

Anleitungen und Vorschläge für Makerspaces in Bibliotheken: Sammelrezension, Teil II (2017-2019)

Karsten Schuldt,

karsten.schuldt@fhgr.ch

<https://orcid.org/0000-0001-6255-623X>

Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft, FHS Graubünden

Résumé

Si on compare avec les années précédentes, la littérature sur le thème Fablab en bibliothèque semble avoir perdu massivement de sa pertinence, et ce sur tous les plans : aussi bien dans les monographies, les sujets de recherche, les objets d'enquêtes que les travaux d'étudiants.

Il y a très peu de connaissances nouvelles sur le sujet ; à l'exception du fait que lorsque les fablabs existent dans une bibliothèque, ils s'élargissent à des espaces qui laissent tomber l'aspect technologique, aspect qui était, avant 2017, un des sous-thèmes prégnants de la littérature bibliothéconomique.

En outre il apparaît que lorsque le fablab s'inscrit dans la technique, c'est avant tout une technique relativement simple qui s'est imposée. Seuls quelques rares projets, dans la littérature bibliothéconomique ne paraissent pas avoir réduit de manière significative, mais se déroulent à un niveau comparable à celui de 2014-2016.

Si on pouvait escompter, il y a quelques années, un développement des fablabs en bibliothèque, il apparaît maintenant une certaine désillusion. Il y a certes des fablabs, il y en a de nouveaux, et il y a toujours des collègues enthousiasmés par les fablabs. On peut citer le projet de la fondation Bibliomedia Suisse, qui –d'abord pour la Suisse alémanique- met à disposition des boîtes à outils (toolkits) de fablabs en prêt pour les bibliothèques communales de toute taille. [Ce projet est du reste évalué par l'auteur de cette recension].

A contrario il y a aussi des exemples de fablabs, également dans l'espace germanophone, qui étaient mentionnés dans la littérature professionnelle en 2014-2016, et qui ont l'air de ne plus exister. La phase de développement, phase de promesses et d'essais, paraît bien terminée pour les fablabs en bibliothèque. Ce serait vraiment bien s'il y avait maintenant une phase d'évaluation, lors de laquelle on pourrait étudier de manière réaliste ce que ces fablabs apportent réellement, quels sont leurs impacts et les raisons pour lesquelles certains perdurent et pas les autres. Comme l'écrit Barnikis (2017), cette recherche empirique n'a pas encore réellement été menée.

Übersicht

Dieser Text schliesst direkt an die Sammelrezension des gleichen Autors an, in welcher Ende 2016 die wichtigsten, bis dahin erschienenen Bücher und Texte zu Makerspaces und Fablabs in Bibliotheken besprochen wurden (Schuldt 2016). Hier sollen nur die zwischen 2017 und 2019 zum Thema publizierten vorgestellt werden.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass das Thema Makerspaces (hier, wie in der bibliothekarischen Literatur allgemein, auch als Synonym für Fablabs u.ä. verwendet) weiterhin in der bibliothekarischen Literatur immer wieder aufgegriffen wird, aber in einem viel kleineren Rahmen als in den Jahren zuvor. Der Grossteil der Texte sind kurze Projektberichte und Ideenskizzen (z.B. Geißler & Schumann 2017, Jaouan 2017, Ravoux & Ripert 2017, Vallauri 2017, Jaouan 2018, Wetendorf 2018). Ein im Januar 2017 erschienenes Themenheft der BuB: Forum Bibliothek und Information (69 (2017) 1) – auch vor allem aus Projektberichten zusammengesetzt und trotz dem Titel „Makerspace – lass dich inspirieren“ mit Projekten zu anderen Themenbereichen (Gaming, Repaircafé, „Bibliothek der Dinge“) angereichert – scheint die intensivste Auseinandersetzung zum Thema in der deutsch- und französischsprachigen Bibliotheksliteratur im Berichtszeitraum 2017-2019 gewesen zu sein.

Auch im englischsprachigen Raum erschienen – im Vergleich zur letzten Sammelrezension – kaum noch spezifische Werke zu Makerspaces in Bibliotheken. Einige wurden wieder aufgelegt (Burke & Kroski 2018, siehe weiter unten), aber neu wurden nur zwei relevante Werke (Kroski 2017, Willingham et al. 2018, siehe weiter unten) publiziert. Hinzu kommen Reihen von kurzen Büchern – die allerdings nicht auf Bibliotheken ausgerichtet sind –, welche sehr kurz Vorschläge für einzelne Projekte in Makerspaces machen. Diese sind eher auf Schulen ausgerichtet, können aber ebenso von anderen Einrichtungen, und damit auch Bibliotheken, genutzt werden.

Gleichzeitig sind Forschungsbeiträge zu Makerspaces selten geworden. Während in früheren Jahren einige Umfragen zu Makerspaces in Bibliotheken durchgeführt wurden, scheint das grosse Forschungsinteresse erloschen zu sein. Wenn, dann werden vor allem einzelne Einrichtungen untersucht oder gar Vorprojekte für Makerspaces dargestellt. Auch aus anderen Bereichen als dem Bibliothekswesen liegen wenige Abschlussarbeiten oder Studien vor (Gappmaier 2018). Als neues Thema wurde in einigen, weniger Texten die Frage aufgegriffen, wie Makerspaces evaluiert werden können. (Cun, Abramovich & Smith 2017; Gahagan & Calvert 2019; Calov 2017; Gahagan 2016)

Als eigenes Genre verschwunden sind Bücher, die missionierend die Idee von Makerspaces oder der Maker-Kultur verbreiten wollen. Während sich teilweise noch übertriebene Schilderungen der angeblichen Potentiale von Makerspaces in einigen Vorworten der oben genannten Bücher finden, scheint das Thema an sich so verbreitet zu sein, dass weitere Werbung für die Grundidee nicht mehr notwendig erscheint.

Im Fazit der Sammelrezension von 2016 wurde festgehalten, dass sich das Thema Makerspaces in Bibliotheken etabliert hätte, eigentlich genügend Literatur zum Thema vorläge und es jetzt die Aufgabe der Bibliotheken wäre, diese in ihrem lokalen Rahmen zu übersetzen. Es scheint heute, drei Jahre später, nicht so, als hätte das flächendeckend stattgefunden. Eher vermitteln die Beiträge und (wenigen) Publikationen den Eindruck, als sei die Zeit der enormen Hoffnungen auf die Potentiale von Makerspaces vorbei. Einzelne Bibliotheken scheinen weiter

daran interessiert, vereinzelt wurden Makerspaces eingerichtet. Aber die Zeit der Expansion von Makerspaces in Bibliotheken scheint schon wieder vorbei zu sein.

