

Seeliger, Frank et al.

**Article — Published Version**

## Zum erfolgversprechenden Einsatz von KI in Bibliotheken – Diskussionsstand eines White Papers in progress – Teil 1

b.i.t.online

*Suggested Citation:* Seeliger, Frank et al. (2021) : Zum erfolgversprechenden Einsatz von KI in Bibliotheken – Diskussionsstand eines White Papers in progress – Teil 1, b.i.t.online, ISSN 2193-4193, b.i.t.verlag gmbh, Wiesbaden, Vol. 24, Iss. 2, pp. 173-178, <https://www.b-i-t-online.de/heft/2021-02/fachbeitrag-seeliger>

This Version is available at:  
<http://hdl.handle.net/11108/488>

**Kontakt/Contact**

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics  
Düsternbrooker Weg 120  
24105 Kiel (Germany)  
E-Mail: [info@zbw.eu](mailto:info@zbw.eu)  
<https://www.zbw.eu/de/ueber-uns/profil-der-zbw/veroeffentlichungen-zbw>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.*

«WORK IN PROGRESS»

# Zum erfolversprechenden Einsatz von KI in Bibliotheken

Diskussionsstand eines White Papers in progress – Teil 1

Frank Seeliger, Frank Puppe, Ralph Ewerth, Thorsten Koch, Anna Kasprzik, Jan Frederik Maas, Christoph Poley, Elisabeth Mödden, Andreas Degkwitz, Elke Greifeneder

Der vorliegende Beitrag reflektiert den erreichten Diskussionsstand samt erster Ergebnisse zu machbaren Kernzielen für den Einsatz von KI-Methoden in Bibliotheken. Es ist kein White Paper geworden, aber immerhin ein vorzeigbarer Beitrag zur KI-Anregung. Zu einem White Paper soll es noch reifen, dann aber mit weiteren Stakeholdern z.B. aus den Bibliotheksverbänden. Erste praktische Anwendungen im deutschsprachigen Raum sind im Umfeld von Metadaten zu sehen. Smarte Automatisierungen betreffen Aspekte der inhaltlichen Erschließung, Datenanreicherung, -bereinigung, Disambiguierung etc. Die Bedeutung der Qualität von Metadaten und den Strukturen von Wissensorganisationen erfreut sich dabei eines besonderen Revivals.<sup>1</sup> Aber bereits in der vorliegenden frühen Reife des avisierten White Papers, wie es mit diesem Beitrag vorliegt, gilt es ebenso festzuhalten, dass KI-Konzepte sich nicht allein auf Metadaten zu beschränken haben, sondern der Fokus auf die gesamte Einrichtung Bibliothek samt aller Räume geweitet werden muss. Besonders die Weitung des Blicks auf KI ist ein Markenzeichen der vielen virtuellen Zusammenkünfte des interdisziplinär besetzten Autor/-innenkreises. Kritisch hinterfragt im Kontext von KI wurden z.B. das bibliothekarische Selbstverständnis, was derzeitige Dienstleistungsschwächen der Einrichtungen sind, wie sich ihr Verhältnis zu den Technologie-Giganten darstellt und entwickeln sollte, wie klar die Konturen der Zielgruppen sind usw. Konsens bei den verschiedenen Diskussionssträngen war, dass dabei nicht die Technologie (ob aus der KI oder einem anderen Bereich) im Vordergrund zu stehen hat, sondern der Mehrwert für die Nutzer/-innen sowie für die Kolleg/-innen. Um solche Mehrwerte zu erlangen, müssen aus dem Kennen der Möglichkeiten von KI sinnvolle Einsatzszenarien erarbeitet werden. Dem vorliegenden Beitrag fehlt ein abschließendes Ende, wie es ein White Paper mit politischer Tragweite z.B. über Handlungsempfehlungen haben sollte. Der Beitrag wie das offene Ende sind natürlich von der Überzeugung getragen, dass insgesamt mit den Potenzialen von KI Wertschöpfungsprozesse in Bibliotheken verbessert werden können und ein konzertantes Auftreten zu Themen wie strategischer Ausrichtung den Prozess unterstützen.

