

Einführungskonzept

«Making im Unterricht»



1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Einleitung	4
2.1	Ausgangslage	4
2.2	Zielsetzung.....	4
2.3	Pädagogische Grundhaltung.....	4
2.4	Einbettung in Schulprogramm und Lehrplan 21	4
3	Planung des Projekts.....	5
3.1	Projektteam	5
3.1.1	Schulleitung.....	5
3.1.2	Schulbehörde	5
3.1.3	Fachlehrperson Medien und Informatik	5
3.1.4	Funktion der Mitglieder	5
3.2	Projekt kommunizieren	5
3.2.1	Schulhausteam informieren.....	5
3.2.2	Zeitungsartikel.....	6
3.2.3	Behörde.....	6
3.2.4	Homepage	6
3.3	Partizipation ermöglichen	6
3.3.1	Eltern.....	7
3.3.2	Schülerinnen und Schüler	7
3.3.3	Team.....	7
3.4	Ressourcen erheben.....	7
3.4.1	Personell	7
3.5	Budget	7
3.6	Arbeitsweise Agiles Projektmanagement.....	8
3.7	Kanban.....	8
4	Konzipieren	9
4.1	Making-Verständnis entwickeln	9
4.2	Lehrplanbezüge klären	9
4.2.1	Methodische Kompetenzen	10
4.2.2	Kreativität.....	10
4.3	Lernzeiten schaffen, in den Schulalltag einbinden.....	10
4.4	Sicherheit.....	10
4.4.1	Allgemeine Sicherheitsregeln.....	10
4.4.2	Schutzausrüstung	10
4.4.3	Maschinen- und Gerätesicherheit.....	11
4.4.4	Material und Werkzeuge.....	11
4.4.5	Brandschutz.....	11
4.4.6	Notfallmanagement	11

4.4.7	Dokumentation und Verantwortlichkeiten	11
4.5	Vernetzung	11
4.6	Manifest Entwicklung	11
5	Umsetzen	12
5.1	Einrichtung im Makerspace	12
5.1.1	Einrichtungsteam	12
5.1.2	Spezialecken	12
5.1.3	Design Thinking Ansatz	12
5.2	Betreibung Organisation	13
5.3	Weiterbildungen	13
5.3.1	Physical Computing	14
5.3.2	Kreativitätstechniken	14
6	Unterrichten.....	15
6.1	Mindset etablieren	15
6.2	Begleitung durch die Lehrperson mit Ausbildung	15
6.3	Begutachtung	16
6.4	Lernprozesse begleiten.....	17
6.5	Studierende	17
7	Qualitätssicherung	17
7.1	Gemeinsame Weiterbildungen	17
7.2	Umfrage	17
7.3	Projekte	17
8	Zum Schluss.....	17
9	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	18
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	18
11	Inkraftsetzung	18

2 Einleitung

2.1 Ausgangslage

An einer externen Tagung im Herbst 2023 setzte sich das Schulteam im Rahmen der Entwicklung des neuen Schulprogramms mit zukünftigen Entwicklungsschwerpunkten auseinander. Mithilfe der Walt-Disney-Methode wurden Ideen gesammelt und weiterentwickelt, welche die Schule langfristig prägen sollen. Dabei entstand erstmals die Idee, schulisches Making an der Schule zu etablieren. Zu Beginn wurde Making vor allem mit Begabungs- beziehungsweise Begabtenförderung verbunden. Im Verlauf der Auseinandersetzung entwickelte sich jedoch ein erweitertes Verständnis: Schulisches Making wurde zunehmend als pädagogischer Ansatz erkannt, der allen Lernenden offensteht und kreatives, problemlösendes sowie handlungsorientiertes Lernen ermöglicht.

Mit dem Schuljahr 2024/2025 startete das neue Schulprogramm sowie die Ausbildung einer Lehrperson zum Makerteacher. Gegen Ende des Schuljahres begann die konkrete Planung und Einrichtung eines Makerspaces sowie die organisatorische Aufgleisung des Projekts.

Für das Schuljahr 2025/2026 wurden zeitliche und finanzielle Ressourcen für den Aufbau des Makerspaces und die Implementierung von schulischem Making bereitgestellt. Zusätzlich entstanden zwei Arbeitsgruppen: Eine Gruppe übernimmt die strategische Ausrichtung und Entscheidungsfindung, während die zweite Gruppe die operative Umsetzung verantwortet und eigene Ideen in den Entwicklungsprozess einbringt.

2.2 Zielsetzung

Schulisches Making stellt einen zentralen Entwicklungsansatz dar. Durch kreatives, problemlösendes und handlungsorientiertes Lernen werden Lernende befähigt, aktiv Wissen zu konstruieren und eigene Ideen umzusetzen. Der Makerspace dient als konkrete Lernumgebung, in der diese Prozesse ermöglicht und gefördert werden.

Ziel dieses Konzepts ist die systematische Einführung, Umsetzung und Verankerung von schulischem Making über einen Zeitraum von drei Jahren. Gleichzeitig wird eine nachhaltige Schulentwicklung angestrebt, welche Unterricht, Zusammenarbeit und Haltung gleichermaßen betrifft.

2.3 Pädagogische Grundhaltung

Das Konzept basiert auf einer konstruktivistischen Lernauffassung. Lernen wird als individueller Prozess verstanden, bei dem Schülerinnen und Schüler durch eigenes Handeln Bedeutung konstruieren.

Im Zentrum stehen folgende Grundhaltungen:

- Jedes Kind ist kompetent und lernfähig
- Lernen erfolgt durch aktives Tun
- Fehler sind notwendige Schritte im Lernprozess
- Kreativität ist entwickelbar
- Zusammenarbeit fördert Lernen

Das sogenannte Makermindset umfasst insbesondere Ausdauer, Offenheit, Mut zum Ausprobieren sowie die Bereitschaft zur Reflexion. Diese Haltung wird gezielt aufgebaut und im Schulalltag verankert.

