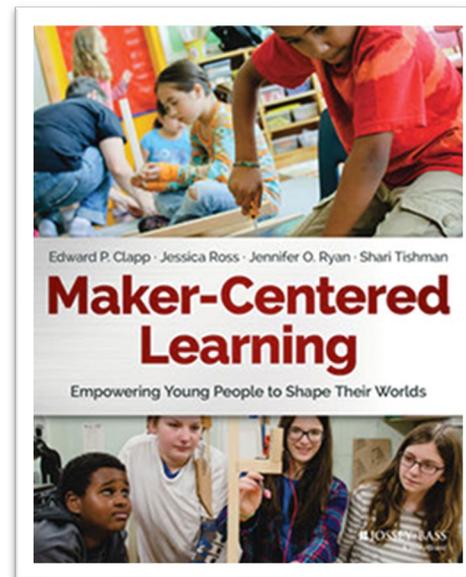
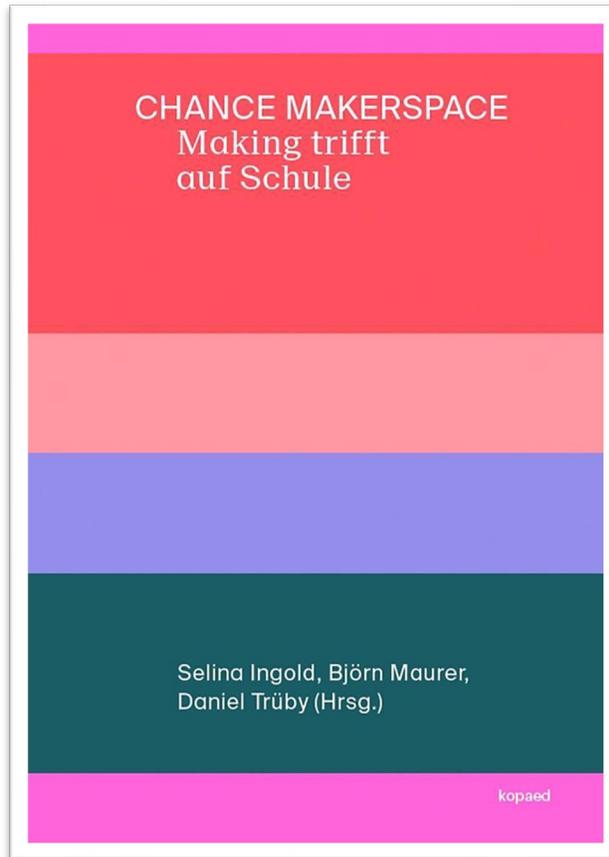
• *Selbstständiges Entdecken fördern*

«Im Informatikunterricht hat das selbstständige Entdecken einen ebenso grossen Stellenwert wie die Vermittlung von Wissen und Methoden. [...] Der Prozess von der Aufgabenstellung bis zum fertigen Produkt soll mit einem möglichst hohen Grad an Selbstständigkeit durchgeführt werden.»

- Be-greifbare Informatik

«Informatik gilt als abstraktes Thema. Für eine erfolgreiche Vermittlung in der Volksschule gilt es deshalb, Informatik anschaulich und "be-greifbar" zu vermitteln. Neben dem Lebensweltbezug bei der Wahl der Beispiele ist deshalb darauf zu achten, Informatikkonzepte wenn immer möglich auch spielerisch und handlungsbezogen zu vermitteln. Sensoren, Aktoren und Roboter verbinden die abstrakte Welt der Informatik mit eigenen Handlungserfahrungen und mit der wahrgenommenen Umwelt von Kindern und Jugendlichen.»

«Making» als didaktischer Ansatz für die Schule



Was ist ein «Makerspace»?