*Ist die Suche im Bibliothekskatalog ein Auslaufmodell? Oder die Frage sei erlaubt, unter welchen Bedingungen es Bibliotheken schaffen könnten, dass Nutzer/-innen die Erstsuche nach Informationen über sie laufen lassen? Das sind beispielhafte Fragen, die man sich angesichts gewonnener Erfahrungen aus bisherigen Innovationen stellen kann, aber ebenfalls mit Blick auf das, was Neues an Technologien sich auf dem Markt befindet und zunehmend viele Lebensbereiche durchdringt.*

*Das Forschungsgebiet der Künstlichen Intelligenz (KI) ist in aller Munde und fordert von Informationseinrichtungen eine Antwort darauf, ob der Einsatz von KI-Technologien als weitere Facette der Automatisierung und Digitalisierung von Workflows und Service in Bibliotheken sinnvoll und hilfreich, und ob Engagement auf dieser Linie notwendig ist. Auch wenn sich Bibliotheken in ihrem steten Bemühen um Innovation mit ihrer Belegschaft und Leitungen noch differenziert bis reserviert zu KI bekennen, ist ein weiterer Verlauf der Entwicklungen gemäß dem chinesischen Sprichwort: Was du nicht aufhalten kannst, solltest du begrüßen, absehbar. Was heißt das aber für Bibliotheken, den Wandel zu gestalten bis hin zu dem Moment, wenn ein Dienst über die Pilot-, Prototyp- und damit Projektphase hinaus als fester Bestandteil des Serviceangebots fest etabliert und verstetigt werden soll? Welche Ressourcen und Kompetenzen sind z.B. in der Konsequenz von der Einrichtung selbst vorzuhalten? Weitere Fragen betreffen die Bewältigung der Masse an Daten und ihre Offenheit für die Anwendung von KI-Algorithmen.*

<sup>1</sup> siehe u.a. das für dieses Jahr beim De Gruyter Saur Verlag angekündigte Werk mit Frank-Maier, Kasprzik, Ledl. et al. Hgg. unter dem Titel „Qualität der Inhaltsererschließung“ unter <https://www.degruyter.com/document/isbn/9783110691597/html>

### Im engen Korsett der Pandemie zu ,We Work Together in Libraries Matter‘

Die Corona-Pandemie befördert bei allen Einschränkungen und Kalamitäten Momente der Reflexion eigenen Handelns und befördert ebenso neue und intensive Arbeitsformen. Zum Beispiel eröffnen sich über virtuelle Zusammenkünfte, frei von Reiseaufwänden exzellent frequentierbar, und kollaborativ erzeugte Textproduktionen neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Diese virtuelle Arbeitsform erlaubt eine engere Zusammenarbeit bei gleichzeitig fokussierter Arbeitsweise und lässt bei gutem Verlauf vorzeigbare Ergebnisse als Ausgangspunkt für einen größeren Diskurs erwarten.

Die beiden virtuellen Konferenzen im Vorjahr mit #vBIB20 der Technischen Informationsbibliothek (TIB) Hannover als Veranstalter sowie das 9. InnoCamp 2020 mit der ZBW Kiel/Hamburg als Gastgeber und der TH Wildau im organisatorischen Hintergrund brachten im letzten Jahr einen heterogen besetzten Arbeitskreis hervor. Dieser informell aufgestellte Arbeitskreis beschäftigt sich seitdem mit der Frage, wie sich die Entwicklung um KI-Technologien mit dem Label der Künstlichen Intelligenz, und was darunter subsumiert wird, auf Bibliotheken auswirken wird und welche Maßnahmen unsere Branche zur Ouvertüre des KI-Einzugs in die Wege leiten sollte.

