

# 3.6 Knowhow aufbauen: Weiterbildung planen

**Alex Bürgisser und Sabrina Strässle**

Mit einem durchdachten Weiterbildungskonzept lässt sich Maker Education im Schulhaus schneller verankern. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über mögliche Weiterbildungsschwerpunkte und unterstützt euch dabei, Weiterbildungen zu planen, die zu eurer Schulkultur und zu euren administrativen Abläufen passen. Wir orientieren uns dabei an zwei Modellen.

## 3.6.1 Grundlagen

Ausgangspunkt ist das «Mindset-Skillset-Toolset»-Modell (MiSkiT). Es macht sichtbar, welche Haltungen, Kompetenzen sowie Technologiekenntnisse für Lehrpersonen hilfreich sind, um Schüler:innen bei Making-Aktivitäten zu begleiten. Ein weiteres Modell stellt die Lehrperson ins Zentrum und zeigt auf, ob sich die zu erwerbenden Kompetenzen auf die Lehrperson (Person), auf die Unterrichtsgestaltung (Unterricht), auf die Entwicklung einer Making-Kultur im Schulhaus (Schule) oder auf die Nutzung von Ressourcen im Umfeld der Schule (Umgebung) beziehen. Im Folgenden werden die zwei Modelle kurz vorgestellt:

### Mindset-Skillset-Toolset-Modell (MiSkiT)

Schüler:innen erstellen ihre Artefakte (Prototypen) in einem didaktischen Setting, in welchem eine bestimmte Grundhaltung (Mindset), verschiedene Kompetenzen (Skillset) und Werkzeuge bzw. Technologien (Toolset) zusammenspielen. Um die Schüler:innen zu begleiten, sind Kompetenzen in diesen drei Dimensionen hilfreich. Es hat sich bewährt, in den Making-Weiterbildungsangeboten transparent zu machen, in welcher der Dimensionen Kompetenzentwicklung angestrebt wird.

Das MiSkiT-Modell dient als grober Rahmen für die Planung von Weiterbildungen im Making-Bereich. Idealerweise sind Weiterbildungen so konzipiert, dass in jedem Angebot Mindset, Skillset und Toolset berührt werden. Je nach den Bedürfnissen der Lehrpersonen kann es aber auch sinnvoll sein, Schwerpunkte zu setzen (z. B. im Toolset bei der Nutzung von Geräten der digitalen Fabrikation).



DAS MINDSET-SKILLSET-TOOLSET-MODELL

## Mindset

Das Maker-Mindset ist die Haltung, die Maker:innen einnehmen, wenn sie ein Projekt realisieren. Sie lassen sich von Neugier und Interessen leiten und sind bereit, sich auf Unbekanntes einzulassen. Fehlerkultur und Fehlerfreude, gegenseitige Wertschätzung und Ermutigung, Hierarchiearmut und Hilfsbereitschaft, gegenseitige Inspiration und Bestätigung sind typisch für ein gelebtes Maker-Mindset.

## Skillset

Das Skillset umfasst Kompetenzen, die Schüler:innen benötigen, um beim Making mit den verfügbaren Ressourcen (vgl. Toolset) Produkte zu entwickeln und zu präsentieren. Methodenkompetenzen (Fehleranalyse, Problemlösen, Kreativitätstechniken) und Fachkompetenzen im Bereich Elektronik, Mechanik, Programmieren und Design (Fachbereiche: Medien und Informatik, Natur und Technik, Natur – Mensch – Gesellschaft, Textiles und Technisches Gestalten, Bildendes Gestalten) bilden die Grundlage für eigene Produktentwicklungen. Aber auch in anderen Fächern und Fachbereichen lassen sich im Sinne der Maker Education Produkte entwickeln.

## Toolset

Mit Toolset ist einerseits die Ausstattung des MakerSpace gemeint, andererseits auch das Wissen der Schüler:innen und Lehrpersonen, wie Tools eingesetzt werden können. Das betrifft in erster Linie Geräte und Maschinen, aber auch analoge Bastel- und Recycling-Materialien. Neben klassischen Holz- und Metallbearbeitungswerkzeugen sind Geräte für digitale Fabrikation wie 3D-Drucker, Stickmaschinen, Schneideplotter oder Lasercutter sowie elektronische Bauteile (Solarzellen, Schalter, Leuchtdioden) und digitale Werkstoffe wie Microcontroller, Sensoren und Aktoren gemeint. Digitale Medien wie Computer, mobile Geräte, Apps und Online-Tools zählen ebenfalls dazu.