Ein Schwachpunkt der Literatur zum Thema ist, dass nur wenige Bibliotheken berichten, was sie tun und wie ihre Erfahrungen sind. Auffällig ist, dass die publizierten Berichte praktisch nur von positiven Erfahrungen berichten, nicht von Schwierigkeiten oder auch nicht erfüllten Erwartungen. Ebenso wäre mehr konkrete Forschung zum Funktionieren der jetzt schon einige Jahre eingerichteten Makerspaces zu erwarten, die allerdings bislang offenbar kaum betrieben wird⁽¹⁾.

Zu erwähnen ist zudem, dass der bis dahin führende Verlag in diesem Feld, „Maker Media“, welcher auch die englischsprachige Ausgabe der Zeitschrift Make: herausgab und den Markennamen „Maker Faire“ hielt, Mitte 2019 Konkurs anmeldete. Das kommerzielles Geschäftsmodell schien nicht tragend gewesen zu sein. (Andere Ausgaben der Zeitschrift existieren weiter, u.a. die deutschsprachige Ausgabe, die von einem anderen Verlag publiziert wird. Ebenso wurden einige Aufgaben des Verlages in eine „Community“ übertragen.)

⁽¹⁾ Beim Verfolgen der thematischen Mailinglisten oder Social Media-Accounts (u.a. Facebook-Gruppen) stellt sich auch schnell der Eindruck ein, dass die dynamische Zeit der Makerspaces in Bibliotheken schon wieder vorbei ist. Es scheinen immer weniger Fragen gestellt, Berichte geteilt und Diskussionen geführt zu werden. Dies ist aber schwierig zu verifizieren, schliesslich kann es immer weitere Mailinglisten oder Social Media-Accounts geben, die nur nicht bekannt sind, dafür aber eine dynamische Diskussion widerspiegeln. Das scheint aber unwahrscheinlich.

1. Monographien

1.1. Handbücher (Kroski 2017, Willingham et al. 2018)

Zwei Bücher, die 2017 und 2018 erschienen sind, treten mit dem Anspruch an, jeweils komplett Anleitung zum Einrichten und Betreiben eines Makerspaces in Bibliotheken zu geben. Das heisst, sie behandeln alle Themen von der Gründung eines Makerspaces (Warum überhaupt Makerspaces?, Etat, Räume, Policies usw.), nennen eine Anzahl von Technologien und Veranstaltungen, führen eine Anzahl von Makerspaces als Beispiel an und versuchen, einen Blick in die weitere Entwicklung zu geben. Will eine Bibliothek also einen Makerspace einrichten, hat sie jetzt zwei Anleitungen vorliegen, denen sie folgen kann. Für diesen Zweck sind beide Werke gleich gut nutzbar, die Unterschiede sind gering.

Das von Ellyssa Kroski (2017) herausgegebene „the makerspace librarian's sourcebook“ ist etwas umfangreicher, die meisten Beiträge halten sich mit zu grossen Versprechungen zurück. Wie alle diese Bücher ist klar, dass die Entscheidung, in Beiträgen spezifische Technologien zu erwähnen, es der Gefahr aussetzt, schnell zu veralten. Allerdings zeigen die Technologien, die besprochen werden, auch, dass sich auf diesem Gebiet seit der letzten Sammelrezension wenig getan hat. Einzig Drohnen scheinen eine neue Technologie zu sein, alle anderen wurden auch schon 2014-2016 erwähnt.

Kroski und ihre Mitautorinnen und Mitautoren rufen dazu auf, eine „Diverse Maker Culture“ zu entwickeln, was hier heisst, darauf zu achten, durch Einbeziehen der Nutzerinnen und Nutzer bei der Entwicklung von Angeboten und dadurch, dass man darauf achtet, für wen man spezifische Angebote macht, den Zugang inklusiv zu gestalten. Als Trend nennt sie mobile Makerspaces.

Das vorrangig von Theresa Willingham verfasste Buch (Willingham et al. 2018) schliesst an das von ihr und Jeroen de Boer publizierte – und in der letzten Sammelrezension besprochene – Makerspace in libraries (Willingham & de Boer 2015) an. Hatte ihr Buch von 2015 noch vor allem Beispiele vorgestellt und für die Idee Makerspace geworben, ist das jetzige Buch sowohl inhaltlich als auch von der Seitenzahl her weit umfangreicher. Willingham hat in der Zwischenzeit als Beraterin Bibliotheken (in den USA) dabei unterstützt, Makerspaces einzurichten. Dies ist dem Buch anzumerken: Immer wieder verfällt sie in die spezifische „Beratungs-Terminologie“, die eher verdeckt als erklärt, gleichzeitig kann sie offensichtlich auf viele Erfahrungen aus tatsächlich eingerichteten Makerspaces zurückgreifen.

Sie argumentiert, dass die Nutzerinnen und Nutzer heute wüssten, was Making wäre, wie 3D-Drucker funktionieren etc. Dies müsse nicht mehr erläutert werden. Wichtiger wäre, dass in Bibliotheken Personal vorhanden sein müsse, welches sich auf Makerspaces und die dortige Arbeitskultur (Ständiges Lernen und Ausprobieren neuer Techniken, Projekte, Scheitern als normales Ergebnis) einstellen könnte. Willingham et al. schlagen kurz ein spezifisches Entwicklungsprogramm für das Bibliothekspersonal vor. Auf der Basis ihrer Erfahrungen aus der Beratung gehen sie davon aus, dass nicht neues Personal notwendig ist, sondern nur anders ausgebildetes. Ebenso offenbar aus der Erfahrungspraxis heraus bestehen sie darauf, dass Bibliotheken sich vor dem Aufbau eines Makerspaces Gedanken dazu machen, wozu dieser genutzt werden soll. Nur ein Makerspace, der auf den Interessen der lokalen Community aufbauen würde, wäre sinnvoll.

Gemeinsam ist beiden Büchern, dass sie am Ende die wichtigen Entscheidungen an die Bibliotheken selber zurückgeben. Sie beschreiben, auf welche Punkte geachtet werden muss

und wie Probleme gelöst werden können, aber da es keine eindeutigen Lösungen und keine immer gleichen Makerspaces gibt, verweisen sie immer darauf, dass die Bibliotheken eigene Lösungen suchen und eigene Makerspaces einrichten müssen.

1.2. Projektbücher (Seymour 2018, Burke & Kroski 2018)

In der Sammelrezension von 2016 wurde auf eine ganze Reihe von Monographien hingewiesen, die vor allem Sammlungen von Projekten darstellten, welche in Makerspaces in Bibliotheken umgesetzt werden können. Teilweise waren diese Projekte sehr detailliert beschrieben, teilweise etwas unkonkreter. Aber immer ging es darum, dass Bibliotheken aus diesen Sammlungen fertige Projekte übernehmen können sollten.