- Klassische Holz- und Metallwerkstatt
- Textilwerkstatt
- Werkzeuge des bildnerischen Gestaltens
- Digitale Fabrikation (3D Drucker, CNC- Fräsen, Lasercutter).
- Elektronikwerkstatt, Sensoren, Aktoren
- Medienwerkstatt
- Computer (Tablets, Laptops) und Mikrocontroller
- Neue und traditionelle Materialien (Stoffe, Holz, Karton, Papier, leitfähige Materialien etc.)
- Open-source Community



Making mit Schülerinnen und Schülern



- Kostenlose Schulklassenworkshops in der «Turbine» in Brunnen SZ (offene Werkstatt und Kulturraum)
- Durchgeführt von Tutoren (Studierende der PHSZ)
- Gefördert durch den Schweizerischen Nationalfonds



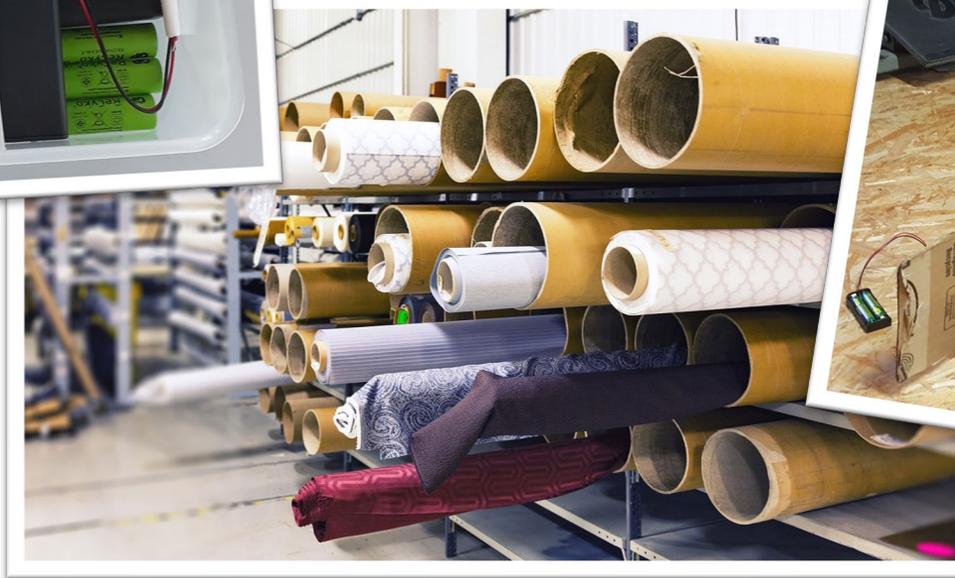
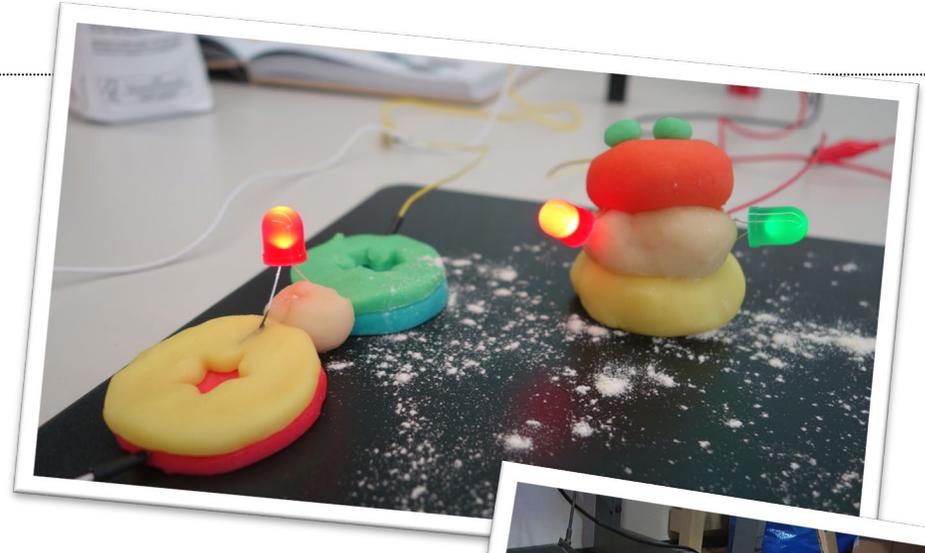
Projekt iMake-IT