### HINWEIS:

Das Mindset-Skillset-Toolset-Modell eignet sich auch für die Planung von Making-Unterricht mit Schüler:innen. Denn auch die Schüler:innen erwerben beim Making Kompetenzen aus diesen drei Bereichen (vgl. Teil «[5.1 Grundlagen schaffen](#)»)

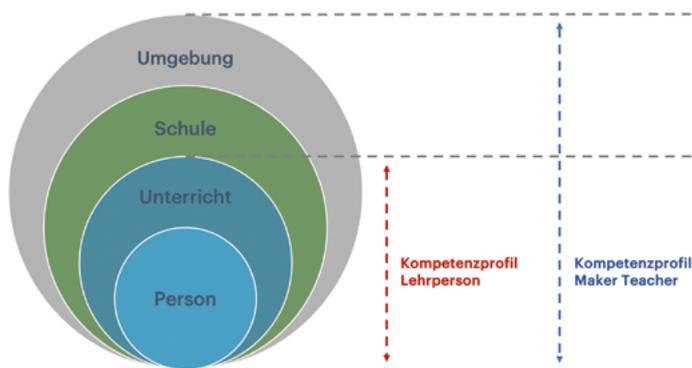
## Zentrum und Peripherie – zwei Kompetenzprofile im Schulhaus

Lehrpersonen als Maker:innen bewegen sich in einem vielschichtigen Arbeitsumfeld. Je nach Situation und Aufgabenstellung nehmen sie eine andere Perspektive und Rolle ein. In Anlehnung an das ökosystemische Entwicklungsmodell nach Bronfenbrenner können Weiterbildungsbereiche beim Making im Sinne der Mikro-, Meso-, Exo- und Makroebene betrachtet werden: «Person», «Unterricht», «Schule» und «Umgebung».

Im Regelfall wird es zwei Making-Kompetenzprofile im Schulhaus geben:

- Lehrpersonen als Maker:innen: Damit sind Lehrpersonen gemeint, die im Rahmen ihrer Lektionen und ihres Berufsauftrags mit ihren Schüler:innen Making-Unterricht im oder ausserhalb des MakerSpace durchführen.
- Lehrpersonen als Maker-Teacher: Damit sind Lehrpersonen gemeint, die eine besondere Verantwortung für Making im Schulhaus übernehmen und als Multiplikator:innen und Ansprechpartner:innen im Team agieren. Sie werden in der Regel einen Teil ihres Pensums für schulisches Making freigestellt.

Wie die folgende Abbildung zeigt, konzentriert sich das Kompetenzprofil von Lehrpersonen als Maker:innen auf die Dimensionen «Person» und «Unterricht» und beinhaltet lediglich einen kleinen Teil von «Schule» und «Umfeld», während der Maker-Teacher in allen vier Dimensionen gleichermassen kompetent sein sollte.



DAS ÖKOSYSTEMISCHE MODELL BEZOGEN AUF DIE BEIDEN KOMPETENZPROFILE

### Person (Mikro)

Zunächst gehen wir von den persönlichen Fähigkeiten der Lehrpersonen aus. Sie brauchen Gelegenheiten, sich selbst als Maker:in zu erleben. Dabei entwickeln sie Making-Fähigkeiten und lernen typische Konstruktions- und Entwicklungsprobleme mit vorhandenen Mitteln zu lösen. Diese Kompetenzebene betrifft explizit noch nicht die Unterrichtspraxis.

### Unterricht (Meso)

Schulisches Making beinhaltet Making-Aktivitäten, sie sich von wenigen Minuten, über eine Lektion bis hin zu Projektwochen oder Quartalsarbeiten erstrecken können. Die Lehrpersonen sind dabei gefordert, individuelle Projekte zu planen, Produktentwicklungsprozesse mit fachlichen Inputs und mit geeigneten Methoden der Maker Education zu unterstützen und making-kompatible Formen der Leistungsbewertung anzuwenden.

