

**Die digitale Transformation in Institutionen
des kulturellen Gedächtnisses**

Antworten aus der Informationswissenschaft

Herausgegeben von **Stephan Büttner**

Die Schweizer Bibliotheken und die digitale Transformation

Stephan Holländer

Holländer Beratung Basel, Schweiz.

stephan.hollaender@bluewin.ch

Abstract:

Der Beitrag beleuchtet die Schweizer Bibliotheken in der Umbruchphase der digitalen Transformation anhand von drei ausgesuchten Beispielbibliotheken. Das rechtliche und technologische Umfeld der Bibliotheken wird skizziert und die sich anbahnenden Veränderungen sowie die Treiber der Veränderung im Schweizer Bibliothekswesen werden genannt.

«Internet of Things», «Machine Learning», «Analytics», «Blockchain», «Artificial Intelligence» – der Hype um die digitale Transformation ist nicht zu knapp mit anglizistischen Phrasen und «Schlagworten» gespickt. Keine Tagung, keine Publikation, die ohne Erwähnung der digitalen Transformation auskommt. Auch in der Schweiz schreitet die digitale Transformation unaufhaltsam voran.

Der Schweizer Bundesrat^[1] hat sich der Thematik in drei Berichten angenommen, die im Rahmen von Arbeitsgruppen in Zusammenarbeit mit verschiedenen Bundesämtern erarbeitet wurden. Es sind dies: Der «*Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft*» (11.01.2017)^[2], der Bericht «*Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz*» (05.07.2017)^[3] mit

1 Der Bundesrat ist die Bundesregierung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, siehe <https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/politik/uebersicht/bundesrat.html>, (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

2 <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/46892.pdf>.

3 <https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/de/dokumente/2017/06/bericht-digitalisierung.pdf.download>

Aktionsplan Digitalisierung^[4] und der Bericht «*Auswirkungen der Digitalisierung auf Beschäftigung und Arbeitsbedingungen – Chancen und Risiken*» (8.11.2017)^[5]. An einer nationalen Konferenz «Digitale Schweiz» im November 2017^[6] diskutierten 700 Vertreterinnen und Vertreter von Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft die Strategie, die die Schweiz einzuschlagen gedenkt. «Die Schweiz hat im Rennen um die digitale Zukunft einen guten Startplatz», versicherte die damalige Bundespräsidentin Doris Leuthard in ihrer Eröffnungssprache.

In der Tat gibt es einige Bereiche, in denen das Land gut dasteht, so etwa, wenn man auf die Telekommunikationsinfrastruktur blickt. Das Glasernetz ist gut ausgebaut und dessen Verteilung erfasst von Jahr zu Jahr auch mehr ländliche Gebiete. Im Herbst soll die erste 5G-Mobilfunkstation eingeweiht werden, die den mobilen Datentransfer hinsichtlich Geschwindigkeit und Durchsatzvermögen markant verbessern soll. Kehrseite der Medaille sind die höchsten Mobilfunktarife Europas, höher noch als diejenigen Norwegens.

1. Tendenzen der digitalen Transformation in der Schweiz

Kennzeichnend für den Ist-Zustand des Landes sind die folgenden Tendenzen:

1.1 Disruptive Veränderungen in kurzer Zeit

Hatte die Entwicklung einer agrargesellschaftlichen Struktur in der Schweiz mehrere Jahrhunderte gebraucht, die Entwicklung zur Industriegesellschaft noch drei oder vier Generationen, so erfolgte der Übergang ins digitale Informationszeitalter in der sehr kurzen Zeit von wenigen Jahrzehnten. Am Ende des 20. Jahrhunderts vollzogen sich die Technologiewechsel in immer schnelleren Zyklen von wenigen Jahren.

load.pdf/bericht_digitalisierung_d.pdf.

4 <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/das-sbf/digitalisierung.html>.

5 <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/50248.pdf>.

6 <https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/digital-und-internet/strategie-digitale-schweiz/konferenz.html>.

Für viele Unternehmen gestaltet sich die digitale Transformation, wenn sie denn wirklich transformativ sein soll, so herausfordernd, weil sie echte Innovation und eine andere Denkweise erfordert. Unternehmen müssen ihre Prozesse, Geschäftsmodelle, Service-Angebote völlig neu überdenken. Damit ist die Akzeptanz seitens ihrer Kunden oder Partner noch nicht absehbar. Dieser Zustand ist meilenweit von jener Sicherheit entfernt, in der sich die Unternehmen in der Vergangenheit durch inkrementelle und lineare Geschäftsverbesserungen wähten. Risikovermeidung und Business-Case-Priorisierung sind der heutigen Situation nicht mehr angemessen. Gefragt sind jetzt Ansätze wie Design Thinking, Lean Startup und Test and Learn.

1.2 Die Notwendigkeit zur betriebswirtschaftlichen Rentabilität in allen Bereichen

Das Diktat der betriebswirtschaftlichen Rentabilität hat alle Sektoren des Wirtschaftslebens durchdrungen und macht auch vor dem öffentlichen Sektor nicht halt. Was vor wenigen Jahren als infrastrukturelle Aufgaben dem Staat überlassen wurde, wird heute auf betriebswirtschaftliche Rentabilität getrimmt oder aufgegeben. Die Ökonomisierung hat inzwischen alle Lebensbereiche erfasst. Eine Folge davon sind die sich ständig verändernden Berufsbilder und die daher nicht mehr linear verlaufenden Berufskarrieren.

Im Bildungsbereich sieht der Aktionsplan der Eidgenossenschaft die verstärkte Förderung in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) vor. Ein wichtiges Aktionsfeld ist auch die Flexibilisierung der Berufsbildung, so dass Bildungsangebote rascher an neue Entwicklungen angepasst werden können. In der Weiterbildung geht es darum, dass die Beschäftigten den digitalen Anforderungen der Arbeitswelt gewachsen sind. Der Bund wird dazu den Zusatzbedarf für die Unterstützung von Weiterbildungen zugunsten von gering qualifizierten und insbesondere älteren Arbeitnehmenden prüfen und den Kantonen entsprechende Massnahmen vorschlagen. Die Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich (ETH) startet ab Herbst 2018 mit rund 20 Angeboten für die Weiterbildung von Mitarbeitenden aus Industrie und Verwaltung.

1.3 Wirtschaftlicher Aufschwung und Krisen folgen sich in immer kürzeren Zeitabständen

Bis zur Ölpreiskrise von 1973 waren zwischen den Krisen lange wirtschaftliche Prosperitätsphasen von 25-30 Jahren zu beobachten. Seit 1973, aber ganz besonders seit 1990 folgten die Aufschwungphasen nach Krisen in immer kürzeren Zeitabständen von durchschnittlich 5 Jahren.

1.4 Diskrepanz zwischen Einführung neuer Technologien und gesellschaftlicher Akzeptanz

Es fällt auf, dass die Technologiewechsel in einer schnelleren Abfolge geschehen, als die Bereitschaft der Gesellschaft, sich auf die diese Veränderungen einzulassen. Dies zeigt sich besonders in der Politik. In der direkten Demokratie bekunden die Institutionen zunehmend mehr Mühe, sich auf die sich rasch ändernden technologischen Bedingungen einzulassen und in der parlamentarischen Arbeit die dafür notwendigen politischen Strukturen und die Gesetzgebung rechtzeitig anzupassen. Es gelingt zunehmend nicht mehr, die technologischen Veränderungen in der strategischen Planung vorwegzunehmen und in kohärenten Programmen umzusetzen.