2.4 Einbettung in Schulprogramm und Lehrplan 21

Schulisches Making ist eng mit den Zielsetzungen des Lehrplans 21 verknüpft. Insbesondere werden überfachliche Kompetenzen sowie methodische Fähigkeiten gestärkt.

Im Makerspace werden Lerngelegenheiten geschaffen, die:

- problemlösendes Denken fördern
- kreative Prozesse ermöglichen
- eigenständiges Arbeiten unterstützen- interdisziplinäres Lernen begünstigen

Die Verbindung zu Fachbereichen erfolgt flexibel und projektorientiert, insbesondere in NMG, TTG, MI sowie Deutsch und Mathematik. Dadurch entsteht ein vernetztes Lernen mit hoher Relevanz.

3 Planung des Projekts

3.1 Projektteam

Die einzelnen Personen und deren Funktion im Projektteam sind wie folgt zusammengestellt.

3.1.1 Schulleitung

Die Schulleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Projektteams und ist für Ressourcen und Nutzung von Synergien zuständig. Sie muss das Projekt nicht leiten, hat aber einen grossen Einfluss auf das Gelingen insbesondere dann, wenn es kein Top-down-Entscheid ist, sondern die Intention vom Team kommt, wie das in Henggart der Fall ist. Zudem steht die Schulleitung voll hinter dem Projekt.

3.1.2 Schulbehörde

Behördenmitglieder tragen wesentlich dazu bei, dass schulisches Making in einer Bildungsstätte gelingt. Sie sind in der Gemeinde gut vernetzt und können so das Projekt unterstützen.

3.1.3 Fachlehrperson Medien und Informatik

Um den Einsatz von digitalen Komponenten zu gewährleisten, ist es wichtig, die Zusammenarbeit mit PICTS und TICTS auszunutzen. Diese Mitglieder tragen wesentlich dazu bei, dass die Hemmschwelle für die Nutzung der digitalen Technologien vermindert werden kann.

3.1.4 Funktion der Mitglieder

Es ist von Vorteil, wenn die Mitglieder gut vernetzt sind und als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren fungieren. Bei der Auswahl wird darauf geachtet, dass Lehrpersonen aus verschiedenen Klassenstufen dabei sind. Es ist auch nützlich, dass unterschiedliche Altersstufen vertreten sind.

3.2 Projekt kommunizieren

In der Kommunikation werden gängige Terminologien, wie beispielsweise «Making» und «Makerspace», verwendet. Auch wenn die Anglizismen Widerstand auslösen können, wird die offizielle Terminologie benutzt. Damit wird die Idee verfolgt, dass diese Bewegung weiter an Bekanntheit und Akzeptanz zunimmt. Ziel ist es, dass alle Beteiligten die Begriffe schulisches Making und Makerspace kennen und deren Potential und die Wichtigkeit erkennen.

3.2.1 Schulhausteam informieren

Das Projekt kann viele Fragen aufwerfen vielleicht auch wegen der verwendeten Anglizismen. Bei den Fragen geht es darum, was schulisches Making ist, wie das geht und wie es möglich wird. Das Team erlebt an Weiterbildungen, wie im Makerspace gearbeitet wird und mit welchem Mindset der Unterricht verbunden ist. Lehrpersonen werden auch individuell von einer ausgebildeten Lehrkraft gecoacht und beraten.

3.2.2 Zeitungsartikel

In der «Henggarter Ziit» erscheint ein Artikel unter der Rubrik Schule. Diese Zeitung deckt das Dorf Henggart ab und viele Lesende haben einen direkten Bezug zu unserer Schule. Im Artikel wird aufgezeigt, wie wir unseren Unterricht an den Anforderungen der Zeit anpassen und die Lernenden möglichst ganzheitlich auf die Zukunft vorbereiten. Mit schulischem Making werden die überfachlichen Kompetenzen wie Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und kritisches Denken gefördert.

Die Andelfinger Zeitung deckt einen grösseren Radius ab. Dieser Artikel sollte der allgemeinen Aufklärung dienen und Akzeptanz in der Gesellschaft entwickeln mit dem Ziel, dass schulisches Making auch noch in anderen Schulen unseres Sekundarschulkreises Einzug halten kann. Auch hier geht es um Aufklärungsarbeit, was die Begriffe schulisches Making und Makerspace bedeuten und was sie mit den Ansprüchen ans Bildungssystem zu tun haben.

3.2.3 Behörde

Es ist entscheidend, dass die Behörde hinter der Umsetzung steht und die Schulentwicklung damit unterstützt und antreibt. Da die Behördenmitglieder auch oft in der Privatwirtschaft tätig sind, sehen sie die Anforderungen des Berufsalltages und die nötige Entwicklung in der Schule. Damit fungieren sie als wichtiges Bindeglied.

Behördenmitglieder erhalten eine Einführung in das Projekt Makerspace und schulisches Making an der Schule Henggart. In einem Workshop werden sie praktisch an das Thema herangeführt und erleben selbst, dass in der Handlung ganz viel Lernen geschieht.

Sie sind auch an sämtliche Weiterbildungen eingeladen und erleben so die Entstehung und den Aufbau mit. Zusätzlich haben sie die Möglichkeit, schulisches Making mit einer ausgebildeten Lehrperson zu besuchen. Im Anschluss an den Besuch tauschen sie sich über den Unterricht aus.

3.2.4 Homepage

Die Homepage der Schule dient dazu, dass das Projekt sichtbar wird. In regelmässigen Abständen gibt es Blogbeiträge zu aktuellen Projekten von Klassen, die im Makerspace durchgeführt werden. Zuständig dafür ist die IT-Verantwortliche für die Homepage in Zusammenarbeit mit der ausgebildeten Lehrperson. Dafür werden Stunden im Berufsauftrag festgehalten. Zusätzlich dazu entsteht auf der Homepage ein Bereich, in dem das Makermindset in Verbindung mit den 21st-Century-Skills erläutert wird. Hier werden auch visuelle Beiträge zum Raum und der Bedeutung der einzelnen Elemente im schulischen Making möglich sein. Dazu werden Fotos und Videos für einen konkreten Einblick genutzt. Auch ein Rundgang durch den Raum ist über dieses Medium möglich.