Materialien und technische Tools

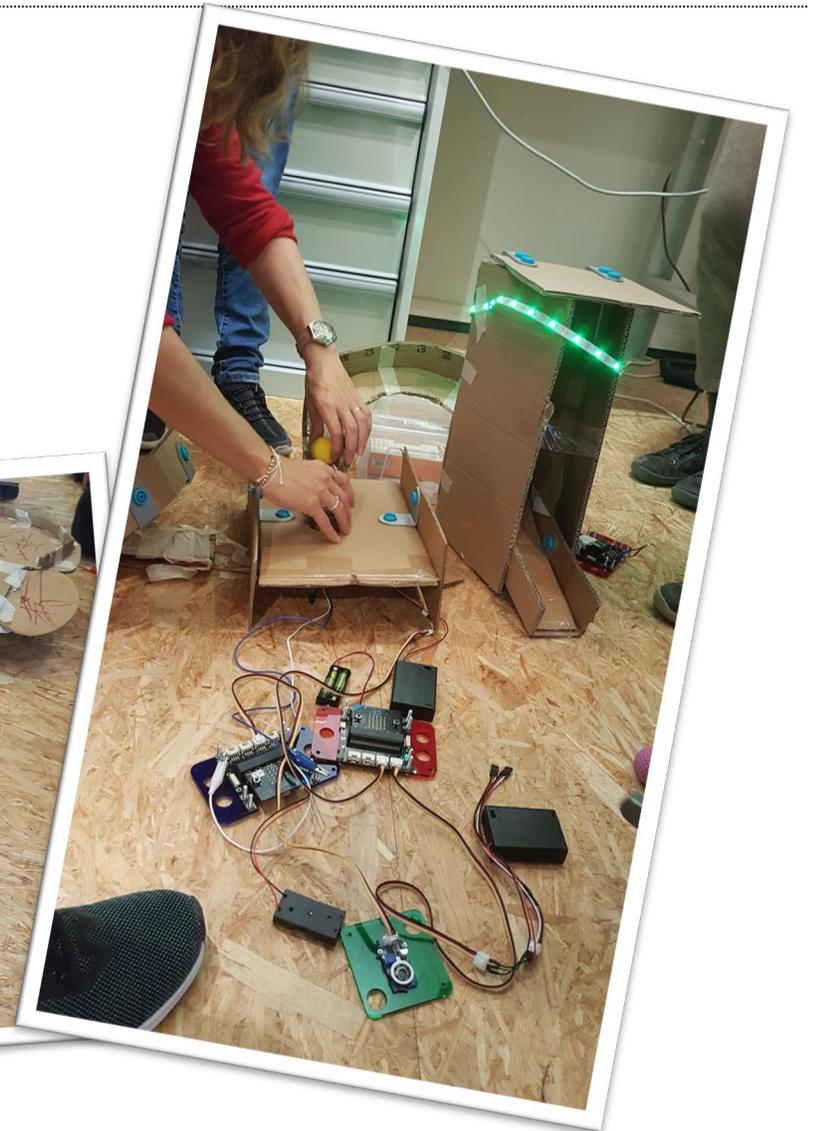
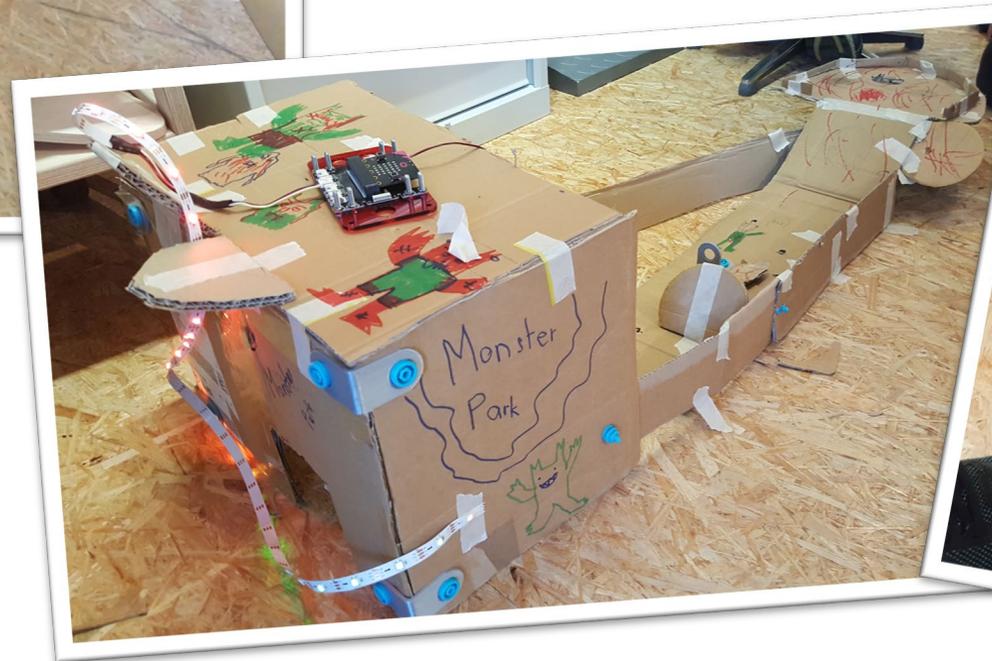


