

DOI: <https://doi.org/1011588/ip.2017.2.37751>

Karsten SCHULDT, Rudolf MUMENTHALER

Mobile Makerspaces für kleinere Gemeindebibliotheken - ein Projektbericht

Zusammenfassung

In einem Projekt der HTW Chur wurde untersucht, ob sich das relativ breite Konzept Makerspace auch für kleinere Bibliotheken in der Schweiz umsetzen lässt. Dabei wurde an die schon vorhandenen, reichhaltigen Erfahrungen mit Makerspaces in Bibliotheken angeschlossen, gleichzeitig an die Möglichkeiten und Potentiale kleinerer Bibliotheken angepasst. In vier Bibliotheken wurde das Konzept "Mobiler Makerspace" umgesetzt; das Projektteam beobachtete diese Veranstaltungen. Der Artikel stellt die Motivation (1) und Idee des Projektes (2) dar, beschreibt anschliessend die im Projekt entstandenen "Mobilen Makerspace Boxen" (3) und die Veranstaltungen, die mit diesen durchgeführt wurden (4). Die Diskussion der Projektergebnisse (5) thematisiert unter anderem die Bedeutung engagierten Personals und der Notwendigkeit, die "Makerspaces" den lokalen Gegebenheiten anzupassen, um erfolgreich zu sein. Gleichzeitig werden kritische Punkte angesprochen und zum Abschluss (6) die weiterhin offene Frage gestellt, was eigentlich das Ziel von Makerspaces in Bibliotheken sein soll.

Schlüsselwörter

Makerspace; Öffentliche Bibliothek; Projekt; Gemeindebibliothek; Schweiz

Mobile makerspaces for swiss community libraries – a project report

Abstract

A project by the university of applied sciences HTW Chur (Switzerland) investigated if the broad concept of Makerspace could be remodeled for smaller libraries in Switzerland. The project based on the substantial literature on experience with makerspaces in libraries, but it considered the possibilities and potentials of smaller libraries as well. Four libraries hosted events with the "mobile makerspaces" of the project; the project team observed those. This article outlines the motivation (1) and ideas behind the project (2), describes the "mobile makerspace boxes" which were constructed in the project (3) and the events, which the libraries hosted (4). The discussion of the results (5) emphasises, among other topics, the significance of engaged staff and the need to adjust a "makerspace" to the local situation. The discussion includes critical points as well. The text ends (6) with the still open question, what the objectives for makerspaces in libraries can and should be.

Keywords

Makerspace; Public Library; Project; Community Library; Switzerland

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung: Was soll ein mobiler Makerspace in der Gemeindebibliothek?	3
2 Projektidee	4
2.1 Mobile Makerspaces und andere Vorbilder	4
2.2 Wissen aus anderen Makerspaces nutzen	4
2.3 Voraussetzungen in schweizerischen Bibliotheken	5
2.4 Thesen	6
3 Boxen im Projekt	7
4 Veranstaltungen mit Boxen	8
4.1 Veranstaltung in Wettingen (Aargau), Box 1	9
4.2 Veranstaltung in Uitikon (Zürich), Box 3	13
4.3 Wettswil (Zürich), Box 1	17
4.4 Veranstaltung in Möhlin (Aargau), Box 3.....	21
5 Ergebnisse 23	
5.1 Projektergebnisse	23
5.1.1 Eigenheiten der Veranstaltungen	23
5.1.2 Interaktionen während der Veranstaltungen	23
5.1.3 Der Wunsch nach Projektvorschlägen, die schon vorliegen	24
5.1.4 Erfahrung zu den Kosten	24
5.1.5 Wer kommt? Ist das gut?	24
5.2 Ergebnisse über das Projekt hinaus	25
6 Eine offene Frage zum Abschluss	26
Literatur	27
Autoren	30

1 Einführung: Was soll ein mobiler Makerspace in der Gemeindebibliothek?

Das Projekt LLgomo (Library Lab goes mobile), welches 2016 an der HTW Chur entworfen und anschliessend durchgeführt wurde, hatte zum Ziel, grundsätzlich zwei Fragen zu klären: Wie ist es möglich, das, was sich in den letzten Jahren in Bibliotheken unter dem Schlagwort "Makerspace" etabliert hat, so zu reduzieren und zu modifizieren, dass es auch für kleinere Öffentliche Bibliotheken sinnvoll einzusetzen ist? Und ist es möglich, entgegen dem Trend, für alle möglichen Neuerungen neue Weiterbildung anzubieten (oder es an neues Personal bzw. externes Personal auszulagern), es ohne intensives Weiterbildungsprogramm einzuführen?

Ergebnis des Projektes ist unter anderem eine Handreichung für kantonale Fachstellen für Bibliotheken (oder ähnliche Einrichtungen, z.B. ähnliche Fachstellen in den deutschen Bundesländern oder Bibliothekssysteme mit vielen kleinen Filialen), die mobile Makerspaces für die von ihnen betreuten Bibliotheken anbieten wollen. Diese Handreichung ist, zusammen mit einer ersten Darstellung des Projektes, veröffentlicht. (Schuldt 2017). Der folgende Text geht über diesen Bericht hinaus, indem er über den tatsächlichen Projektverlauf, inklusive der Erfahrungen aus vier Testläufen mit dem mobilen Makerspace, informiert. Er soll auch dazu dienen, weitere Forschung, die an die gestellten Fragen und gesammelten Erfahrungen anschliessen könnte, zu ermöglichen.

Die Projektidee basierte auf nicht zu übersehbaren Entwicklungen im Bibliothekswesen, auf Arbeiten, die an der HTW Chur schon unternommen wurden und auf den Spezifika des schweizerischen Bibliothekssystems. Grundsätzlich hat sich die Idee, in Bibliotheken Makerspaces einzurichten, etabliert. Während in der deutschsprachigen Literatur immer wieder auf einige wenige Text zurückverwiesen wird (insbesondere Meinhardt 2014), ist die englischsprachige Literatur weiter gefächert. In englischer Sprache sind nicht nur, wie in deutscher (Vogt 2013; Vogt, Scheurer & Pohla 2017; Geißler & Schumann 2017), Texte mit kurzen Beschreibungen und Hinweisen zu Makerspaces in Bibliotheken vorhanden, sondern ebenso Handbücher mit detailliert beschriebenen Veranstaltungen in diesen (Bagley 2014; Burke 2014; Egbert 2016; Hamilton & Hanke Schmidt 2015; Preddy 2013b; Wall & Pawloski 2014; Willingham & de Boer 2015), Forschungen zur Nutzung (Bilandzic 2016; Koh 2015; Koh & Abbas 2015; Bilandzic & Foth 2013; Bilandzic & Johnson 2013; Slatter & Howard 2013; ausserhalb des Bibliothekswesens aber auch in deutsch, z.B. Schön, Ebner & Narr 2016), Verbreitung (Crawford Barniskis 2016; Stoll 2013) und dem Diskurs um Makerspaces (Willet 2016) vorhanden.

Das hier beschriebene Projekt baute auf dieser Literatur und Vorarbeiten, die schon an der HTW Chur in anderem Rahmen geleistet wurden, auf. Es lieferte nicht nur interessante Ergebnisse in Bezug auf mobile Makerspaces und ihrer Nutzung in Bibliotheken, sondern auch ein Beispiel für ein gut funktionierendes Projekt, welches Fachliteratur und Praxis miteinander verband. Der Text wird das gesamte Projekt vorstellen, um die Ergebnisse nachvollziehbar zu machen.

Im folgenden Abschnitt wird die Projektidee, inklusive der im Projekt gebildeten und getesteten Thesen, geschildert (2), anschliessend die im Projekt erstellten Prototypen vorgestellt, inklusive der für diese verwendeten Kriterien. (3) Die Prototypen wurden in vier Bibliotheken eingesetzt. Nach der Schilderung dieses Einsatzes (4) werden die Projektergebnisse und darüber hinausgehende Erkenntnisse dargestellt. (5) Diese scheinen für die Weiterentwicklung von Makerspaces in Bibliotheken und auch für die Bibliotheksforschung im Allgemeinen relevant. Abgeschlossen wird diese Darstellung mit einer im Projektverlauf offen gebliebenen Frage. (6)

2 Projektidee

Angesichts der beschriebenen Grundlagen wurde, finanziert aus internen Mitteln der HTW Chur, ein Projekt aufgesetzt, welches testen sollte, wie auf der Basis der schon vorhandenen Erfahrungen, die aus den zahllosen Studien, Beschreibungen und Diskussionen schon vorliegen, Makerspaces in kleinen und kleinsten Bibliotheken umgesetzt werden könnten.

2.1 Mobile Makerspaces und andere Vorbilder

Dabei war von Beginn an klar, dass es sich nicht um stationäre Makerspaces handeln könnte. Für solche fehlt in den Gemeindebibliotheken in der Schweiz der Platz; auch wären die Kosten – so die Vermutung – für eine vollständige Ausstattung pro Bibliothek zu hoch. Nicht zuletzt gibt es auch genügend erfolgreiche Vorbilder für mobile Makerspaces (Craddock 2015, de Boer 2015, Gierdowski & Reis 2015, Moorefield-Lang 2015b), Makerspaces, die immer wieder neu im Bibliotheksraum aufgebaut werden, da der Platz für unterschiedliche Dinge genutzt wird (Canino-Fluit 2014; Plemmons 2014; Preddy 2013a) oder vergleichbare Projekte (z.B. Spielmobile in verschiedenen schweizerischen Gemeinden oder das mobile Bibliothekslabor der Stadtbibliothek Mannheim, vgl. Harling & Schmid-Ruhe 2017). Was diese Vorbilder allerdings auszeichnet, ist, dass sie oft von Personal betreut werden, welche die Angebote vor Ort leiten. Oft werden sie von diesem per LKW oder anderen Fahrzeugen transportiert, aufgebaut und wieder abgebaut. Im Projekt sollte ein Schritt weiter gegangen und auf begleitendes Personal verzichtet werden. Dies entspricht nicht nur eher den personellen und finanziellen Möglichkeiten der kantonalen Fachstellen, sondern geht auch über die reine Übertragung von Erfahrungen aus dem Ausland in die Schweiz hinaus. Für das Projekt LLgomo wurde aus der Literatur zu Makerspaces in Bibliotheken geschlossen, (a) dass es möglich ist, Makerspaces – zumindest in reduzierter Form – mobil zu machen und gleichzeitig, (b) dass die Reduktion dieser Makerspaces auf Technik und Dokumentation, also ohne betreuendes Personal, eine Modifikation darstellt, deren Möglichkeiten zu untersuchen wäre.

