

6.3 Herausforderungen und Massnahmen

Selina Ingold und Björn Maurer

Wenn Innovationen in die Schule kommen, ist das selten ein Spaziergang. Es gibt Hochphasen und Tiefpunkte. Man muss Geduld haben, viel mit Leuten sprechen, sie mitnehmen und überzeugen. Davon sollte man sich nicht entmutigen lassen. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Probleme selten auf der Ebene des Unterrichtens auftreten. Oftmals sind es strukturelle Herausforderungen, die sich auf die Schule als Organisation beziehen oder sich auf Ebene der Personalentwicklung verorten lassen. Wir haben in diesem Kapitel typische Herausforderungen gesammelt und mögliche Massnahmen formuliert, um die Herausforderungen konstruktiv anzugehen.

6.3.1 Schulumfeld

Die erfolgreiche Implementierung der Maker Education hängt nicht nur von den internen Strukturen und Prozessen der Schule ab, sondern wird auch von umgebenden Systemen beeinflusst. Daher spielen neben der Schulbehörde als strategische Steuerinstanz auch das lokale Gemeinwesen, schulübergreifende Netzwerke und pädagogische Hochschulen eine zentrale Rolle.

Unterstützung durch Schulbehörden

Schulbehörden können unter Druck geraten, wenn sie zur Erfüllung der traditionellen Bildungsziele auch innovative Ansätze wie die Maker Education zulassen. Das Spannungsfeld zwischen Bewahrung und Innovation kann zu Unsicherheiten führen.

Agiles und partizipatives Projektmanagement: Schulbehörden sollten sich auf flexible Managementmethoden einlassen, die schnelle Anpassungen und die Einbeziehung verschiedener Stakeholder ermöglichen. Dies erfordert auch eine Bereitschaft, ausreichend Ressourcen für die Initiierung und nachhaltige Unterstützung von Making-Projekten bereitzustellen.

Aktive Öffentlichkeitsarbeit: Durch gezielte Kommunikation und Darstellung der Erfolge und Potenziale der Maker Education können Schulen positive Resonanz in der Bevölkerung generieren und so eventuell skeptische Stimmbürger:innen überzeugen.

Lokales Gemeinwesen

Die Integration externer Akteur:innen in Schulinnovationen stösst manchmal auf organisatorische und kulturelle Hindernisse, insbesondere wenn Lehrpersonen Bedenken haben, sich zu exponieren.

Partnerschaften mit lokalen Akteur:innen: Die Einbindung von Stimmbürger:innen, Eltern und lokalen Unternehmen in den Planungs- und Implementierungsprozess der Maker Education kann nicht nur zusätzliche Ressourcen erschliessen, sondern auch Impulse für die berufliche Orientierung der Schüler:innen bieten.

Förderung einer solidarischen Organisationskultur: Eine Kultur, die auf Solidarität, Wertschätzung und Ermutigung basiert, kann Lehrpersonen dabei unterstützen, sich für externe Partnerschaften zu öffnen und das Schulumfeld aktiv in die Maker Education einzubeziehen.

Schulübergreifende Netzwerke

Die Isolation einzelner Schulen kann den Austausch von Good Practices und Ressourcen im Bereich der Maker Education erschweren.

Aufbau von Netzwerken und Plattformen: Die Förderung schulübergreifender Netzwerke und die Organisation von gemeinsamen Workshops und Hospitationen können den Erfahrungsaustausch und die Nutzung von Synergien zwischen Schulen erleichtern. Ein kantonales oder regionales Netzwerk kann dabei helfen, den Austausch auch nach Abschluss einzelner Projekte zu erhalten und zu institutionalisieren.

Pädagogische Hochschulen

Die Ausbildung zukünftiger Lehrpersonen berücksichtigt häufig nicht ausreichend innovative Lehr- und Lernformate wie die Maker Education.

Curriculare Integration von Making-Aktivitäten: Pädagogische Hochschulen sollten Making-Aktivitäten in ihre Curricula aufnehmen, um Studierenden praktische Erfahrungen im Umgang mit MakerSpaces zu ermöglichen. Dies erfordert einen Kulturwandel hin zu mehr Eigenverantwortung der Studierenden, interdisziplinärem Lernen und der Förderung von Kreativität. Ausserdem muss eine entsprechende Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden (MakerSpace als Ausbildungslernumgebung).

«Das lokale Entwicklungsprojekt öffnet sich über die Grenzen der Schule und lädt zum Mitmachen ein. Es entstehen sogenannte «Passion-Hubs». Neben Lehrpersonen und Schüler:innen sind Eltern, Betriebe, Hochschulen, weitere Volksschulen sowie Expert:innen beteiligt. Grundsätzlich kann jeder an Projekten mitwirken, der seine Leidenschaft und Expertise einbringen möchte.»



GRAFIK: PHILIPP ZIMMER,
SCHULE WIGOLTINGEN

6.3.2 Personalentwicklung

Die Einführung der Maker Education in Schulen stellt eine innovative Bereicherung dar, bringt jedoch auch Herausforderungen mit sich, insbesondere im Bereich der Personalentwicklung.