Für die spezifische Institution Bibliothek scheint auch dieses Genre fast schon wieder eingegangen zu sein. In den letzten zwei Jahren erschienen offenbar nur zwei relevante Titel dieser Art. Dabei ist das erste von Burke & Kroski (2018) eine überarbeitete, zweite Auflage. Was hier als „Praxishandbuch“ angepriesen wird, ist vor allem eine Sammlung von Beispielen und Listen. Das Buch zeichnet sich durch einen sehr übersichtlichen Aufbau aus. Jedes Kapitel endet mit einer kurzen Zusammenfassung, welche die wichtigsten Aussagen des jeweiligen Kapitels in Listen zusammenfasst. Ellyssa Kroski, welche für die Überarbeitung zuständig war, führte zudem eine Umfrage zu Makerspaces in Bibliotheken in verschiedenen (englischsprachigen) Mailinglisten durch. Die Idee war, eine Anzahl von Beispielen aktiver Makerspaces zu sammeln und im Buch darzustellen. Allerdings drängt sich der Eindruck auf, dass diese Umfrage wenig erfolgreich war und kaum zu Rückmeldungen führte. Genannt sind im Buch eher wenige Beispiele. (Dies deckt sich mit den Ergebnissen der Forschungsbeiträge, siehe weiter unten.)

Das zweite Buch dieses Genre (Seymour 2018) erhebt gleich den Anspruch, die Makerspaces in Bibliotheken wieder zu verändern. Der Meinung der Autorin nach seien diese viel zu sehr auf die MINT-Förderung ausgerichtet. Dies wäre aber nur eine Möglichkeit und zudem eine, die auch schon in Schulen genutzt würde. Vielmehr schlägt sie vor, Makerspaces als Ort für die Lösung sozialer Aufgaben einzusetzen. Das scheint etwas sehr hoch gegriffen, hat aber im englischsprachigen Raum unter dem Begriff „Service Learning“ eine Tradition. (Ähnliches wird auch unter anderen Namen in vielen Schulen im DACH-Raum praktiziert.) Vor allen Kinder und Jugendlichen sollen ein Problem beziehungsweisen eine Frage aus der nahen Umgebung vorgestellt bekommen – z.B. unsichere Verkehrsregelungen vor Schulen und Kindergärten, lokale Lebensbedingungen von Obdachlosen – und diese möglichst lokal lösen – z.B. bei den betreffenden Behörden auf andere Verkehrsregeln zu insistieren, die Lebensbedingungen von Obdachlosen etwas verbessern, z.B. indem Zugang zu öffentlichen Räumen eingefordert wird – und auf diesem Weg etwas über die Gesellschaft und die Möglichkeiten, die Gesellschaft zu verändern, zu lernen. Seymour schlägt nun vor, dies auch in Makerspaces in Bibliotheken zu tun, da hier die Lernräume dafür vorhanden seien und an eine soziale Rolle von Bibliotheken angeschlossen werden könne. Sie liefert dafür auch zahlreiche Beispielprojekte, die allerdings oft sehr spezifisch auf die US-amerikanische Realität zugeschnitten sind.

Ansonsten aber scheint das Interesse an solchen Beispielsammlungen gesunken zu sein – oder aber der Wille der betreffenden Verlage, solche Publikationen herauszubringen. Eventuell haben sich einfach die Vorgänger nicht so massiv verkauft, wie erhofft.

2. How-To-Serien

Während das spezifische Genre von „How-To“-Übersichten für Makerspaces in Bibliotheken kaum noch bedient wird, hat sich das gleiche Genre für Makerspaces im Allgemeinen etabliert. Wurden sie vor einigen Jahren noch als Orte beschrieben, in welchen vor allem mit Technik gearbeitet wurde und erschienen Bücher und Broschüren mit Projektbeispielen vor allem bei einem Verlag (Maker Media), scheint sich der Begriff und das Konzept zumindest in englischsprachigen Raum soweit durchgesetzt zu haben, dass er (a) nicht mehr weiter erklärt, sondern vielmehr als werbewirksamer Begriff genutzt wird und (b) ausgedehnt wird auf alle möglichen Materialien und Themen. Eine ganze Reihe von Verlagen hat Reihen von Büchern aufgelegt oder für sich allein stehende Monographien veröffentlicht, die vor allem von Kindern und Jugendlichen selber genutzt werden sollen, um Projekte auszuwählen und nachzubauen bzw. nachzugestalten. Die Zahl dieser Reihe und Einzelpublikationen – von denen eine ganze Reihe auch ausserhalb des Buchhandels erscheint – ist nicht mehr zu überschauen.

Alle diese Werke gehen davon aus, dass es zahlreiche Makerspaces gibt, solche in verschiedenen Einrichtungen und solche, die für sich alleine stehen. Bibliotheken werden immer wieder, neben Schulen, Community-Centres und anderen, als eine dieser Einrichtungen aufgezählt, aber nicht gesondert hervorgehoben. Zumindest diesen Medien nach, ist der Makerspace auch im englischsprachigen Raum kein Alleinstellungsmerkmal von Bibliotheken, gleichzeitig aber scheint es allgemein akzeptiert zu sein, dass sie solche betreiben. Die Publikationen reagieren aber auf das Problem, dass all diese Makerspaces auch mit Programm gefüllt werden müssen(2).

Sehr einfache, für Kinder gedachte, Projekte beschreibt die Reihe „Be a Maker!“, immer mit dem Untertitel „Maker Projects for kids who love...“, gefolgt vom jeweiligen Thema wie Robotics, Electronics, Games, Printmaking u.a. (Crabtree Publishing, bislang rund 20 Titel). Jeder Band (je 32 Seiten) enthält, gut bebildert, einige wenige Projekte, beginnt mit einer kurzen Einführung in Makerspaces an sich und das jeweilige Thema. Nicht immer ist ganz klar, was an den jeweiligen Projekten das spezifische „Making“ ist, oftmals scheinen normale Bastelprojekte als „Making“ gebrandet worden zu sein.

Jeweils zehn Projekte, auch gut bebildert, aber mit mehr Text, enthält die Reihe „Using Makerspaces for School Projects: 10 Great Makerspace Projects using...“, gefolgt vom jeweiligen Thema wie Social Studies, Science, Art (Rosen Publishing, bislang fünf Titel). An diesen Themen ist schon sichtbar, dass der Begriff „Making“ sehr weit gedehnt wird. Hier wird das weiter oben geschilderte „Service Learning“ genauso integriert wie Kunstprojekte oder Mathematik. Auch diese Reihe ist eher dafür gedacht, dass sie direkt von Jugendlichen verwendet wird, deshalb enthält sie ebenso Aufforderungen zum sorgsamen Umgang mit Materialien und mit anderen Personen.