3.3 Partizipation ermöglichen

Brenn et al. (2025) beschreiben in einer Broschüre von UNICEF die Wichtigkeit der Partizipation in der Schule. Um eine wirkungsvolle Partizipation zu gestalten, braucht es ein Gefäss mit Raum und Zeit. In diesem Gefäss muss die Stimme der Einzelnen zur Geltung kommen. Dafür sind geeignete Hilfsmittel nötig. Diese Stimme muss gehört werden. Das bedingt, dass die Anliegen der Teilnehmenden am richtigen Ort landen. Daraus resultiert dann ein Einfluss. Die Beteiligten erfahren Selbstwirksamkeit und können in ihrem Rahmen etwas verändern.

Partizipation wird an der Schule so gestaltet, dass die Beteiligten etwas bewirken können und Selbstwirksamkeit erleben.

3.3.1 Eltern

Nach einem Jahr Makerspace in Henggart wird ein Überblick und ein Bericht über das Erreichte erscheinen und den Erziehungsberechtigten vorgelegt. In diesem Zusammenhang werden motivierte Eltern gesucht, die in dem Projekt mitdenken und weiterentwickeln wollen. Hierbei ist sowohl die Aussensicht als auch die Nähe zur Privatwirtschaft ein wichtiger Blickwinkel mit Potential für wertvolle Inputs. Der Einbezug von Eltern dient gleichzeitig dazu, dass die Idee von schulischem Making weiterverbreitet wird und Anklang findet. Vielleicht entsteht durch diese Intention auch ein Kontakt für eine praktische Mithilfe in der Einrichtung des Raumes.

3.3.2 Schülerinnen und Schüler

Die Lernenden sind am nächsten dran. Sie erfahren im Unterricht, wie der Raum funktioniert und was schulisches Making ist. In jedem Projekt wird von den Lehrenden ein Mindset ausgesucht und immer wieder erwähnt und visualisiert. Sie erleben auch, wie das Arbeiten und Entwickeln im Raum gelingen kann.

Durch regelmässige Rückmeldungen der Kinder wird Partizipation möglich. Schülerinnen und Schüler erlernen im Makerspace eine Fertigkeit, welche sie im Peer to Peer Coaching weitergeben können. Auch so können sie sich einbringen und fungieren als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren.

3.3.3 Team

Für das Team werden Weiterbildungen und Konferenzen genutzt, um das Manifest zu entwickeln. Da die Lehrpersonen den Raum anschliessend auch benutzen werden, ist es wichtig, dass sie die Regeln einerseits kennen und auch dahinterstehen können. Die Vertretung und Umsetzung eines Mindsets gehen nur, wenn man davon überzeugt ist und es im Unterricht auch selbst lebt.

3.4 Ressourcen erheben

3.4.1 Personell

Im Einführungsjahr 25/26 werden sowohl Stunden für die Einrichtung und Entwicklung als auch für Projekte mit Klassen beziehungsweise mit Lehrpersonen gegeben. Auch für das zweite Jahr ist dieses Pensum angedacht.

Zur Einrichtung des Makerspaces wird eine Arbeitsgruppe gebildet, die von einer Lehrperson mit Ausbildung geleitet wird. Dieses Team bespricht und bearbeitet die folgenden Punkte.

- Die Einrichtung des Raumes
- Die Sicherheit für die einzelnen Stufen
- Laufende Organisation von Material
- Inhalte von Weiterbildungen

3.5 Budget

Da sich das Budget nicht am Schuljahr orientiert, erfolgt die Budgetplanung nach Kalenderjahren. Für das Jahr 2025 wurde ein Budget erstellt und von der Schulleitung abgesegnet. Verschiedene Faktoren führten zu geringen Ausgaben.

- Mobiliar konnte von Mitarbeitenden und von einem alten Kindergarten übernommen werden.

- Aufbewahrungsboxen, Theaterutensilien und weitere nützliche Utensilien konnten auch über Lehrpersonen aufgetrieben werden.
- Verbrauchsmaterial wurde im Schulhaus zusammengetragen.

Hilfreich ist dabei ein Verständnis von schulischem Making und Mindset. So ist zum Beispiel ein fehlendes Hilfsmittel oder Werkzeug ein Anlass, Problemlösestrategien anzuwenden, um einen anderen Weg zu suchen.

Diese Grundsätze tragen auch künftig dazu bei, mit einem geringen Budget einen grossen Impact zu erreichen.

3.6 Arbeitsweise Agiles Projektmanagement

Windolph, A. (2014) beschreibt das agile Projektmanagement, welches ursprünglich aus der Softwareentwicklung kommt. Es wird in kleinen Schritten (Sprints) gearbeitet, um Teilziele zu erreichen. Ein Projektteam (Scrumteam) verteilt Aufgaben für die Erreichung der nächsten Ziele unter sich auf. Es setzt auf regen Austausch und regelmässige Feedbackrunden. In diesem iterativen Prozess können Ziele flexibel angepasst werden.

Vorteile der Methode:

- Es gibt frühzeitige Ergebnisse. Für den Makerspace bedeutet das, dass er schon früh genutzt werden kann und dennoch stetig weiterentwickelt wird.
- Hohe Flexibilität: Das Endziel kann angepasst werden. Für die Implementierung von schulischem Making im Schulhaus ist das sehr nützlich, da das ganze Team den Raum ausprobieren kann und bei der Entwicklung mitreden kann.
- Risiken können so vermieden werden. Da zeitlich schon früh ein Resultat sichtbar ist, können Fehlentwicklungen vermieden werden.

Zwei Herausforderungen bringt das System für die Schule mit sich.