2.2 Wissen aus anderen Makerspaces nutzen

Zudem sollte das Projekt das schon angesammelte Wissen über Makerspaces in Bibliotheken nutzen. Die vorliegenden Berichte benennen zahlreiche Technologien und ihre Anwendungen in Makerspaces, inklusive ihrer Möglichkeiten. Zudem werden unterschiedliche Organisationsformen von Makerspaces angesprochen.

Crawford Barniskis untersuchte in einer Studie kleine Bibliotheken in Wisconsin, die Makerspaces anboten, auch um zu eruieren, was diese von vergleichbaren Bibliotheken unterscheidet. (Crawford Barniskis 2016) Sie fand keinen relevanten Unterschied – zumindest für diesen Bundesstaat und die Bibliotheken im ländlichen Raum – der das Vorhandensein von Makerspaces erklären würde. Die Bibliotheken, welche einen Makerspace haben, haben durchschnittlich etwas mehr Besucherinnen und Besucher bei Veranstaltungen, als andere. Zudem fand sich in allen diesen Bibliotheken Personal, das davon überzeugt war, dass die Aufgabe von Bibliotheken über die reine Ausleihe von Medien hinausgehe und welches jeweils einen Lead beim Einrichten und Betrieb von Makerspaces übernahm. Crawford Barniskis wollte zudem die Aufgabe von Makerspaces untersuchen – sie spricht von *Intellectual Freedom* und geht auch auf soziale Funktionen von Bibliotheken im ländlichen Raum ein –, stellt aber fest, dass die Bibliotheken selber “described the goals of creating, having fun, and sharing as important enough to consider a makerspace” (Crawford Barniskis 2016:117f.). Eine ähnliche Offenheit der Ziel- und Erfolgsdefinitionen für Makerspaces fand sich auch in einer Bachelorarbeit, die im Projektzeitraum an der HTW Chur geschrieben wurde und sich eher auf die Schweiz fokussierte. (Hanselmann 2017)

Viele Berichte aus Bibliotheken verstärkten diesen Eindruck. Zwar wurden regelmässig weitergehende Ziele für Makerspaces geäussert, in der Praxis schien jedoch oft das Interesse am Ausprobieren zu überwiegen. Bowler & Champagne unternahmen es z.B. mit Beobachtungen und Fokusgruppen die Möglichkeiten kritischen Denkens von Jugendlichen in Makerspaces zu untersuchen, mussten dann aber feststellen, dass die von Ihnen untersuchten Jugendlichen während ihrer Arbeit im Makerspace vor allem Projekte angingen und ausprobierten und kritisches Nachdenken über diese Arbeit erst im Nachhinein durch das Nachfragen im Projekt eintrat. (Bowler & Champagne 2016) Moorefield-Lang stellte ähnliches bei einer Interview-Studie mit Personal aus 12 Bibliotheken in den USA und Kanada fest, die schon länger Makerspaces betreuten (Moorefield-Lang 2015a).

Diejenigen Texte, die Lerneffekte in Makerspaces feststellten, thematisierten auch immer wieder, dass es dafür längere Zeit benötigt, d.h. dass die Nutzenden den Makerspace über mehrere Tage oder Wochen nutzen müssten, damit diese Lerneffekte nachweisbar werden. (Z.B. Sheridan et al. 2014; Nemorin 2016 und Nemorin & Selwyn 2016, die dies anhand eines Makerspace in einer Schule untersuchten.)

Daneben finden sich, wie erwähnt, in sehr vielen Berichten aus und über Makerspaces Hinweise zu Technologien, die dort erfolgreich oder nicht erfolgreich eingesetzt wurden: Beispielsweise 3D-Printer (Andersson 2014), Squishy Circuits (Rendina 2016), Arduino und Makey Makey (Fredrick 2015), Photo-Printer, Lego, LittleBits und Raspberry Pi (Jensen 2016) oder Nähmaschinen (Alverson 2015). In vielen dieser Berichte wird darauf verwiesen, dass es eine gewisse Zeit bedarf, sich in die Handhabung dieser Technologien einzuarbeiten. Dies deckt sich auch mit den Ergebnissen eines Projektkurses mit dem Titel "LibraryLab", der 2015 an der HTW Chur durchgeführt wurde, und bei dem sich Studierende mit einer Anzahl dieser Technologien auseinandersetzen. (Mumenthaler 2016)

Für das Projekt folgte daraus, (a) dass die Technologien, die im Projekt genutzt würden, auf (positiven) Erfahrungen aus der Literatur aufbauen sollten, (b) dass das Ziel der Makerspaces sinnvoll reduziert werden könnte auf ein "Ausprobieren", da Lern- und Innovationsergebnisse eher bei langfristigen Projekten zu erwarten wären. (c) Gleichzeitig zeigten die Studien auch, dass die Technologien selber nur eine notwendige Voraussetzung für gelingende Makerspace-Veranstaltungen darstellen. Wichtiger scheint ein Personal zu sein, das ein Interesse an der Thematik hat und sich engagiert einbringt.

2.3 Voraussetzungen in schweizerischen Bibliotheken

Zu beachten waren beim Projekt auch die strukturellen Voraussetzung der Bibliotheken im ländlichen Raum in der Schweiz. Da die Bibliotheksstatistik Schweiz nur 12 der 26 Kantone vollständig abbildet¹ ist es nicht möglich, allgemeine empirische Aussagen über die kleinen und kleinsten Bibliotheken in der Schweiz zu machen. Aus den vorliegenden Daten und Erfahrungen ergibt sich aber ein einigermaßen konsistentes Bild: In den meisten Kantonen findet sich eine relativ grosse Verbreitung von Bibliotheken, auch in kleineren Gemeinden. Nicht in allen, aber vielen, finden sich Bibliotheken, die vor allem betrieben werden durch Ehrenamtliche und nur in Teilzeit angestellte Mitarbeiterinnen, die entweder keine bibliothekarische Ausbildung haben oder aber einen sogenannten SAB-Kurs (Schweizerisches Arbeitsgemeinschaft für allgemeine öffentliche Bibliotheken) besuchten, der Grundkenntnisse der bibliothekarischen Arbeit vermittelt. Gleichzeitig haben viele dieser Kolleginnen andere Ausbildungen genossen. Sie sind sehr oft weit über den bei diesem Lohnniveau zu erwartenden Einsatz hinaus

¹ Abgebildet werden die Nationalbibliothek, die Kantonsbibliotheken, die Hochschulbibliotheken (ETH-Bereich, Universitäten, Fachhochschule, Pädagogische Hochschulen), alle Öffentlichen Bibliotheken in Städten über 10.000 Einwohnerinnen und Einwohner, aber gerade die in diesem Projekt interessierende Bibliotheken kleinerer Gemeinden nur in 12 Kantonen. Diese werden bislang in den Kantonen Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Bern, Graubünden, Luzern, Obwalden, St. Gallen, Solothurn, Thurgau, Waadt, Wallis und Zürich möglichst vollständig in die Statistik integriert. Vgl. die Übersichtsseite des Bundesamtes für Statistik, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kultur-medien-informationsgesellschaft-sport/erhebungen/chbs.html>.

motiviert. Unterstützt werden diese motivierten Kolleginnen in einigen Kantonen durch kantonale Fachstellen für Öffentliche Bibliotheken (mit unterschiedlichen Namen), die grundsätzlich Weiterbildungen und Angebote für diese organisieren.² Oft berichten die Mitarbeitenden davon, dass sie sich – trotz der eher schlechten Bezahlung – in der jeweiligen Gemeinde gut akzeptiert und unterstützt fühlen, nicht nur von der Politik, sondern auch der Bevölkerung.

Betont werden muss, dass die politische Struktur der Schweiz auf der Autonomie der Gemeinden aufgebaut ist. Auch wenn es, wie in anderen Staaten, Tendenzen zum Wachstum der grossen Städte, dem Rückgang der Bevölkerungszahlen in kleineren Gemeinden sowie zu Gemeindefusionen gibt, bieten sie doch weiterhin eine gute funktionierende infrastrukturelle Basis weiter Teile des Landes und stellen für die Bevölkerung einen Lebensmittelpunkt dar. Gleichzeitig ist zu vermuten, dass Bibliotheken, eher als in Städten mit einer breiteren Angebotspalette, in diesen Gemeinden ein wichtiges Zentrum des sozialen Lebens darstellen. Genauso, wie es zum Beispiel in der Sozialen Arbeit praktiziert wird (Debiel et al. 2012), wurde im Projekt der ländliche Raum nicht als defizitär angesehen, sondern einfach als anders als der städtische, mit eigenen Potenzialen und Strukturen.

Räumlich und finanziell sind viele dieser Bibliotheken angemessen, aber auch nicht übermässig gut ausgestattet. Es gibt immer Abweichungen nach unten oder oben; insbesondere gibt es öfters auch Neubauten (bzw. Umbauten), die relativ viel Fläche bieten. Aber grundsätzlich müssen sich die Bibliotheken angesichts knapper Ressourcen mit ihren Angeboten einschränken.

Eine ganze Anzahl dieser Bibliotheken entfalten im Rahmen ihrer Möglichkeiten immer wieder Aktivitäten, um neue Angebote auszuprobieren. Dies gilt nicht für alle Einrichtungen, aber es lassen sich z.B. viele neu eingerichtete Bibliothekscafés finden – z.B. in der neugebauten Bibliothek und Ludothek Spiez, BE – oder auch weitergehende Angebote wie das Kinderlab in Landquart, GR.

Es liess sich für das Projekt schliessen, dass (a) es in kleinen und kleineren Bibliotheken der Schweiz engagiertes Personal für ein solches Projekt, das von diesem viel Eigenmotivation erfordert, gibt, zumindest in einer Anzahl von Bibliotheken und (b) dass es für einen langfristigen Erfolg von Bedeutung ist, mobile Makerspaces zu konstruieren, da Raum und Personalressourcen tendenziell knapp sind, die (c) durch kantonale Fachstellen beschafft und betreut werden könnten. Gleichzeitig ist klar, dass (d) gerade Projekte für diese Bibliotheken in kleineren Gemeinden sinnvoll sind, da sie eine hohe Bedeutung für die Lebensqualität der Schweiz haben.