Professor/-innen, Informatiker/-innen und Bibliothekar/-innen von der Universität Würzburg, aus den Leibniz-Einrichtungen der TIB Hannover und der ZBW in Hamburg, der Hamburger Staats- und Universitätsbibliothek, in Berlin aus dem Zuse-Institut, der TU und der HU, aus der DNB und der TH Wildau tauschten sich auf einem halben Dutzend an Videokonferenzen gemeinsam nur zu der einen Frage aus:

*Wie wird die von KI ausgelöste digitale Revolution an Informationseinrichtungen aussehen? Wo setzen die neuen Möglichkeiten an und welche Vorbereitungen sind dafür zu treffen?*

Nach einem Jahr des intensiven Austausches und einer vermittelten Annäherung der anfänglich sehr verschiedenen Positionen ist die Zeit reif, um im Ansatz eines „agilen Debattiermanagements“ transparent den erreichten Diskussionsstand zu verorten, die ersten Resultate nach „draußen“ zu geben und das Einbeziehen eines erweiterten und hoffentlich diskutierfreudigen Fachpublikums zu ermöglichen. Damit

liegen, ganz im Sinne von Brechts Gedicht ‚Wahrnehmungen‘ aus dem Jahr 1949, die Mühen der Berge liegen hinter uns, und vor uns die der Ebenen.

Das noch in Arbeit befindliche Ziel dieses informellen Arbeitskreises ist es, ein White Paper zum Einsatz von KI-Technologie für Bibliotheken vorzulegen, welches Stakeholdern eine Entscheidungsgrundlage in unterschiedlichen Szenarien sein kann, wenn ein Bezug zu Informationseinrichtungen hergestellt ist. Die gewünschte Schlagkraft wäre nahe an das White Paper der Open Access Policy des Max Planck Digital Library (MPDL) von 2015 anzusiedeln,<sup>2</sup> also einem DEAL für Bibliotheken zur konsequenten Umsetzung einer bundesweiten KI-Strategie. Diesem Anliegen, ein Papier mit wissenschafts- und bildungspolitischer Tragweite zu formulieren, wird sich nach der Veröffentlichung dieses Beitrages zugewendet werden.

### Diskursive Kraft des Faktischen und der Umfeldanalyse

Das Schlagwort KI entfaltet auf die Bibliothekslandschaft hierzulande gegensätzliche Kräfte, die von verhaltenem Echo bis proaktiver Pilotierung reichen.

KI ist seit vielen Jahren ein *buzzword*, dem man aufgrund inhärenter Marketingeffekte kritisch begegnet, besonders dort, wo einhundertprozentige Genauigkeit erwartet wird,<sup>3</sup> aber teils auch mit klassischen Ansätzen kaum zu erreichen war. Daher finden sich in Strategiepapieren wissenschaftlicher Bibliotheken kaum Hinweise darauf, künftig in KI zu investieren.<sup>4</sup> Man erhält aus Gesprächen u.a. den Eindruck, dass KI-Technologien unausgereift erscheinen, weil der konkrete Mehrwert in Qualität und Quantität unscharf bleibt, oder die Fixierung dafür notwendiger Investitionen und Ressourcen schwerlich gelingt. Als wenig absehbar wird eingeschätzt, wo der Einsatz von KI sinnvoll ist, in welchen Serviceangeboten, in welchen Geschäftsgängen einen tatsächlichen Mehrwert verspricht? Offen bleibt, wo man die dafür notwendigen Kompetenzen im eigenen Team oder in organisatorischen Einheiten wie Rechenzentrum, Verbund etc. verorten soll.

Dem steht natürlich in gewisser Hinsicht der Druck der Automatisierung entgegen, wie er sich u.a. mit Blick auf den exponierten Job Futuromat (siehe [job-futuromat.iab.de](http://job-futuromat.iab.de)) öffentlichkeitswirksam darstellt. Demnach werden 44% der mit dem Berufsstand Bibliothe-

<sup>2</sup> <https://openaccess.mpg.de/2121531/MPDL-Open-Access-White-Paper>

<sup>3</sup> siehe Beitrag von Ceynowa in FAZ von 31.7.2017 „Deutsche Nationalbibliothek – In Frankfurt lesen jetzt zuerst Maschinen“ unter <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/buecher/maschinen-lesen-buecher-deutsche-nationalbibliothek-setzt-auf-technik-15128954.html>