- In der Privatwirtschaft wird täglich an einem Projekt gearbeitet. In der Schule ist dieses Projekt «nur» ein kleiner Teil des Projektverantwortlichen. Der Unterrichtsalltag bringt viele To-dos mit sich, die oft dringlich scheinen. Zeit für die Entwicklung des Makerspaces zu finden, ist für den Projektverantwortlichen eine Herausforderung.
- Im Projektteam sind verschiedene Rollen enthalten. Bei der Umsetzung in der Schule lasten mehrere Rollen auf den Schultern des Projektverantwortlichen. Dabei übernimmt die projektverantwortliche Person sowohl die Leitung als auch die Mitarbeit im Team.

3.7 Kanban

Kanban eignet sich perfekt für die Umsetzung des Prozesses. Ideen werden gesammelt und im Backlog abgespeichert. Von dort können die geplanten Ideen in die nächste Phase transportiert werden. Schritt für Schritt kann so abgearbeitet werden. Die Methode eignet sich sehr gut im Zusammenspiel mit dem agilen Projektmanagement.

4 Konzipieren

In diesem Teil geht es viel um Mindset und die Elemente, die zum Aufbau des Konzepts gehören. Die Legitimierung durch den Lehrplan, das praktische Einbinden in den Schulalltag und Verpflichtungen in der Sicherheit sind auch wichtig. Dass dabei die Vernetzung mit einer Community nützlich ist, liegt auf der Hand und die Entwicklung eines Manifests festigt das Mindset.

4.1 Making-Verständnis entwickeln

Das Entwickeln eines Verständnisses ist komplex. Im Konstruktivismus wird davon ausgegangen, dass sich jede Person ihre eigene Welt konstruiert. Dann kann das Verständnis ganz unterschiedlich sein. Damit dieses Verständnis in einer gemeinsamen Haltung gipfeln kann, braucht es einen Austausch. Dabei sind zwei Seiten wichtig: Erstens braucht es von jeder Seite eine Erklärung des eigenen Verständnisses. Die eigene Haltung muss einem dabei zuerst bewusst sein. Anschliessend sollte sie so formuliert werden, dass sie für eine aussenstehende Person nachvollziehbar ist. Zweitens muss die zuhörende Partei das Gegenüber verstehen. Für das Mitteilen und das Verstehen hilft eine Visualisierung. Dabei bietet Lego Serious Play eine Möglichkeit, die eigenen Gedanken physisch darzustellen und zu präsentieren. Gleichzeitig hilft das Konstruierte der anderen Person, ihre Gedanken zu verstehen. Lego Serious Play ist nur ein Kommunikationstool von vielen, das hilft, eine gemeinsame Haltung zu generieren.

Ingold et al. (2024) beschreiben neun unterschiedliche Formen des offenen Unterrichts.

- Wahrnehmbare Artefakte
- Eigene Ideen als Treiber
- Prototypen als materialisierte Gedanken
- Interaktion und Reflexion
- Subjektorientierte Lernformen
- Positives Mindset
- Tools und Technologien
- Didaktische Bescheidenheit
- Interdisziplinarität und Bildung für nachhaltige Entwicklung

Für die Entwicklung eines Manifests müssen diese Punkte dem Team vorgestellt werden. Sie sind die Grundlage des Denkens und Handelns im Makerspace und haben einen wesentlichen Einfluss auf die gemeinsamen Abmachungen im Manifest.

4.2 Lehrplanbezüge klären

Maurer, B. (2024) stellt vier Kompetenzfelder vor, die in Verbindung mit dem Lehrplan 21 stehen.

- Personale Kompetenzen
- Soziale Kompetenzen
- Methodische Kompetenzen
- Fachkompetenzen

Im Makerspace der Primarschule Henggart liegt der Schwerpunkt auf den letzten beiden Kompetenzen. Die anderen zwei sind nicht weniger wichtig, doch werden sie an der Schule mit Sozialtraining, Coaching und dem Lösungsorientierten-Ansatz schon sehr gut abgedeckt.

4.2.1 Methodische Kompetenzen

Die Wichtigkeit der 21st-Century-Skills wird von der Privatwirtschaft immer wieder bestätigt. Als innovatives Land müssen wir uns in diesem Bereich noch stärker entwickeln und Fortschritte machen. Jan Vedder (2019) zeigt die Wichtigkeit und Dringlichkeit des Wandels in der Schule. Das VUCA-Modell und die Leitmedientransformation zeigen die Herausforderungen wie Arbeitslosigkeit, Kontrollverlust und Unbeständigkeit. Das 4K Modell zeigt mehr die Lösung für diese Probleme, die einen Teil der Kompetenzen im Lehrplan abdecken.

4.2.2 Kreativität

In unserem Makerspace liegt der Schwerpunkt auf der Kreativität. Es ist das Ziel, dass das Querdenken in allen Fächern möglich wird und Kreativität nicht nur mit Zeichnen verbunden wird. Das heisst, dass die erworbene Kompetenz der Kreativität nicht nur im Makerspace gebraucht wird, sondern auch im Klassenzimmer zum Zug kommt, weil Problemlösestrategien in vielen Lebensbereichen wichtig sind. An der Schule soll Kreativität als lernbar und bereichernd erlebt werden. Abbildung 2 zeigt ein Produktbeispiel aus dem NMG-Unterricht.



Abbildung 1: Kreatives Produkt

4.3 Lernzeiten schaffen, in den Schulalltag einbinden

Ingold, S. und Maurer, B. (2024) nennen sechs Varianten, schulisches Making in der Studentafel einzubauen. Für die Einführungsjahre bietet sich die Variante Teamteaching an. Eine Lehrperson mit Ausbildung begleitet eine Lehrperson und ihre Klasse. Somit wird auch ein hoher Wissenstransfer im Team gewährleistet. Mit der Zeit werden sich die Lehrpersonen auch selbst in den Makerspace wagen und die Variante mit Halbklassen nutzen.

In diesem Zusammenhang braucht es den Mut zur Lücke. Da der Lehrplanbezug in vielen Projekten gewährleistet ist, kann schulisches Making auch in Deutsch, Mathematik, Fremdsprachen und NMG stattfinden. MI und TTG eignen sich natürlich auch sehr gut.