Strategien beschreiben den Weg in die Zukunft. Neue Technologien, digitale Veränderungen und disruptive Entwicklungen sorgen dafür, dass beim Finden der richtigen Strategie zunehmend lapidar gefordert wird: *«Wir müssen uns gravierend verändern»*. Neue Strategien sind gefragt, um einen Weg in eine erfolgreiche Zukunft zu finden. Ein Hauptziel dabei muss die Förderung von Innovation, zugleich aber auch Produktivität, Prozesskompetenz und Performance sein.

In der Vergangenheit haben die Forschungsprogramme des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) weniger auf fachübergreifende Forschungsprojekte gesetzt. Dies soll sich in Zukunft ändern. Geplant ist die Lancierung einer Serie interdisziplinär ausgerichteter nationaler Forschungsprogramme zum Thema *«Digitaler Wandel von Wirtschaft und Gesellschaft»*⁷. Dabei sollen die Universitäten und Fachhochschu-

7 <https://www.nzz.ch/schweiz/datenwissenschaft-snf-lanciert-nationales-forschungsprogramm-big-data-ld.146802> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

len einen gewichtigen Beitrag zum besseren Verständnis grundlegender gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Auswirkungen der digitalen Transformation leisten. Dem digitalen Wandel soll mit einem verstärkten Kompetenzaufbau im Umgang mit digitalen Technologien und mit neuen Forschungsschwerpunkten zur Digitalisierung begegnet werden. An den beiden technischen Hochschulen des Bundes in Zürich und Lausanne sollen dazu zusätzliche Professuren geschaffen werden. Um die Transformation der Industrie im Hinblick auf «Industrie 4.0» weiter zu fördern, ist die Lancierung eines Impulsprogramms «Fertigungstechnologien» der Kommission für Technologie und Innovation sowie der Aufbau eines nationalen Netzwerkes von Technologietransferzentren für Fertigungstechnologien angedacht.

2. Die Schweizer Perspektive zur digitalen Transformation

Am 21. November 2017 fand der erste Digitaltag der Schweiz in Anwesenheit von Bundespräsidentin Doris Leuthard und Wirtschaftsminister Johann Schneider-Ammann statt. Unter Beteiligung breiter Kreise wurde an diesem Tag der Dialog rund um die Digitalisierung und deren Bedeutung für unsere Zukunft aufgenommen. Dabei sollten die Ängste und Bedenken der Behörden, der Wirtschaft, der Zivilgesellschaft, der Politik und der Wissenschaft ernst genommen und parallel dazu die Chancen im Zusammenhang mit der digitalen Transformation aufgezeigt werden. Die Digitale Transformation wurde an diesem Anlass und in der Folge von vielen Experten ausgiebig betrachtet, analysiert und kommentiert. Die Zeit ist reif für die Umsetzung in Unternehmen, Institutionen und gerade auch in Bibliotheken. Kunden und Nutzer wollen jetzt mit Dienstleistungen und Angeboten überzeugt werden, die die digitalen Möglichkeiten ausschöpfen. Institutionen und Unternehmen stehen daher vor zwei Aufgaben: die Themen und Bedürfnisse zu erkennen, die ihre jeweiligen Zielgruppen bewegen und auf dieser Basis Angebote zu entwickeln, die überzeugen.

3. Die Entwicklung weg von Informationen hin zu Daten

3.1 *Open Data Government*

Der Schweizerische Bundesrat hat in seiner Open-Data-Government-Strategie 2014–2018^[8] einen offenen Umgang mit Daten zur Leitlinie erhoben. Verwaltungen erheben und sammeln Daten jeglicher Art wie beispielsweise Statistik-, Geo-, Umwelt- oder Wetterdaten. Mit der Politik von Open Government Data (OGD) sollen diese Behördendaten der Öffentlichkeit kostenfrei und in maschinenlesbarer Form zur Verfügung gestellt werden.

Die OGD-Strategie verfolgt drei Ziele:

- Freigabe von Behördendaten: Der Bund stellt der Öffentlichkeit seine für OGD geeigneten Daten in maschinenlesbaren und offenen Formaten zur freien Weiterverwendung zur Verfügung.
- Koordinierte Publikation und Bereitstellung der Behördendaten: Der Bund macht mit Hilfe einer zentralen Infrastruktur (OGD-Portal) seine Datenbestände für die Öffentlichkeit leicht auffindbar und stellt die Daten für die freie Nutzung bereit.
- Etablierung einer Open-Data-Kultur: Der Bund unterstützt die Verwendung der Daten durch freie, einheitliche und verständliche Nutzungsbedingungen und durch Zusatzinformationen zu den einzelnen Datensätzen.

Diese Strategie ist auch für die Archive und Bibliotheken auf Bundesebene verbindlich.

3.2 *Big Data*

Im Jahre 2010 sagte der damalige Google-Chef Eric Schmidt an der Techonomy Konferenz in Lake Tahoe, dass wir jeden zweiten Tag so viele Informationen erzeugen würden, wie die gesamte Menschheit bis zum Jahr 2003 geschaffen habe^[9]. Schmidt ging bei seiner Schätzung

8 <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2014/3493.pdf>. (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018)

9 <https://www.youtube.com/watch?v=UAcClSrAq70> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

von fünf Exabytes aus. Das entspricht rund 560 Büchern pro Person. Diese Zahlen sind inzwischen veraltet. Allein im Jahr 2017 wurden pro Minute 527 000 Snapchat-Fotos verschickt und 3,6 Millionen Google-Suchanfragen gestartet. Jeden Tag werden auf Twitter rund 12 Millionen Petabytes an Daten generiert^[10]. Das entspricht 2 300mal den Daten, die in der Library of Congress gelagert sind, in einem Medienbestand, der neben 38,8 Millionen Büchern unter anderem 70 Millionen Handschriften und 14,2 Millionen Fotografien umfasst.

Big Data ist einer der technischen Entwicklungen, die die Arbeit der Bibliotheken verändern werden. Zuerst diejenige der wissenschaftlichen Bibliotheken, längerfristig aber auch diejenige der öffentlichen Bibliotheken.

Im Auftrag des Bundesamts für Kommunikation hat die Berner Fachhochschule 2015 eine Studie durchgeführt, um die Chancen und Risiken von Big Data zu erörtern und den kollektiven Handlungsbedarf aufzuzeigen^[11].

Es stellt sich die Frage, welche Bedeutung Big Data für Archive und Bibliotheken haben.

Auf Bundesebene ist ein klarer strategischer Entscheid mit dem Open Data Konzept gefallen, wie offen mit diesen Daten umzugehen sei und dass sie kostenfrei zur Verfügung stehen sollen. Die Schweizerische Nationalbibliothek begründet beispielsweise in ihrem Strategiedokument 2012–2019^{[12][13]} ihren Entscheid vor allem mit der Überzeugung, dass alle Metadaten und Informationsbestände der Schweizerischen Nationalbibliothek mit öffentlichen Geldern aufgebaut seien und deshalb auch der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen müssten; sei es vor Ort, in der Bibliothek oder virtuell.