<sup>4</sup> siehe mit Stand von 2018 [https://www.bibliothekverband.de/fileadmin/user\\_upload/Sektionen/sektion4/Publikationen/WB2025\\_Endfassung\\_endg.pdf](https://www.bibliothekverband.de/fileadmin/user_upload/Sektionen/sektion4/Publikationen/WB2025_Endfassung_endg.pdf)

kar verbundenen Tätigkeiten (vier von neun Kerntätigkeiten insgesamt) als automatisierbar eingeschätzt. Dementsprechend zeigt man sich auf der anderen Seite der technologischen Offerte gegenüber wiederum sehr zugeneigt und offen. Man will sich informieren. Bibliotheken im deutschsprachigen Raum nähern sich dem KI-Thema seit einigen Jahren bereits iterativ an.<sup>5</sup> Dafür beispielgebend stehen entsprechende Programmabschnitte oder ganze Konferenzen wie seit 2009 die SWIB („Semantic Web in Libraries“), das Wildauer Bibliothekssymposium 2017, der erste Bibliothekspolitische Bundeskongress 2018, der Österreichische Bibliothekartag 2019 mit dem Leitthema „KI in Bibliotheken“, die Fachtagung und Workshop vom „Netzwerk maschinelle Verfahren in der Erschließung“ 2019 und 2020<sup>6</sup> oder in diesem Jahr im Rahmen des „German-Dutch dialogue on the future of

libraries“<sup>7</sup> bzw. als Thema des Berliner Arbeitskreises (BAK).<sup>8</sup>

Die breite und politische Gesellschaft treibt das Thema KI im Rahmen der Automatisierung und Digitalisierung ähnlich flott voran, wie die Initiativen E-Mobilität und Erneuerbare Energien zur Erlangung der Klimaneutralität forciert werden. Aus diesem Reflex und im Sinne des Theatergrundsatzes „tua res agitur“ – es handelt sich um Deine Sache – ist das etablierte Green Library Konzept entstanden mit exekutiven Ausformungen von Publikationen bis hin zu einem Award.<sup>9</sup> KI als verheißungsvoller Technologieansatz ist gesetzt als Motor der Automatisierung und findet breite Unterstützung über politisch vorangetriebene Maßnahmen wie KI-Professuren und Drittmittelprojekte.<sup>10</sup> Im digitalen Alltag etablieren sich zahlreiche KI-angereicherte Tools und überzeugen eine breite Kundschaft

5 Auf das internationale Parkett mit hohem Forschungsanteil sei an dieser Stelle der Vollständigkeit verwiesen, wie dem International Journal of Designs for Learning (IJDL), der Joint Conference on Digital Libraries (JCDL) oder International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries (TPDL), Advanced Online & Onsite Course on Data Science & Machine Learning (ACDL)

6 siehe <https://wiki.dnb.de/display/FNMVE/Netzwerk+maschinelle+Verfahren+in+der+Erschliessung>

7 siehe <https://eur-nl.libcal.com/event/3602788>

8 siehe <https://youtu.be/ANKagfEFpU>

9 siehe <https://www.ifla.org/node/10159> und <https://www.ifla.org/publications/ifla-publications-series-161>

10 siehe kartographische Darstellungen wie <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html> oder <https://www.bitkom.org/ki/forschung> bzw. zur bundespolitischen Ausrichtung <https://www.bmbf.de/de/kuenstliche-intelligenz-5965.html>



**paper save**

*Originalen eine Zukunft schenken!*

**PAPIERENTSÄUERUNG**

- Nachhaltige Papierentsäuerung
- Homogene und tiefenwirksame Behandlung
- Beibehaltung der Signaturreihenfolge
- ISO zertifiziertes Qualitäts- und Umweltmanagement
- Individuelle Beratung

**[www.papersave.de](http://www.papersave.de)**

nahezu unbemerkt bzw. ohne Wissen darüber, dass es sich um eine KI-Anwendung handelt, von den Vorzügen dieser Technologie (Übersetzungs- und Sprachassistenten, Bilder- oder Videosuche, autonomes Fahren, Roboter), die eben nicht stets als KI-Assistenzsystem o.ä. deklariert ist.

