

Julia Korthals, Tobias Seidl, Cornelia Vonhof

# Ein Blick in die Zukunft

## Szenarien für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der bibliothekarischen Auskunft

Wenn wir über die Zukunft reden, reden wir eigentlich über DIE ZUKÜNFT. Heute wissen wir noch nicht, welche der vielen theoretisch möglichen Zukunftsszenarien eintreten werden. Jedoch heißt das nicht, dass wir uns nicht auf künftige Entwicklungen vorbereiten können. Eine proaktive Beschäftigung mit Zukünften hilft, die Perspektive zu wechseln und die Zukunft aktiv zu gestalten. Oder wie es ein Alan Kay zugeschriebener Aphorismus ausdrückt: »The best way to predict the future is to invent it.«<sup>1</sup>

Mit diesem Aufsatz wollen wir zum Nachdenken über mögliche, wahrscheinliche und wünschenswerte Zukunftsszenarien anregen. Dabei richtet sich der Blick auf Möglichkeiten des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz (KI) im Bereich der Auskunft von Wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland im Jahr 2030. Im Aufsatz werden nach einer kurzen Einführung sowie einer Vorstellung der Methode Szenariotechnik, drei Zukunftsszenarien des Einsatzes von KI in der bibliothekarischen Auskunft skizziert. Auf die Ergebnisse aufbauend, können (Wissenschaftliche) Bibliotheken weitere Strategien und Maßnahmen entwickeln, um ihre Zukunft im Auskunftsbereich zu gestalten.<sup>2</sup>

KI ist ein facettenreicher und in diesen Tagen viel bemühter Begriff. Die Verwendung von KI in diesem Aufsatz folgt der Definition von Elaine Rich: »Artificial Intelligence is the study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better.«<sup>3</sup> Es handelt sich demnach um ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Nachformbarkeit von menschlichen Intelligenzleistungen durch

Computer auseinandersetzt. Dabei soll KI dazu beitragen, effizientere Lösungen für bestehende Aufgaben und Probleme zu erzielen.<sup>4</sup>

### Die Zukunft ist jetzt

Die digitale Transformation und der damit einhergehende Trend zum Einsatz Künstlicher Intelligenz bewirken weitreichende Veränderungen in der Arbeitswelt. Sie werden daher aktuell in vielen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen thematisiert und diskutiert.<sup>5</sup> Dieser Wandel macht auch vor (Wissenschaftlichen) Bibliotheken nicht halt. Hierbei ergeben sich vielfältige neue Anwendungsgebiete für KI, die klassische bibliothekarische Arbeitsbereiche nachhaltig verändern werden.

Besonders die bibliothekarische Auskunft steht vor der Herausforderung, ihre Existenzberechtigung nachzuweisen. Denn im digitalen Zeitalter scheint eine Flut an Informationen auf Knopfdruck und durch Suchmaschinen im Internet problemlos auffindbar zu sein. In dieser neuen Informationskultur überschätzen viele Nutzerinnen und Nutzer die eigene Informationskompetenz und unterschätzen die Notwendigkeit einer professionellen und fachlich qualifizierten Auskunft als Dienstleistung zur Deckung von Informationsbedürfnissen.<sup>6</sup> Als Folge davon gehen die Anfrageszahlen nach bibliothekarischen Auskünften in vielen Institutionen zurück.<sup>7</sup> Eine Lösung, um dieser Herausforderung zu begegnen, ist die stetige Weiterentwicklung der Auskunft, um neuen Nutzeranforderungen gerecht zu werden und als attraktive Dienstleistung wahrgenommen zu werden. Dabei kann und wird auch auf KI-Anwendungen zurückgegriffen werden.