10 <https://www.waterfordtechnologies.com/big-data-interesting-facts/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

11 Jarchow Thomas und Estermann Beat, Big Data: Chancen, Risiken und Handlungsbedarf des Bundes. Studie im Auftrag des Bundesamts für Kommunikation, Berner Fachhochschule, Oktober 2015.

12 Siehe die Strategie der Schweizerischen Nationalbibliothek, https://www.nb.admin.ch/snl/de/home/die-schweizerische-nationalbibliothek--alles-ueber-die-schweiz/strategie-2012_2019.html (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

13 Siehe die Strategie der Schweizerischen Nationalbibliothek, https://www.nb.admin.ch/snl/de/home/die-schweizerische-nationalbibliothek--alles-ueber-die-schweiz/strategie-2012_2019.html (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

So können auch andere Gedächtnisinstitutionen auf kantonaler und kommunaler Ebene dank Open Data und Open Content die Sichtbarkeit der Institutionen und ihrer Bestände verbessern und die Vernetzung zwischen den Institutionen erhöhen. Die Vernetzung der Institutionen untereinander im Bereich der OPAC und Findmittel wird in den kommenden Jahren an Bedeutung zunehmen.

Für Schweizer Archive und Bibliotheken dürfte ein Schwerpunkt bei der Verknüpfung von heterogenen Datenbeständen liegen. Was die Verarbeitung grosser Datenmengen anbelangt, so werden bei den klassischen Daten eher geringe Volumina erreicht. Eine Ausnahme dürften die Entwicklungen im Bereich Bildanalyse und Bilderkennung bilden, wo beim eigentlichen Content durchaus mit grossen Datenmengen zu rechnen ist.

Im Ländervergleich liegt die Schweiz, was die technische Infrastruktur anbelangt, auf einer guten Position. Dies könnte mit Blick auf die aktuelle Digitalisierung der Gesellschaft durchaus zuversichtlich stimmen. Hingegen rangiert die Schweiz bei der Kultur der Online-Partizipation im hinteren Mittelfeld. Im Ergebnis sind die Schweizer Gedächtnisinstitutionen, was die Öffnung ihrer Daten und Inhalte anbelangt, wie auch in Bezug auf die Nutzung der Möglichkeiten der Online-Partizipation im europäischen Vergleich auf den hinteren Rängen zu finden^[14].

3.3 Mobilkommunikation

Die Mobilkommunikation hat sich rasant entwickelt und diese Dynamik wird weiter anhalten. Die Schweiz steht vor dem Wechsel von der vierten auf die fünfte Generation der Mobiltechnologie, von LTE zu 5G. Der Telekombetreiber Swisscom hat für Ende 2018 die Inbetriebnahme des ersten Sendestandorts der fünften Generation angekündigt^[15].

14 Estemann Estermann Beat, Fraefel Marianne, Neuroni Alessia, Conceptualizing a National Data Infrastructure for Switzerland. Paper Presented at the EGPA 2016 Conference, 24–26 August 2016, Utrecht, The Netherlands.

15 Siehe <https://www.swisscom.ch/de/about/medien/press-releases/2018/02/20180222-mm-5G-2018.html> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

Man sollte aber keine übersteigerten Erwartungen an die 5G-Datenraten haben, vor allem in der Anfangsphase ihres Einsatzes. Die je nach Anbieter versprochenen 10 GBit/s werden kommen, allerdings nicht überall und nicht für jeden. Die erreichbaren Raten in einer Funkzelle müssen auch weiterhin auf alle Nutzer, die sich darin befinden, aufgeteilt werden. Die Telekomanbieter werden frühestens 2020/2021 ein flächendeckendes Netz anbieten^[16], was gerade bei der besonderen Topographie der Schweiz bereits mit der 4G-Technologie Realität ist. Vor 2020/21 werden auch keine Mobilgeräte mit dem 5G-Standard in der Schweiz angeboten werden, wie Fachleute vorhersagen. Die 5G-Technologie soll die Laufzeit der Signale im Netz gegenüber LTE bis um den Faktor 40 verkürzen. Die Signalverzögerung (Latenz) beträgt dann idealerweise nur noch eine Millisekunde oder weniger. Das bedeutet drastisch verkürzte, vom Menschen nicht mehr wahrnehmbare Reaktionszeiten. Die Netzbetreiber bewerben die neue Technologie derzeit noch mit der hohen Datendurchsatzrate. Aber die Wirtschaft und die Industrie braucht kurze Latenzzeiten, hohe Zuverlässigkeit, hohe Sicherheit und hohe Verfügbarkeit. 5G soll die Lösung sein und sowohl datenhungrige Verbraucher als auch Unternehmen glücklich machen, die vor allem an der Echtzeit-Kontrolle und -Steuerung ihrer vernetzten Maschinen und Fahrzeuge, dem sogenannten Internet der Dinge interessiert sind.

Für die Bibliotheken stellen diese Möglichkeiten neue Herausforderungen dar. Vermutlich werden künftige Nutzer die Angebote und Dienstleistungen von Bibliotheken vermehrt mobil und kontextbezogen in gewissen Situationen nutzen, wie sie das heute schon von den Suchmaschinen gewohnt sind. Dies wird Auswirkungen auf das Angebot und die Dienstleistungen haben. Bereits früher haben einzelne Bibliotheken diese Entwicklung erkannt und erste Nutzungsmöglichkeiten in Form von Apps geschaffen^[17].

16 http://documents.swisscom.com/product/1000060-Remote_Access_Service/Documents/Whitepapers/WP_MobileTechnologies_v2_190115-de.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018)

17 Siehe Paul Bastijns, Patrick Hostenbach, UB Gent, UB Gent mobile, in: *arbido* 2 /11, S 18. und Klaus

Egli, Stadtbibliothek Basel, «Katalog-APP» der GGG Stadtbibliothek Basel, S. 21, siehe http://arbido.ch/assets/files/arbido_11.2_001_052.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

4. Die digitale Transformation verändert die gesetzlichen Grundlagen

Der digitale Wandel bietet zweifellos grosse Chancen für die Schweiz. Die Digitalisierung fordert aber auch das Recht heraus. Es gilt, die rasante technische Entwicklung im stetigen Austausch zwischen juristischer Praxis, Politik und Wissenschaft im Auge zu behalten. Nur dann gelingt es, rechtzeitig mit den geeigneten rechtlichen Instrumenten steuernd einzugreifen.

Der Bundesrat will die Digitalisierung nutzen, um Arbeitsplätze und Wohlstand zu sichern. Grundsätzlich sind dazu die notwendigen Gesetzesgrundlagen vorhanden; es braucht für «*Sharing Economy*»-Anbieter voraussichtlich keine zusätzlichen Gesetze. Hingegen sind aufgrund des digitalen Wandels nicht mehr nötige Regulierungen punktuell anzupassen und die Rahmenbedingungen weiter zu optimieren. Der Bundesrat erteilt Prüfaufträge und lässt einzelne Gesetze überarbeiten. In seinem «Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft»^[18] sieht er von weitergehenden gesetzlichen Grundlagen ab.