### Schule (Exo)

Zwar kann eine einzelne Lehrperson im Klassenzimmer bereits einen positiven Einfluss auf die Schüler:innen ausüben, doch erst wenn ein Grossteil des Schulhaus-

teams aktiv partizipiert und wertschätzend sowie respektvoll zusammenarbeitet, entfaltet die Making-Kultur ihre volle Wirkung im gesamten Schulhaus.

Lehrpersonen müssen Routinen entwickeln, die den Austausch von Ideen und Making-Unterrichtsmaterialien untereinander erleichtern (z. B. Nutzung geeigneter digitaler Plattformen). Zeitfenster für Making können durch die Zusammenlegung von Fachlektionen generiert werden, was voraussetzt, dass Lehrpersonen ihre Gestaltungsspielräume kennen und nutzen. Sie sollten in der Lage sein, Unterrichtsthemen zu identifizieren, die sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen wie Kreativität und Problemlösefähigkeit fördern.

Und schliesslich müssen Lehrpersonen in der Lage sein, praktische Herausforderungen im Schulalltag zu bewältigen. Die gemeinsame Nutzung eines MakerSpace erfordert klare Prozesse und Regelungen, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.

### Umgebung (Makro)

Schulisches Making findet immer in Abhängigkeit vom schulischen Umfeld statt, zu welchem neben Eltern, Schulbehördenmitgliedern auch ortsansässige Betriebe (z. B. Handwerk, Gewerbe) und Institutionen (z. B. Jugendarbeit, Musikschulen) und die Maker-Community zählen. Hier spielen kommunikative Kompetenzen eine zentrale Rolle. Die Maker-Teacher sollten nicht nur in der Lage sein, den Zweck und die Bedeutung schulischen Makings in einfachen Worten zu erklären, sondern auch mögliche Zweifel und Bedenken von skeptischen Personen mit fundierten und überzeugenden Argumenten zu entkräften. Es ist ebenso wichtig, den Unterricht für potenzielle Unterstützung von aussen zu öffnen. Dies umfasst die Einbindung von Expert:innen aus verschiedenen Bereichen wie Unternehmen oder Handwerksbetrieben, die ihr Fachwissen und ihre Erfahrungen teilen können.

## 3.6.2 Weiterbildungsinhalte

Aus den Ebenen «Person» und «Unterricht» sowie mit dem Anspruch, Mindset, Toolset und Skillset zu verbinden, haben wir sieben Weiterbildungsbereiche abgeleitet, die insbesondere für Lehrpersonen als Maker:innen relevant sind. Die Kombination der Perspektiven «Person» und «Unterricht» bietet die Chance, dass Lehrpersonen im Sinne eines didaktischen Doppeldeckers ihre eigenen Making-Kompetenzen anhand von Making-Challenges erwerben, welche sie auch im Unterricht einsetzen können. Weiterbildungsbereiche für Maker-Teacher (mit Fokus auf «Schule», «Umfeld») werden im Anschluss konkretisiert.



SIEBEN WEITERBILDUNGSBEREICHE IM ÜBERBLICK

## Sieben Weiterbildungsbereiche

### 1 Pädagogisches Making und Mindset

Hier werden die Begrifflichkeiten «Making», «Maker Education» und «Pädagogisches Making» geklärt. Welche Ziele und Anliegen verfolgt die Maker Education in der Schule? Welche Parallelen gibt es zu verwandten pädagogischen Ansätzen wie problembasiertes Lernen, projektorientiertes Lernen etc.? In diesem Weiterbildungsbereich lernen die Teilnehmer:innen, aus Fehlern zu lernen und Scheitern als Chance zu sehen. Sie realisieren, dass jede:r Making kann und dass Making vom Individuum ausgeht. Die gemeinsame Erprobung von Kreativitätstechniken zeigt auf, dass alle Menschen kreativ werden können bzw. dass Kreativität «trainierbar» ist. Es werden gemeinsam Challenges bearbeitet, welche das Mindset in den Fokus nehmen. Denn die pädagogische Haltung, das Maker-Mindset, ist Grundlage für einen erfolgreichen Making-Unterricht. Eine hilfreiche Methode zur Sensibilisierung für das Maker-Mindset ist auch das gemeinsame Formulieren eines Maker-Manifests (vgl. «[3.1 Gemeinsame Vision](#)»).