4.4 Sicherheit

Der Makerspace braucht ein Sicherheitskonzept. Beer und Stuber (2024) geben wichtige Hinweise für Fachräume.

4.4.1 Allgemeine Sicherheitsregeln

Die Sicherheitsordnung ist für alle sichtbar aufgehängt.

Klassen und Lehrpersonen werden für den Gebrauch des Raumes instruiert. Maschinen mit Gefahrenquelle wie Heissdraht und Heissleim werden nur von den Lehrpersonen freigegeben, wenn die Lernenden genug alt und instruiert sind.

Zu anspruchsvollen Geräten gibt es Anleitungsvideos für den Gebrauch.

4.4.2 Schutzausrüstung

Schutzbrillen und Kopfhörer stehen zur Verfügung. Vorsicht mit offenen Haaren und Schmuck.

4.4.3 Maschinen- und Gerätesicherheit

Maschinen werden nur gemäss Bedienungsanleitung verwendet. Sicherheitsabdeckungen dürfen nicht entfernt werden und defekte Geräte werden aus dem Betrieb gezogen.

4.4.4 Material und Werkzeuge

Klar beschriftete Lager für Materialien und Werkzeuge. Gefahrenstoffe werden sicher gelagert.

4.4.5 Brandschutz

Das Feueralarmsignal ist offen zugänglich und die Fluchtwege frei. Der Löschschlauch ist im Foyer ordentlich signalisiert und für den Einsatz im Makerspace bereit. Die Löschdecke ist aufgehängt. Keine brennbaren Materialien in der Nähe heisser Geräte. Kabel sind ordentlich verlegt und Überlastung von Steckdosen wird vermieden.

4.4.6 Notfallmanagement

Der Erste-Hilfe-Kasten ist gut erreichbar und die Liste mit Notfallnummern und Notfallplan sichtbar. Der Krisenleitfaden ist sichtbar aufgehängt.

4.4.7 Dokumentation und Verantwortlichkeiten

Für den Makerspace gibt es eine verantwortliche Person, die regelmässig Wartungs- und Prüfprotokolle durchführt und Unfall- und Beinahe-Unfallberichte dokumentiert. Das Sicherheitskonzept wird regelmässig überprüft und aktualisiert.

4.5 Vernetzung

Eine Lehrperson vernetzt sich mit anderen Schulen, die eine Lehrkraft mit Ausbildung haben. Sie besucht regelmässig Netzwerktreffen und tauscht sich über die aktuellen Entwicklungen aus. Somit ist sie über die aktuellen Entwicklungen informiert und kann diese ins Schulhaus einfliessen lassen.

4.6 Manifest Entwicklung

Für den Makerspace braucht es ein Manifest. Es dient dazu, Verbindlichkeiten abzusprechen und einzuhalten. Mit der Entwicklung entsteht ein wertvoller Austausch über pädagogische Themen und eine Haltung wird entwickelt. So können Sitzungsgefässe wie Schul- und Stufenkonvente genutzt werden, um nicht nur Organisatorisches zu besprechen, sondern auch eine gemeinsame Haltung zu bilden. Die gemeinsame Haltung stärkt das Team. Mit der Entwicklung eines Manifests gehen wir als Schule zusammen auf eine Reise und entwickeln weiter.

Die Entwicklung des Manifests entsteht im Austausch zwischen den Lehrpersonen, welche an einem Makingprojekt arbeiten. Zusätzlich dienen Weiterbildungen dazu, verbindliche Abmachungen zu treffen. Konvente werden genutzt, um eine gemeinsame Haltung entstehen zu lassen.

Das Manifest soll kurz und auch für die Lernenden verständlich sein. Die Elemente werden, wenn möglich, mit dem Lösungsorientierten Ansatz verknüpft. Beispiel: Bei Konflikten suchen wir Lösungen. Probleme im schulischen Making verstehen wir als Herausforderung und suchen kreative Lösungen.

5 Umsetzen

Der Schwerpunkt liegt auf der Einrichtung sowie auf der Organisation der langfristigen Betreuung. Auch die Weiterbildung im Team hat hier ihren Platz.

5.1 Einrichtung im Makerspace

5.1.1 Einrichtungsteam

Im Einrichtungsteam sind Mittel- und Unterstufe vertreten und arbeiten nach der Scrum-Methode. So sind die vielen einzelnen Aufgaben in viele kleine Schritte aufgeteilt und können kontinuierlich abgearbeitet werden. Bei den Teamsitzungen kommen Kreativitätstechniken wie beispielsweise die Walt-Disney-Methode zum Einsatz. Dadurch entstehen kreative Lösungsansätze («out of the Box»-Denken). Zwei solche Ideen werden kurz im nächsten Abschnitt erläutert.

5.1.2 Spezialecken

Die Coachingecke findet sich nicht in jedem Makerspace wieder. Da an der Schule regelmässig Coachinggespräche durchgeführt werden und diese oft in den Gängen stattfinden, wurde der Bedarf nach einem geeigneten Ort für die Gespräche erkannt (siehe Abbildung 3). Dort hat es eine fixe Skala von 1-10 und dazu Reflexionsfragen mit Symbolen und Figuren als Metaphern. Der Bereich kann auch während eines Makingprozesses gut genutzt werden, wenn zum Beispiel eine Gruppenarbeit ins Stocken kommt. Dann kann die Lehrperson mit den entsprechenden Kindern die Zusammenarbeit reflektieren oder auswerten.

Auch die Buchbinderecke stellt eine schulinterne Ergänzung dar. Sie soll zeigen, dass auch ein «altes» Handwerk einen Stellenwert hat. Zusätzlich entstehen in der Begabten- und Begabungsförderung viele kleine Bücher, die so in eine schöne und wertschätzende Form gebracht werden können.



Abbildung 2: Coachingecke unten links

5.1.3 Design Thinking Ansatz

Hier wird die Idee von verschiedenen Zonen berücksichtigt. Für die Entstehung eines Produkts ist der Ablauf durch diese Bereiche sehr entscheidend, um in einen iterativen Prozess zu gelangen.