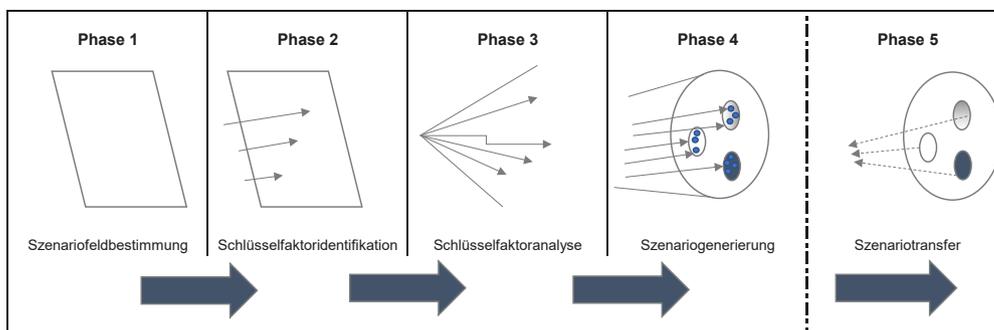


Abbildung 1: Der generelle Szenarioprozess in fünf Phasen. Eigene Darstellung von Julia Korthals, nach Vorlage von: Hannah Kosow, Robert Gaßner: Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien. Berlin: IZT, 2008 (Werkstattbericht / IZT, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, 103); [http://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT\\_WB103.pdf](http://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT_WB103.pdf), S. 20

### Praxisbeispiele für den Einsatz von KI in der Auskunft

Erste Testversuche mit KI-basierten Technologien wie »Expertensystemen«, »Robotern« oder »Sprachassistenten« wurden bereits in diversen Wissenschaftlichen Bibliotheken gestartet. Beispielsweise wurde 2019 an der Schweizer

0 = keine Wirkung  
 1 = schwache Wirkung  
 2 = mittlere Wirkung  
 3 = starke Wirkung

	Faktor 1 Methodisch-fachliche Kompetenz	Faktor 2 Qualität der Information	Faktor 3 Aussehen/Charakter	Faktor 4 Kommunikationsstil	Faktor 5 Akzeptanz	Faktor 6 Sichtbarkeit/Zugänglichkeit	Faktor 7 Datenschutz	Faktor 8 Personalentwicklung	Faktor 9 Open Access	Faktor 10 Kosten	Aktiv-Summe
Faktor 1 Methodisch-fachliche Kompetenz		3	0	2	3	0	3	3	2	2	18
Faktor 2 Qualität der Information	3		0	1	3	2	3	3	3	2	20
Faktor 3 Aussehen/Charakter	0	0		3	3	3	2	2	0	2	15
Faktor 4 Kommunikationsstil	3	3	2		3	1	2	2	0	2	18
Faktor 5 Akzeptanz	0	0	1	1		0	3	3	0	0	8
Faktor 6 Sichtbarkeit/Zugänglichkeit	0	1	0	0	3		0	2	2	0	8
Faktor 7 Datenschutz	3	3	2	2	3	0		3	3	1	20
Faktor 8 Personalentwicklung	3	3	3	3	3	3	3		2	3	26
Faktor 9 Open Access	3	3	0	0	3	1	3	2		2	17
Faktor 10 Kosten	2	2	2	2	1	2	0	3	2		16
<b>Passiv-Summe</b>	17	18	10	14	25	12	19	23	14	14	

Tabelle 1: Einflussmatrix. Vorlage nach Patrick Fritz; <http://www.hochleistungsorganisation.com/zukunftsanalyse.html>

Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern das Expertensystem »Lucebro« eingesetzt und auf seine Eignung für Auskunftsdienste für Bibliotheksnutzende getestet. Der Fokus wurde dabei auf die automatisierte Beantwortung immer wiederkehrender Fragen gelegt. Nutzer/-innen konnten ihre Frage online in eine Maske eingegeben und Lucebro verglich diese mit den bereits in der Vergangenheit gestellten Fragen und Antworten anhand von vergebenen Schlüsselbegriffen. Hierbei gilt das Prinzip, je länger die KI trainiert und eingesetzt wird, umso größer wird der Gesamtkatalog an recherchierbaren Fragen und Antworten.<sup>8</sup>

In der Bibliothek der Technische Hochschule Wildau übernimmt Wilma, ein humanoider Roboter vom Typ »Pepper«, standardisierte Führungen durch die Bibliothek. Wilma kann durch ihre Fähigkeiten als Assistenzsystem wertvolle Informationen an Benutzer/-innen vermitteln und diesen unter anderem Auskunft zu Standardanfragen, Veranstaltungen, Ausleihe und Rückgabe von Büchern oder Hilfestellung bei der Gerätebedienung geben. Hierdurch soll sie das Bibliothekspersonal entlasten.<sup>9</sup>