„Cool Makerspace Gadgets & Gizmos“, gefolgt vom einem Thema, beendet mit „It!“ („Code It!“, „Robotify It!“ (ABDO, bislang 6 Titel) ist eine weitere Reihe, diesmal explizit auf Kinder ausgerichtet. Aufgebaut wie die anderen Reihen, nur mit explizit viel Bildern, endet jeder Band mit einer Aufforderung, den genutzten Arbeitsplatz auch wieder aufzuräumen.

Positiv zu vermerken ist, dass bei allen diese Serien offensichtlich darauf geachtet wird, Diversität vorzuleben. Niemals sind die abgebildeten Kinder, Jugendliche und Erwachsenen

nur weiss und blond, niemals werden in den Informationsboxen nur „grosse Männer“ vorgestellt, niemals wird ein Thema nur Mädchen oder nur Jungen zugeschrieben.

Alle diese – und weitere, hier ungenannte, aber gleich aufgebaute – Reihen sind dafür gedacht, dass die einzelnen Hefte Kindern und Jugendlichen Anweisungen für eigene Projekte geben. Selbstverständlich lassen sie sich aber auch nutzen, um sie für die Planung und Organisation von Veranstaltungen in Makerspaces zu nutzen. Jedes der vorgestellten Projekte in jeder dieser Reihen stellt klar, welche Materialien benötigt werden und welche Ziele erreicht werden sollen. Durch die engen Vorgeben ist manchmal nicht ganz klar, wie bei diesen Projekten ein Lerneffekt eintreten oder gar „soziales Lernen“ stattfinden soll. Die dafür notwendige Offenheit muss wohl anders hergestellt werden, als durch das sture Folgen der Anweisungen. Problematisch ist auch, dass in vielen Fällen explizit jeweils ein Produkt einer spezifischen Firma verwendet wird, obwohl viele Projekte wohl auch mit alternativen Produkten anderer Firmen durchgeführt werden könnten.

Neben diesen Reihen erscheinen weiterhin einzelne Werke, die mit ähnlichem Anspruch auftreten. Diese sind eher textlastig, aber grundsätzlich ähnlich. Als Beispiele seien hier das „Science Maker Book“ (Beattie 2018) und „Makerspace Sound and Music Projects for All Ages“ (Glendening & Glendening 2018) genannt. „School Library Makerspaces“ (Moorefield-Lang 2018) stellt eine Sammlung von Beispielen aus US-amerikanischen Schulen vor, in deren Bibliotheken Makerspace aufgebaut wurden. Diese Beispiele sind alle sehr spezifisch amerikanisch, liefern trotzdem viele Anregungen für konkrete Veranstaltungen. Gleichzeitig gehen sie gerade beim Nachdenken, wie bestimmte Zielgruppen angesprochen werden oder mehr Diversität erreicht werden kann, etwas tiefer.

Viele dieser Publikationen erheben zusätzlich den Anspruch, an unterschiedlichen nationalen Lernplänen für Schulen ausgerichtet zu sein (USA, Kanada). Was bislang nicht passiert zu sein scheint, ist, dass diese Welle in den deutsch- oder französischsprachigen Ländern angekommen wäre. Publikationen in diesen Sprachen beziehen sich eher auf ausserschulische Bildungsaktivitäten. Sichtbar ist aber, dass das Konzept „Makerspace“ durch diese Publikationen sehr auf Lernaktivitäten und auf Kinder und Jugendliche fokussiert wird. Makerspaces (in und ausserhalb von Bibliotheken) in Hochschulen, insbesondere technischen Hochschulen, die existieren, kommen hier nicht vor, ebenso wenig wie Projekte für andere Altersgruppen.

3. Literatur aus pädagogischen Zusammenhängen (making + coding 2018, Boy & Sieben 2017, Brejcha 2018)

Ausserhalb von Bibliotheken wurden in den letzten Jahren vor allem im pädagogischen Rahmen (sowohl in Schulen und Kindergärten als auch ausserhalb dieser) Projekte zu Making und Makerspace durchgeführt. Viele davon ohne grössere Dokumentation. Z.B. finden sich heute in vielen Pädagogischen Hochschulen Makerspaces, vor allem für die Ausbildung von Lehrpersonen, ohne das deren Arbeit breiter dokumentiert würde. Eine Anzahl der Projekte publizierte aber immer wieder ähnliche Broschüren, die vor allem Projekte für Makerspaces enthalten. Diese sind ähnlich aufgebaut, wie die schon beschriebenen „How-To“-Serien. Der Unterschied ist, dass die vorgestellten Projekte oft in deutschen Schulen, Jugendclubs etc. ausprobiert wurden. Als Beispiel sei die Broschüre „Making + Coding“ (2018) genannt.

Etwas umfangreicher ist die Broschüre des jfc-Medienzentrum Köln (Boy & Sieben 2017), welches im Rahmen des Projektes „Fablab Mobil“ entstand. Hier wird Making in den Rahmen von Jugendarbeit gestellt. Die Broschüre ist ein Hybrid aus Forschungsbericht und Beschreibung von Projekten. Im Forschungsprojekt wurde getestet, ob ein mobiler Makerspace als Form der Jugendarbeit funktioniert und wie Veranstaltungen in diesen gestaltet sein müssten, damit die Kinder und Jugendlichen, die teilnehmen, möglichst viel lernen. Ergebnis war, dass es für den Lerneffekt egal war, ob (a) relativ frei nur die Aufgabe gestellt wurde, Produkte zu gestalten, welche die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Vorschlägen aussuchen konnten, ob (b) spezifische Produkte als Ziel festgesetzt wurden oder aber (c) zu den Produkten noch konkrete Arbeitsschritte vorgegeben waren. Solange die Aufgabe machbar erschien und solange die Kinder und Jugendlichen zwar unterstützt wurden, wenn sie Hilfe benötigten, aber ihnen dabei nicht das Denken und Machen abgenommen wurde, lernten sie ungefähr das Gleiche. Was nicht funktionierte, so die Broschüre, war, einfach Technologien zur Verfügung zu stellen und zu hoffen, dass die Kinder und Jugendlichen mit diesen selbstständig Projekte generieren würden. Die Broschüre eignet sich für Bibliotheken vor allem dafür, darüber nachzudenken, wie eng (z.B. nur angeleitete Veranstaltungen) oder weit (z.B. ganz offen) sie ihren Makerspace gestalten wollen.