2.4 Thesen

Auf der Basis dieser Voraussetzungen wurden im Projekt LLgomo Thesen gebildet.

- Es ist möglich, auf der Basis der vorliegenden Erfahrungen aus Bibliotheken (und anderen Einrichtungen wie Schulen und Museen), mobile Makerspaces zu konstruieren, die ohne weiteres Personal auskommen.
- Gemeindebibliotheken mit engagiertem Personal sind in der Lage, diese mobilen Makerspaces in einer, in ihrem lokalen Rahmen, sinnvollen Veranstaltung zu nutzen.
 - Vorausgesetzt, die Technologie ist sinnvoll ausgewählt, ist es für die Bibliotheken möglich, diese auch sehr kurzfristig (eine Woche) zu erproben und anschliessend einzusetzen.
 - Die Potentiale der Technologien werden nicht vollständig ausgeschöpft, vielmehr werden sie der Situation angepasst genutzt.

² In einigen Kantonen ist das Öffentliche Bibliothekswesen auch anders organisiert, z.B. mit Bibliotheksentwicklungsplänen, in der Romandie sind Kolleginnen und Kollegen auch auf besser honorierten Stellen angestellt, weisen dafür auch öfter höhere Ausbildungsabschlüsse auf.

- Es ist keine eigenständige Weiterbildung notwendig, um Makerspaces in Form eines zeitlich beschränkten Angebots einzusetzen, sondern ausreichendes Selbstbewusstsein beim Personal, die Technik zu meistern.

3 Boxen im Projekt

Ausgehend von den geschilderten Voraussetzungen und Thesen wurden im Projekt drei Boxen entworfen, von denen – wegen begrenzter Mittel – zwei tatsächlich umgesetzt und deren Einsatz (siehe unten) in Bibliotheken getestet wurde. Die Grundlinien der Boxen ergaben sich aus verschiedenen vorliegenden Berichten. Die erste Box konzentrierte sich auf verschiedene Roboter, deren Einsatz in mehreren Berichten als positiv beurteilt wurde. Die zweite – nicht umgesetzte – Box versammelte Technologien, um Filme zu drehen, mit dem gleichen Grund, dass sich solche Projekte relativ häufig in den Berichten von Bibliotheken finden.³ Die dritte Box, die am ehesten am direkten Making ansetzt, enthielt einen 3D-Drucker, einen Cutter und kleinere Technologien.

Die Boxen wurden so entworfen, dass sie per Kurier oder Fahrzeug transportiert werden können. Es wurden einige Kriterien erstellt, die sich aus dem weiter oben gesagten ergeben und denen beim Zusammenstellen der Boxen gefolgt wurde.

1. Zu den Technologien mussten positive Erfahrungen aus anderen Bibliotheken vorliegen. Das bedingt, dass es sich nie um die aktuellste Technik handelt, sondern um solche, die schon einige Zeit angeboten wird (mindestens ein Jahr) und für die deshalb immer auch schon Problemlösungen und Vorschläge für Projekte auf verschiedenen Plattformen recherchierbar sind.
2. Die Technologien mussten den Erfahrungen aus anderen Bibliotheken nach grundsätzlich viel aushalten (also robust sein), gleichzeitig mussten sie ohne grössere Vorkenntnisse eingesetzt werden können.
3. Die Technologien mussten möglichst oft eingesetzt werden und zusätzliche Materialien mussten kostengünstig ersetzt werden können (dies schloss z.B. Conductive Ink aus, die noch im oben genannten Seminar an der HTW Chur gute Rückmeldungen erhalten hatte).
4. Die Technologie musste zusammen in die angedachten und später tatsächlich angeschafften Boxen hineinpassen (dies schloss z.B. eine ganze Anzahl von 3D-Druckern oder Nähmaschinen aus, die einfach zu viel Platz wegnahmen).
5. Insgesamt – inklusive der Boxen, zusätzlicher Materialien, z.B. Tablets für Technologien, die per App gesteuert werden müssen oder dem Filament für den 3D-Drucker – sollte keine der Boxen mehr als 5000 CHF kosten (in der Annahme, dass diese eine für kantonale Fachstellen tragbare Ausgabe darstellt).

Teilweise wurden Entscheidungen zwischen mehreren Technologien getroffen. Besonders wichtig war, nicht dem Wunsch nachzukommen, gerade erschienene Technik – obgleich diese im Projektverlauf selbstverständlich wahrgenommen wurde, wenn diese angekündigt wurde – zu wählen.

Die gewählte Technik wurde angeschafft und innerhalb des Projektes ausprobiert. Durch die Anwendung der Kriterien wurden keine Techniken gekauft, die sich als vollständig falsch herausstellten.⁴ Schliesslich wurden die folgenden Boxen zusammengestellt bzw. geplant. (Die Wahl sollte nicht als Endorsement verstanden werden.)

³ Diese Box wird umgesetzt, wenn sich dafür eine Finanzierung findet. Sie würde über die beiden anderen Boxen hinausgehen, da sie für die Nutzung in Projekten über mehrere Wochen hinweg (Erstellung eines Drehbuchs, Dreh eines Films, Schneiden, Präsentieren) gedacht ist.

⁴ Für die nicht zustande gekommene "Film-Box" wurde u.a. schon eine Kameradrohne gekauft, die gerade nicht dafür bekannt ist, stabil und langfristig einsetzbar zu sein. Damit wurde ein Kriterium ignoriert. In einem Testlauf wurde diese auch gleich beschädigt.

Box 1: Spiel und Spass mit Technik	Box 2: Filmen	Box 3: moderner Bastelkeller
enthält: <ul style="list-style-type: none"> - Ozobot - Sphero 2.0 - MakeyMakey - LittleBits - Cubelets - MOSS 	Enthält: <ul style="list-style-type: none"> - Kameras - Licht - Mikrophone - Kameradrohne (DJI Mavic Pro) - Rechner 	Enthält: <ul style="list-style-type: none"> - Makerbot 2 go - Brother Scan N Cut - Lego Mindstorm - LittleBits
Für eintägige Veranstaltungen	Für modulare Veranstaltungen (mehrere Termine, die gemeinsam absolviert werden müssen)	Für eintägige Veranstaltungen

Zu jeder Technik wurde, nach einem Template, ein sogenanntes Handbuch erstellt.⁵ Alle diese Handbücher hoben darauf ab, zum direkten Ausprobieren der jeweiligen Technik zu animieren. Es wurden nur die notwendigsten Hinweise zum Betrieb und zum Umgang mit Fehlern gegeben, jeweils auch dargestellt in Fotos. Dies ging auf die These zurück, dass es vor allem das Selbstbewusstsein des Personals ist, welches über den Erfolg eines solchen Makerspaces entscheidet.

4 Veranstaltungen mit Boxen

In Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen für Öffentliche Bibliotheken der Kantone Aargau und Zürich fanden sich je Kanton zwei Gemeindebibliotheken, die sich im November und Dezember 2016 für einen Testlauf mit den Boxen zur Verfügung stellten.⁶ Die beiden Boxen wurde jeweils in zwei Bibliotheken ausprobiert. Sie wurden den Bibliotheken per Kurier rund eine Woche vor den jeweiligen Veranstaltungen zugestellt, zuvor hatten sie die Handbücher erhalten. Ansonsten stand es den Kolleginnen frei, den konkreten Einsatz zu planen. Alle vier Veranstaltungen wurden durch die Forschenden beobachtet, wobei es gleichzeitig von Interesse war, was die Bibliotheken konkret organisiert hatten und das Personal konkret tat, als auch wie in der jeweiligen Veranstaltung die Besucherinnen und Besucher das jeweilige Angebot nutzten.

Im Anschluss an die Veranstaltung wurde ein Interview über die Erfahrungen der Bibliothek mit der jeweiligen Veranstaltung durchgeführt. Zudem wurde jeweils ein Bericht über die Veranstaltung verfasst. Beides, die Beobachtung und die Interviews, fanden auf der Basis von Leitfäden statt. Von Interesse war, welche Formen von Veranstaltungen die Bibliotheksmitarbeiterinnen entworfen hatten, welche sozialen Interaktionen stattfanden und welche Potenziale der Technologien genutzt wurden.

Ebenso von Interesse war, ob die Technologien die Lieferung und Nutzung aushalten würden. Dies kann grundsätzlich bestätigt werden. Es gab allerdings schon bei jeweils zwei Veranstaltungen Abnutzungserscheinungen (LittleBits) und erst Teile, die verschwanden (MOSS, LittleBits, eventuell Lego Mindstorm), obwohl die Nutzenden und Kolleginnen sehr aufmerksam mit den Technologien umgingen.

⁵ Diese Handbücher mit einer Beschreibung der Technologien sind online zugänglich im Anhang zu (Schuldt 2017).

⁶ Diese Zusagen kamen innerhalb sehr kurzer Zeit, es fanden sich auch noch mehr Bibliotheken, denen abgesagt werden musste. Insoweit bestätigte sich schon schnell die Vermutung, dass das Thema Makerspaces auch in kleineren Bibliotheken der Schweiz auf grosses Interesse stösst.

4.1 Veranstaltung in Wettingen (Aargau), Box 1



Robotic in der Bibliothek

Für Kinder, Jugendliche und Familien



Abbildung 1: Einladungsflyer für die Veranstaltung in der Gemeindebibliothek Wettingen, Vorderseite

Wettingen ist mit rund 20000 Einwohnerinnen und Einwohnern die grösste im Projekt beteiligte Gemeinde. Sie liegt direkt neben der fast ebenso grossen Stadt Baden (Aargau) und hat damit eine eher sub-urbane Infrastruktur, zu der auch eine zweigeschossige Gemeindebibliothek gehört, die sich über die reine Ausleihe hinaus engagiert, u.a mit regelmässigen Vorlese-Veranstaltungen, Beratungen zur E-Booknutzung und wöchentlichen Spielenachmittagen. Die Bibliothek beschäftigt z.T Personal, das auf Hochschulebene (HTW Chur) bibliothekarisch ausgebildet ist und ist grundsätzlich etwas grösser und besser ausgestattet als die anderen drei Bibliotheken, die am Projekt teilnahmen. Die von der Bibliothek organisierte Veranstaltung, welche unter das Motto Robotik gestellt wurde, fand am genannten Spielenachmittag, an dem sonst Table Top-Games gespielt werden, und zum für diesen normalen Termin von 14-17 Uhr statt. Die Bibliothek hatte sich dazu entschieden, keine gesonderte Werbung zu machen, da sie vermutete, dass ansonsten zu viele Kinder und Jugendliche erschienen wären.