### 2 Aktivitäten und Produkte

Einstiegs-Challenges (Making-Aktivitäten) erleichtern den Erstkontakt der Lehrpersonen mit Making. Sie sind motivierend und lassen sich gut im Team bewältigen. Die aktive Auseinandersetzung mit Making-Aktivitäten schafft Klarheit in der Frage, wie Making-Lernaufträge formuliert sein müssen, damit sie ausreichend Raum für die Ideen und Interessen der Schüler:innen geben. Das Kennenlernen von beispielhaften Making-Produkten inspiriert die Lehrpersonen und gibt ihnen eine Orientierung, welche Making-Aktivitäten oder Making-Projekte auf ihrer Zielstufe möglich und passend sind.

### 3 Technologie

Schulisches Making fokussiert zeitgemässe Technologien wie beispielsweise Schneideplotter, 3D-Drucker, Lasercutter, Stickmaschinen, CNC-Fräsen, Microcontroller oder 3D-Scanner (Toolset). Da die Geräte durch Software angesteuert werden, sind auch Anwendungskompetenzen notwendig, um z. B. 3D-Objekte zu designen (z. B. mit TinkerCAD). Deshalb ist es wichtig, dass Lehrpersonen selbst die Maschinen bedienen können, deren Einsatzzwecke kennen und abschätzen können, welche Maschinen sich für die jeweiligen Making-Prozesse der Schüler:innen eignen.

### 4 Lehrplan

Schulische Making-Aktivitäten finden einerseits in speziellen Gefässen wie Maker-Days, Projektwochen oder in Freifachangeboten statt. Andererseits sind sie auch Teil des Fachunterrichts. In letzterem Fall ist es wichtig, dass Bezüge zwischen Making und Fachunterricht hergestellt und mit den Kompetenzanforderungen im Lehrplan legitimiert werden. Lehrpersonen benötigen Kompetenzen in der Auswahl von Unterrichtsthemen, die sich im Sinne der Maker Education erarbeiten lassen. Ausserdem müssen sie in der Lage sein, Making-Unterricht interdisziplinär zu planen und Lektionen aus verschiedenen Fächern zu Making-Sequenzen zusammenzulegen.

### 5 Unterricht

Bei Making-Prozessen nehmen Lehrpersonen die Rolle der Lernbegleitung ein. Dies führt zu Herausforderungen auf verschiedenen Ebenen: Schüler:innen verfolgen unterschiedliche Projekte, welche dennoch in einen strukturierten Produktentwicklungsprozess (wie z. B. Design Thinking) eingebettet sein sollen. Hilfreich dazu sind Making-Rituale wie das gemeinsame Starten zu Beginn einer Making-Einheit oder regelmässige Peer-Feedbacks zur Weiterentwicklung der Prototypen. Ziel ist es, durch die Unterrichtsgestaltung eine lernförderliche Atmosphäre zwischen Struktur und Offenheit zu schaffen.

### 6 Lernprozesse

Beim Making stehen nicht nur die Endprodukte im Zentrum, sondern auch die Lernprozesse. Damit das Lernen sichtbar gemacht werden kann, können Dokumentationen und Reflexionen der Schüler:innen als Mittel zum Zweck genutzt bzw. gezielt gefördert werden. Lernleistungen im Prozess, aber auch im Endprodukt, sollen stets erkannt und gewürdigt werden. Weniger im Sinne einer Bewertung, vielmehr im Sinne einer stärkenorientierten Begutachtung.

### 7 Good Practice

Nicht zu unterschätzen ist der Erfahrungsaustausch unter Maker:innen auf verschiedenen Ebenen. Ob der Austausch unter Lehrpersonen im gleichen Schulhaus, in kantonalen Netzwerken oder auf nationaler Ebene stattfindet, ist weniger relevant. Viel wichtiger ist, dass der Austausch stattfindet und den Lehrpersonen bekannt ist, wie sie miteinander in Kontakt treten können, um die eigene Praxis zu reflektieren, sich gegenseitig mit neuen Ideen zu inspirieren und Erfahrungen mit anderen zu teilen.