Gegenwärtig befinden sich das Urheberrecht und das Datenschutzgesetz in Überarbeitung im Parlament.

4.1 Das Urheberrecht

Das 2008 in Kraft gesetzte Urheberrechtsgesetz^[19] musste aufgrund des technologischen Wandels überarbeitet werden. Der Bundesrat würde gerne auch einige internationale Verträge, wie den Vertrag von Peking zum Schutz audiovisueller Darbietungen^[20] und den Vertrag von Marrakesch über die Erleichterung des Zugangs zu veröffentlichten Werken für blinde, sehbehinderte oder sonst lesebehinderte Menschen^[21] ratifizieren und das Urheberrecht entsprechend anpassen.

18 <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/46892.pdf> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

19 <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19920251/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

20 <https://www.ejpd.admin.ch/dam/data/ejpd/aktuell/news/2015/2015-12-11/vertrag-pekings-d.pdf> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

21 <https://www.ejpd.admin.ch/dam/data/ejpd/aktuell/news/2017/2017-11-22/vertrag-marrakesch-d.pdf> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

Der Gesetzesentwurf enthält einige wichtige Änderungen, die gerade Informationseinrichtungen wie Bibliotheken betreffen. Die allerwichtigsten Kernpunkte aus Sicht der Bibliotheken umfassen:

- a) Einen umfassenden urheberrechtlichen Schutz für Fotografien aller Art (Art. 37a E-URG).
- b) Die Zulassung von Text- und Data-Mining vor allem für wissenschaftliche Zwecke (Art. 24d E-URG).
- c) Die Nutzung verwaister Werke (Art. 22b E-URG).
- d) Ein Verzeichnisprivileg, das es beispielsweise Bibliotheken gestattet, Inhaltsverzeichnisse, Titelbilder und Abstracts in ihre OPAC's aufzunehmen (Art. 24c E-URG).
- e) Erweiterte Kollektivlizenzen, die es den Bibliotheken gestatten, Film-ausschnitte und Fotografien mit einer Globallizenz einer Verwertungslizenz zu digitalisieren und zu nutzen. Die Rechteinhaber haben ein Widerspruchsrecht (Art. 24d E-URG).
- f) Die Nutzungsrechte können nun auch mit den Mitteln der automatischen Datenverarbeitung an die Verwertungsgesellschaften^[22] übermittlelt werden (Art. 51 1bis und 1ter E-URG).

Einige Desiderate der Bibliotheken wurden nicht in den Gesetzesentwurf aufgenommen. Es sei hier nur die wichtigste Forderung der Bibliotheken erwähnt: Es wurde kein zwingendes Zweitveröffentlichungsrecht in den Gesetzesentwurf aufgenommen.

In der Vernehmlassung hatten die Bibliotheken auch eine Streichung von Art. 2 Abs. 3bis E-URG verlangt, der den Urheberrechtsschutz für Fotografien ohne individuellen Charakter vorsieht. Der Schutz reiner Schnappschüsse sei nach ihrer Ansicht nicht gerechtfertigt.

Die Schweizer Bibliotheken sind der Meinung, dass es ein zwingendes Zweitveröffentlichungsrecht im Gesetz braucht. Die Autoren müssen das unverzichtbare Recht erhalten, ihre wissenschaftlichen Werke, die mit öffentlichen Mitteln finanziert wurden, online frei zugänglich zu machen. Im Gegenzug können im Interesse der Verlage gewisse Fristen vorgesehen werden, die den Verlagen die wirtschaftliche Nutzniessung aus der Erstverwertung ermöglichen. Swissuniversities als Vertretungsorgan

22 In Deutschland versteht man darunter die Autoren-gesellschaften.

der Schweizer Universitäten und Fachhochschulen und der Schweizerische Nationalfonds als staatliche Forschungsförderung haben im Auftrag des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation 2017 daher eine nationale Open Access-Strategie in Übereinstimmung mit internationalen Standards veröffentlicht: Bis 2024 sollen alle mit öffentlichen Geldern finanzierten wissenschaftlichen Publikationen im Internet frei zugänglich sein. Dies wird auch Auswirkungen auf die Verhandlungsstrategie mit den Anbietern wissenschaftlicher Zeitschriften und Publikationen haben^[23].

Schweizer Bibliotheken haben gegenüber Bibliotheken in den EU-Mitgliedsländern einen Vorteil. Das Schweizerische Urheberrechtsgesetz lässt im Gegensatz zur entsprechenden Richtlinie der EU^[24] die digitale Privatkopie zu. Dies wurde auch in einem höchstrichterlichen Urteil des Schweizerischen Bundesgerichts^[25] ausdrücklich festgehalten, da das Schweizerische Urheberrechtsgesetz technologieneutral formuliert ist. Daher ist nicht nur die analoge Privatkopie, sondern auch die digitale Privatkopie gemäss der gesetzlichen Schrankenregelung zulässig.

Vervielfältigungen zum Eigengebrauch (Privatgebrauch) waren bislang in der Schweiz eine urheberrechtliche Selbstverständlichkeit. Wer eine Zeitschrift oder eine andere wissenschaftliche Publikation aus einer Bibliothek ausleiht, darf davon ausgehen, eine solche Publikation zum Eigengebrauch in Teilen kopieren oder scannen zu dürfen – wissenschaftliche Arbeiten wäre ohne solche Privatkopien faktisch nicht möglich. Die Urheber werden für Vervielfältigungen durch die Verwertungsgesellschaft aus entsprechenden Abgaben für die Kopien entschädigt.

4.2 Datenschutzgesetzgebung / Schutz der Privatsphäre

Auch das Schweizerische Datenschutzgesetz steht vor einer Überarbeitung. Dies soll gemäss einem Beschluss des Parlaments in zwei Phasen geschehen.

23 https://www.swissuniversities.ch/fileadmin/swissuniversities/Dokumente/Hochschulpolitik/Open_Access/180315_Factsheets_Verhandlungsstrategie_D.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

24 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0029&from=DE> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

25 BGE 140 III 616 vom 28. November 2014 erklärte das Schweizerische Bundesgericht den Dokumentenlieferdienst der Bibliothek der ETH Zürich auch für digitale Privatkopien für zulässig.

Ab dem 25. Mai 2018 ist die Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) der EU durchsetzbar mit direkter Wirkung auch für die Schweiz. Einige Teile der Gesetzesrevision sind dringlich, denn die Schweiz muss Anpassungen vornehmen, um ihre Mitgliedschaft im Schengen-Raum nicht zu gefährden. Für die Schengen-Anpassungen braucht es im ersten Schritt auch Veränderungen im Datenschutzgesetz. Bisher waren diese Änderungen im Vorschlag für ein neues, totalrevidiertes Datenschutzgesetz vorgesehen, das nun aber erst später beraten wird. Die nötigen Anpassungen des Rechts an die Entwicklungen durch die Digitalisierung würden weiter hinausgeschoben.

Die DSGVO der EU ist für Schweizer Websites von Schweizer Bibliotheken unter anderem dann anwendbar, wenn sie das Verhalten von Personen in der EU so beobachten, dass ein Profil erstellt werden kann. Gemeint ist damit beispielsweise, dass versucht wird, die persönlichen Verhaltensweisen oder Vorlieben der Nutzer zu analysieren oder vorherzusagen.