- Eine Zone wird zum Entwicklungsbereich ernannt. Hier entstehen Ideen, sie können festgehalten und weiterentwickelt werden (siehe Abbildung 4).
- Das Materialgestell dient der Inspiration. Wenn man ein Fahrzeug bauen will, findet man verschiedene runde Materialien, die für einen Prototypen verwendet werden können.
- Prototypen können im Werkbereich erstellt werden.



Abbildung 3: Ideenfindung mit Crazy 8

- Die Produkte können im Foyer (vor dem Makerspace) getestet werden.
- Am Konferenztisch werden Ideen präsentiert und gemeinsam weiterentwickelt. Rückmeldungen erfolgen beispielsweise mit der Methode «Cool und». Nach einer Vorstellung eines Prototyps nennt eine andere Person etwas Positives und eine weitere Idee.
- Auch die Coachingecke ist nützlich, um Produkte zu besprechen und weiterzuentwickeln.
- Auf der Bühne können die Artefakte vorgestellt und mit Theaterrequisiten inszeniert werden. Die Greenscreen-Ecke dient auch als Präsentationsort.
- Wall of Fame. Fertige Projekte werden mit den Herstellenden fotografiert und aufgehängt. So können Artefakte wieder zurückgebaut werden und die Schöpfenden haben eine Erinnerung daran.

Der Raum hilft bei der Entwicklung von Produkten. So gehen die Projekte in die Tiefe und können in iterativen Prozessen weiterentwickelt werden. Zusätzlich können sie im Scheinwerferlicht bestaunt und gewürdigt werden.

5.2 Betreuung Organisation

Die folgenden Aufgaben stehen im Pflichtenheft für den Makerspace. Sie werden vom Makerteacher koordiniert.

- Material auffüllen
- Regelmässige Ordnung
- Koordination Raumbesetzung
- Maschinenwartung

Für die Weiterentwicklung ist ein Kernteam zuständig. In regelmässigen Sitzungen werden die weiteren Schritte diskutiert und Arbeiten zugeteilt.

5.3 Weiterbildungen

Für das Gelingen des Konzepts sind Weiterbildungen sehr zentral. Pro Jahr wird eine grössere Weiterbildung für das gesamte Team durchgeführt. Kleinere Sitzungsgefässe wie Stufenkonvente und Schulkonferenzen werden für kurze Inputs genutzt. Die Inhalte der Weiterbildung orientieren sich an der Aufteilung in Mindset, Toolset und Skillset (siehe Abb. 5). Pro Weiterbildung werden mehrere Bereiche abgedeckt. An den Weiterbildungen werden pädagogische Doppeldecker durchgeführt, um konkrete Projekte für Klassen zu zeigen und selbst zu erleben. Vom Team gewünscht sind auch Einführungen in das Plotten, Buchbinden, Greenscreentechnik und den 3D Druck.



Abbildung 4: DAS MINDSET-SKILLSET-TOOLSET-MODELL

Ein weiterer Aufhänger für Weiterbildungen sind die Formen des offenen Unterrichts: Wahrnehmbare Artefakte, eigene Ideen als Treiber, Prototypen als materialisierte Gedanken, Interaktion und Reflexion,

subjektorientierte Lernformen, positives Mindset, Tools und Technologien, didaktische Bescheidenheit und Interdisziplinarität und Bildung für nachhaltige Entwicklung.

5.3.1 Physical Computing

In den Mittelstufenkonventen wird das Thema Physical Computing regelmässig behandelt, damit die Lehrpersonen die Hürde vor Microcomputing abbauen können. Das Ziel ist, dass die Lehrpersonen Sicherheit im Umgang mit den digitalen Produkten gewinnen und diese im Unterricht auch nutzbringend anwenden können.

5.3.2 Kreativitätstechniken

Damit Kreativität nicht nur in Zusammenhang mit Linkshändigkeit und Zeichnen gebracht wird, braucht es ein Wissen über Kreativitätstechniken. Diese beschreibt Maurer, B. (2024)

- Improvisieren: Spontane Lösungen für unvorbereitete Probleme.
- Perspektive wechseln: Eigene Denkmuster verlassen und Lösungen aus einer anderen Sicht finden.
- Objekte transformieren: Hier startet man nicht bei null, sondern hat eine Ausgangslage und verändert sie.
- Werkstoffe und/oder Ideen kombinieren: Innovationsfördernd ist hier vor allem die Verbindung von digitalen und analogen Elementen.
- Life Hacking: Alltagsgegenstände auf ungewöhnliche Weise nutzen.
- Imitation (Reverse Engineering): Ein bestehendes technisches System ohne Bauplan konstruieren.
- Non-Sense erfinden: Eine Maschine erfinden, die niemand braucht. Das nimmt den Druck weg, dass etwas funktionieren muss.
- Menschen Berühren und unterhalten: Menschen auf angenehme Weise emotional zu berühren oder auch irritieren.
- Was wäre, wenn...?: Gedankenexperiment um hypothetische Annahmen.
- Die Welt retten: Probleme lösen mit der Motivation, dass man viel bewirken kann.

Kleine Kreativitätsschallenges bieten sich an, an Schulkonferenzen durchzuführen. Die Elemente können von Lehrpersonen direkt für den Unterricht übernommen werden. An der Schule wird die Haltung entwickelt, dass Kreativität nicht einfach ein Talent oder eine Charaktereigenschaft ist, sondern erlernbar ist.

6 Unterrichten

Im Unterricht steht insbesondere die Entwicklung eines Makermindsets sowie die Förderung von Kreativität und problemlösendem Denken im Zentrum. Genau an diesem Punkt wird schulisches Making für die Schule besonders spannend: Mindsets, Unterrichtsformen, Beurteilungshaltungen und didaktische Konzepte aus dem schulischen Making können nicht nur im Makerspace wirken, sondern auch den Unterricht im Klassenzimmer nachhaltig bereichern. Ziel ist es, Lernumgebungen zu schaffen, in denen Eigeninitiative, Zusammenarbeit, Reflexion und kreative Lösungswege gezielt gefördert werden.