Eine Anleitung, wie Makerspaces in (US-amerikanischen) Schulen aufgebaut und betrieben werden können, will die Monographien von Lacy Brejcha (2018) geben. Basis ist der Makerspace, den sie selber in einer US-amerikanischen Schule betreibt. Aufgebaut ist das Buch wie ein Curriculum für ein Schuljahr, in dem in jedem Monat etwas gelernt wird und auch am Ende jeden Monats reflektiert wird, indem den Lesenden Aufgaben gegeben werden. Inhaltlich ist an diesem Buch wenig überraschend, es gibt auch wenige konkret nachzumachende Beispiele. Dafür sind diese immer nur sehr knapp dargestellt. Vielmehr konzentriert sich die Autorin auf die Planungs- und Organisationsaufgaben von Lehrpersonen und der Einbindung des Makerspaces in den Kontext der Schule.

4. Abschlussarbeiten

Angesichts dessen, dass das Thema Makerspace in der bibliothekarischen Literatur immer wieder als vorgebliebliches Zukunftsthema auftaucht, scheinen erstaunlich wenige Abschlussarbeiten bibliothekarischer Studiengänge zum Thema geschrieben worden zu sein. Zumindest unter den öffentlich zugänglichen Abschlussarbeiten im DACH-Raum finden sie sich kaum.

In der Reihe „b.i.t.Online innovativ“ erschien die Bachelorarbeit von Sabrina Lorenz (2018) unter dem irreführenden Titel „Makerspaces in Öffentlichen Bibliotheken“. Das ist nicht das Thema der Arbeit, z.B. ist die Literaturübersicht viel zu wenig umfangreich für eine solche übergreifende Benennung. Vielmehr geht es darum, eine Makerspace-Veranstaltung in einer spezifischen Schulbibliothek zu konzipieren und durchzuführen. Diese Veranstaltung wird explizit als pädagogische definiert – inklusive didaktischer Planung – und auch als solche evaluiert (z.B. durch ein Interview mit einer Lehrperson). Was die Arbeit zeigt, ist, dass solche Veranstaltungen möglich sind und es auch mit wenig Aufwand für Bibliotheken möglich ist, Maker-Veranstaltungen so zu planen, dass sie von Lehrpersonen als pädagogisch sinnvoll angesehen werden.

Umfangreicher ist die in den Churer Schriften zur Informationswissenschaft publizierte Arbeit von Marcel Hanselmann (2018) mit dem gleichen Titel. Auch diese zielt letztlich darauf, zu erheben, ob eine spezifische Veranstaltungsform – hier: Makerspace-Veranstaltungen mit littleBits – umgesetzt werden können. Dazu wurde ein Workshop mit Bibliothekarinnen und Bibliothekaren durchgeführt. Relevanter sind aber die in der Arbeit dargestellten Vorarbeiten zu diesem Workshop, u.a. eine Umfrage unter Bibliotheken mit Makerspaces und der Versuch, die Pädagogik hinter Makerspaces zu definieren. Auch wenn der Autor selber die Ergebnisse positiver darstellt, zeigt sich hier doch, dass sowohl der pädagogische Hintergrund von Makerspaces wenig geklärt ist als auch, dass viele Bibliotheken keine klare Definition davon haben, was sie mit den Makerspaces eigentlich erreichen wollen.

In einer Abschlussarbeit aus der Informatik untersuchte Lena Gappmaier eine konkrete Veranstaltung, „Maker Days“, die schon 2015 in Bad Reichenhall über einen Zeitraum von vier Tagen durchgeführt wurden. Während dieser wurden die meisten Angebote, die sich auch in Makerspaces in Bibliotheken, Schulen, Jugendzentren etc. finden, als Workshops für Jugendliche angeboten. Die Autorin untersuchte die Beteiligung und den Kompetenzerwerb der Teilnehmenden. Sie stellt fest, dass – obwohl explizit versucht wurde, dem entgegenzuwirken – die „Maker Days“ Mädchen viel weniger ansprachen als Jungen und das der Kompetenzerwerb – wenig überraschend – in einem engen Zusammenhang mit der Länge der Teilnahme an den Veranstaltungen stand: Jugendliche, die länger und öfter teilnahmen, erwarben auch mehr Kompetenzen. Ansonsten fast die Arbeit im ersten Teil noch einmal alle Versprechen und Überlegungen zu Makerspaces gut zusammen.

5. Forschungsbeiträge

Auch die konkrete Forschung zu Makerspaces in Bibliotheken scheint in den letzten Jahren zurückgegangen zu sein. Weiterhin erscheinen Forschungsartikel zum Thema, aber nur wenige und kaum solche, die sich mit übergreifenden Fragen beschäftigen. Systematische Forschungsprogramme scheinen nicht entwickelt worden zu sein.

Eine Ausnahme ist die Arbeit von Shannon Crawford Barniskis (2017) zum Zusammenhang von bibliothekarischen Vorstellungen davon, was die Bibliothek sein soll und welche Wirkungen sie in der Welt haben soll („library faith“) und dem Diskurs um Makerspaces in Bibliotheken. Der Text bezieht sich auf die Diskurse in den USA, die Ergebnisse lassen sich aber übertragen: In der bibliothekarischen Literatur hätte sich die Idee „Makerspace“ durchgesetzt, so wie sich zuvor auch andere Ideen als „modern“ durchgesetzt hätten, gleichzeitig gäbe es für die meisten Versprechen (also, was mit Makerspaces in Bibliotheken erreicht werden soll) keine empirische Basis, sondern wenn überhaupt, dann eher indirekte Evidenzen. Von den unterschiedlichen Versprechungen, wie Demokratisierung, Spass, Community-Bildung (vgl. für eine Aufzählung solcher Versprechen die Abschlussarbeit von Calvo (2017)), werden im Zusammenhang mit Makerspaces vor allem ökonomische Versprechen gemacht: Nutzerinnen und Nutzer würden besser lernen und dadurch mehr Kompetenzen für die Arbeitsmarkt haben, teilweise gibt es auch das Versprechen, dass ein Makerspace die lokale Wirtschaft voranbringen würde. Ob, wie in vielen Texten versprochen, Makerspaces in Bibliotheken dafür genutzt werden, dass Nutzerinnen und Nutzer partizipativ mehr an Entscheidungen beteiligt werden, zumindest im Makerspace, sei nicht ersichtlich. (Ähnliches stellte Braybrooke (2018) für Makerspaces in Museen, zumindest in London, fest. Auch hier ist der Anspruch, das Museum mit Makerspaces zu verändern, grösser, als die Realität.)