Betroffene Bürger der EU-Mitgliedsländer haben – übrigens auch gemäss dem Schweizer Datenschutzrecht – ein Recht auf Auskunft. Der Aufwand für die Beantwortung von Auskunftsbegehren hängt davon ab, in welchem Umfang man überhaupt Personendaten bearbeitet.

Die Schweiz muss als Nichtmitglied der EU darauf hoffen, dass die EU in Form der Europäischen Kommission den schweizerischen Datenschutz weiterhin als angemessen beurteilt, auch wenn das Datenschutzgesetz noch nicht umfassend überarbeitet wurde.

5. Die Bibliotheken als Akteure in der digitalen Transformation

Die Rolle der Bibliotheken in der Schweiz wird sich durch die digitale Transformation weiter ändern. Die Bibliotheken können für sich durch Besinnung auf ihre Kompetenzen neue Aufgaben erschliessen. Dies soll anhand dreier verschiedener Schweizer Bibliotheken näher betrachtet werden.

5.1 Schweizerische Nationalbibliothek

In ihrer etwas mehr als hundertjährigen Geschichte war die Schweizerische Nationalbibliothek (NB), vormals: Schweizerische Landesbibliothek (SLB)^[26], gesetzlich beauftragt, das schweizerische Schrifttum, die sogenannten «Helvetica», zu sammeln und zu erschliessen, aber auch zu erhalten und zu vermitteln, und damit dem Publikum zugänglich zu machen. Dieser Auftrag wurde im noch heute gültigen Gesetz über die SLB 1992^[27] modernisiert und bezieht sich nicht mehr nur auf gedruckte Publikationen wie früher, sondern umfasst auch die «auf anderen Informationsträgern gespeicherten Informationen». Eine grosse Reorganisation in den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hatte zu Ziel, aus der Nationalbibliothek ein modernes Informations- und Dienstleistungszentrum zu machen. Die fachkundige Beratung von Benutzerinnen und Benutzern wie auch der Einsatz neuester technischer Hilfsmittel stehen dabei im Vordergrund. Als Nationalbibliothek bemüht sich die Schweizerische Nationalbibliothek als Institution des Bundesamtes für Kultur um eine enge Zusammenarbeit mit anderen Nationalbibliotheken im Ausland wie auch um eine Kooperation mit den Schweizerischen Kantons- und Spezialbibliotheken. Zwei Arbeitsschwerpunkte zeichnen die Nationalbibliothek aus^[28]:

5.1.1 Webarchiv Schweiz

2008 wurde mit der Webseitenarchivierung begonnen. Der Schwerpunkt liegt auf Webseiten «auf frei zugänglichen, landeskundlich relevanten Websites mit einem starken Bezug zur Schweiz»^[29], beispielsweise Webseiten über Kantone und Gemeinden oder spezifische Webseiten zu den Sozialwissenschaften in der Schweiz oder zur Schweizer Literatur. Die beteiligten Kantons- und Spezialbibliotheken wählen die zu archivierenden Websites aus. Die eigentliche Archivierung der Seiten über-

26 <https://www.nb.admin.ch/snl/de/home.html> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

27 <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19920349/index.html> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

28 https://www.youtube.com/watch?v=2N_PcOOcoZo (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

29 https://www.nb.admin.ch/snl/de/home/nb-professionell/e-helvetica/infos-fuer-anbieter-innen/websites-_webarchiv-schweiz/faq-zu-webarchivierung.html (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

nimmt die Nationalbibliothek. Im OPAC «*Helveticat*»^[30] der Nationalbibliothek werden die archivierten Webseiten erschlossen und auch über die Datenbank «*e-Helveticat Access*»^[31] zugänglich gemacht. Das Webarchiv ist kein «dark archive» und die Webseiten können aus urheberrechtlichen Gründen nur in den Räumlichkeiten der Bibliothek konsultiert werden. Dem Langzeitarchiv „Ninive“ liegt das OAIS-Referenzmodell zugrunde und es werden die Dateien, die Verzeichnisstruktur, die Namensgebung und Datenstruktur abgelegt. «Ninive» besteht im Wesentlichen aus einem redundanten NAS-System (Network Attached Storage). Die Nationalbibliothek ist auch in Kontakt mit internationalen Organisationen (z.B. dem International Internet Preservation Consortium) und arbeitet in internationalen Projekten und Konferenzen mit.

5.1.2 e-Helveticat

Mit «*e-Helveticat*» wird eine digitale «*Helveticat*»-Sammlung aufgebaut und dauerhaft archiviert. Über «*e-Helveticat Access*» sind die digitalen Sammlungen der Nationalbibliothek und das Webarchiv Schweiz zusammen oder einzeln abfragbar. Eine Volltextsuche ist möglich. «*e-Helveticat Access*» umfasst die vier verschiedenen, originär digitalen Sammlungsbestände «digitale Hochschulschriften», «digitale Verlagspublikationen», «digitale Amtspublikation des Bundes» und «landeskundlich relevante Webseiten» sowie ausgewählte digitalisierte Bestände der Nationalbibliothek, wie im Webarchiv Schweiz umschrieben. Nebst der Zusammenarbeit mit den Kantons- und Spezialbibliotheken sowie mit Universitätsbibliotheken der Schweiz kooperiert die Nationalbibliothek mit der Deutschen Nationalbibliothek, der Österreichischen Nationalbibliothek und der Niederländischen Königlichen Bibliothek. Gemeinsame Ziele sind beispielsweise die Entwicklung von Metadatenstandards oder die Koordination der Vergabe von URNs.

Erklärtes Ziel der Nationalbibliothek ist, mit ihren Daten dorthin zu gehen, wo die Nutzer sind. Gesucht wird heute nach Stichworten in einer Suchmaschine wie Wikipedia. Daher achtet die Nationalbibliothek darauf, auch dort vertreten zu sein, um von Nutzerinnen und Nutzern

30 <http://www.helveticat.ch/search/query?theme=Helveticat> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

31 <https://www.e-helveticat.nb.admin.ch/pages/main.jsf> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

gefunden zu werden. Sie achtet auch darauf, in den Sozialen Medien wie YouTube, Facebook und Instagram präsent zu sein.

Da ihre eigene Webseite smartphonefähig ist, wurde nach anfänglicher Bereitstellung einer Recherche-App in der Folge wieder darauf verzichtet.

Auf Apps wird jedoch nicht ganz verzichtet: Mit «Swiss Postcard» ging Anfang 2015 eine App mit fotografischen Ansichten aus 1 000 Schweizer Gemeinden online, Es besteht die Möglichkeit, diese Ansichten ausdrucken und als richtige Karte per Post verschicken zu lassen. Die App wurde im Auftrag der Schweizerischen Konferenz der Kantonsbibliotheken von der Waadtländer Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion in Yverdon entwickelt und hat Werbecharakter. Geleitet wurde das Projekt von der schweizerischen Nationalbibliothek. Projektpartner sind verschiedene Hochschulbibliotheken. Die App ist für Smartphones und Tablet-Computer mit den Betriebssystemen iOS und Android verfügbar. Die Bilder lassen sich über soziale Netzwerke teilen sowie als E-Mail, MMS oder als Karten per Briefpost verschicken.