Abbildung 2: Einladungsflyer für die Veranstaltung in der Gemeindebibliothek Wettingen, Rückseite

Die Technologien waren auf drei Tischen im unteren Stock der Bibliothek verteilt, ebenso an dem Platz, der sonst für den Spielenachmittag genutzt wird. Jeder dieser Tische wurde von jeweils einer Mitarbeiterin betreut. Die Kolleginnen hatten die Technik nach Hause genommen und ausprobiert. Am Tag der Veranstaltung selber waren sie mit ihr gut vertraut, zumindest für den normalen Betrieb. Weitergehende Möglichkeiten – beispielsweise Programmieren per Tablet – wurden nicht angeboten, die dafür verfügbaren Tablets wurden nicht ausgepackt. Für die Techniken und Nutzungen, auf die sie sich vorbereitet hatten, hatten sie dagegen gesondert Materialien beschafft (Stifte, Papier, Obst) oder geschaffen (Anleitungen).

Genutzt wurden an den drei Tischen: (1) Ozobots, (2) MakeyMakey und LittleBits und (3) MOSS und Sphero 2.0. Die Tische befanden sich im Untergeschoss, der Eingang im Erdgeschoss (mehr Räume gibt es nicht). Teilweise war die Veranstaltung recht lebhaft und damit in der ganzen Bibliothek zu hören, dies schien aber nicht zu stören. Zumindest griff niemand ein.

Die Veranstaltung war für die Bibliothek gut besucht. Die drei Mitarbeiterinnen waren damit beschäftigt, den Kindern zu erklären, was wie funktioniert, und damit vollauf ausgelastet. Im Anschluss bemerkten sie, dass mehr Exemplare der Techniken gut gewesen wären. Mehr Techniken hingegen wären zu aufwändig.

Grundsätzlich lief die Veranstaltung sehr gesittet und ohne Streitigkeiten etc. ab. Es wurde von allen ein soziales Verhalten gelebt. Teilweise halfen sich Kinder untereinander, aber es schien, dass sich diese schon vorher kannten. Einige Kinder kamen mit Eltern/Erziehungspersonen.

Die Jungen überwogen eindeutig, wobei dies auch bei anderen Spielenachmittagen normal sei. Interessanterweise hatte sich eine Gruppe Mädchen, die allerdings etwas älter schienen als die Jungen, die an der Veranstaltung teilnahmen, im gleichen Raum, auf der anderen Seite der Regale, getroffen und zeigten kein Interesse an der Veranstaltung. Viele Kinder kamen in kleineren Gruppen (zu zweit oder mit Eltern), aber nicht alle. Auffällig war, dass sie oft von den Bibliothekarinnen eingeladen werden mussten, mitzumachen, als würden sie eine Erlaubnis erwarten. War der Einstieg geschafft, blieben sie dabei.



Abbildung 3: Tisch mit MakeyMakey und LittleBits in der Gemeindebibliothek Wettingen

Selbstständig wurden vor allem der Sphero 2.0 und die Robotik-Bausätze verwendet. Insbesondere der MOSS bedurfte weniger Erklärungen. Sehr intensiv wurden die Ozobots genutzt; LittleBits und MakeyMakey bedurften eher der Betreuung durch die Kolleginnen.

Wenn die Kinder (und/oder ihre Eltern) eingeweiht waren in die Techniken, wurden sie zum Teil damit allein gelassen, wenn sie das wollten; ausser bei den Ozobots und dem MakeyMakey.

Die Kinder probierten die Techniken durch, einige entschieden sich dann, bei einer länger zu bleiben und mit dieser zu spielen. Grössere Projekte wurden nicht angegangen. Es gab keine sichtbare Konkurrenz, dafür teilweise ein gemeinsames Spielen, dies aber wieder wohl eher von Kindern, die sich schon kannten. Durch die Bibliothekarinnen geschah eine grössere Integration der Kinder, ohne sie wäre die wohl ausgeblieben. Sichtbar war, dass die Kinder oft dieser konkreten "Einladung" bedurften und sich oft erst nach Erklärungen direkt mit der Technik auseinandersetzten.



Abbildung 4: Tisch mit einigen der gemalten Bahnen für die Ozobots in der Gemeindebibliothek Wettingen

Die Stimmung war lebhaft, aber nicht übermässig laut. Interessant war, dass die Kinder kein Problem hatten, am Ende der Veranstaltung aufzuhören. Sie gingen einfach. Zu vermuten ist, dass dies auch damit zu tun hatte, dass es keine richtigen Projekte gab, welche irgendwie beendet werden mussten.

Es gab keine negativen Rückmeldungen, eher ein Desinteresse bei einer ganzen Anzahl von Besucherinnen und Besuchern, die offenbar andere Dinge tun wollten und auch taten.

Ausserhalb der Bibliothek war die Veranstaltung nicht sichtbar; wie schon erwähnt, war das auch so von der Bibliothek gewollt.

Im Anschluss äusserten sich die befragte Bibliothekarin, dass sie sich in Zukunft vorstellen könnte, solche Veranstaltungen zu wiederholen, allerdings mit einer längeren Planung, konkreten Projekten, an denen gearbeitet werden könnte und dann auch mit vorherigen Anmeldungen.

4.2 Veranstaltung in Uitikon (Zürich), Box 3

Uitikon ist eine Gemeinde, die oberhalb der Stadt Zürich am Uetliberg, dem Zürcher Hausberg, liegt. Sie hat rund 4000 Einwohnerinnen und Einwohner. Die Veranstaltung mit der Box fand an einem Samstag von 09:00 bis 17:00 Uhr im Rahmen der Herbstmesse statt. (Es gibt pro Jahre eine Frühlings- und eine Herbstmesse. Die Bibliothek ist auf jeder dieser Messen mit besonderen Veranstaltungen vertreten.) Ort der Messe war das Gemeindehaus bzw. in diesem der Gemeindesaal. Sie umfasste rund 20 Stände, eine Beköstigung und – auf dem Podium des Saales – die Veranstaltung der Bibliothek. Im Vorfeld hatte die Bibliothek einige Werbung gemacht. Schon im Bus zum Dorf und am Anschlagbrett an der Busstation vor der Veranstaltung fand sich Werbung, auch auf den Plakaten der Herbstmesse. Im Gemeindeblatt wurde ebenso Werbung geschaltet.



Abbildung 5: Aushang der Gemeinde Uitikon mit der Einladung zur Präsentation der Makerspaces-Box durch die Bibliothek

Die Veranstaltung fand an vier Tischen statt, in der Mitte wurde eine kurze Slideshow gezeigt, welche sich

die gesamte Veranstaltung über wiederholte, und aufforderte, die Dinge auf der Bühne zu nutzen. Aufgebaut waren alle Technologien der Box. Jeder Tisch wurde betreut, zwei von Bibliothekarinnen (3D Drucker, Scan'n'Cut), einer von einem Sohn (Lego Mindstorms), einer von einem Mann (LittleBits) der beiden. Grundsätzlich konnten die Nutzerinnen und Nutzer mit den Techniken spielen, aber immer unter Anleitung. In der Woche vor der Veranstaltung hatte sich das Bibliotheksteam in der Bibliothek und anschliessend auch privat mit der Technik auseinandergesetzt.

Es kamen vor allem Familien und ältere Leute, alle interessiert. Auffällig war der Eindruck, dass die Bibliothekarinnen alle, die auf die Bühne kamen, zumindest mit Vornamen kannten, inklusive der Kinder. Sie selber meinten, dass auch andere Menschen da waren, aber überwiegend die Nutzerinnen und Nutzer der Bibliothek. Es kam zu vielen privaten oder quasi-privaten Gesprächen, gleichzeitig zu positiven Rückmeldungen an die Bibliothekarinnen über die Veranstaltung selber. Die Betreuenden waren in der jeweiligen Technik versiert genug, um sie erklären zu können. Beim Lego Mindstorms wurde nicht nur die Fernsteuerung, sondern auch die App zum Programmieren benutzt. Der aktivste Teil waren Kinder, die zum Teil laut waren.



Abbildung 6: Herbstmesse Uitikon mit dem Aufbau der Bibliothek auf der Bühne im Hintergrund

Die Bibliothek hatte für die Techniken eine "Preisliste" (d.h. Preise, die im Handel zu zahlen wären) ausgelegt, da sie Fragen zu diesen – die auch aufkamen – erwartete. Offenbar nutzten einige Personen die Veranstaltung (kurz vor Weihnachten) auch dazu, zu schauen, ob diese sich als Geschenk eigneten. Die Betreuenden boten Menschen, bevor sie diese an die Technik liessen. Es schien so, als würde das auch erwartet. Wenn einmal niemand an einem Tisch war, warteten Nutzende, bis jemand kam.

Anschliessend wurde oft mit den Nutzenden zusammen etwas gemacht, z.B. am Cutter geschnitten. Dabei war es eher selten, dass die Nutzenden selber viel machen wollten, sondern eher so, dass sie schon fertige Muster, Buchstaben nutzten.

Der 3D-Drucker war eine erstaunlich grosse Attraktion, insbesondere für Kinder, die sich zum Teil direkt vor diesen setzten und dabei zuschauten, wie er arbeitete. Lego Mindstorms und LittleBits wurden aktiv genutzt, insbesondere Lego Mindstorms sehr laut und intensiv.



Abbildung 7: Der Tisch mit dem 3D-Drucker bei der Veranstaltung in Uitikon

Die Rückbindung an die Bibliothek, über die Werbung im Vorfeld hinaus, war offenbar nicht notwendig. Allerdings wurde auf der Slideshow explizit erwähnt, dass dies eine Veranstaltung der Bibliothek sei. Die Menschen, die kamen, wussten dies allerdings auch so, weil sie die Bibliothekarinnen offenbar kannten.