6.1 Mindset etablieren

Mindset ist eine Haltung und die Etablierung braucht Zeit, Austausch und gegenseitiges Verständnis. Bei der Etablierung braucht es die Überzeugung der einzelnen Lehrpersonen und der Schulleitung. Wichtig ist auch die Einstellung von helfenden Händen wie Studierende, Zivildienstleistende, Senioren und Klassenassistenten.

Für den Austausch des Mindsets eignet sich insbesondere der gemeinsame Unterricht sehr gut. Wenn die ausgebildete Lehrperson mit den Lehrpersonen unterrichtet, kann anhand von Beobachtungen direkt die Haltung besprochen werden. Für jedes Projekt wird ein Hauptmindset herausgesucht, visualisiert und mit einem Slogan versehen. Zum Beispiel: «Wir lernen aus Fehlern», «wir tauschen Ideen aus» oder «zusammen finden wir eine Lösung». Auch Weiterbildungen und Konvente können für die Entwicklung einer Maker-Haltung eingesetzt werden.

In einer Schule, die vom Lösungsorientierten Ansatz (LOA) geprägt ist, haben Fehler keinen grossen Stellenwert. Im Lösungsorientierten Ansatz wird der Fokus auf das Gelungene und das Positive gelegt. Dabei bleibt der Fehler oft noch negativ behaftet. Diese positive Fehlerkultur wird mit dem Makerspace zusammen etabliert. Es wird eine Fehlerecke installiert und regelmässige Fehlerpitches organisiert. Im Lösungsorientierten Ansatz werden Fehler als Helfer gesehen und als Lernchancen genutzt.

Sehr passend zu LOA ist das Lösungsorientierte Mindset mit dem Erwerb von Problemlösestrategien.

«Probiere es aus». Es muss nicht beim ersten Mal gelingen. Iterative Prozesse dürfen und müssen ihren Platz haben. In der Wiederholung dürfen Fehler passieren und analysiert werden (siehe Abbildung 6).

"Glaube an dich selbst». Eigene Ideen dürfen verfolgt, angepasst, verworfen und verwirklicht werden. Im Tun wird gelernt und in der Reflexion wird für das nächste Projekt oder allgemein fürs Leben etwas mitgenommen.



Abbildung 5: Kinder am Ausprobieren

Dweck, C. (2017) beschreibt das Growthmindset und geht davon aus, dass etwas bewirkt und erlernt werden kann. Es geht darum, Herausforderungen anzunehmen, durchzuhalten, Feedback zu nutzen und Inspiration aus dem Erfolg von anderen zu erlangen.

6.2 Begleitung durch die Lehrperson mit Ausbildung

Jede Lehrperson kann mit der Lehrkraft mit Makingausbildung Projekte durchführen. Es gibt keinen Zwang, weil es in unserem Schulhaus keine Topdown-Entscheidung war, schulisches Making im Unterricht einzubauen. Die verantwortliche Person kann daher im Austausch mit den Lehrpersonen Projekte aufgleisen.

Folgende Punkte sind für den Projektfindungsprozess wichtig.

- Es wird nach möglichen Anknüpfungspunkten am geplanten Unterricht gesucht.
- Es werden lehrplanrelevante Themen gesucht und überfachliche Kompetenzen gefördert.
- Die oben genannten Arten von schulischem Making werden den Lehrpersonen gezeigt und können bei der Ideensuche unterstützen.
- Auch die oben erwähnten Kreativitätsförderungen dienen als Inspiration und Bereicherung.
- Für jedes Projekt wird ein Schwerpunkt auf ein Mindset gelegt und mit Wort und Bild sichtbar und verständlich gemacht.

In Tür- und Angelgesprächen wird über mögliche Themen, Wünsche und Ideen ausgetauscht. In einer Sitzung werden dann Nägel mit Köpfen gemacht und die Idee nach den oben genannten Punkten verschriftlicht. Im Protokoll werden die Punkte notiert, die erste Lektion festgehalten und eine Grobplanung über das ganze Projekt skizziert. Ein Protokoll als Beispiel findet sich im Anhang. Verantwortlichkeiten sind verteilt und besprochen. Bedürfnisse von Klassen und einzelnen Kindern werden auch an dieser Sitzung angesprochen und in der Planung berücksichtigt. Schlussendlich wird auch die Zusammenarbeit im Teamteaching geklärt und besprochen.

Nach der ersten Lektion wird die Zusammenarbeit kurz ausgewertet und die nächste Lektion geplant. Die rollende Planung ermöglicht eine optimale Passung für die entsprechende Klasse.

Als Abschluss wird das Projekt gefeiert, darauf angestossen und ein kritischer und wertschätzender Austausch gepflegt.

6.3 Begutachtung

Maurer, B. (2024) beschreibt die Begutachtung. Der Notendruck durch summative Bewertung kann den kreativen Prozess negativ beeinflussen. Im Makerspace werden auch formative Beurteilungselemente eingesetzt, mit dem Ziel stärkenorientierte Rückmeldungen zu geben. Entwicklungspotential sollte in der Rückmeldung sichtbar und für die Lernenden verständlich sein. Der Begriff Begutachtung wird so verstanden, dass auf das Gute geachtet wird.

Kriterienraster werden für verschiedene Beurteilungsanlässe wie Produkte, Prozesse, Dokumentationen und Präsentationen erstellt. Dazu eignet sich auch die Zielscheibe, um formativ zu beurteilen.

Einige lehrplanrelevante Schwerpunkte sind hier aufgelistet und ermöglichen eine mehrperspektivische Beurteilung.