In der Nationalbibliothek läuft eine Vielzahl weiterer Projekte. Hervorzuheben ist ein geplanter Wechsel des Bibliothekssystems von «Virtua» zu «Alma». Mit «Alma» werden die Daten künftig in der Cloud bei Ex Libris in den Niederlanden gehostet. 2019 läuft die gegenwärtig geltende Bibliotheksstrategie aus, welche dann überarbeitet werden muss.

5.2 ETH-Bibliothek Zürich

Die 1855 gegründete ETH-Bibliothek^[32] ist die grösste öffentliche naturwissenschaftliche und technische Bibliothek der Schweiz. Sie ist die zentrale Hochschulbibliothek für die ETH Zürich und damit das schweizerische Zentrum für technische und naturwissenschaftliche Informationen. Ihr Auftrag ist die Informationsversorgung für Mitarbeitende und Studierende der ETH Zürich, für eine naturwissenschaftlich-technisch interessierte Öffentlichkeit sowie für Firmen mit Forschungs- und Entwicklungstätigkeit. Die Sammelschwerpunkte der Bibliothek sind Architektur, Bauwissenschaften, Ingenieurwissenschaft

32 <http://www.library.ethz.ch/de/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

ten, Naturwissenschaften und Mathematik, sowie Systemorientierte Naturwissenschaften, Management- und Sozialwissenschaften.

Die ETH-Bibliothek hat, neben dem analogen Medienbestand, ein grosses und gut ausgebautes elektronisches Angebot^[33]. Die ETH-Bibliothek bietet einerseits lizenzierte Ressourcen wie wissenschaftliche E-Books und Lehrbücher, wissenschaftliche Zeitschriften und Datenbanken an. Andererseits umfasst das Angebot eigene Online-Plattformen mit Retrodigitalisaten wie beispielsweise «e-rara», «e-manuscripta» und «e-periodica», die nicht nur aus den Beständen der ETH Bibliothek, sondern auch aus Beständen anderer Schweizer Bibliotheken bestehen. Daneben unterhält die ETH-Bibliothek eine Vielzahl von Plattformen mit digitalen Dokumenten für die verschiedenen Kundengruppen der ETH Zürich.

Eine wichtige Aufgabe der Bibliothek ist die Unterstützung von Forschenden bei der Forschungsdatenverwaltung. Digitale Forschungsdaten, ihre Organisation, Nachnutzbarkeit und Archivierung, bekommen einen immer grösseren Stellenwert in der Planung, Durchführung und Bewertung von Forschungsprojekten. Gutes Forschungsdatenmanagement ist Teil des Forschungsprozesses und erleichtert neben der Validierung von Forschungsergebnissen auch deren Nachvollziehbarkeit und Reproduzierbarkeit. Hier engagiert sich die ETH-Bibliothek stark in der Beratung von Forschenden der ETH Zürich sowie beim Betrieb der «Research Collection» als Repositorium für Hochschulbibliographie, Open Access Volltexte und Forschungsdaten.

Kernaufgabe der ETH-Bibliothek ist die Versorgung von Wissenschaft und Öffentlichkeit mit grundlegenden wie auch hoch spezialisierten Fach- und Forschungsinformationen. Die ETH besitzt einen einmaligen Bestand für Technik sowie Architektur, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik. Bereits im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts testete die Bibliothek eine erste Pilotinstallation zur Langzeitarchivierung digitaler Bestände. Die Abläufe im heutigen «ETH Data Archive» richten sich nach dem OAIS-Modell^[34] und als Software wird «Rosetta» von Ex Libris verwendet. Die Bibliothek betreibt für die meisten Anwendungsfälle ein sogenanntes «dark archive» ohne Zugriff von aussen,

33 <http://www.library.ethz.ch/Ressourcen/Digitale-Bibliothek> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

34 <http://www.oais.info/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

da der Publikumszugriff über die jeweilige Online-Präsentationsplattform erfolgt. Wo der Zugriff auf archivierte Daten angeboten wird, verfolgt die Bibliothek das Konzept der Trennung von Archiv und Suche: Das Suchportal der ETH-Bibliothek («Primo» von Ex Libris) bildet die «Discovery»-Schicht und enthält Metadaten zu archivierten Objekten. Recherchiert eine Nutzerin oder ein Nutzer im Suchportal, kann im Datensatz ein Link aufgerufen werden, der auf die im «ETH Data Archive» gespeicherte Nutzungskopie verweist. Dieser Link basiert in der Regel auf einem Digital Object Identifier (DOI). Für wissenschaftliche Einrichtungen aus der Schweiz bietet die ETH-Bibliothek mit dem DOI-Desk^[35], die DOI-Registrierung innerhalb des internationalen DataCite^[36] Konsortiums an.

Für die mobile Kommunikation ihrer Nutzerinnen und Nutzer bietet die ETH-Bibliothek ihre Webseite in einem responsiven Design an, so dass sie auch auf Smartphones nutzbar ist. Die Bibliothek ist regelmässig in den sozialen Medien wie Facebook, YouTube und Instagram präsent, um ihre mobilen Nutzerinnen und Nutzer zu erreichen.

Wie vielen wissenschaftliche Bibliotheken in der Schweiz stehen auch der ETH-Bibliothek die Migration auf ein neues Bibliothekssystem^[37] für die Jahre 2020/2021 und damit verbunden der Umstieg auf eine gemeinsame Service-Plattform^[38] (Swiss Library Service Platform, SLSP) bevor. Das für SLSP geplante Serviceangebot wird neben technischen Softwarelösungen auch Standards und Normierungen sowie bibliothekarische Verbunddienstleistungen für wissenschaftliche Bibliotheken aus der ganzen Schweiz umfassen.

5.3 Schaffhauser Bibliotheken

Die Stadtbibliothek am Münsterplatz mit historischen Medien und die Freihandbibliothek Agnesenschütte mit modernem Medienbestand sind die zwei Standorte der öffentlichen Bibliothek der Stadt Schaffhausen. Zum Verbund gehört auch die Gemeindebibliothek Neuhausen.

35 <http://www.library.ethz.ch/DOI-Desk> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

36 <https://www.datacite.org/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

37 Als Ergebnis einer WTO-Ausschreibung wurde das Bibliothekssystem ALMA von Ex Libris gewählt.

38 <https://blogs.ethz.ch/slsp/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

Die Geschichte der Schaffhauser Bibliotheken reicht mit der Bibliothek des Klosters Allerheiligen bis ins 11. Jahrhundert zurück. Aus diesen Beständen stammen die ältesten Handschriften, von denen heute 50 Exemplare auf «e-codices», von externen Partnerbibliotheken digitalisiert, im Internet abrufbar angeboten werden^[39]. Die Digitalisate werden zusätzlich als Tagged Image File Format-Dateien (TIFF) auch auf externen Festplatten gesichert aufbewahrt. Da der Kanton Schaffhausen keine eigene Bibliothek führt, übernimmt die Stadtbibliothek auch die Aufgaben einer Kantonsbibliothek^[40]. Als solche sammelt und erschliesst sie Literatur und Dokumente zur Orts- und Regionalgeschichte. Zu ihren bedeutendsten Beständen gehören neben den je 150 mittelalterlichen Handschriften und Inkunabeln der Nachlass des Reformators Johann Konrad Ulmer, der zur Zeit für e-manuscripta erschlossen und digitalisiert wird und die umfangreiche Briefsammlung des Historikers der Goethezeit Johannes von Müller.^[41] Als eine der wenigen Stadtbibliotheken haben die Bibliotheken Schaffhausens^[42] eine schriftliche Strategie, die auch Überlegungen zur digitalen Transformation der Bibliothek enthält^[43]. Für die Digitalisierung der Alten Drucke ist eine Teilnahme an e-rara geplant, und bereits heute gibt es die Digitalisierung on Demand über EOD.