### Vom systematic technology review zur Trendanalyse

Ähnlich zu anderen Technologien wie suchmaschinenbasierte Discovery-Tools oder RFID, die erfolgreich Eingang gefunden und sich in der Bibliotheksszene etabliert haben, kristallisiert sich die Einstiegsfrage heraus, wie man auf Bibliotheken zukommende Technologien scoutet und auf ihre Tauglichkeit bzw. Einsatzszenarien in Informationseinrichtungen bewertet.

Die letzte *Library Edition* von 2017 des NMC Horizon Reports<sup>11</sup> erbrachte für KI einen Time-to-Adoption-Horizon von vier bis fünf Jahren (S. 46-7). Andere Trend Reports und Hype Cycles sind zu allgemein oder auf andere Branchen bezogen, um sie vorbehaltlos auf Informationseinrichtungen beziehen zu können. Daraus entstanden in dem genannten Arbeitskreis die anstehenden Aufgaben:

1. Was ist KI und was kann sie für Bibliotheken leisten?
2. Stand der Selbstreflexion bzgl. Kundenauftrag und Technologiezuwendung:
  - a) In welchen Bereichen müssen Bibliotheken besser werden?
  - b) Wo liegen nach eigener Einschätzung die Herausforderungen?
  - c) Was erwarten die Kunden?
  - d) Was unterscheidet eigene KI-Ansätze von kommerziellen Lösungen?
3. Welche KI-Anwendungen gibt es bereits in Bibliotheken und welche Ergebnisse liefern sie?
4. Welches Potential steckt bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten in KI für Bibliotheken?
5. Was müssen Bibliotheken tun, um dieses Potential vollends auszuschöpfen?
6. Kann ein White Paper helfen, diese Neuausrichtung bibliothekarischen Handelns bei Stakeholdern zu forcieren?

Mit anderen Worten, der hier vorliegende Statusbericht soll einen kleinen Beitrag zur Versachlichung der teils euphorisch geführten KI-Debatte, heruntergebrochen auf die Bibliothekswelt leisten, zur Diskussion anregen und einen Impuls dafür setzen, systemati-

scher als bislang die Technologie auf die Bibliothek als Dienstleister im Umgang mit Daten zu beziehen und zu reflektieren.

Im *German-Dutch dialogue* am 15.02.2021 stellte Jan Willem van Wessel von der National Library of the Netherlands<sup>12</sup> für sein Land deutlich heraus: „*In the Netherlands a Strategic Plan for AI was published a year and a half ago. We managed to get one paragraph about AI and libraries in it, but this wasn't picked up. Libraries (or rather: international library organisations) should put this high on their agenda.*“ Dies gibt für Deutschland und deren Bibliotheken den Impuls dafür, im gesellschaftlichen und politischen Gesamtdiskurs zu dieser neuen Technologie und den damit verknüpften Erwartungen eine aktive Rolle zu übernehmen, um Teil dieser politischen Debatten zu sein.

### Was ist Künstliche Intelligenz (KI)?

Der *terminus technicus* „artificial intelligence“ (abgekürzt AI) im Englischen hat seine Wurzel in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts und wurde in Deutschland z.B. 1988 institutionalisiert mit der Gründung des DFKI, dem Deutschem Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz.

Die KI-Forschung begann mit dem Versprechen, menschliche Intelligenz durch Computersoftware nachzubilden, konnte diesem Versprechen in ihren ersten Jahrzehnten aber bei weitem nicht gerecht werden. Auf das Scheitern verschiedener Ansätze folgten „KI-Winter“, in denen die KI-Forschung stark zurückgefahren und die öffentliche Förderung massiv gekürzt wurde. Der erste „Winter“ dieser Art trat Anfang der 70er Jahre auf, als die Forscher Marvin Minsky und Seymour Papert die Grenzen einer frühen Form künstlicher neuronaler Netze – der so genannten Perzeptrone – aufwiesen. In den 80er Jahren basierte die KI-Forschung aufgrund dieses vorläufigen Scheiterns der neuronalen Ansätze vor allem auf logikbasierten Systemen („symbolische KI“), zum Beispiel auf Expertensystemen, die von Fachleuten mit logischen Aussagen gefüttert wurden. Ab 1987 begann der zweite KI-Winter, als deutlich wurde, dass auch diese Systeme die hohen an sie gestellten Erwartungen nicht erfüllen konnten.