## Empfehlungen zum Kompetenzaufbau

Bewährt hat sich der Einsatz von Making-Challenges, um Making zu erleben bzw. zugänglich zu machen und über Making ins Gespräch zu kommen. Im folgenden Abschnitt wird eine mögliche Reihenfolge zur Entwicklung von Making-Kompetenzen vorgestellt, welche sich in zahlreichen Weiterbildungsaktivitäten etabliert hat.

1. Die Lehrpersonen erleben im Sinne eines didaktischen Doppeldeckers das Maker-Mindset mit Hilfe von Making-Challenges: Es werden ihnen Kreativitäts-Challenges vorgelegt, welche sie dazu anregen, kreativ zu werden. Die Challenges können die Lehrpersonen auf ihrer Zielstufe selbst einsetzen.
2. Die Lehrpersonen lernen Technologien kennen, welche auf der Zielstufe der Lehrpersonen sinnvoll eingesetzt werden können: Dazu können die Lehrpersonen aus einem Angebot von Basis-Challenges zur Kompetenzentwicklung auswählen, ebenfalls im Sinne eines didaktischen Doppeldeckers.
3. Making-Unterricht unterscheidet sich nicht in jedem Fall von der eigenen Schulpraxis. Es lohnt sich zu reflektieren, wo es Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt. Dazu können die Kernelemente des Making-Unterrichts thematisiert sowie einige Beispiel-Aktivitäten betrachtet und diskutiert werden. Auf der Ebene der Schule lohnt sich das gemeinsame Formulieren eines Maker-Manifests.
4. Die Begutachtung im Sinne einer stärkenorientierten Bewertung bzw. Beurteilung von Making-Leistungen steht möglicherweise im Gegensatz zu einer Kultur, in welcher Noten zentral sind. Mit Hilfe von differenzierten Kriterienrastern können die Ansprüche der Noten-Kultur und jene der Making-Kultur ansatzweise vereint werden. Dazu setzen sich Lehrpersonen mit der Dokumentation und Reflexion von Lernprozessen auseinander, sodass Lernleistungen sichtbar gemacht und begutachtet werden können.

## 3.6.3 Weiterbildungsformate

Die Integration von Making in den Schulalltag und die Entwicklung einer Making-Kultur im Schulhaus sind langfristige Vorhaben. Weiterbildungen spielen dabei eine entscheidende Rolle. Bewährt hat sich, über einen längeren Zeitraum regelmässig Weiterbildungen in unterschiedlichen Formaten anzubieten.

### Schulinterne Lehrpersonen Weiterbildungen SCHILW

Aufgrund der Spezifika in Ausstattung und Materialverfügbarkeit der verschiedenen Schulen ist das Bedürfnis nach Weiterbildungen im eigenen Schulhaus gross (SCHILW). Die Lehrpersonen wünschen sich eine konkrete Bezugnahme auf die

eigenen Geräte (z. B. 3D-Drucker) und versprechen sich insgesamt eine stärkere Transferwirkung auf die eigene Unterrichtspraxis. Letztlich ist diese Variante kostenaufwendig und lohnt sich dann, wenn im Schulhaus Konsens besteht, Schulentwicklung in Richtung Maker Education voranzutreiben.

### **Impulsreferate von externen Expert:innen**

Bewährt haben sich zirka halbstündige Vortragsformate vor einem gesamten Schulhausteam mit der Möglichkeit für Rückfragen und Diskussion. Gegenstand dieser Vorträge sind grundsätzliche Fragen: Was ist pädagogisches Making? Was sind die Vorteile, was ist der Nutzen für die Praxis? Wie lässt sich Making mit Lehrplananforderungen in Einklang finden? Wer ist Adressat:in, welche Fächer eignen sich besonders? Solche Inputs lassen sich gut in Veranstaltungen integrieren, die im Schulalltag etabliert sind (z. B. in der CH: Konvent, in D: Gesamtlehrerkonferenz, GLK).