Die Herbstmesse besuchten Familien und ältere Menschen, oft in Paaren; die Technologien nutzten eine grössere Prozentzahl Kinder. Es gab auch viele Menschen, die nur die Verkaufsstände besuchten. Ansonsten nutzten mehr Jungen (aber nicht sehr viele mehr, geschätzte 60-70%) die Veranstaltung; von den Kolleginnen wurden aber auch Mädchen aktiv einbezogen. Ganz auffällig war, dass die Bibliothekarinnen es offenbar gewohnt sind, sich auf Kinder einzulassen. Es wurde immer ein Kind oder eine kleine Anzahl Kinder auf einmal betreut; die anderen erst einmal ignoriert und erst danach angesprochen.

Die Erwachsenen schienen die Technik eher sehen und gar nicht selber etwas damit machen zu wollen, die Kinder nutzten sie nacheinander, Eltern ermunterten Ihre Kinder, selber oder mit ihnen etwas zu tun.

Im Anschluss äusserten die Kolleginnen grundsätzlich ähnliche Wünsche wie in Wettingen: Grundsätzlich wären sie bereit, weitere dieser Veranstaltungen durchzuführen, aber mit anderer Technik oder aber über einen längeren Zeitraum, damit grössere Projekte durchgeführt werden können.

4.3 Wettswil (Zürich), Box 1

Die Gemeinde Wettswil am Albis liegt im eher ländlichen Raum, aber nahe der Stadt Zürich und weist rund 5000 Einwohnerinnen und Einwohner aus. Die Gemeindebibliothek spielt offenbar auch im Alltag eine wichtige Rolle. Sie ist in zwei Geschossen untergebracht.

Die Veranstaltung fand an einem Sonntag von 11:00 bis 17:00 Uhr, zeitgleich mit dem Adventsmarkt, der auf dem Platz vor der Bibliothek aufgebaut war, statt. Die Bibliothek war für diesen Markt ausnahmsweise geöffnet. Es fand der normale Bibliotheksalltag statt, zusätzlich eine Leseveranstaltung für Kinder und die Veranstaltung mit der Box. Daneben – als Teil des normalen Angebots – bastelten Kinder. Im Vorfeld hatte die Bibliothek mit Plakaten im eigenen Schaufenster, mit Flyern, die über die örtliche Schule an alle Familien mit Kindern verschickt wurden und einem Inserat im Gemeindeanzeiger Werbung gemacht.



Spiel und Spass mit Technik

Sonntag, 27. Nov. 2016, von 11.00 bis 17.00 Uhr
in der Bibliothek Wettswil



Baue einen
Roboter oder
steure Roboter
durch einen
Parcours!

Verschiedene
Roboter und
Roboterbausteine
stehen dir zur
Verfügung!

Bibliothek Wettswil
Postfach 2
8907 Wettswil

044 700 39 37
www.bibliothek.wettswil.ch
wettswil@obinetz.ch

Wir freuen uns auf euch!

Abbildung 8: Plakat der Bibliothek Wettswil für die Veranstaltung



Abbildung 9: Werbung für die Veranstaltung im Schaufenster der Bibliothek Wettswil, direkt am Platz, auf dem der Adventsmarkt stattfand

Die Technologien waren in der Bibliothek verteilt: An einem Tisch mit dem normalen Recherche-PC gegenüber der Theke der Makey Makey und Sphero, im Untergeschoss an einem Tisch in einem Zimmer Cubelets und MOSS, an einem Tisch in einem anderen Zimmer LittleBits und Ozobot. Im Gegensatz zu den anderen Bibliotheken wurden diese Technologien nicht eng, sondern eher locker durch zwei Bibliothekarinnen, die gleichzeitig auch den normalen Thekendienst sicherstellten, betreut. Sie halfen, teilweise unterstützt durch Eltern, bei Fragen mit den Technologien und schienen darin auch sicher zu sein. Grundsätzlich aber wurde, erfolgreich, darauf vertraut, dass sich die Kinder, die kamen – mit oder

ohne Eltern, geschätzt zwischen sieben und zwölf Jahre alt – alleine zurechtfinden würden. Dazu wurden die Handbücher, die in den Boxen mitgeliefert wurden, auf den betreffenden Tischen ausgelegt.

Die Kinder – insgesamt mehr Jungen, aber nicht nur – arbeiteten oft in Gruppen oder mit ihren Eltern an den Technologien, teilweise sehr ausdauernd, vor allem mit dem MOSS, den Ozobots und den LittleBits. Diejenigen Kinder, die sich länger mit den Technologien auseinandersetzten, waren tendenziell Jungen. Mädchen waren eher untervertreten und schauten sich Technologien nur kurz an. Alle Anwesenden seien schon Nutzerinnen und Nutzer der Bibliothek gewesen, aber normalerweise seien nicht so viele Jungen und Männer in der Bibliothek, meinten die Bibliotheksmitarbeiterinnen. Wie auch im normalen Bibliotheksalltag stellten Jugendliche nach dem Primarschulalter – die allerdings auch in einer Nachbargemeinde in die Schule gehen – eine schwierig zu erreichend Gruppe dar.



Abbildung 10: Ältere Kinder arbeiten selbstständig mit der vorliegenden Technik; machen dabei auch Fehler (hier ist z.B. auf dem Tablet eine App aufgerufen, die für Ozobots vorgesehen ist, nicht für die Cubelets, mit denen gearbeitet wird)

Es war insgesamt recht lebhaft in der Bibliothek. Wenn Eltern anwesend waren, schien die Arbeit strukturierter zu sein, und die Anleitungen wurden beigezogen. Die selbständige Nutzung funktionierte so recht gut, nur beim MakeyMakey war den Kindern nicht klar, weshalb sie etwas bauen sollten, wenn sie die Spiele am PC auch mit der Tastatur steuern konnten. Die Bibliothekarinnen schätzten die Stimmung ein als spielerisch und bei allen Altersschichten gut und waren erfreut über die hohe Zahl an Besuchen. Die Rückmeldungen der Erwachsenen waren sehr positiv, teilweise auch erstaunt, dass eine solche Veranstaltung in der Bibliothek stattfindet. Es wurde sowohl nach den Preisen der Technologien als auch nach Möglichkeiten, diese auszuleihen, gefragt.

Auch in Zukunft könnte sich die Bibliothek ähnliche Veranstaltungen vorstellen und würde sofort daran teilnehmen. Auch Kolleginnen, die anfangs skeptisch waren, waren nach der Veranstaltung begeistert. Die Bibliothek wird im Sommer 2017 umziehen und könnte sich spontan vorstellen, zusammen mit der örtlichen Schule, einen Makerspace einzurichten. Allerdings nur, wenn daran Interesse auf Seiten der Schule besteht.

4.4 Veranstaltung in Möhlin (Aargau), Box 3

Möhlin stellt eine grössere Gemeinde mit rund 11.000 Einwohnerinnen und Einwohnern im ländlichen Raum des Kantons Aargau dar. Die Bibliothek Möhlin, auch in einem Gebäude auf zwei Etagen untergebracht, hat eher wenig Platz für Veranstaltungen dieser Art, deshalb fanden sich die Techniken einmal mitten im Bestand (3D-Drucker), einmal am Rand in einer Art Flur mit Treppe in den Keller und Zugang zu verschiedenen Räumen (Cutter) und zweimal im Keller (LittleBits, Mindstorm). Jeweils eine Person – drei Bibliothekarinnen sowie der Sohn einer Leseförderin – betreute eine der Technologien.

Die Veranstaltung fand im normalen Samstagsbetrieb statt, der allerdings um eine Stunde – von 10:00-12:00 auf 10:00-13:00 Uhr – verlängert wurde. Es war recht voll, mit dem Hoch in der ersten Stunde. An allen Tischen wurde die Technik von den betreuenden Personen mehrfach erläutert, offenbar hatten sie sich mit dieser auseinandergesetzt. Im 3D-Drucker wurden Weihnachtsdekorationen gedruckt – wobei auffällig war, dass dieser hätte kalibriert werden müssen, was aber nicht im Handbuch erwähnt und deshalb von den Kolleginnen auch nicht getan wurde⁷ –, am Cutter wurden Figuren und Buchstaben aus den Vorlagen geschnitten, aus LittleBits wurde im Vorfeld ein Auto fertiggestellt, das in der Veranstaltung gesteuert werden konnte. Mit den Lego Mindstorms wurde im Lauf der Veranstaltung ein Roboter gebaut, der z.T. – allerdings von Kindern, die mit dieser Funktion auch schon vorher vertraut waren – mit Bluetooth gesteuert wurde. Grundsätzlich konnten die Menschen machen, was sie wollten, aber es war immer jemand Verantwortliches in der Nähe, die oder der Erklärungen oder Hilfen anbieten konnten.



Abbildung 11: 3D-Drucker und zusätzlich angeschaffte Literatur in der Bibliothek Möhlin

Auf dem Tisch mit dem 3D-Drucker lagen vier Bücher aus, eines direkt zum 3D-Druck, welches extra angeschafft wurde. Werbung wurde im Newsletter der Bibliothek und den Terminkalendern regionaler Zeitungen gemacht, zudem wurde am Tresen der Bibliothek ein Flyer ausgelegt und in der Bibliothek bzw. dem Aufsteller direkt davor aufgehängt. Da die Veranstaltung in der Bibliothek stattfand, wurde die Verbindung zur Bibliothek durch die Nutzerinnen und Nutzer selber hergestellt.

⁷ Das Handbuch wurde im Nachhinein überarbeitet.

Es kamen vor allem Familien mit Kindern. Laut der Bibliothek auch viele Männer, die ansonsten die Bibliothek selten besuchen würden, und einige nicht als Nutzende Eingeschriebene. Es war aber auffällig, dass sich auch hier viele mit Vornamen kannten, was bei Kindern nicht überraschend war, da alle über die Schule regelmässig in die Bibliothek kommen. Es galt aber auch für die Erwachsenen. Wieder überwogen Kinder, vom Geschlecht her eher Jungen, aber ganz eindeutig nicht nur. Nach Angaben der Bibliothek kamen einige Männer explizit, um sich bestimmte Techniken anzuschauen.