Salonfähig wurde und an Aufmerksamkeit gewann KI durch Siege in Wettkämpfen. So setzte publikumswirksam die IBM-Maschine Deep Blue 1997 in mehreren Partien den amtierenden Schachweltmeister matt. Im Jahr 2011 gewann das Programm Watson im beliebten Quiz *Jeopardy!*. Ein Meilenstein der KI-For-

<sup>11</sup> siehe <https://library.educause.edu/~media/files/library/2017/12/2017nmchorizonreportlibraryEN.pdf>

<sup>12</sup> siehe auch <https://opus4.kobv.de/opus4-bib-info/frontdoor/index/index/docId/17392>

sung wurde durch eine neu erreichte Komplexität 2016 mit dem Sieg des Google-Programms *AlphaGo* im gleichnamigen Brettspiel errungen. Diese Durchbrüche wurden vor allem durch den Einsatz von Verfahren aus der Disziplin des maschinellen Lernens in Verbindung mit dramatischen Leistungssteigerungen in der Hardware ermöglicht. Neben klassischen Algorithmen der Mustererkennung kamen und kommen dabei auch verbesserte Formen künstlicher neuronaler Netze zum Einsatz, die die von Minsky und Papert kritisierten Einschränkungen überwinden.

Sebastian Pokutta,<sup>13</sup> stellvertretend für einen Chor an ähnlichen Darstellungen, führte sehr pointiert in einem Vortrag März 2020 an der TH Wildau aus, welches die drei wesentlichen Faktoren waren, die den Fortschritt im Bereich Machine Learning besonders beschleunigten:

1. Es sind erhebliche Fortschritte bei der Leistungsfähigkeit der Hardware zu verzeichnen, mit Merkmalen wie leistungsfähiger (Moorsches Gesetz), kleiner und preiswerter werdend, und zudem „extreme performance via GPU/TPU computing“.
2. Weiterhin begünstigen bessere Algorithmen mit neuen Generationen von maschinellen Lernverfahren und Deep Learning (das Verschalten mehrerer neuronaler Netze hintereinander) die Beschleunigung von KI.
3. Als dritter Faktor rückt die Sensor-Technologie und allgemeine Datenverfügbarkeit, u.a. beschleunigt durch das World Wide Web, in den Fokus, womit Unmengen von Daten inkl. notwendigen Trainingsdaten zur Verfügung stehen.

Es gibt zahlreiche Definitionen von „KI“, von denen sich immer noch viele auf das künstliche Nachbilden menschlicher Intelligenz berufen. Allerdings scheitern viele gesellschaftliche Diskussionen bereits an der Schwierigkeit, das auf Lebewesen bezogene Wort „Intelligenz“ mit der Fülle seiner Ableitungen (emotionale, praktische, rhetorische, kreative etc.) gleichfalls auf Maschinen anzuwenden. Als Brücke kann ein Analogiewechsel helfen: Etwas provokant fasst Joseph Weizenbaum als Begründer des 1966 veröffentlichten ersten Chatbots namens ELIZA, einem Meilenstein der Künstlichen Intelligenz, zusammen (aus: Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, 1978):

*Die meisten Menschen verstehen nicht das Geringste von Computern und so können sie sich die intellektuellen Leistungen von Computern nur dadurch erklären,*

*dass sie die einzige Analogie heranziehen, die ihnen zu Gebote steht, nämlich das Modell ihrer eigenen Denkfähigkeit. Aus diesem Schatten gehört es hinauszutreten!*

Die behelfsmäßige Annahme im Umkehrschluss von Ähnlichkeit zur menschlichen Intelligenz kann ein Weg sein, um sich als unbedarfter Rezipient vorurteilsfrei der KI-Technologie zu nähern, sollte aber nicht als Hinderungsgrund gesehen werden, sich intensiv mit KI und ihren Möglichkeiten auseinanderzusetzen. So schlägt Thorsten Koch vor, statt von Künstlicher besser von Algorithmischer Intelligenz zu sprechen.