#### **HINWEIS:**

Wir haben öfter die Rückmeldung bekommen, dass solche Inputs von aussen dazu beitragen konnten, das Verständnis für die Sache und die Akzeptanz der Lehrpersonen gegenüber schulischem Making zu fördern. So mache es einen Unterschied, ob sich «nur» Vertreter:innen aus den Schulhausteams für Making starkmachen oder ob auch unabhängige Personen von aussen dafür argumentieren.

### **Zyklen- oder Jahrgangsspezifische Workshops**

Ein Schulhausteam ist in der Regel heterogen zusammengesetzt und reicht in der Schweiz häufig von der Kindergartenlehrperson bis hin zur Sekundarlehrperson. Es hat sich gezeigt, dass diese Bandbreite von unterschiedlichen Bedürfnissen kaum mit einem einzigen Weiterbildungsangebot befriedigt werden kann. Vor diesem Hintergrund sind Workshops empfehlenswert, die sich spezifisch an Lehrpersonen einer Zielstufe (z. B. Kindergarten und erste Klasse) richten. Besonders gute Erfahrungen haben wir mit der vorherigen Absprache der Weiterbildungsthemen mit den Teamleiter:innen gemacht. So konnten wir an Bekanntem anknüpfen und Neues schrittweise einführen.

### **Maker Weiterbildungstage mit dem ganzen Schulhausteam**

Gute Erfahrungen haben wir mit ganztägigen Weiterbildungsformaten (z. B. an Samstagen) gemacht. Solche Tage beginnen in der Regel mit einem gemeinsamen kurzen Inputvortrag zu Charakter, Anliegen und Zielen der Maker Education. Anschliessend wird im Sinne eines Warming-Ups gemeinsam eine Making-Challenge bearbeitet. Nach einer kurzen Auswertung werden die Teilnehmenden entsprechend ihrer Zielstufe in kleine Gruppen eingeteilt, die sich parallel zielstufenspezifischen Fragen der Maker Education widmen. Am Ende kommen alle Gruppen zusammen und entwickeln gemeinsam ein Maker-Manifest, das dem Schulhausteam als kleinster gemeinsamer Nenner für die Verankerung der Maker Education an der Schule dient.

## **Bedarfsorientierte Mini-Workshops mit drei bis vier Teilnehmer:innen**

Auf besondere Resonanz stossen Angebote, die sich an den Bedürfnissen einer kleinen Gruppe von Lehrpersonen orientieren, die unmittelbar vor der Umsetzung ihres ersten Making-Projekts mit ihren Schüler:innen stehen. Im besten Fall steht schon fest, welche Technologie eingesetzt werden soll, so dass den Lehrpersonen klar ist, welche Fähigkeiten sie erwerben sollen. Diese Aufgabe kann ein Maker-Teacher übernehmen, die/der Kapazitäten für solche Beratungen zur Verfügung hat.

## **Individuelle Beratung durch Lehrpersonen im Team**

Insbesondere making-unerfahrene Lehrpersonen sind anfangs etwas überfordert, wenn es darum geht, den Rahmen für ein Making-Projekt für ihre Schüler:innen abzustecken. Sie schätzen es, wenn sie eine Ansprechperson – idealerweise eine Teamkollegin oder einen Teamkollegen – haben, die/der sie bei der Entwicklung eines Unterrichtsprojekts berät. Auch diese Workshops kann ein Maker-Teacher umsetzen.

## **Weitere Weiterbildungsangebote**

### **Weiterbildungsimpulse**

Gute Erfahrung haben wir mit praxisbezogenen Weiterbildungsimpulsen in unserem Ausbildungs-MakerSpace an der Pädagogischen Hochschule Thurgau an Abenden (18.30–20.00 Uhr) gemacht. Dort konnten einzelne Lehrpersonen von verschiedenen Schulen partizipieren und zum Beispiel gemeinsame ein neues Gerät kennenlernen.

### **CAS Making**

Einzelne Hochschulen in der Schweiz bieten berufsbegleitende Weiterbildungsprogramme – sogenannte Certificates of Advanced Studies (CAS) im Umfang von ca. 10 ECTS-Credits für Lehrpersonen im Bereich «Making in der Schule» an. Die Teilnehmenden können Expertise als Maker-Teacher aufbauen.