Abbildung 12: Beispiele für die Projekte, die mit dem Scanner-Cutter durchgeführt werden können; zu beachten ist die gewisse Platznot

Einige Kinder waren länger mit den Technologien beschäftigt, Erwachsene liessen sich diese eher erklären. Die Stimmung war vor allem interessiert, einige Menschen hatten Nachfragen zu einzelnen Techniken. Bei LittleBits und Mindstorm wurde zum Teil auch begeistert gespielt. Einige Familien hielten sich lange auf, aber ansonsten schienen die Kinder nach einer bestimmten Zeit "gesättigt".

Die Rückmeldungen waren sehr positiv, Ablehnung war nicht zu beobachten, ausser, wenn Kinder etwas anderes machen wollten. Eine ganze Anzahl von Personen fragte explizit nach den Preisen für die Techniken.

Im Interview, das im Anschluss geführt wurde, schilderten die Kolleginnen sich selber als innovativ für eine Bibliothek dieser Grösse und führten darauf auch ihr Interesse an dieser Veranstaltungsform zurück. Auch sie wären an einer weiteren Veranstaltung dieser Art interessiert, nicht an einem – für die Bibliothek zu grossen – stationären Makerspace. In Zukunft würden sie mit mehr Vorbereitung konkretere Projekte für die jeweilige Technologie entwerfen.

5 Ergebnisse

Das Projekt ermöglichte es, die aufgestellten Thesen zu überprüfen; lieferte aber darüber hinaus auch weitere Erkenntnisse, die im Folgenden dargestellt werden. Daran anschliessend wird kurz reflektiert, was aus dem Projektverlauf über die konkrete Fragestellung hinaus für ähnliche Projekte zu lernen wäre.

5.1 Projektergebnisse

Grundsätzlich bestätigten die Veranstaltung die zuvor aufgestellten Thesen. Es ist möglich, mit Hilfe der entwickelten Kriterien, mobile Makerspaces zu entwickeln, die ohne zusätzlich betreuendes Personal auskommen. Wenn sich in der Bibliothek engagiertes Personal findet, entwickelt dieses – auch ohne spezifische Weiterbildung – mit der Technologie aus der Box Veranstaltungen, die im lokalen Rahmen sinnvoll sind, auch wenn dafür nicht alle Potenziale der Technologien ausgenutzt werden.

Für die Weiterentwicklung von Projekten oder Angeboten auf der Basis dieses Projektes gilt es weitere Auffälligkeiten, die sich insbesondere während der konkreten Veranstaltungen zeigten, zu beachten.

5.1.1 Eigenheiten der Veranstaltungen

Es war auffällig, dass die Bibliotheken, die sich relativ spontan dazu bereit fanden, an dem Projekt teilzunehmen, zwar aus kleineren Gemeinden, aber nicht den kleinsten Gemeinden stammen. Keine Gemeinde hatte unter 5000 Einwohnerinnen und Einwohner, obwohl dies in der Schweiz nicht ungewöhnlich ist. Eventuell bedarf es einer gewissen Gemeinde- und damit auch Bibliotheksgrösse (alle Bibliotheken, die teilnahmen, hatten eine Gruppe von Bibliothekarinnen, keine arbeitete für sich alleine) notwendig, um solche zusätzlichen Veranstaltungen zu organisieren. Gleichzeitig zeigten die Veranstaltungen, dass die Kolleginnen vor Ort die Expertinnen dafür sind, wie und in welchem Rahmen eine solche Veranstaltung sinnvoll im lokalen Rahmen organisiert werden kann. Dazu bedarf es keiner Vorgaben von aussen.

Alle Bibliotheken, mit dem engagierten Personal, schafften es ohne Weiterbildung oder ähnliche Unterstützung, die Technologien innerhalb einer Woche soweit kennenzulernen, dass sie eingesetzt werden konnten. Unterstützung organisierten sich die Bibliothekarinnen z.T. innerhalb ihrer Familie oder im Bekanntenkreis.

Bei der Information für die Veranstaltungen, welche die Bibliotheken im Rahmen ihrer lokalen Möglichkeiten verbreiteten, war auffällig, dass (zumindest bei dieser erstmaligen Veranstaltung) die Technologien und die Möglichkeit, sie auszuprobieren, im Vordergrund standen. Es wäre zu beobachten, ob dies auch bei weiteren Veranstaltungen der Fall wäre, oder, falls die Begeisterung für die Technologie selber abnimmt, was dann an deren Stelle tritt.

5.1.2 Interaktionen während der Veranstaltungen

Bei allen Veranstaltungen wurde offensichtlich, dass diese von den sozialen Interaktionen zwischen Bibliothekspersonal und Nutzenden sowie zwischen den Nutzenden selber geprägt waren. Dass die Bibliotheksmitarbeiterinnen einen Grossteil der Teilnehmenden aus der bibliothekarischen Arbeit und dem Alltag in ihrer Gemeinde kannten, scheint zum jeweiligen Gelingen der Makerspaces beigetragen zu haben. Die Interaktionen, die zu beobachten waren, schienen von einem grossen Vertrauen der Teilnehmenden in die Fähigkeiten und das Wissen der Bibliothekarinnen geprägt zu sein. Bei aller Lebhaftigkeit, die aufkam, gingen die Teilnehmenden rücksichtsvoll miteinander um. Die Struktur des Lebens in kleineren Gemeinden schien sich in den konkreten Veranstaltungen zu reproduzieren.

Interessant war, dass die positiven Rückmeldungen, die es von einzelnen Teilnehmenden zu der Veranstaltung gab, sich auf die Bibliothek bezogen, welche die Veranstaltung als Erweiterung des bibliothekarischen Angebotes ansahen und kommentierten. Dies galt auch, wenn die Veranstaltung ausserhalb der Bibliotheksräume stattfand. Für die Nutzenden, welche die Veranstaltungen besuchten, gab es zumindest am Ende keine Zweifel daran, dass diese Form von Veranstaltung zum Angebot von Bibliotheken zählen kann und sollte. Selbst dann, wenn sie sich nur die Technologien vorführen liessen, trug dies zu einem positiven Bild von der Bibliothek bei.

Überraschend war, dass bei drei der Veranstaltungen direkt Fragen nach den Kosten der Technologien aufkamen.⁸ Ein Grund dafür mag die Vorweihnachtszeit gewesen sein, in der die Veranstaltungen stattfanden. Trotzdem war dies nicht erwartet – oder in der Literatur von anderen Bibliotheken berichtet – worden. Offenbar hatten die Veranstaltungen auch den Effekt einer Verkaufsberatung.

5.1.3 Der Wunsch nach Projektvorschlägen, die schon vorliegen

Auffällig oft wurde in den Anschlussinterviews der Wunsch geäussert, konkrete Projekt- und Veranstaltungsvorschläge zu erhalten.⁹ Wie weiter oben erwähnt, liegen dafür mehrere Publikationen vor, spezifisch für Bibliotheken in Englisch, für Schulen und grundsätzlich Makerspaces auch in Deutsch, die ganz explizit solche Vorschläge versammeln. (Schuldt 2016) Es wäre für die Bibliotheken also einfach möglich gewesen, diese Projektvorschläge selber zu recherchieren. Offenbar gibt es eine gewisse Zurückhaltung, die Fachliteratur zu verwenden.

5.1.4 Erfahrung zu den Kosten

Im Laufe des Projektes wurde auch sichtbar, dass die kontinuierlich zu tragenden Kosten für Makerspaces dieser Art nicht zu unterschätzen sind. Neben den Kosten für den Transport – im Projekt per Kurier – und dem ständigen Ersatz von Verbrauchsmaterialien sind die Kosten für den Ersatz von verschlissenen oder verschwundenen Teilen der Technologien nicht zu unterschätzen. Es genügt nicht, die Makerspaces einmal zu finanzieren, es ist auch eine kontinuierliche Finanzierung notwendig. (Fontichiaro 2016b)

5.1.5 Wer kommt? Ist das gut?

Für die zukünftige Organisation von Makerspaces in Bibliotheken – egal welcher Grösse – ist unbedingt zu beachten, dass zumindest in dieser Form, mehr Jungen als Mädchen angesprochen werden. Obwohl dies von einigen Bibliotheken positiv gesehen wird, da es die Vorstellung gibt, Jungen mehr ansprechen zu müssen (da sie sich sonst weniger für die Bibliothek interessieren würden), sollte das eher kritisch gesehen werden. Makerspaces werden oft als ein innovatives Angebot für Bibliotheken angesehen und mit positiven Potenzialen verbunden, aber es scheint, dass nicht diskutiert wird, ob diese nicht die Reproduktion von gesellschaftlichen Vorstellungen über die unterschiedlichen Geschlechter untermauern. Es ist im Bibliothekswesen nicht ausdiskutiert, ob diese Reproduktion angestrebt oder eher positiv unterlaufen werden sollte. Makerspaces und die Frage, wie sie organisiert werden können, eröffnen

⁸ Dies hat wohl auch mit dem eher gehobenen Lebensstandard in der Schweiz allgemein und in den Gemeinden des Tests speziell zu tun. Die Bibliothekarinnen waren darüber weniger überrascht als die Forschenden, die dazu in der Literatur keinen Hinweis fanden.

⁹ Im Projekt wurde auch getestet, ob LibraryBoxes – die auf PirateBoxen aufbauend ein lokales WLAN-Netzwerk herstellen, über das mit jedem WLAN-fähigen Gerät auf Dateien zugegriffen werden kann, die auf dieser Box liegen – für die Vermittlung solcher Vorschläge eingesetzt werden können. Jeder Box lag eine LibraryBox bei, auf der nicht nur umfangreichere Handbücher und Troubleshooting-Listen für die mitgelieferten Technologien gespeichert waren, sondern auch Projektberichte aus anderen Bibliotheken. Ebenso lag ein Handbuch für die LibraryBoxes vor. Nur eine Bibliothek – Möhlin – beschäftigte sich überhaupt mit den Boxen, die anderen ignorierten sie praktisch. Offenbar ist dies kein sinnvoller Weg.

offenbar ein Feld für diese Diskussion¹⁰. Eine ähnliche Diskussion müsste darüber geführt werden, welche Familien mit den Veranstaltungen erreicht werden und welche nicht. Bei den Besuchen schien es teilweise, als ob vor allem Personen ohne Migrationsgeschichte diese besuchten, viel mehr als es in der Schweiz allgemein oder den Anteilen an Wohnbevölkerung ohne Schweizer Pass in den jeweiligen Gemeinden konkret zu erwarten gewesen wäre. Dies könnte aber auch ein falscher Eindruck sein (schliesslich gibt es keine Überprüfung dieses Status bei der Nutzung der Bibliotheken).