Zu der Frage, was KI ist, wird auch häufig ein humoristischer Twitter-Eintrag von Baron Schwartz wiedergegeben, demzufolge:

When you're fundraising, it's AI  
When you're hiring, it's ML [Machine Learning, Anm. FS]  
When you're implementing, it's linear regression  
When you're debugging, it's printf() [Ausgabefunktion in Programmiersprache C. Anm. FS]

Oder anders gesagt: Auch wenn man in Anträgen vollmundig das modische Label „Künstliche Intelligenz“ verwendet, arbeitet man in der Praxis nicht selten u.a. mit bereits bekannten Herangehensweisen und muss am Ende den Programmablauf in mühevoller Kleinarbeit analysieren, um in dem scheinbaren Wunderwerkzeug KI einen Fehler zu finden. Das Zitat zeigt auf unterhaltsame Weise, dass selbst die modernsten KI-Verfahren ihre Wurzeln in teilweise schon lange bekannten Algorithmen und Werkzeugen der Softwareentwicklung haben, auch aus der Gründerzeit von KI.

Da eine allgemein akzeptierte exakte Definition des Begriffs der Künstlichen Intelligenz hier nicht in konziser Form erbracht werden kann, möchten wir zumindest eine Arbeitsdefinition anbieten. Dazu ist zunächst zwischen der KI als Forschungsgebiet zu differenzieren und der Betrachtungsweise, dass KI eine Sammlung von Verfahren (Algorithmen) ist, die im Rahmen der KI-Forschung zur Anwendung kommen. Der Einsatz von KI-Verfahren ermöglicht es, konkrete Probleme zu lösen, die bisher in der Regel nur intellektuell angegangen werden konnten. Moderne KI-Verfahren sind dabei in der Regel (selbst-)lernend, sie entwickeln ihre Leistungsfähigkeit also durch das Training mit geeigneten maschinenlesbaren Daten aus dem jeweiligen Gegenstandsbereich des Problems oder der Aufgabe. Durch das „Lernen“ von zum Bei-

<sup>13</sup> siehe pokutta.com und zum Wildauer Vortrag <https://app.box.com/s/a7j2mk22w0pq5gxrdfbjjiqrwzayf11u>

spiel probabilistischen oder strukturellen Zusammenhängen in den Daten können KI-Systeme „Fertigkeiten“ entwickeln, die dann auf neue Daten angewendet werden können. Zum Beispiel können KI-Systeme trainiert werden, Gesichter in digitalen Bildern zu erkennen, indem sie zahlreiche Bilder „ansehen“, zusammen mit der Information über die Position der Gesichter. Auch generative Systeme sind möglich, die zum Beispiel durch das „Lesen“ zahlreicher Texte in der Lage sind, neue (aber nicht zwingend sinnvolle) Texte zu schreiben. Ewerth umschrieb bei seinem Vortrag 2017 auf dem 10. Wildauer Bibliothekssymposium beispielsweise die Algorithmen des Maschinellen Lernens und Deep-Learning-Ansätze weniger mit dem Terminus „intelligent“, sondern typisierte sie mit der Beschreibung als „ausgezeichnete mechanistische Erkennen“. Noch zutreffender erscheint ihm die Bezeichnung „ausgezeichnete maschinelle Erkennen oder Klassifizierer“ in dem Sinne, dass diese Systeme datenbasiert potenziell komplexe Regeln über Zusammenhänge, Gruppierungen, Klassifikationen oder allgemeiner Entscheidungen „lernen“, d.h. diese mit mathematischen Methoden berechnen bzw. schätzen.