Fehlendes «Growth Mindset»

Ein Hindernis bei der Implementierung von Maker Education kann die fehlende Bereitschaft zum kollegialen Austausch sein, oft aus Angst vor Fehlern. Diese Haltung kann sich nachteilig auswirken, da ein schulischer MakerSpace nur durch die Gemeinschaft und nicht von Einzelpersonen erfolgreich betrieben werden kann.

Förderung eines Growth Mindsets: Der Aufbau einer Organisationskultur, die Fehler als Lerngelegenheiten sieht und das kontinuierliche Lernen in den Vordergrund stellt, kann Abhilfe schaffen. Workshops und Fortbildungen, die Resilienz und Offenheit für neue Erfahrungen betonen, können Lehrpersonen ermutigen, sich aktiv in den MakerSpace einzubringen.

Akzeptanz von Making-Artefakten

Ein weiteres Problem ist, dass Making-Artefakte von einigen Lehrpersonen nicht ernst genommen werden, was darauf hindeutet, dass die konstruktionistische Lernauffassung nicht vollständig geteilt wird.

Weiterbildungen mit Fokus auf iterative Produktentwicklung: Angebote, welche die Prinzipien des Design Thinkings und die Bedeutung des iterativen Prozesses hervorheben, können helfen, die Wertschätzung für Making-Artefakte zu steigern. Lehrpersonen sollten in diesen Weiterbildungen selbst als Maker:innen agieren, um die Prozesse und den Wert der Artefakte aus erster Hand zu erfahren.

Technologieinteresse

Bei manchen Lehrpersonen steht das Interesse an Technologie im Vordergrund, wenn es um Making geht. Zwar kann dieses Interesse ein wichtiger Ansatzpunkt sein, um Lehrpersonen für das Thema Making zu gewinnen. In der Maker Education steht aber das Empowerment der Lernenden durch Technologie im Vordergrund.

Technologiebasierte Weiterbildungsangebote: Durch Workshops, die sich auf neue Technologien konzentrieren, können Lehrpersonen einen ersten Zugang zur Maker Education finden. Diese Angebote sollten jedoch stets den pädagogischen Mehrwert und das Ziel der Förderung kreativer Problemlösungskompetenzen betonen.

Wissenstransfer

In vielen Schulen fehlen die Strukturen für einen effektiven Wissenstransfer im Bereich Maker Education.

Peer-to-Peer Coaching: Maker-Teacher oder Maker-Teams, die als Ansprechpartner:innen im Kollegium dienen, können den Austausch im Bereich Making fördern. Sie sollten mit ausreichenden Ressourcen ausgestattet werden, um ihre Rolle effektiv ausfüllen zu können. Zudem sind regelmässige Zeitfenster für den Austausch einzuplanen, um einen niederschweligen Wissenstransfer zu ermöglichen.

Arbeitsteiliger Aufbau von Making-Wissen

Lehrpersonen haben oftmals den Anspruch, Expert:in in allen Bereichen der Maker Education zu sein. Es muss aber nicht jede Lehrperson alle Bereiche der Maker Education abdecken. Eine arbeitsteilige und neigungsorientierte Aneignung des Wissens ist effizienter und nachhaltiger.

Förderung einer lernenden Organisation: Die Schulleitung sollte realistische Erwartungen an das Lehrpersonal stellen und die Bildung von Teams fördern, die ihr Wissen teilen und sich gegenseitig unterstützen. Dies erfordert eine Kultur, die den kollegialen Ausgleich von Motivations- und Qualifikationslücken ermöglicht und kontinuierlichen Wissensaustausch und die gegenseitige Unterstützung fördert. Die Implementierung von regelmässigen Team-Meetings, interdisziplinären Projekten und gemeinsamen Fortbildungen kann dazu beitragen, eine Kultur des Teilens und Lernens zu etablieren. Dabei ist es wichtig, dass die Schulleitung diese Prozesse aktiv unterstützt und den Lehrpersonen die notwendigen Ressourcen und Freiräume zur Verfügung stellt.

6.3.3 Organisationsentwicklung

Die erfolgreiche Einführung und Integration der Maker Education in Schulen erfordert nicht nur pädagogische Anpassungen, sondern auch strategische Organisationsentwicklung. Hierbei spielen verschiedene Faktoren eine Rolle, welche die Akzeptanz und das Engagement der Lehrpersonen sowie die strukturelle Verankerung der Maker Education im Schulalltag fördern.

Inspiration durch Lehrpersonen mit Innovationsbedürfnis

Top-down-Entscheidungen stossen oft auf Widerstand, insbesondere wenn sie nicht mit den Bedürfnissen der Lehrpersonen abgestimmt sind. Sie sind gewohnt, autonom zu handeln.

Motivationsgruppen: Eine Gruppe motivierter Lehrpersonen kann als Initialzündung dienen, um das Interesse am Making im Kollegium zu wecken. Diese Lehrpersonen agieren als Multiplikatoren, die ihre Begeisterung und ihr Wissen im Peer-to-Peer-Verfahren weitergeben, wodurch eine dynamische Verbreitung des «Making-Virus» im Schulhaus ermöglicht wird.