Die Ergebnisse einer Umfrage zu Makerspace in Bibliotheken an Hochschulen in New England, die allerdings schon 2015 durchgeführt wurde, präsentiert Davis (2018). Solche Umfragen wurden vor 2017 eher durchgeführt als näher, diese wurde einfach sehr spät publiziert. Sie haben alle den – undiskutierten – Bias, dass die Umfragen so durchgeführt werden, dass eigentlich nur die Bibliotheken antworten, welche ein Interesse an Makerspaces haben. Dadurch entsteht schnell der Eindruck einer weitreichenden Bewegung, da z.B. die antwortenden Bibliotheken berichten, in den letzten Jahren Makerspaces gegründet zu haben oder solche zu planen. (Die Gegenprobe, ob diese Pläne dann auch umgesetzt wurden, ob Makerspaces auch geschlossen wurden oder ob sie in anderen Bibliotheken nie angedacht wurden, wird in diesen Studien nicht gemacht.) Ansonsten werden bei Davis (2018) einfach Grundwerte zu den Makerspaces abgefragt und dann im Artikel deskriptiv dargestellt. Sichtbar wird in ihnen vor allem, dass die Bibliotheken zumindest 2015 eher auf die Suche danach waren, was ein Makerspace erreichen soll, wie er finanziert werden soll etc. und dabei zu sehr unterschiedlichen Antworten kamen.

Einen weiteren Überblick zur Verbreitung von Makerspaces, diesmal in Wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland, bieten Späth, Seidl & Heinzel (2019), die einmal nicht auf einer Umfrage setzten, sondern systematisch die Homepages der 84 deutschen Universitäten (nicht der Fachhochschulen und auch nicht die privater Einrichtungen) durchsuchten. Vermerkt wird im Artikel, dass Makerspaces in Bibliotheken schon eine Weile existieren und deshalb erwartet werden könnte, dass diese sich auch in Deutschland verbreitet hätten. Die Ergebnisse zeigen das nur zum Teil. Von den 84 Universitäten haben 18 einen oder mehrere Makerspaces. Oft sind es die grossen Universitäten und die Technischen Universitäten, welche diese anbieten. Nur einer dieser Makerspaces untersteht direkt einer Bibliothek. Der Text informiert zudem über die Angebote und Ausstattung dieser Makerspaces. Die Autorinnen und der Autor interpretieren die Ergebnisse dahingehend, dass es sich bei Makerspaces um einen neuen Trend handeln würde, bei dem in Zukunft ein starkes Wachstum möglich sei. Allerdings lassen sich die Ergebnisse auch genau gegenteilig lesen als Hinweis darauf, dass dieser Trend sich nicht über einzelne, grosse Einrichtungen hinaus verbreitet hat.

Dass sich diese Ziele von Makerspaces weit von den geäusserten Versprechen entfernen können – und sich dann irgendwann die Frage stellt, ob das Makerspaces sind oder ob es etwas anderes bedeutet, dass solche Räume eingerichtet werden – zeigt die Darstellung von Megan Lotts (2017) zum von ihr betriebenen Makerspace in der Art Library der Rutgers University, New Jersey. In dieser wird vor allem mit Materialien aus der Kunstpraxis (Papier, Stifte, Farben etc.) gearbeitet, dass Hauptziel ist nicht mehr Lernen oder Innovation, sondern Stressabbau der Studierenden.

Eine weitere Umfrage von Bossaller und Haggerty (2018) fügt sich in dieses Bild ein. Thema ist eigentlich, wie Bibliothekarinnen und Bibliothekare Fragen des Copyrights in Bezug auf 3D-Druck sehen – die Antwort darauf steht im Titel: „We Are Not Police“ –, interessanter ist, dass nur recht wenig Bibliotheken (81 von 900 angeschrieben) etwas zum Thema Makerspace sagen wollten, dass sich diese Bibliotheken über die verschiedenen Grössen von Bibliotheken (von kleinsten zu grössten) verteilten und das vor allem „low-tech“, also einfache Technologien, in diesen Bibliotheken eingesetzt wird, wenn sie einen Makerspace haben.

Wenig überraschende Ergebnisse lieferte eine Interview-Studie mit sechs Bibliotheken (vier Schulbibliotheken, zwei Öffentliche Bibliotheken) in den USA, die schon länger einen

Makerspace betreiben und zum Zeitpunkt des Interviews planten, diesen neu zu konzipieren. (Moorefield-Lang 2018b) Was hatten diese aus dem schon betriebenen Makerspace gelernt? Die Interviewten betonten, dass beim ersten Makerspace praktisch alles Mögliche ausprobiert wurde, während der neue genauer geplant würde. Es würden Ziele bestimmt und dann – auf der Basis der gesammelten Erfahrung – entschieden, wie der neue Makerspace aussehen sollte. Sie betonten gelernt zu haben, dass das Vorhandensein einer Community wichtig sei und dass sie deshalb einen Fokus darauf legen würden, diese zu pflegen. Grundsätzlich wären die Makerspaces insoweit erfolgreich, dass sie ständig besucht würden. Schwierig sei aber zu bestimmen, was genau in ihnen gelernt wird.

Auffällig ist, dass zur Evaluation der bestehenden Makerspaces in Bibliotheken bislang wenig publiziert wurde. Makerspaces scheinen weiterhin ohne grössere Überprüfung ihrer Wirksamkeit betrieben zu werden. Dies deckt sich z.B. mit der Beobachtung von Hanselmann (2017), dass die meisten dieser Einrichtungen ohne genauer Zieldefinition eröffnet wurden. In einer Abschlussarbeit (von 2016, aber bei der letzten Sammelrezension noch nicht vorliegend) zu der Frage, wie solche Evaluationen aussehen oder aussehen könnten, kommt Gahagan (2016) ebenso zum Ergebnis, dass solche kaum vorgenommen werden. Cun, Abramovich und Smith (2019) legt als ersten Teil eines Forschungsprojektes eine Matrix vor, um solche Evaluationen vorzunehmen. Diese scheint noch sehr komplex. Im Rahmen ihres Projektes soll sie überprüft und für den Alltag handhabbar gemacht werden. Bislang zeigt sie vor allem, dass viele Ansprüche an Makerspaces in Bibliotheken bestehen. Gahagan und Calvert (2019) besuchten 2016 und dann noch einmal 2019 den 2013 eingerichteten Makerspace der Central City Library in Auckland (Neuseeland) mit dem Ziel zu klären, wie in diesem der Erfolg des Makerspaces evaluiert wird. Zu ihrer Überraschung hatte sich in den letzten drei Jahren wenig geändert. Der Makerspace wurde von neuem Personal betrieben. Eingesetzt wurden zur Evaluation – neben der Zählung der Benutzerinnen und Benutzer – vor allem Meinungserhebungen am Ende von Veranstaltungen, Ad-hoc erhobenes Feedback von Nutzerinnen und Nutzern sowie Beobachtungen des Personals. Das alles wenig systematisch. Was Gahagan und Calvert feststellten war, dass das heutige Personal wenig davon zu wissen scheint, warum der Makerspace einst, auf der Basis einer Bibliotheksstrategie der Stadt, eingerichtet wurde. Vielmehr scheinen sie eigene Begründungen für ihn gefunden zu haben und ihn nicht mehr an den Zielen zu messen, die 2013 aufgestellt wurden.