Micro:bit Starter Kit Deluxe

Micro:bit Challenge Cards



Beispiel «Minigolf Challenge» iMake-IT



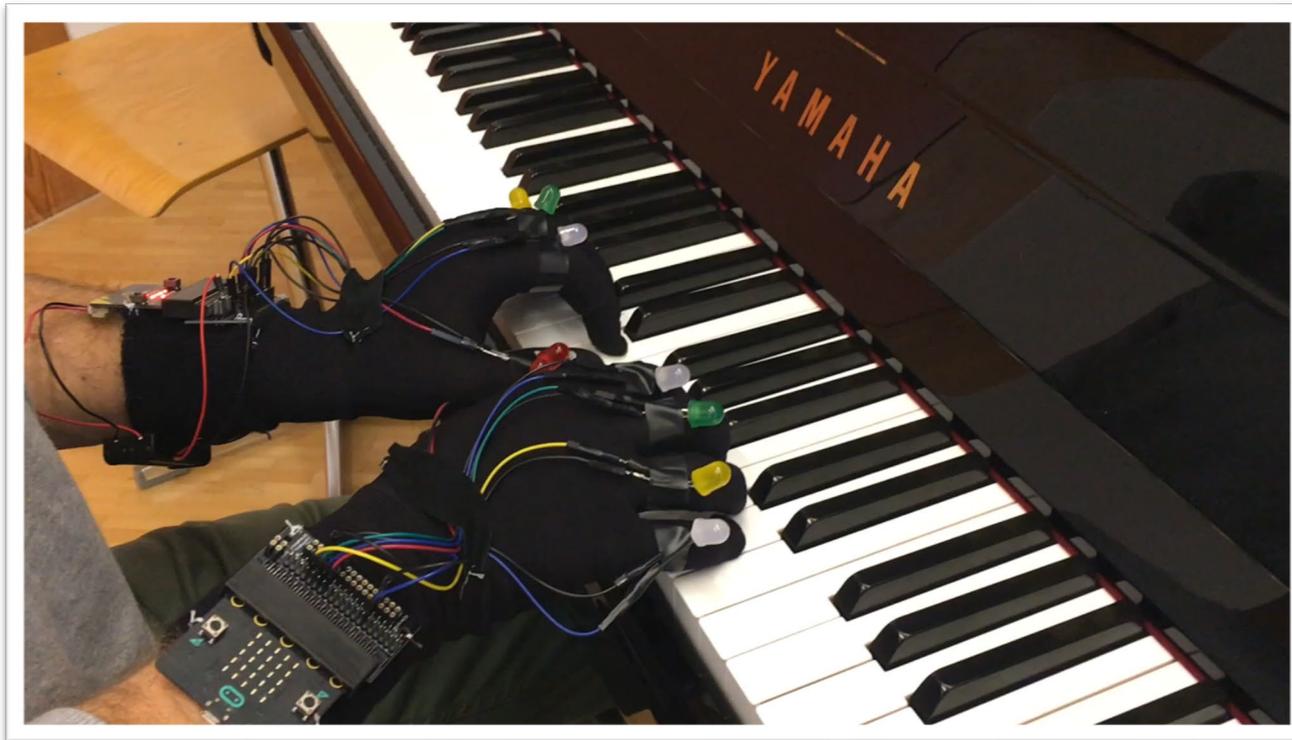
Tutorials und Materialien

Making in der Ausbildung von Lehrpersonen



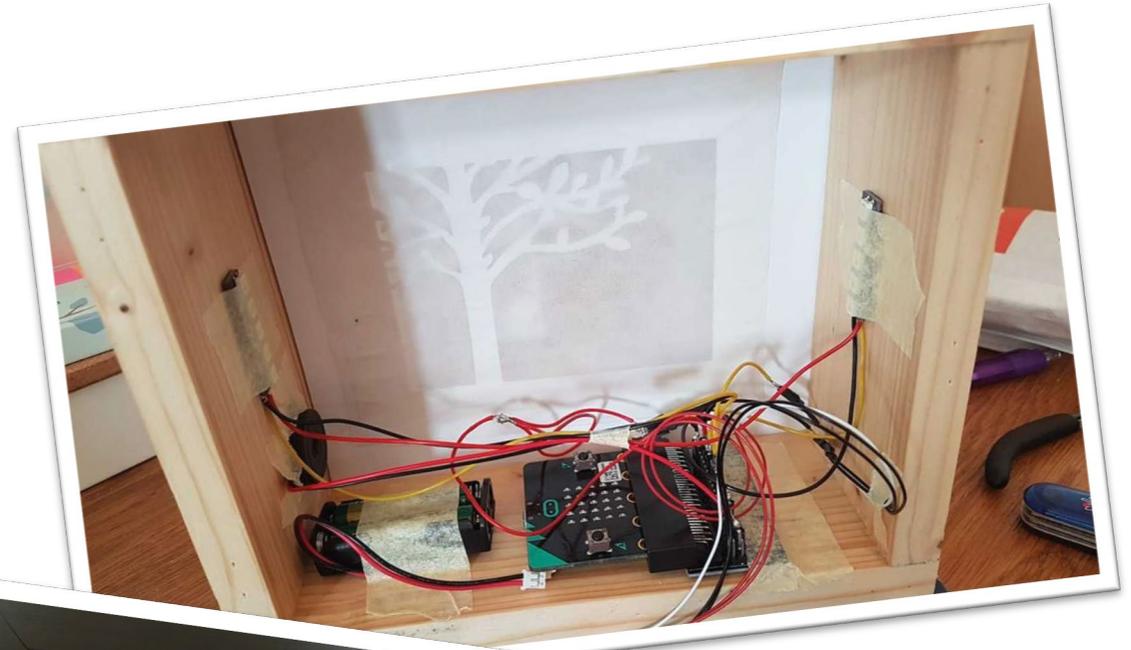
Projektbeispiele Sekl Ausbildung an der PHSG

Modul «Makerspace – digitale Werkstatt»



Projektbeispiele Sekl Ausbildung an der PHSG

Modul «Makerspace – digitale Werkstatt»

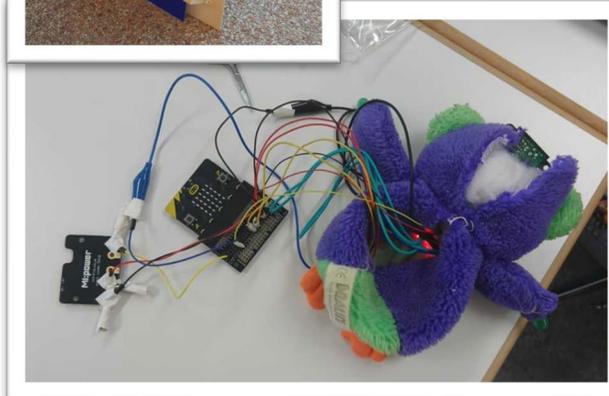


Projektbeispiele Sekl Ausbildung an der PHSG

Modul «Makerspace – digitale Werkstatt»



Weitere Projekte aus «Makerspace – digitale Werkstatt» PHSG



Warum Making in der Schule?

- Making-Projekte befinden sich an den Schnittstellen zu anderen Disziplinen (z.B. textiles und technisches Gestalten, Kunst, Naturwissenschaften, Technik)
- Die Projekte sind «hands-on», konstruktiv, vielfältig, projektorientiert, haben Lebensweltbezug
- Die Projekte fördern eine Vielfalt von (fächerübergreifenden) Kompetenzen.
- Die Projekte machen abstrakte Inhalte der Informatik greifbar.
- Making macht auch einfach nur Spass!



Maker-basierter Unterricht bedeutet

- Aufweichung von Lektions- und Fächerstrukturen
- Neue Rolle der Lehrperson: Lernbegleitung zur Problemlösung vs. Wissensvermittler
- Ergebnisoffenheit der Projekte
- Handlungsorientierung, Projektarbeit
- Menschenzentriert
- Anforderungen an Infrastruktur und Support
- Investitionen in Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen



LETS GO



Making selber ausprobieren