In der Bibliothek des Karlsruher Instituts für Technologie wird mit »Amazon Alexa« experimentiert, um einfache Auskünfte zu erteilen. Die Abfrage von Medientiteln im Katalog und Informationen zu aktuellen Veranstaltungen stehen jedem Alexa-Nutzendem zur Verfügung. Darüber hinaus gibt das System Auskunft über freie Lernplätze oder Geräte innerhalb der Bibliothek.<sup>10</sup>

Ausgehend von den vorgestellten prototypischen Praxisbeispielen, die sich bereits mit KI-Potenzialen in der bibliothekarischen Auskunft beschäftigen, soll nun ein Blick in die Zukunft geworfen werden. Hierfür bedarf es einer geeigneten Methodik, die im Folgenden näher beschrieben wird.

### Die Szenariotechnik als Methode der Zukunftsforschung

In Anlehnung an die Arbeiten von Hannah Kosow und Robert Gaßner wurde für die vorliegende Studie die Szenariotechnik als Methode gewählt.<sup>11</sup> Diese eignet sich besonders zur Beantwortung der hier skizzierten Forschungsfrage, da mehrere unterschiedliche, zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten für den Bereich der Auskunft untersucht werden sollen, derzeit jedoch keine klare Richtung des KI-Trends ersichtlich ist.

Die Szenariotechnik ist ein Verfahren, das auf die Konstruktion von Zukunftsszenarien ausgerichtet ist. Es gilt

das Prinzip, dass sich – von der Gegenwart ausgehend – einzelne Faktoren, die den Forschungsgegenstand beeinflussen, in mehrere Richtungen entfalten können. Je weiter man sich auf der Zeitachse in Richtung Zukunft bewegt, desto mehr Raum für alternative Entwicklungsmöglichkeiten der Faktoren eröffnet sich.<sup>12</sup> In der Szenariotechnik werden daher systematisch mehrere, alternative Entwicklungswege für bestimmte Schlüsselfaktoren aufgezeigt und gebündelt als zukünftige Situationen, den sogenannten Szenarien, beschrieben.<sup>13</sup>

Der Prozess der Szenarioerstellung verläuft in den fünf Phasen Szenariofeldbestimmung, Schlüsselfaktoridentifikation, Schlüsselfaktoranalyse, Szenariogenerierung und Szenariotransfer (vgl. Abbildung 1).

Im Folgenden wird das Vorgehen in den einzelnen Phasen kurz beschrieben, bevor die drei erarbeiteten Szenarien vorgestellt werden. Der Szenariotransfer, bei dem die Rückwirkungen der Szenarien auf die aktuelle Situation untersucht werden, wird im Rahmen des Fazits vorgenommen.

#### Phase 1: Szenariofeldbestimmung

Die Szenariofeldbestimmung hat das Ziel, den Rahmen zu setzen, innerhalb dessen die Szenariotechnik zur Anwendung kommt. Dazu gehört es, den thematischen, zeitlichen und geografischen Zuschnitt des Szenariofeldes zu benennen.<sup>14</sup>

Im vorliegenden Anwendungsfall wurde die Zukunft der Auskunft in Wissenschaftlichen Bibliotheken unter Betrachtung der drei bereits experimentell eingesetzten KI-basierten Anwendungen »Expertensystem«, »digitaler Sprachassistent« und »Roboter« als thematischer Gegenstand bestimmt. Geografisch gesehen wurden nur Wissenschaftliche Bibliotheken

Schlüsselfaktoren	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
<b>Faktor 1: Methodisch-fachliche Kompetenz</b>	Einfache Informationsbedürfnisse, Standardanfragen	Komplexe Informationsbedürfnisse, weitere Empfehlungen	Umfassende Kenntnisse individueller Kundenbedürfnisse	
<b>Faktor 2: Qualität der Information</b>	Mehr Quantität als Qualität, greift auf Bewertungssystem von Experten zurück	Mittel, KI unterstützt bei Qualitätsbewertung	Hoch, eigene Bewertung und Interpretation von Informationen	
<b>Faktor 3: Aussehen und Charakter</b>	Expertensystem Lucebro 2.0	Chatbot mit Avatar	Digitaler Sprachassistent	Humanoider Roboter
<b>Faktor 4: Kommunikationsstil</b>	Basiskommunikation	Situative Kommunikation	Echte Kommunikation	Kommunikation und Interaktion
<b>Faktor 7: Datenschutz</b>	Verbot von KI	Starke Beschränkung von KI	Lockerung des Datenschutzes	
<b>Faktor 8: Personalentwicklung</b>	KI ersetzt menschliches Bibliothekspersonal	KI ersetzt Bibliothekspersonal in bestimmten Bereichen	Mensch und KI arbeiten im Einklang	
<b>Faktor 9: Open Access</b>	Freie wissenschaftliche Wissensbasis	Teilweise Open Access	Kein Open Access	
<b>Faktor 10: Kosten</b>	KI führt zur Kostenreduktion	KI sehr teuer	Kosten und Nutzen ausgeglichen	