Zwei Studien, die ausserhalb des Bibliothekswesens über Fablabs bzw. Makerspaces entstanden, verdienen eine Erwähnung. Davies (2017) untersuchte mit ethnographischem Blick die Realität von einem Dutzend Makerspaces in der USA: Wie funktionieren die sozialen Prozesse in ihnen? Wer benutzt sie und wer nicht? Wie sind die ungeschriebenen Regeln, die man einhalten muss, um Zugang zu erhalten? Sie zeigt, dass die Community um Makerspaces nicht einfach so entsteht, sondern das dafür immer von Personen im Makerspace Arbeit dafür geleistet werden muss. Gleichzeitig zeigt sie, dass die Offenheit für alle Personen, welche im Zusammenhang mit Makerspaces immer wieder genannt wird, nicht gelebt wird. Makerspaces schliessen nicht absichtlich Personen aus, aber sie haben gewisse Prozesse (Orientierung an Projektarbeit, individuelles Arbeiten, eine bestimmte Terminologie und Prozesse der Aushandlung von Regeln und Konflikten), die dazu führen, dass die meisten Makerspaces vor allem von gut situierten, mittelalten, weissen Männern benutzt werden. Calabresse Barton und Tan (2018) versuchen in einem Action Research Projekt genau gegen diese Einseitigkeit zu arbeiten: Wie können Jugendliche aus einer sozial benachteiligten Gegend in den USA

sinnvoll einen Makerspace nutzen – und wofür? Sie arbeiteten zwei Jahren mit den Jugendlichen, die in einem Community Centre einen für sie passenden Makerspace einrichteten und diesen auch nutzten. Er sah anders aus, als andere Makerspaces: Kindgerechter, mehr auf gemeinsame Interaktion hinausgelegt, integriert in das Community Centre. Ausserdem waren die Projekte, welche die Jugendlichen interessierten, immer darauf ausgelegt, Probleme in ihrer Community zu lösen, nicht die individuellen Interessen der Jugendlichen selber. Die Arbeit im Makerspace funktionierte auch, weil die Autorinnen die Jugendlichen mit einer Struktur (also festen Terminen) unterstützten, diese aber gleichzeitig mit Bezug auf die sozialen Umstände der Jugendlichen flexibel hielt, also z.B. ein längeres Fehlen (weil Jugendliche kein Geld für den Bus zum Community Center hatten) nicht als Ausschlussgrund galt. Makerspaces mit diversen Nutzerinnen und Nutzern sind also möglich, wenn explizit darauf geachtet wird.

6. Fazit

Im Vergleich zu den Jahren zuvor scheint das Thema Makerspaces in Bibliotheken in der Literatur 2017-2019 massiv an Relevanz verloren zu haben, und zwar auf allen Ebenen: Bei Überblickswerken, als Forschungsthema, als Thema von Umfragen und als Thema studentischer Abschlussarbeiten. Es gibt kaum einen neuen Erkenntnisgewinn, ausser, dass sich Makerspaces in Bibliotheken, wenn sie existieren, thematisch massiv erweitern hin zu Räumen, die z.T. den ganzen technologischen Aspekt, welcher vor 2017 ein die Makerspaces definierendes Thema in der bibliothekarischen Literatur war, wieder fallen lassen. Zudem scheint, dass sich, wenn Technik eingesetzt wird, in den Makerspaces vor allem einfache Technik durchgesetzt hat.

Einzig die einzelnen Projektberichte in der bibliothekarischen Literatur scheinen nicht sonderlich weniger oder inhaltlich geringer geworden zu sein, sondern bewegen sich auf einem ähnlichen Niveau wie 2014-2016.

Konnte man vor einigen Jahren noch von einer Entwicklung hin zu Makerspaces in Bibliotheken ausgehen, scheint jetzt schon wieder eine gewisse Ernüchterung eingetreten zu sein. Es gibt Makerspaces, auch immer wieder neue und damit auch immer wieder Kolleginnen und Kollegen, die sich dafür begeistern. Zu erwähnen ist auch ein Projekt der Stiftung Bibliomedia Schweiz, welche – vorerst für die Deutschschweiz – Makerspace-Toolkits zur Ausleihe für Gemeindebibliotheken aller Grössen zur Verfügung stellt. [Diese Projekt wird vom Autor dieser Besprechung evaluiert.] (Es gibt aber auch Beispiele von Makerspaces, auch im DACH-Raum, von denen in der Literatur 2014-2016 berichtet wurde, die aber jetzt schon nicht mehr zu existieren scheinen.) Die Aufbauphase, also die Phase, in der viel versprochen und ausprobiert wird, scheint für Makerspaces in Bibliotheken aber schon wieder vorbei zu sein. Gut wäre es wohl, wenn jetzt eine Phase eintritt, in der realistisch geschaut wird, was diese Makerspaces jetzt wirklich bringen, welche Effekte sie tatsächlich haben und aus welchen Gründen einige erfolgreich nachhaltig weitergeführt werden und andere nicht. Allerdings ist Barniskis (2017) zuzustimmen, dass gerade diese empirische Forschung kaum betrieben wird.

(Stand: Oktober 2019)

FUSSNOTE

(2) Auffällig im Vergleich zur Literatur bis 2016 ist, dass eigentlich kaum noch von Communities gesprochen oder geschrieben wird, die sich um Makerspaces herum selbstorganisiert bilden würden, sondern vor allem davon, welche Projekte und Veranstaltungen in den Makerspaces umgesetzt werden sollen.