5.2 Ergebnisse über das Projekt hinaus

Für die Entwicklung von Weiterbildungen scheint das Projekt darauf hinzuweisen, dass das Personal in den Bibliotheken nicht unterschätzt werden sollte. Es benötigt nicht unbedingt für alle neuen Angebote umfangreiche Einführungen, sondern ist sehr wohl in der Lage, sich selber einzubringen und Dinge selbständig zu erarbeiten. Wichtig scheint dabei ein Selbstbild des Personals als "innovativ" oder "ausprobierend". Eventuell wäre es für die Entwicklung von Bibliotheken sinnvoll, dieses zu fördern.

Gerade der experimentelle Charakter des Projekts hat nach Einschätzung der Autoren dieses Textes nach dazu beigetragen, dass sich die Bibliothekarinnen ohne grosse Vorbereitung und ohne ausgefeilte Konzepte auf diese neue Form von Veranstaltung und die neuen Technologien einliessen. Entsprechend könnte das Angebot von mobilen Makerspaces durch Fachstellen (oder ähnliche Institutionen) die Bereitschaft und Fähigkeit zur Anwendung von neuen Techniken und Methoden in den Bibliotheken fördern. Die Mitarbeitenden könnten so ausprobieren, wie die Besucherinnen und Besucher der Veranstaltung die neuen Aspekte spielerisch erkunden und darin Erfahrungen sammeln. Insofern eignen sich mobile Makerspaces zur Förderung von Innovation gerade auch in kleineren Bibliotheken.

Wie erwähnt, schien es im Projekt eine nicht überbrückte Differenz zwischen dem Wunsch nach Vorschlägen und der Fachliteratur, die diese Vorschläge schon liefert, zu geben. Es wäre zu eruieren, ob dies auch für andere Themen stimmt. Falls ja, sollte es im Bibliothekswesen als Desiderat benannt werden. Fachliche Entwicklung findet über Fachliteratur statt, ebenso Diskussionen über die Zukunft von Bibliotheken. Wenn diese Literatur nicht genutzt wird, auch nicht um Fragen zu klären, die in ihr sehr klar bearbeitet werden, scheint dies widersprüchlich. Eventuell ist es nötig – zumal in Zeiten, in denen Bibliotheken sich als ständig in Veränderung begreifen – in der bibliothekarischen Praxis das Lesen und Nutzen von Fachliteratur zu etablieren, wenn dies noch nicht der Fall ist. Wobei anzumerken ist, dass diese Erfahrung einen Eindruck bestätigt, den die Autoren schon zuvor in verschiedenen Zusammenhängen gewonnen haben. Neben dem Experimentieren wäre also das Lesen von Fachliteratur eine zweite wichtige Methode für die Weiterentwicklung von Bibliotheken.¹¹

Für die Frage, mit welchen Angeboten sich Bibliotheken weiterentwickeln sollen, insbesondere der Forschung dazu, zeigte das Projekt, dass es wichtig ist, die Abläufe und Eigenheiten der Bibliotheken sowie ihres Umfeldes in den Blick zu nehmen. Gerade kleinere und kleine Bibliotheken sind eng mit ihrem Umfeld verbunden, diese Beziehungen lassen sich nicht auf Zielgruppen-Projekte reduzieren, sondern umfassen soziale Kontakte und Strukturen. Dies zeigte sich bei den Besuchen. Auch wenn sich die Frage nur darauf reduziert, ob etwas funktioniert oder nicht, ist es notwendig, diese Realität in den Blick zu nehmen. In der Herangehensweise zu diesem Projekt wurden die Bedürfnisse der Nutzerinnen

¹⁰ Die Autoren dieses Textes sind aber der Meinung, dass sie unterlaufen werden sollte. Alle Kinder und Jugendlichen, aber auch Erwachsene, können von Makerspaces profitieren, ebenso wie z.B. von Literatur. Deshalb sollte darauf geachtet werden, dass sie nicht ausschliessend funktionieren, auch nicht ungewollt. Für Makerspace im Allgemeinen ist diese Diskussion auch nicht neu, vgl. Rosner & Fox (2016) und, als ein kleiner Teil der Kritik von Makerspaces in Bibliotheken, bei Willet (2016).

¹¹ Dies ist wenig überraschend, wenn nicht gar eine banale Erkenntnis, doch soll sie hier trotzdem festgehalten werden.

und Nutzer im Vorfeld nicht explizit erhoben. Auf Grund der ausgewerteten Literatur konnten gewisse Annahmen getroffen werden, die dann quasi experimentell überprüft wurden. Wichtig ist bei diesem Vorgehen, dass die Aktivitäten beobachtet und analysiert werden. So lassen sich diese Bedürfnisse im Anschluss an die Tests ermitteln – oder auch, was keinem wirklichen Bedürfnis entspricht. Weiterführend wäre es auch sehr gut denkbar, dass Nutzerinnen und Nutzer in die Auswertung einbezogen werden, z.B. in Form von Interviews nach dem Besuch der Veranstaltung, oder dass Gruppen von Nutzenden in die Entwicklung oder Weiterentwicklung des Angebots mit einbezogen werden.

6 Eine offene Frage zum Abschluss

Während das Projekt zeigen konnte, dass Erfahrungen aus Bibliotheken des Auslands tatsächlich genutzt werden können, um funktionierende Angebote für Bibliotheken im schweizerischen Kontext zu entwerfen und gleichzeitig gezeigt wurde, dass auch Bibliotheken in kleineren Gemeinden selbständig und engagiert arbeiten, blieb eine Frage offen: Was ist das eigentliche Ziel von Makerspaces in Bibliotheken? Zu Beginn wurde erwartet, dass sich dies im Laufe des Projektes zeigen würde, spätestens in den konkreten Veranstaltungen, die von Bibliotheken ja in realen Situationen entworfen und durchgeführt wurden. Am Ende aber blieb dies immer wieder in der Schwebel. Die Veranstaltungen, welche in den Bibliotheken durchgeführt wurden und die grossen Ansprüche, die teilweise in der Literatur zu Makerspaces erhoben werden, sind schwerlich zusammenzubringen. In den Veranstaltungen überwog das Ausprobieren und Spielen, in der Literatur die Förderung aller möglichen Kompetenzen. Zu diesem Schluss kam auch die Bachelor-Thesis von Marcel Hanselmann, der in einer international angelegten Umfrage bestehende Makerspaces nach den Zielen, insbesondere den didaktischen, befragte. Diese Ziele bewegen sich meistens im Unbestimmten, wie z.B. das Heranführen an Technologie, Verständnis für Wissenschaft und Technik fördern oder die Ansprache neuer Gruppen von potentiellen Nutzerinnen und Nutzern. (Hanselmann 2017)

Eine gewisse theoretische Grundlage und Begründung für Makerspaces in Bibliotheken liefert das 4-Spaces-Modell mit dem Element des performativen Raums. (Jochumsen 2013) Auch das Modell des Community-Building von Lankes liefert eine mögliche theoretische Grundlage für Makerspaces, indem hier die Möglichkeit gegeben wird, gemeinsam neues Wissen zu generieren. (Lankes 2016) Doch wurden auch diese Ansätze bisher noch nicht in konkrete didaktische Ziele umgesetzt.

Makerspaces haben sich, wie schon erwähnt, als Thema im Bibliothekswesen etabliert. Es ist erstaunlich, dass dies geschehen konnte, ohne dass klare Ziele benannt werden können: Weder in der Literatur noch in konkreten Bibliotheken.¹² (Willet 2016) Dabei wären solche klar formulierten Ziele für die langfristige Entwicklung von Makerspaces – wieder sowohl als Thema für Bibliotheken als auch als konkrete Angebote in konkreten Bibliotheken (Fontichiaro 2016a, 2016b) – sinnvoll.

¹² Für die Bibliotheksforschung kann auch dies eine interessante Frage sein: Wie kann sich ein Angebot etablieren, für das keine klaren Ziele benannt werden, während gleichzeitig in offiziellen bibliothekarischen Texten (z.B. Jahresberichte von Bibliotheken) ein Diskurs vorherrscht, der Ziele nennt, Daten zur Erfüllung dieser Ziele liefert und die Interessen der Nutzerinnen und Nutzer, die erfüllt werden sollen, in den Mittelpunkt stellt.

Literatur

Alverson, Brigid. «Library Maker Space in a Mall: «Hatch,» a hands-on outpost of the Watertown (MA) Library, welcomes DIYers». *School Library Journal*, Nr. 11 (2015): 14–15.

Andersson, Helen. «Makerspace». *Scandinavian Library Quarterly* 47, Nr. 4 (2014): 20–22. <http://slq.nu/?article=volume-47-no-4-2014-11>

Bagley, Caitlin. *Makerspaces: Top Trailblazing Projects: A LITA Guide*. Chicago: American Library Association, 2014.

Bilandzic, Mark. «Connected learning in the library as a product of hacking, making, social diversity and messiness». *Interactive Learning Environments* 24, Nr. 1 (2016): 158–77. doi: [10.1080/10494820.2013.825811](https://doi.org/10.1080/10494820.2013.825811)

Bilandzic, Mark, und Marcus Foth. «Libraries as coworking spaces: Understanding user motivations and perceived barriers to social learning». *Library Hi Tech* 31, Nr. 2 (2013): 254–73. doi: [10.1108/07378831311329040](https://doi.org/10.1108/07378831311329040)

Bilandzic, Mark, und Daniel Johnson. «Hybrid placemaking in the library: desinging digital technology to enhance users' on-site experience». *The Australian Library Journal* 62, Nr. 4 (2013): 258–71. doi: [10.1080/00049670.2013.845073](https://doi.org/10.1080/00049670.2013.845073)

Boer, Jeroen de. «The business case of FryskLab, Europe's first mobile library FabLab». *Library Hi Tech* 33, Nr. 4 (2015): 505–18. doi: [10.1108/LHT-06-2015-0059](https://doi.org/10.1108/LHT-06-2015-0059)

Bowler, Leanne, und Ryan Champagner. «Mindful makers: Question prompts to help guide young peoples' critical technical practices in maker spaces in libraries, museums, and community-based youth organizations». *Library & Information Science Research* 38, Nr. 2 (2016): 117–24. doi: [10.1016/j.lisr.2016.04.006](https://doi.org/10.1016/j.lisr.2016.04.006)

Burke, John J. *Makerspaces: A Practical Guide for Librarians. Practical Guides for Librarians* 8. Lanham ; Boulder ; New York ; Toronto ; Plymouth, UK: Rowman & Littlefield, 2014.