Die Bibliotheken Schaffhausen haben auch ein modernes Literaturangebot als E-Books lizenziert. Sie machen ihren Nutzerinnen und Nutzern das Angebot der «dibiost»^[44] und von «OverDrive» unentgeltlich zugänglich. Die E-Book-Downloads betragen etwa 15% der Ausleihen. Ausserdem ist die Pressedatenbank GENIOS lizenziert.

Die Webseite der Bibliothek wird in nächster Zeit eine Überarbeitung erfahren. Sie ist aber schon heute auch über das Smartphone ab-

39 <https://www.e-codices.unifr.ch/de> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

40 Die Kantonsbibliothek hat zur Aufgabe, die Medien zu einem Kanton und aus einem Kanton zu sammeln. Kantonsbibliotheken sind in ihrer Typologie nicht klar von anderen Bibliotheken getrennt, sondern können auch noch die Funktion einer Stadt und/oder Universitätsbibliothek übernehmen. Es gibt 26 Kantonsbibliotheken in der Schweiz.

41 <https://www.e-rara.ch/> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

42 <http://www.bibliotheken-schaffhausen.ch/index.php?id=28> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

43 http://www.bibliotheken-schaffhausen.ch/fileadmin/Redaktoren/Dokumente/Bib_Strategie_oeffentlich_150218.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

44 Dibiost ist das regionale Angebot der angeschlossenen öffentlichen Bibliotheken der Ostschweiz und des Kantons Zürich und ist das Schweizer Angebot der divibib der ekz.

rufbar. Eine eigene App wird bis jetzt noch nicht angeboten. Wie viele mittelgrosse und grössere öffentliche Bibliotheken werden auch bei den Schaffhauser Bibliotheken über eine mittelfristige Ablösung des bestehenden SISIS-Sunrise Bibliothekssystems nachgedacht. Ein Favorit für die Nachfolge hat sich aber noch nicht herauskristallisiert. Die Schaffhauser Bibliotheken sind auch in den Sozialen Medien auf Facebook, mit einem Blog und Twitter präsent. Als wichtige Herausforderung für die Zukunft sieht der Stadtbibliothekar Oliver Thiele die Lösung der Langzeitarchivierung der Digitalisate und die weitere Entwicklung des Streaming Angebots der Bibliotheken für Video und Musik im Vergleich zu grossen kommerziellen Anbietern. Eine eigentliche Stärke der Schaffhauser Bibliotheken ist ihre Eignung als nicht kommerzielle soziale Begegnungsorte (3. Ort) mit einem von Referenten ausgesuchten Medienbestand.

6. Treiber, die die Bibliotheken stark verändern werden

6.1 Das Internet der Dinge

Das Internet der Dinge ist eines jener Gebiete, die den Bibliothekarinnen und Bibliothekaren künftig viel Arbeitserleichterung bringen kann. In einer Publikation der OCLC^[45] werden verschiedene künftige Aufgabenfelder beschrieben, die mit Near Field Technology (NFC) unterstützt werden. Obwohl einige Bibliotheken ihre Medien mit der RFID-Technologie ausgestattet haben, wird dieses Potential erst zu einem ganz kleinen Teil genutzt. Denkbar wäre der Einsatz dieser Technologie bei den jährlichen Inventarkontrollen, bei der Navigation zu den Medien mit Augmented Reality, bei der Zugangskontrolle sowie bei der Erfassung der fällig werdenden Gebühren, die dann später bezahlt werden können. Der Einsatz im bibliothekarischen Alltag wird sich jedoch erst mittelfristig umsetzen lassen.

45 OCLC: HOW WILL IT IMPACT LIBRARIES? THE INTERNET OF THINGS: 50BILLION CONNECTED BY THE YEAR, in: extSpace No. 24 (2015): https://www.oclc.org/content/dam/oclc/publications/newsletters/nextspace/nextspace_024.pdf und Bruce Massis. (2016). The Internet of Things and its impact on the library. *New Library World*. 117. 289-292. 10.1108/NLW-12-2015-0093, siehe <https://doi.org/10.1108/NLW-12-2015-0093> (beides zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

6.2 Mobile Computing

In der Mobilkommunikation dominieren seit vielen Jahren die für die Sprachkommunikation optimierten GSM-Netze und der UMTS-Standard. Diese sollen bald durch die 5G-Technologie abgelöst werden, die der Datenkommunikation und Multimediaanwendungen weiteren Auftrieb verleihen wird. Bei den privaten mobilen Datennetzen haben sich in den letzten Jahren drahtlose, lokale Netze (Wireless LANs) etabliert.

Mobile Endgeräte wie E-Book-Reader, Tablets und Smartphones führen zu einem veränderten Medienverhalten hinsichtlich der Orte der Mediennutzung. Tätigkeiten wie Bücher lesen, E-Mails schreiben und im Internet surfen werden vermehrt von unterwegs ausgeführt. Im laufenden Jahr werden 86 Prozent der Schweizer Bevölkerung das Internet nutzen und gegen 75 Prozent das Smartphone – wenigstens einmal im Monat^[46].

Kaum ein Markt ist durch eine derartige Dynamik gekennzeichnet wie der Markt der mobilen Kommunikation. Mit der 5G-Technologie wird auch im Bereich öffentlicher mobiler Datennetze die Schaffung von Sondernetzen möglich, das sogenannte Slicing^[47], was Bibliotheken neue Möglichkeiten eröffnen wird, ohne dass sie Investitionen in die Infrastruktur machen müssen.

6.3 Datenschutz

Der Datenschutz wird im Alltag der Bibliotheken künftig eine dominantere Stellung einnehmen als heute, da die gesetzlichen Anforderungen steigen werden. Die Webseitenanalyse und die Auswertung der Statistikmodule, die in den Bibliothekssystemen integriert sind, werden künftig für Bibliotheken wichtig, da der Einsatz des eigenen vertrauten Gerätes (Bring Your Own Device) in unterschiedlichsten Kontexten für niederschweligen und individuellen Zugang zur vernetzten virtuellen

46 eMarketer Editors Apr 26, 2018, Digital Ad Spending Falls Behind Consumer Usage in Switzerland, <https://www.emarketer.com/content/digital-ad-spending-falls-behind-consumer-usage-in-switzerland> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

47 GSMA (2017) An introduction to slicing, Link: <https://www.gsma.com/futurenetworks/wp-content/uploads/2017/11/GSMA-An-Introduction-to-Network-Slicing.pdf>, (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

Bibliothek langfristig wichtiger werden wird und die physische Präsenz der Nutzerinnen und Nutzer vor Ort einer Veränderung unterliegen wird.