Tabelle 2: Morphologischer Kasten mit alternativen Entwicklungsoptionen der Schlüsselfaktoren. Eigene Darstellung von Julia Korthals

in der Bundesrepublik Deutschland betrachtet. Als zeitlicher Horizont wurde das Jahr 2030 gewählt.

*Phase 2: Schlüsselfaktoridentifikation*

In der zweiten Phase werden Schlüsselfaktoren identifiziert, die einen zentralen Einfluss auf das Szenariofeld ausüben. Die zentralen Faktoren können sich beispielsweise aus Kennzahlen,

Trends, Ereignissen, Maßnahmen und Akteuren ergeben. Zur Ermittlung der relevanten Faktoren ist eine detaillierte Analyse des Szenariofeldes notwendig. Dabei können Schlüsselfaktoren auch in Workshops und Befragungen ermittelt werden. Diese Phase kann demnach sowohl individuell als auch in Team bearbeitet werden.<sup>15</sup> Durch eine sich anschließende Einflussanalyse wird sichergestellt, dass nur die wichtigsten Faktoren in die weiteren Überlegungen einbezogen werden.

In Bezug auf KI in der Auskunft wurden zehn

Schlüsselfaktoren identifiziert. Um die Einflussanalyse durchzuführen, wurde eine Einflussmatrix erstellt (siehe Tabelle 1), in deren Spalten und Zeilen die zehn Schlüsselfaktoren jeweils in derselben Reihenfolge eingetragen wurden. Daran anschließend wurde der Einfluss (keiner=0, schwach=1, mittel=2, stark=3), den ein Faktor auf einen anderen Faktor ausübt, eingetragen.

Aus der Einflussanalyse ergeben sich Aktiv- und Passivsummen pro Schlüsselfaktor. Eine hohe Aktivsumme bedeutet,

1 <https://quoteinvestigator.com/2012/09/27/invent-the-future/>  
 2 Der vorliegende Beitrag basiert auf der Bachelorarbeit von Julia Korthals: Szenarien für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der bibliothekarischen Auskunft. Stuttgart, Hochschule der Medien, Bachelorarbeit, 2020  
 3 Elaine Rich: Artificial intelligence. Ohio: McGraw-Hill series in artificial intelligence, 1983  
 4 Uwe Lämmel, Jürgen Cleve: Künstliche Intelligenz. 4. Aufl. München: Hanser Verlag, 2012, S.13  
 5 <https://www.wissenschaftsjahr.de/2019/das-wissenschaftsjahr/ueber-das-wissenschaftsjahr/>  
 6 Hermann Rösch: Auskunft und Informationsdienst im Portfolio bibliothekarischer Dienstleistungen. München: Fachhochschule Köln, 2013. <http://www.bib-bvb.de/documents/11208/4db232a1-dff2-4039-908c-b6b87010579e>, S.4  
 7 Daniela Poth, Fee-Saskia Fricke: Gemeinsam die Zukunft gestalten. In: o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 6 (2019) 4, S. 25–38  
 8 Benjamin Flämig: »Lucebro«. Pilotprojekt zum Einsatz Künstlicher Intelligenz in der täglichen Kommunikation mit Bibliotheksnutzenden. In: b.i.t. online 22(2019)5, S. 376–382  
 9 Dirk Wissen: Motorik – Telematik – Robotik. Auf einen Espresso mit Wilma, dem ersten Roboter einer Wissenschaftlichen Bibliothek in Deutschland, zur »Atmosphäre von Bibliotheken«. In: BuB - Forum