Klassische Programmierung von Software gibt Anweisungen im Rhythmus von „wenn – dann“. Bei einer deklarativen Modellierung geben Regeln und Ziele die Verlaufsplanken für ein automatisiertes Verfahren vor. Beim deduktiven Ansatz wird anhand von zahlreichen Beispielen der Lösungsraum abgetastet. Hierbei greifen die uns geläufigen KI-Verfahren des Maschinellen Lernens wie etwa Neuronale Netze mit ihrer Spezialisierung Deep Learning.<sup>14</sup>

Wir sprechen im Weiteren von sogenannter spezieller oder schwacher KI. Bei dieser geht es darum, eine bestimmte Aufgabe zu erledigen, ggf. auch besser als ein Mensch. Das ist nicht in jedem Sinne eine außergewöhnliche Leistung, so wie jedes Auto sich schneller als ein Mensch vorwärtsbewegen und größere Lasten transportieren kann. Eine Trillerpfeife ist lauter und ein Stück Kork schwimmt länger.

Was ergibt sich aus dieser Betrachtung für unseren Anwendungsbereich? In Bibliotheken ist KI vielversprechend in aller Munde, wird aber in unserer Einschätzung und anders als das „Internet of Things“ oder das Thema Cloud-Lösungen, bislang verhalten, teilweise etwas mystifizierend, dort aufgenommen. Einzelinitiativen zur Anwendung von KI in Bibliotheken gibt es einige (s.u.), jedoch ist ein konzertiertes Vorgehen bislang nicht zu beobachten. Ein Teil der Skepsis liegt vermutlich mit in der Frage begründet, ob die beispielhaften Lösungen sich überhaupt in bestehende Prozesse in Informationseinrichtungen einbinden lassen.

KI ermöglicht es, mehr oder weniger komplexe Prozesse der menschlichen Wahrnehmung und Kognition zu automatisieren, idealerweise solche mit klar umrissenen Aufgabenstellungen. Somit sollte man nicht vergessen, dass genau die Aufgaben, bei denen nicht (viel) nachgedacht werden muss, diejenigen sind, die durch KI automatisiert werden (sollten). Somit ist es eine sinnvolle Aufgabe von Bibliothekar/-innen, für den Einsatz der neuen Verfahren in dem komplexen Umfeld des Bibliothekswesens passende Räume und Anwendungsbereiche zu finden. Dies ist für unseren Berufsstand bis zu einem gewissen Grad leistbar, ohne über weitergehende Expertise in KI-Technologien zu verfügen. In diesem Geist richtet sich der Beitrag an die Leserschaft, etwas über den eigenen Schatten zu springen, als erstes Ergebnis.

Die zukünftigen Auswirkungen des Einsatzes von KI-basierten Verfahren einzuschätzen und vorherzusehen, um dazu strategische Entscheidungen zu Investments zu treffen, stellt in vielen Branchen wie Klein- und Mittelständischen Unternehmen (KMU) wie auch für Großunternehmen eine Herausforderung dar. Auch ein Blick auf Diskussionen und Schulungsangebote zum Thema KI außerhalb des bibliothekarischen Bereichs mag daher nützlich sein.<sup>15</sup>

**Teil 2 folgt in Ausgabe 3 und vorab im Internet auf [www.b-i-t-online.de](http://www.b-i-t-online.de)**

<sup>14</sup> entnommen aus Vortrag von Thorsten Koch auf InnoCamp2020, siehe [https://www.th-wildau.de/files/Bibliothek/Bilder/InnoCamp\\_2020/2020-11-05-Koch-InnoCampus-TANSTAFL.pdf](https://www.th-wildau.de/files/Bibliothek/Bilder/InnoCamp_2020/2020-11-05-Koch-InnoCampus-TANSTAFL.pdf)

<sup>15</sup> vom HPI in Potsdam siehe <https://open.hpi.de/courses/kiEinstieg2020> und von acatech siehe <https://mooc.house/courses/machinelearning-2016>

Für die Autor/-innen



**Dr. Frank Seeliger**

Leiter der Hochschulbibliothek

TH Wildau

[fseeliger@th-wildau.de](mailto:fseeliger@th-wildau.de)

<http://www.th-wildau.de/bibliothek.html>