### **Individuelles Bildungssemester**

Im Intervall von zehn Jahren können Lehrpersonen in der Schweiz ein «Individuelles Bildungssemester» beantragen. Sie haben die Chance, ein halbes Jahr der Schule den Rücken zu kehren und sich in selbst gewählten Bereichen weiterzubilden. Ein solches Bildungssemester eignet sich gut, um ein Schulentwicklungsprojekt MakerSpace aufzugleisen und sich als Maker-Teacher zu qualifizieren.

### **Individuelle Weiterbildung**

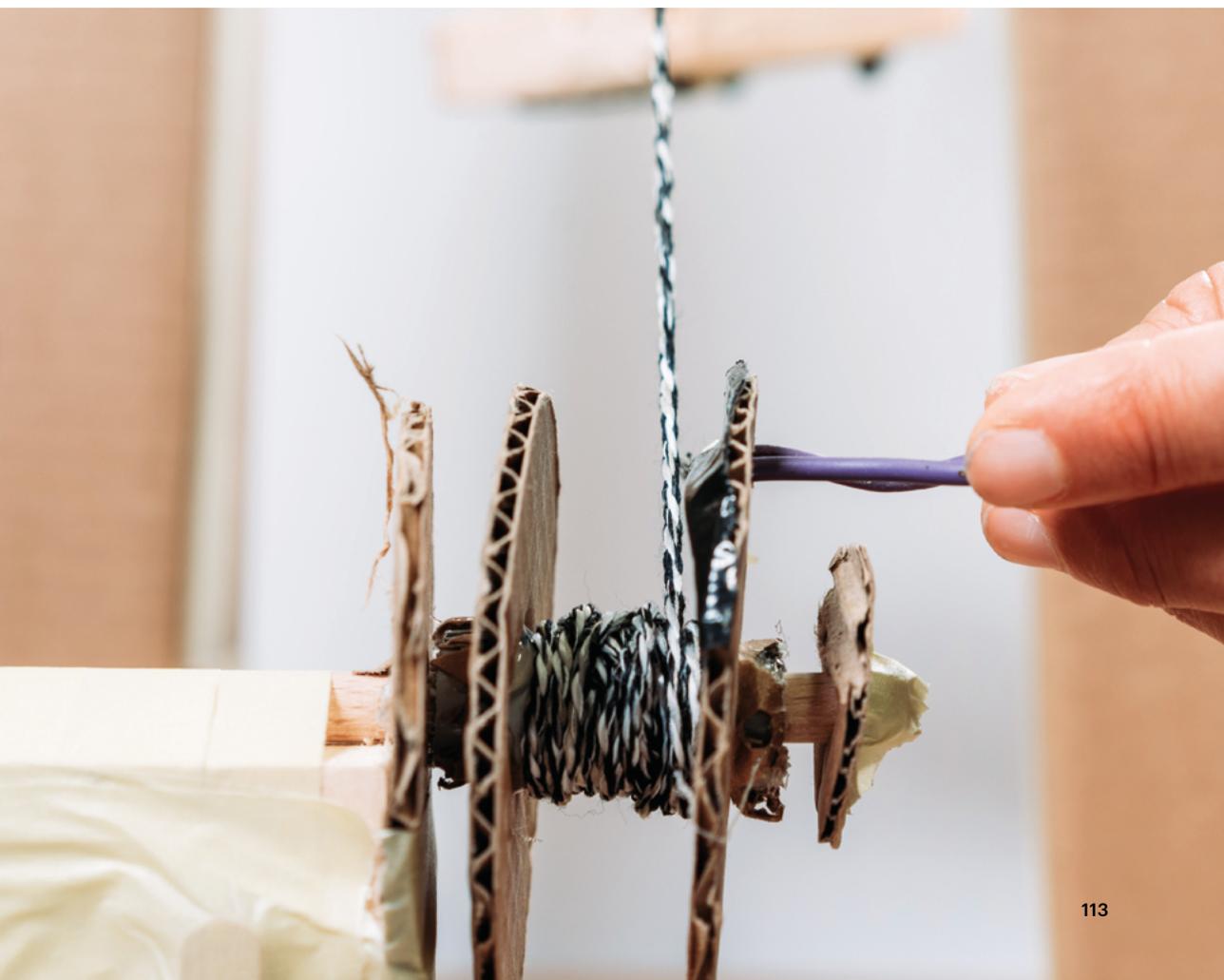
Viele making-affine Lehrpersonen bilden sich autodidaktisch weiter. Sie experimentieren und tüfteln an den Geräten, nutzen (Video)Tutorials im Netz oder/oder absolvieren umfangreichere MOOCs zum Thema.