Bibliothek und Information 70 (2018) 02-03, S. 80–81  
 10 Uwe Dierolf, Michael Skarupianski: Alexa, frage KIT-Bibliothek wo ich lernen kann. Einsatz von digitalen Sprachassistenten im Umfeld von Bibliotheken und Erweiterung um eigene Dienste. In: b.i.t. online 21 (2018) 2, S. 128–134  
 11 Hannah Kosow, Robert Gaßner: Methoden der Zukunfts- und Szenarioanalyse. Überblick, Bewertung und Auswahlkriterien. Berlin: IZT, 2008 (WerkstattBericht / IZT, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, 103). [http://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT\\_WB103.pdf](http://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/IZT_WB103.pdf), S. 20  
 12 Kosow (Anm. 10) S. 13  
 13 Kosow (Anm. 10) S. 9-10  
 14 Kosow (Anm.10) S. 20-21  
 15 Kosow (Anm. 10) S. 21  
 16 Kosow (Anm. 10) S. 38  
 17 Kosow (Anm. 10) S. 39-40  
 18 Kosow (Anm. 10) S. 21  
 19 Peter Gentsch (2019): Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte und Best Practices. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler (Springer eBooks Business and Economics), S.124-125  
 20 Kosow (Anm. 10) S. 50  
 21 Kosow (Anm. 10) S. 21

dass der Faktor andere Faktoren stark beeinflusst. Eine hohe Passivsumme hingegen zeigt, dass der Faktor stark von anderen Faktoren beeinflusst wird.<sup>16</sup> Anschließend wurden auf der Grundlage der Aktiv- und Passivwirkung vier Gruppen gebildet:

- Aktive Faktoren (hohe Aktivsumme und niedrige Passivsumme): Die Faktoren üben einen starken Einfluss aus, werden hingegen selbst unwesentlich von anderen Faktoren beeinflusst.
- Passive Faktoren (hohe Passivsumme und niedrige Aktivsumme): Die Faktoren werden stark von anderen Faktoren beeinflusst und haben dabei selbst kaum Auswirkungen auf andere Faktoren.
- Dynamische Faktoren (hohe Aktivsumme und hohe Passivsumme): Dies sind sehr wichtige Faktoren, die einen sehr starken Einfluss auf andere Faktoren haben, aber ebenfalls einer starken Beeinflussung von anderen Faktoren ausgesetzt sind.
- Träge Faktoren (niedrige Aktivsumme und niedrige Passivsumme): Es besteht ein schwacher Einfluss der Faktoren, die wiederum schwach beeinflusst werden. Diese Faktoren sind in der Regel nicht oder kaum mit anderen verknüpft.<sup>17</sup>

Nach der Durchführung der Einflussanalyse wurden träge und passive Faktoren beim weiteren Vorgehen nicht weiter berücksichtigt. Das betraf die beiden Faktoren Akzeptanz sowie Sichtbarkeit/Zugänglichkeit, wodurch am Ende von Phase 2 acht Schlüsselfaktoren (Methodisch-fachliche Kompetenz, Qualität der Information, Aussehen/Charakter, Kommunikationsstil, Datenschutz, Personalentwicklung, Open Access und Kosten) übrigblieben.

Phase 3: Schlüsselfaktoranalyse

Als nächster Schritt der Szenariotechnik erfolgt die Analyse der zuvor ausgewählten besonders prägenden Schlüsselfaktoren. Die zugrunde liegende Frage der Analyse lautet: In welche Richtungen könnten sich die Schlüsselfaktoren in Zukunft bewegen?<sup>18</sup> In einem morphologischen Kasten werden die Schlüsselfaktorausprägungen gesammelt und dienen später als Grundlage zur Szenariogenerierung.

Wie in Tabelle 2 veranschaulicht wird, bildete sich der morphologische Kasten im konkreten Fall durch eine Matrix. In die erste Spalte wurden zunächst untereinander die acht verbliebenen Schlüsselfaktoren eingetragen. Danach wurden pro Schlüsselfaktor

zeilenweise alternative Entwicklungsoptionen gesammelt.