LITERATUR

Barniskis, Shannon Crawford (2017). To what ends, by which means? In: Information Research 22 (2017) 1: 1-18, <http://www.informationr.net/ir/22-1/colis/colis1646.html>

Beattie, Rob (2018). Science Maker Book. London: Quarto Publishing, 2018

Bossaller, Jenny ; Haggerty, Kenneth (2018). We Are Not Police: Public Librarians' Attitudes about Making and Intellectual Property. In: Public Library Quarterly 37 (2018) 1: 36-52, <https://doi.org/10.1080/01616846.2017.1422173>

Boy, Henrike ; Sieben, Gerda (Hrsg.) (2017). Kunst & Kabel: Konstruieren. Programmieren. Selbermachen. München: kopaed, 2017

Braybrooke, Kat (2018). Hacking the museum? Practices and power geometries at collections makerspaces in London. In: The Journal of Peer Production (2018) 12: 40-59, <http://peerproduction.net/issues/issue-12-makerspaces-and-institutions/peer-reviewed-papers/hacking-the-museum/>

Brejcha, Lacy (2018). Makerspaces in School: A Month-by-Month Schoolwide Model for Building Meaningful Makerspaces. Waco, Texas: Prufrock Press, 2018

Burke, John J. ; Kroski, Ellyssa (2018). Makerspaces : A practical guide for librarians. (Practical guides for librarians, 38) (2. Edition) Lanham: Rowman & Littlefield, 2018

Calabresse Barton, Angela ; Tan, Edna (2018). STEM-Rich Maker Learning: Designing for Equity with Youth of Color. New York: Teachers College Press, 2018

Calov, Pablo (2017). Library Makerspaces: Evaluating the Value of Digital Making in a UK Public Library Setting. (Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Msc in Library Science) London: City University London, 2017, <http://dx.doi.org/10.17613/M6SR30>

Cun, Aijuan ; Abramovich, Samuel ; Smith, Jordan M. (2019). An assessment matrix for library makerspaces. In: Library and Information Science Research 41 (2019) 1, 39-47, <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2019.02.008>

Davis, Ann Marie L. (2018). Current Trends and Goals in the Development of Makerspaces at New England College and Reserach Libraries. In: Information Technology and Libraries 37 (2018) 2, <https://doi.org/10.6017/ital.v37i2.9825>

Davis, Sarah R. (2017). Hackerspaces: Making the Maker Movement. Cambridge; Malden: Polity Press, 2017

Eck, Virginie (2017). Un fablab à la BML. In: Bibliothèque(s) (2017) 88-89: 97

- Gahagan, Pia Margaret ; Calvert, Philip James (2019). Evaluating a Public Library Makerspace. In: *Public Library Quarterly*, 38 (2019), <https://doi.org/10.1080/01616846.2019.1662756>
- Gahagan, Pia Margaret (2016). Evaluating Makerspaces: exploring methods used to assess the outcomes of public library makerspaces. (Submitted to the School of Information Management, Victoria University of Wellington). Wellington: Victoria University of Wellington, 2016, <http://dx.doi.org/10063/5193>
- Gappmaier, Lena (2018). *Maker Days for Kids: Analyse und Konzepterstellung.* (Internet-Techologie und Gesellschaft, 8) Norderstedt: Books on Demand, 2018
- Geißler, Jens A. ; Schumann, Tim (2017). Makerspace, Mundraub-Tour und Foodsharing. In: *Bibliotheksdienst* 51 (2017) 2: 181-196, <https://doi.org/10.1515/bd-2017-0018>
- Glendening, Mary L. ; Glendening, Isaac W. (2018). *Makerspace Sound and Music Projects for All Ages.* New York u.a.: McGraw-Hill Education, 2018
- Hanselmann, Marcel (2017). *Makerspaces in öffentlichen Bibliotheken: Eine Untersuchung der didaktischen Ziele und eine Evaluation der Technologie littleBits.* (Churer Schriften zur Informationswissenschaft, 88) Chur: HTW Chur, 2017, https://www.htwchur.ch/fileadmin/htw_chur/angewandte_zukunftstechnologien/SII/churer_schriften/CSI88-Makerspaces_in_oeffentlichen_Bibliotheken.pdf
- Jaouan, Cyrille (2017). Le BiblioFab : ou comment faire entrer le fablab en bibliothèque ?. In: *Bibliothèque(s)* (2017) 90-91: 82-83
- Jaouan, Cyrille ; Gueidan, Audric ; Domas, Guillaume (2018). De la bibliothèque au fablab : entretien avec Audric Gueidan et Guillaume Domas. In: *Bibliothèque(s)* (2018) 92-93: 82-85
- Kroski, Ellyssa (edit.) (2017). *The makerspace librarian's sourcebook.* Chicago: ala editions, 2017
- Lorenz, Sabrian (2018). *Makerspaces in Öffentlichen Bibliotheken – Konzeption und Durchführung eines Making-Angebots für die Schul- und Stadtteilbücherei Weibelfeldschule in Dreieich.* (b.i.t.Online innovativ, 70) Wiesbaden: b.i.t. Verlag, 2018
- Lotts, Megan (2017). Low-Cost High-Impact Makerspaces at the Rutgers University Art Library. In: *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America* 36 (2017) 2: 345-362, <https://doi.org/10.1086/694249>
- Making + Coding: 14 kreative Medienideen für die Schule. Ludwigshafen: medien + bildung, 2017, https://medienundbildung.com/uploads/tt_products/datasheet/Making-Coding_2.Aufl_web96.pdf
- Moorefield-Lang, Heather (edit.) (2018a). *School Library Makerspaces in Action.* Santa Barbara; Denver: Libraries Unlimited, 2018
- Moorefield-Lang, Heather (2018b). Lessons learned: intentional implementation of second makerspaces. In: *Reference Services Review* 47 (2018) 1: 37-47, <https://doi.org/10.1108/RSR-07-2018-0058>
- Ravoux, Élisabeth ; Ripert, Isabelle (2017). Le projet cré@lab de la médiathèque de Saint-Raphaël. In: *Bibliothèque(s)* (2017) 88-89: 96

- Schuldt, Karsten (2016). Anleitungen und Vorschläge für Makerspaces in Bibliotheken: Sammelrezension. In: RESSI (2016) 17, http://www.ressi.ch/num17/article_133
- Seymour, Gina (2018). Makers with a cause: Creative Service Projects for Library Youth. Santa Barbara ; Denver: Libraries Unlimited, 2018
- Späth, Katharina ; Seidl, Tobias ; Heinzel, Viktoria (2019). Verbreitung und Ausgestaltung von Makerspaces an Universitäten in Deutschland. In: o-bib 6 (2019) 3, <https://doi.org/10.5282/o-bib/2019H3S40-55>
- Vallauri, Benoît (2017). Culture numérique en valises (clandestines). In: Bibliothèque(s) (2017) 88-89: 94-95
- Willingham, Theresa ; Stephens, Chuck ; Willingham, Steve ; de Boer, Jeroen (2018). Library Makerspaces : The Complete Guide. Lanham ; Boulder ; New York ; London : Rowland & Littlefield, 2018
- Willingham, Theresa ; de Boer, Jeroen (2015). Makerspaces in libraries. (Library technologies essentials, 4). Lanham ; Boulder ; New York ; London : Rowland & Littlefield, 2015
- Wetendorf, Lisa (2018). „Mobiler Makerspace Schleswig-Holstein“: Bibliotheken schaffen Wissen. In: BuB 70 (2018) 4: 165