- Eigeninitiative
- Nachhaltigkeit
- Selbstreflexion
- Teamarbeit
- Problemlösen
- Planung und Organisation
- Produktentwicklung

6.4 Lernprozesse begleiten

Die Didaktische Bescheidenheit wird von Arnold, R. (2017) beschrieben und meint damit, dass die Lernenden nicht abgefüllt werden können, sondern dass sie eigenständiges Denken lernen, zum Beispiel mit freiem Explorieren. Das heisst nicht, dass der Unterricht immer ganz offen sein muss. Es kann auch eine Auftragsorientierte Umsetzung sein. Dass dabei das nötige Scaffolding vorhanden sein muss, ist auch klar.

Der Unterricht wird in verschiedene Phasen gegliedert. Sobald die Kinder herangeführt sind, können sie selbst Ideen finden. Danach geht es in die freie Produktentwicklungsphase mit iterativen Prozessen. Als Abschluss bietet sich eine Präsentation mit Reflexion und Rückmeldung an.

Neben verschiedenen Projektideen im Netz wird auch intern eine Ideensammlung gestartet. Durchgeführte Projekte werden an Stufenkonventen vorgestellt und zentral dokumentiert.

6.5 Studierende

Studierende, die bei uns ein und aus gehen, werden mit dem Makerspace konfrontiert. Sie dürfen in Begleitung einer Lehrperson mit Ausbildung im Makerspace unterrichten und die Wirkung auf die Lernenden selbst erleben. Das erlebte Mindset hilft den Studierenden für die Bildung ihres eigenen Unterrichtstils. Es hilft ihnen, dass sie es nicht so machen müssen, wie sie es vielleicht selbst in der Schule erlebt haben. Sie lernen neue und mutige Wege zu gehen.

7 Qualitätssicherung

7.1 Gemeinsame Weiterbildungen

Weiterbildungen werden genutzt, um Skill-, Tool- und Mindset weiterzuentwickeln. In Stufensitzungsgefässen wird auf individuelle Wünsche eingegangen. Zum Beispiel mit einer Weiterbildung zur Umsetzung von Physical Computing in der Mittelstufe oder dem Einsatz von Kartonverbindungen in der Unterstufe.

7.2 Umfrage

An Weiterbildungen werden Umfragen im Team durchgeführt, um herauszufinden, wie schulisches Making den Unterricht prägt und verändert. Auch die Nutzung des Makerspaces wird evaluiert und mögliche Stolpersteine angegangen.

7.3 Projekte

Durch die Möglichkeit der Durchführung von Projekten mit einem Makerteacher wird sichergestellt, dass Lehrpersonen mit ihren Klassen regelmässig den Makerspace benutzen und an Sicherheit gewinnen.

8 Zum Schluss

Dieses Konzept versteht schulisches Making nicht als kurzfristiges Projekt, sondern als nachhaltigen Entwicklungsprozess, der unsere Schule pädagogisch, kulturell und strukturell langfristig prägen wird. Durch die gemeinsame Haltung, die aktive Partizipation aller Beteiligten und den Mut zur kontinuierlichen Weiterentwicklung entsteht ein Lernraum, der Kreativität, Selbstwirksamkeit und Zukunftskompetenzen gleichermassen stärkt. So wird der Makerspace zu einem Ort, an dem Lernen

sichtbar wird, Ideen wachsen dürfen und Schule aktiv auf die Anforderungen einer sich wandelnden Welt reagiert.

9 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Maurer, B., & Ingold, S. (2024). DAS MINDSET-SKILLSET-TOOLSET-MODELL.

Bilder von Joel Furrer 2025 / 2026

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

Arnold, R. (2017). Entlehrt euch! Hep Verlag

Beer, R., Stuber, T. (2024) Fachräume Technisches und Textiles Gestalten einrichten Ein Fokus auf die Sicherheit.

file:///C:/Users/susan/Downloads/bfu_2.524.01_Fachr%C3%A4ume%20Technisches%20und%20Textiles%20Gestalten%20einrichten%20%E2%80%93%20Ein%20Fokus%20auf%20die%20Sicherheit.pdf

Brenn, A., Gsponer, P., Hadatsch, F., Meienberg, M. & Stalder, C. (2025). Partizipation in der Schule. 1. Auflage. Zürich: UNICEF Schweiz und Liechtenstein.

file:///C:/Users/susan/Downloads/unicef_schule_de_241220-screen.pdf

Dweck, C. (2017). Selbstbild: Wie unser Denken Erfolge oder Niederlagen bewirkt. Übersetzt von Jürgen Neubauer (8. Aufl.). München: Piper Verlag.

Maurer, B. (2024). Mit didaktischer Bescheidenheit: Ein Makingorientierter Unterricht übt sich in didaktischer Zurückhaltung und will Lernen nicht überstrukturieren. Pädagogik, 2024(10), 20–23. <http://www.beltz.de/fachmedien/paedagogik/zeitschriften/paedagogik.html>

Maurer, B., & Ingold, S. (2024). Making Planen: Von der Idee zur Realität. In S. Ingold & B. Maurer (eds.), Making und Schule: Praxishandbuch für Schulentwicklung und Unterricht (pp. 27–60). kopaed. <https://doi.org/10.57668/phtg-000519>

Resnick, M., & Silverman, B. (2005). Some reflections on designing construction kits for kids. Proceedings of the 2005 conference on Interaction design and children (pp. 117–122). ACM. <https://doi.org/10.1145/1109540.1109556>

Robert, B. Dilts: Strategies of Genius. Volume I. Meta Publications.

Vygotsky, LS (1930/1978) Mind in Society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Vedder, J. (2019). Schule im Wandel. <https://www.vedducation.de/2019/04/07/schule-im-wandel-eine-geschichte-in-15-bildern/>

Windolph, A., (2014). Projekte leicht gemacht. <https://projekte-leicht-gemacht.de/blog/projektmanagement/agil/agiles-projektmanagement-definition/>

11 Inkraftsetzung

Genehmigung durch die Schulpflege am:	30.06.2026
Ersetzt das Reglement vom:	-
Gültig ab:	01.07.2026

Ablage:	Organisationsstatut Schulpflege
	Veröffentlichung Webseite
Verantwortlich für Aktualisierung	Schulleitung