## 3.6.4 Weiterbildungsbedarf ermitteln

Um den Bedarf an Weiterbildungen zu ermitteln, ist ein offener Dialog mit den Lehrpersonen im Schulhaus von grundlegender Bedeutung. Durch Umfragen, Workshops und informelle Gespräche können individuelle Herausforderungen identifiziert werden.

Abschnitt **«4.6 Dazu lernen»** enthält einen Selbsteinschätzungsbogen. Damit können Lehrpersonen ihre individuellen Stärken und ihre Entwicklungsbereiche feststellen. Die darin gelisteten Kompetenzen orientieren sich an den sieben Weiterbildungsbereichen, welche in Abschnitt **«3.6.2 Weiterbildungsinhalte»** vorgestellt werden.

Ergänzend zur Selbsteinschätzung lohnt sich auch ein Blick auf die Kriterien einer erfolgreichen Implementation von schulischem Making (vgl. **«6.1 Kriterien für eine erfolgreiche Umsetzung»**), wo weitere Indikatoren auch zur Qualifikation der Lehrpersonen zusammengestellt sind.



## Impressum

Making-Umsetzungshilfen für Schulen im Auftrag des Amts für Volksschule Thurgau, Schweiz  
[makerspace-schule.ch](https://makerspace-schule.ch)

**Thurgau**



**Amt für Volksschule**

Die Inhalte der Umsetzungshilfen leiten sich aus Erkenntnissen der Making-Erprobung Thurgau ab – ein 3-jähriges Praxisforschungsvorhaben mit fünf Thurgauer Schulen, begleitet von zwei Hochschulen. Diese Publikation richtet sich an Praktiker:innen. Forschungsbezogene Literatur zum Thema «Making in der Schule» ist unter [makerspace-schule.ch/literatur](https://makerspace-schule.ch/literatur) abrufbar.

**Gestaltung:** Irene Szankowsky, Berlin, studio vierkant, Stuttgart

**Fotografie:** Nicolas Anderes, Thomas Buchmann, Alex Buergisser, Fabian Egger, Angela Frischknecht, Nadine di Gallo, Kristina Giger, Selina Ingold, Michael Hirtl, Christoph Huber, Antoinette Massenbach, Björn Maurer, Markus Oertly, Dominic Pando, Sabrina Stässle, Raphael Wild, Tanja Zbinden, Philipp Zimmer

kopaed 2024

Arnulfstraße 205, 80634 München

Fon: 089. 688 900 98

Fax: 089. 689 19 12

E-Mail: [info@kopaed.de](mailto:info@kopaed.de)

[www.kopaed.de](https://www.kopaed.de)

**Open Access Publikation**

Pädagogische Hochschule Thurgau (PHTG)  
Forschungsstelle Medienpädagogik  
Unterer Schulweg 3  
8280 Kreuzlingen  
[www.phtg.ch](https://www.phtg.ch)

OST – Ostschweizer Fachhochschule  
Institut für Innovation, Design und Engineering  
Rosenbergstrasse 59  
9001 St.Gallen  
[www.ost.ch/idee](https://www.ost.ch/idee)

**PH TG**

Pädagogische Hochschule  
Thurgau



Das Material ist unter der Lizenz CC BY Deutschland 4.0 online verfügbar.

Bitte bei der Verwendung des Gesamtwerks auf den Titel und die Herausgeber:innen hinweisen; bei der Verwendung einzelner Projektbeschreibungen genügt ein Hinweis auf die Autor:innen.  
[creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de)