Canino-Fluit, Ana. «School Library Makerspaces: Making It up as I Go». *Teacher Librarian* 41, Nr. 5 (2014): 21–27.

Craddock, IdaMae Loiose. «Makers on the move: a mobile makerspace at a comprehensive public high school». *Library Hi Tech* 33, Nr. 4 (2015): 497–504. doi: [10.1108/LHT-05-2015-0056](https://doi.org/10.1108/LHT-05-2015-0056)

Crawford Barniskis, Shannon. «Access and Express: Professional Perspectives on Public Library Makerspaces and Intellectual Freedom». *Public Library Quarterly* 35, Nr. 2 (2016): 103–25. doi: [10.1080/01616846.2016.1198644](https://doi.org/10.1080/01616846.2016.1198644)

Egbert, Megan. *Creating Makers: How to Start a Learning Revolution at Your Library*. Santa Barbara; Denver: Libraries Unlimited, 2016.

Fleming, Laura. *Worlds of Making: Best Practices for Establishing a Makerspace for Your School*. Corwin Connected Educators Series. Thousand Oaks: Corwin, 2015.

Fontichiaro, Kristin. «Help! My Principal Says I Need to Start a makerspace in My Elementary Library!» *Teacher Librarian* 44, Nr. 1 (2016a): 49–51.

Fontichiaro, Kristin. «Sustaining a Makerspace». *Teacher Librarian* 43, Nr. 3 (2016b): 39–41.

Fredrick, Kathy. «Making It Matters». *School Library Monthly* 31, Nr. 7 (2015): 22–24.

Geißler, Jens A., und Tim Schumann. «Makerspace, Mundraub-Tour und Foodsharing». *Bibliotheksdienst* 51, Nr. 2 (2017): 181–96. doi: [10.1515/bd-2017-0018](https://doi.org/10.1515/bd-2017-0018)

Gierdowski, Dana, und Daniel Reis. «The MobileMaker: an experiment with a Mobile Makerspace». *Library Hi Tech* 33, Nr. 4 (2015): 480–96. doi: [10.1108/LHT-06-2015-0067](https://doi.org/10.1108/LHT-06-2015-0067)

Hamilton, Matthew, und Dara Hanke Schmidt. *Make It Here: Inciting Creativity and Innovation in Your Library*. Santa Barbara; Denver; Oxford: Libraries Unlimited, 2015.

Hanselmann, Marcel. «Makerspaces in öffentlichen Bibliotheken: Eine Untersuchung der didaktischen Ziele und eine Evaluation der Technologie littleBits». (Churer Schriften zur Informationswissenschaft, 88). Chur: HTW Chur, 2017. http://www.htwchur.ch/uploads/media/CSI_88_Hanselmann.pdf

Jensen, Karen. «Small Tech Big Impact: Designing the best maker space for my customers and budget». *School Library Journal*, 2016, 22–25. <http://www.slj.com/2016/02/technology/small-tech-big-impact-designing-my-maker-space/>

Jochumsen, Henrik, Hvenegaard Rasmussen, Casper, & Skot-Hansen, Dorte. The four spaces – a new model for the public library. *New Library World*, 113 Nr. 11/12 (2012): 586–597. doi: [10.1108/03074801211282948](https://doi.org/10.1108/03074801211282948)

Koh, Kyungwon. «Are They Really Learning? A Case Study of a School Library Makerspace», 2015. https://infocreatingbehavior.files.wordpress.com/2014/07/researchsummary_irving2014a.pdf

Koh, Kyungwon, und June Abbas. «Competencies for Information Professionals in Learning Labs and Makerspaces». *Journal of Education for Library and Information Science* 56, Nr. 2 (2015): 114–29. <http://dpi-journals.com/index.php/JELIS/article/view/530>

Lankes, R. David (2017): *Erwarten Sie mehr. Verlangen Sie bessere Bibliotheken für eine komplexer gewordene Welt*. 2. Aufl. Berlin: Simon Verlag für Bibliothekswissen (Bibliotheksforschung), 2016.

Meinhardt, Haike. «Das Zeitalter des kreativen Endnutzers: Die LernLab-, Creatorspace- und Makerspace-Bewegung und die Bibliotheken». *BuB* 66, Nr. 6 (2014): 479–85. http://www.b-u-b.de/pdfarchiv/Heft-BuB_06_2014.pdf

Moorefield-Lang, Heather. «Change in the Making: Makerspaces and the Ever-Changing Landscape of Libraries». *TechTrends* 59, Nr. 3 (2015a): 107–12. doi: [10.1007/s11528-015-0860-z](https://doi.org/10.1007/s11528-015-0860-z)

Moorefield-Lang, Heather. «When makerspaces go mobile: case studies of transportable maker locations». *Library Hi Tech* 33, Nr. 4 (2015b): 462–71. doi: [10.1108/LHT-06-2015-0061](https://doi.org/10.1108/LHT-06-2015-0061)

Mumenthaler, Rudolf. Learning by Making - und es funktioniert! In: Blog Infowiss Chur, 2016. <http://blog.informationswissenschaft.ch/learning-by-making-und-es-funktioniert/>

Nemorin, Selena. «The frustrations of digital fabrication: an auto/ethnographic exploration of <3D Making> in school». *International Journal of Technology and Design Education*, 2016. doi: [10.1007/s10798-016-9366-z](https://doi.org/10.1007/s10798-016-9366-z)

Nemorin, Selena, und Neil Selwyn. «Making the best of it? Exploring the realities of 3D printing in school». *Research Papers in Education*, 2016. doi: [10.1080/02671522.2016.1225802](https://doi.org/10.1080/02671522.2016.1225802)

Plemmons, Andy. «Building a Culture of Creation». *Teacher Librarian* 41, Nr. 5 (2014): 12–16.

Preddy, Lesley. «Creating School Library <Makerspace>». *School Library Monthly* 29, Nr. 5 (2013a): 41–42.

Preddy, Leslie. *School Library Makerspaces, Grades 6-12*. Santa Barbara; Denver; Oxford: Libraries Unlimited, 2013b.

Rendina, Diana. «Makerspaces for all: Bringing the Maker Movement into your Library». *LibrarySparks* 13, Nr. 2 (2016): 10–12.

Rosner, Daniela K, und Sarah E Fox. «Legacies of craft and the centrality of failure in a mother-operated hackerspace». *New Media & Society* 18, Nr. 4 (2016): 558–80. doi: [10.1177/1461444816629468](https://doi.org/10.1177/1461444816629468)

Schuldt, Karsten (2017). Makerspaces für kleinere und kleinste Bibliotheken. Bericht und Materialien zum Projekt LL.gomo. [Blogbeitrag] Chur : *Infowiss Chur Blog*, <http://blog.informationswissenschaft.ch/makerspaces-fuer-kleinere-und-kleinste-bibliotheken-bericht-und-materialien-zum-projekt-ll-gomo/>

Schuldt, Karsten (2016). Anleitung und Vorschläge für Makerspaces in Bibliotheken: Sammelrezension. *RESSI* 17 (2016), http://www.ressi.ch/num17/article_133

Schön, Sandra, Martin Ebner, und Kristin Narr, Hrsg. *Making-Aktivitäten mit Kindern und Jugendlichen: Handbuch zum kreativen digitalen Gestalten*. 2. Auflage. Norderstedt: Books on Demand, 2016.

Sheridan, Kimberly M., Erica Rosenfeld Halverson, Breanne K. Litts, Lisa Brahms, Lynette Jacobs-Priebe, und Trevor Owens. «Learning in the Making: A Comparative Case Study of Three Makerspaces». *Harvard Educational Review* 84, Nr. 4 (2014): 505–31. doi: [10.17763/haer.84.4.brr34733723j648u](https://doi.org/10.17763/haer.84.4.brr34733723j648u)

Slatter, Diane, und Zaana Howard. «A place to make, hack, and learn: makerspaces in Australian public libraries». *The Australian Library Journal* 62, Nr. 4 (2013): 272–84. doi: [10.1080/00049670.2013.853335](https://doi.org/10.1080/00049670.2013.853335)

Stoll, Christina. «Makerspaces: Surveying the Scene in Illinois». *ILA Reporter*, 2013, 4–9.

Vogt, Hannelore. «Musik, Medien, Makerspace: Die Etage <4> in der Stadtbibliothek Köln bietet Zugang zu neuen technischen Entwicklungen». *BuB* 65, Nr. 10 (2013): 645-646. <http://b-u-b.de/wp-content/uploads/2013-10.pdf>

Vogt, Hannelore, Bettina Scheurer, und Hans-Bodo Pohla. «Orte für Kreativität und Wissenstransfer: Bibliotheken als Makerspace». *BuB* 69, Nr. 1 (2017): 20–25. <http://b-u-b.de/wp-content/uploads/2017-01.pdf>

Wall, Cindy R., und Lynn M. Pawloski. *The Maker Cookbook: Recipes for Children's and Tween Library Programs*. Santa Barbara; Denver; Oxford: Libraries Unlimited, 2014.

Willett, Rebekah. «Making, Makers, and Makerspaces: A Discourse Analysis of Professional Journal Articles and Blog Posts about Makerspaces in Public Libraries». *Library Quarterly* 86, Nr. 3 (2016): 313–329. doi: [10.1086/686676](https://doi.org/10.1086/686676)

Willingham, Theresa, und Jeroen de Boer. *Makerspaces in Libraries*. Library Technology Essentials 4. Lanham ; Boulder ; New York ; London: Rowman & Littlefield, 2015.



Autoren

Dr. Karsten SCHULDT

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft HTW Chur

Pulvermühlenstrasse 57, CH-7004 Chur

Redakteur der [LIBREAS. Library Ideas](#)

karsten.schuldt@htwchur.ch

Rudolf MUMENTHALER

ZHB Luzern

Sempacherstrasse 10, CH-6002 Luzern

rudolf.mumenthaler@zhbluzern.ch

www.ruedimumenthaler.ch