6.4 Urheberrecht / Lizenzrecht

Das Urheberrecht wird in immer kürzeren Abständen überarbeitet werden, da die Technologien sich in immer schnellerer Abfolge ändern werden. Es ist davon auszugehen, dass auch die Definition, was ein urheberrechtlich geschütztes Werk darstellt, künftig im Lichte der digitalen Entwicklung neu definiert werden muss. Noch ist das Schweizer Urheberrecht in seiner Legaldefinition sehr stark dem analogen Bereich verhaftet. Künftig wird die Regelung zugunsten der Wissenschaft eine weitere Veränderung erfahren. Ein Zweitveröffentlichungsrecht, wie es Deutschland und mit Einschränkungen auch in Österreich eingeführt wurde, muss auch in der Schweiz eingeführt werden. Die mathematisch-naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Disziplinen sind weitaus kurzlebiger als andere Fächer. Sie müssen ihre Ergebnisse schneller kommunizieren und verbreiten, so dass eine Embargofrist von höchstens sechs Monaten sinnvoll und zweckmässig scheint. Die kommende Urheberrechtsreform wird bei weitem nicht die letzte Novellierung sein.

Längerfristig wird die Schweiz auch nicht darum herumkommen, eine gesetzliche Regelung für den Lizenzvertrag zu erlassen. Dieser Vertragstyp hat heute im Alltag der Schweizerinnen und Schweizer eine Bedeutung erlangt, dass eine gesetzliche Regelung sich aufdrängt. Auf eine baldige Regelung zugunsten einer Lösung für Schweizerische wissenschaftliche Bibliotheken analog zum angestrebten «Deal» in Deutschland für das gesamte Portfolio elektronischer Zeitschriften (E-Journals) grosser Wissenschaftsverlage, darf aufgrund des gegenwärtigen Stands der Verhandlungen in Deutschland im Frühjahr 2018 nicht gehofft werden.

6.5 Langzeitarchivierung

Langzeitarchivierung wird eine Herausforderung sein, die die Dienstleistungen von Bibliotheken verändern werden. Der Umfang der Be-

stände wird künftig noch mehr «digital born»-Dateien umfassen. Dies betrifft nicht nur wissenschaftliche Bibliotheken, die Forschungsdaten archivieren, sondern auch öffentliche Bibliotheken, die vermehrt auf Webseitenanalysen setzen werden, um die Nutzung ihres digitalen Angebots im Auge zu behalten, da die Nutzung weniger in der Bibliothek stattfindet. Die technischen Herausforderungen betreffen das Sammeln und Erschliessen der Daten sowie die Wiederherstellung dieser Daten zu einem späteren Zeitpunkt. Hier stellt sich die Frage der Authentizität der Daten und deren Kurzlebigkeit, dank sich immer schneller verändernden Technologien. Dies wird auch zu neuen Berufsbildern führen, da Datenkompetenz und die Sensibilisierung für die digitale Langzeitarchivierung noch nicht zu den gängigen Ausbildungszielen in der Ausbildung und im Studium gehören. Eine Erkenntnis hat man bereits aus der noch jungen Praxis der digitalen Langzeitarchivierung gewonnen: diese Art der Archivierung ist teurer und zieht mehr jährliche Folgekosten nach sich, die mit zunehmenden Volumina noch steigen werden.^[48]

7. Fazit

Die Veränderungen haben erst begonnen und werden sich erst in ein paar Jahren bei den Nutzern endgültig nutz- und bemerkbar machen. Einige Treibertechnologien, die diese Veränderungen bewirken werden, können schon heute identifiziert werden. Ob sie sich wirklich durchsetzen werden, hängt auch davon ab, inwiefern die Nutzerinnen und Nutzer diese Technologien annehmen und bereit sind, sie in ihren Alltag zu integrieren. Die Akzeptanz und die Bereitschaft der Trägerorganisationen, in diese Technologien zu investieren, werden entscheidende Kriterien dafür sein, was in unseren Bibliotheken umgesetzt werden wird.

48 Siehe die Studie zur Situation in der Schweiz: <https://www.nb.admin.ch/snl/de/home/nb-professionell/e-helvetic/zusammenarbeit/digitale-langzeiterhaltung-in-der-schweiz.html> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

Danksagungen

Ich bedanke mich bei meinen Kolleginnen und Kollegen Andreas Kirstein, ETH-Bibliothek Zürich, Mathias Nepfer, Barbar Signori, Schweizerische Nationalbibliothek, Bern, und Oliver Thiele Schafhauser Bibliotheken, die sich für Interviews zur Verfügung gestellt haben und Martin Gabathuler, Stäfa, für die die Durchsicht des Manuskripts sowie für Anregungen und Hinweise.

Quellen

BASTIJNS Paul, HOSTENBACH Patrick, UB Gent, UB Gent mobile, in: *arbido* 2 /11, S 18, siehe http://arbido.ch/assets/files/arbido_11.2_001_052.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

BUNDESRAT: Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft, siehe <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-65223.html> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

BUNDESRAT: Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz, siehe https://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/de/dokument/2017/06/bericht-digitalisierung.pdf.download.pdf/bericht_digitalisierung_d.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

EGLI, Klaus, Stadtbibliothek Basel, «Katalog-APP» der GGG Stadtbibliothek Basel, S. 21 http://arbido.ch/assets/files/arbido_11.2_001_052.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018).

Estermann Beat, Fraefel Marianne, Neuroni Alessia, Conceptualizing a National Data Infrastructure for Switzerland. Paper Presented at the EGPA 2016 Conference, 24-26 August 2016, Utrecht, The Netherlands

JARCHOW Thomas und ESTERMANN Beat, Big Data: Chancen, Risiken und Handlungsbedarf des Bundes. Studie im Auftrag des Bundesamts für Kommunikation, Berner Fachhochschule, Bern, Oktober 2015.

MASSIS Bruce. (2016). The Internet of Things and its impact on the library. *New Library World*. 117. 289-292. 10.1108/NLW-12-2015-0093, siehe <https://doi.org/10.1108/NLW-12-2015-0093>

NEUE ZÜRCHER ZEITUNG, Nationalfonds lanciert Forschungsprogramm «Big Data», 21.2.2017 <https://www.nzz.ch/schweiz/datenwissenschaft-snf-lanciert-nationales-forschungsprogramm-big-data-ld.146802?reduced=true> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018)

OCLC: HOW WILL IT IMPACT LIBRARIES? THE INTERNET OF THINGS: 50BILLION CONNECTED BY THE YEAR, in: *extSpace* No. 24 (2015): https://www.oclc.org/content/dam/oclc/publications/newsletters/nextspace/nextspace_024.pdf (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018)

SCHWEIZERISCHES BUNDESGERICHT URTEIL: Urteil der I. zivilrechtlichen Abteilung i.S. Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ) gegen A. B.V. und Mitb. BGE 140 III 616, <http://servat.unibe.ch/verfassungsrecht/bge/c3140616.html> (zuletzt aufgerufen 01.06.2018.)

STAATSSSEKRETARIAT FÜR BILDUNG, FORSCHUNG UND INNOVATION (SBFI): Aktionsplan Digitalisierung, <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/das-sbf/digitalisierung.html> (zuletzt aufgerufen am 01.06.2018)