Positive Fehlerkultur und Innovationsförderung

Eine restriktive Fehlerkultur und Angst vor Neuem können Innovationen im Bildungsbereich, wie die Maker Education, stark behindern.

Förderung einer positiven Fehlerkultur: Schulleitungen und Schulbehörden müssen eine Kultur schaffen, die Fehler als Teil des Lernprozesses begreift und Innovationen aktiv fördert. Diese Kultur basiert auf Vertrauen, Ermutigung und gegenseitiger Unterstützung und hilft, Unsicherheiten und Ängste der Lehrpersonen abzubauen.

Strategieentwicklung für die Maker Education

Das Fehlen einer klaren Strategie kann zu Unsicherheit und mangelnder Akzeptanz bei der Implementierung der Maker Education führen.

Partizipative Strategieentwicklung: Die Entwicklung einer Strategie für die Maker Education sollte partizipativ erfolgen, um Verständnis und Verbindlichkeit im gesamten Team zu schaffen. Eine klare Strategie hilft, die Maker Education im Schulhaus zu verorten und ihre Bedeutung für den Bildungsauftrag zu unterstreichen. Die Schulbehörde hat in diesem Zusammenhang die wichtige Funktion des Ermöglichers.

Vorbildfunktion der Schulleitung

Eine distanzierte oder unsichere Haltung der Schulleitung in Bezug auf das Thema Making kann die Einführung der Maker Education bremsen.

Aktive Beteiligung der Schulleitung: Die Schulleitung sollte als Vorbild agieren und sich aktiv in die Maker Education einbringen. Durch persönliches Engagement können Berührungspunkte abgebaut und die notwendigen Ressourcen bereitgestellt werden.

Klare Definition von Making

Unklarheiten darüber, was unter Making zu verstehen ist, können zu Unsicherheit und mangelndem Engagement führen.

Klare Kommunikation: Es ist essentiell, dass alle Beteiligten verstehen, was pädagogisches Making bedeutet und welche pädagogische Sinnhaftigkeit es hat. Durch klare Kommunikation und konkrete Beispiele kann Sicherheit und Motivation bei den Lehrpersonen gefördert werden.

Sensible Platzierung des MakerSpace

Die Lage des MakerSpace kann die Nutzungshäufigkeit und damit die Integration in den Schulalltag beeinflussen.

Strategische Standortwahl: Die Auswahl eines zentralen und leicht zugänglichen Standorts für den MakerSpace kann die Nutzungsfrequenz erhöhen und die Integration in den Schulalltag erleichtern.

Kein Druck von Schulleitungen und Schulbehörden

Druck und verpflichtende Einführung der Maker Education können Widerstände und Unbehagen bei Lehrpersonen hervorrufen, insbesondere wenn sie sich mit vielen neuen Technologien auseinandersetzen und ihre Unterrichtsroutrinen umstellen müssen.

Förderung von Freiwilligkeit: Anstatt Druck auszuüben, sollten Schulleitungen Freiwilligkeit als Grundprinzip etablieren. Durch interne Weiterbildungen und niederschwellige Hilfsangebote können Lehrpersonen inspiriert und unterstützt werden, sich mit der Maker Education auseinanderzusetzen, ohne dabei überfordert zu werden.

Integration statt Add-on

Die Wahrnehmung der Maker Education als zusätzliches Angebot («Add-on») kann die Implementierung erschweren, da sie dadurch vom Regelunterricht getrennt und möglicherweise als weniger wichtig und als zusätzliche Belastung angesehen wird.

Integrative Ansätze entwickeln: Um die Maker Education als Bereicherung des regulären Unterrichts zu etablieren, sollten Ansätze gefördert werden, die sie in bestehende Strukturen einbetten. Dies kann durch die Integration in Projektstage, interdisziplinäre Projekte oder im Rahmen von Freifächern geschehen. So wird Making nicht als isolierte Aktivität wahrgenommen, sondern als integraler Bestandteil des Lernens.

Anschlussfähigkeit an Lehrpläne

Das Fehlen einer klaren Verknüpfung zwischen Making-Aktivitäten und den Lehrplanvorgaben kann die Akzeptanz und Implementierung der Maker Education behindern.

Lehrplankompatible Making-Aktivitäten: Es ist wichtig, dass Making-Aktivitäten so gestaltet werden, dass sie an die Lehrplanvorgaben anschliessen und die im Rahmen des Makings erworbenen Kompetenzen im Kontext des regulären Unterrichts vertieft werden können. Die Aktivitäten sollen einerseits auf die Lehrpläne abgestimmt sein und andererseits die pädagogischen Ziele der Maker Education unterstützen.

Impressum

Making-Umsetzungshilfen für Schulen im Auftrag des Amts für Volksschule Thurgau, Schweiz
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 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

www.kopaed.de

Open Access Publikation

Pädagogische Hochschule Thurgau (PHTG)
Forschungsstelle Medienpädagogik
Unterer Schulweg 3
8280 Kreuzlingen
www.phtg.ch

OST – Ostschweizer Fachhochschule
Institut für Innovation, Design und Engineering
Rosenbergstrasse 59
9001 St.Gallen
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