Beispielsweise wurde für die Aufstellung der Ausprägungen des Faktors Kommunikationsstil in Zeile vier der Tabelle vier Reifegrade unterschieden. Diese unterscheiden sich durch zunehmende Komplexität, rechtliche Herausforderungen, Personalisierung und Mehrwertgenerierung. Dabei beschreibt »Basis-Kommunikation« eine Applikation, die konkret definierte Standardumgangsformen und Antworten zu Standardanfragen beherrscht, ohne jedoch Zugriff auf weitere Daten zu haben. Das andere Ende der Skala ist ein System mit hohem Personalisierungsgrad. Dieses lernt in Echtzeit über den/die Interaktionspartner/-in dazu, zum Beispiel in einem Live-Auskunftsinterview. Dabei erfolgen eine laufende Datenergänzung und Verknüpfung zum Customer-Relationship-Management-System (CRM-System) der Bibliothek.<sup>19</sup>

Phase 4: Szenariogenerierung

In vierten Arbeitsschritt werden im morphologischen Kasten intuitiv geeignete Kombinationen der Schlüsselfaktorausprägungen gewählt und als Pfad farblich gekennzeichnet. Die dabei entstehenden Bündel bilden dann verschiedene Alternativen, die als Basis für die Szenariogenerierung Verwendung finden.<sup>20</sup> Aus den vorliegenden Alternativen werden die wahrscheinlichsten und einander verstärkenden ausgewählt und zu Szenarien neu verbunden. Die entstehenden Szenarien werden anschließend als fiktive Erzählungen im Präsens geschrieben.<sup>21</sup>

Die Bündelungen der Schlüsselfaktorausprägungen im morphologischen Kasten ergaben für den Einsatz von KI in der Auskunft drei verschiedene Szenarien zu den drei Anwendungen: »Expertensystem«, »digitaler Sprachassistent« und »Roboter«. Die intuitiv gewählten Alternativen werden jeweils in Tabelle 3, 4 und 5 als Pfad farblich gekennzeichnet. Die entstandenen

Schlüsselfaktoren	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
<b>Faktor 1: Methodisch-fachliche Kompetenz</b>	Einfache Informationsbedürfnisse, Standardanfragen	Komplexe Informationsbedürfnisse, weitere Empfehlungen	Umfassende Kenntnis individueller Kundenbedürfnisse	
<b>Faktor 2: Qualität der Information</b>	Mehr Quantität als Qualität, greift auf Bewertungssystem von Experten zurück	Mittel, KI unterstützt bei Qualitätsbewertung	Hoch, eigene Bewertung und Interpretation von Informationen	
<b>Faktor 3: Aussehen und Charakter</b>	Expertensystem Lucebro 2.0	Chatbot mit Avatar	Digitaler Sprachassistent	Humanoider Roboter
<b>Faktor 4: Kommunikationsstil</b>	Basiskommunikation	Situative Kommunikation	Echte Kommunikation	Kommunikation und Interaktion
<b>Faktor 7: Datenschutz</b>	Verbot von KI	Starke Beschränkung von KI	Lockerung des Datenschutzes	
<b>Faktor 8: Personalentwicklung</b>	KI ersetzt menschliches Bibliothekspersonal	KI ersetzt Bibliothekspersonal in bestimmten Bereichen	Mensch und KI arbeiten im Einklang	
<b>Faktor 9: Open Access</b>	Freie wissenschaftliche Wissensbasis	Teilweise Open Access	Kein Open Access	
<b>Faktor 10: Kosten</b>	KI führt zur Kostenreduktion	KI sehr teuer	Kosten und Nutzen ausgeglichen	

Tabelle 3: Bündelung der Schlüsselfaktoren zu Szenario 1. Eigene Darstellung von Julia Korthals

Schlüsselfaktoren	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
<b>Faktor 1: Methodisch-fachliche Kompetenz</b>	Einfache Informationsbedürfnisse, Standardanfragen	Komplexe Informationsbedürfnisse, weitere Empfehlungen	Umfassende Kenntnis individueller Kundenbedürfnisse	
<b>Faktor 2: Qualität der Information</b>	Mehr Quantität als Qualität, greift auf Bewertungssystem von Experten zurück	Mittel, KI unterstützt bei Qualitätsbewertung	Hoch, eigene Bewertung und Interpretation von Informationen	
<b>Faktor 3: Aussehen und Charakter</b>	Expertensystem Lucebro 2.0	Chatbot mit Avatar	Digitaler Sprachassistent	Humanoider Roboter
<b>Faktor 4: Kommunikationsstil</b>	Basiskommunikation	Situative Kommunikation	Echte Kommunikation	Kommunikation und Interaktion
<b>Faktor 7: Datenschutz</b>	Verbot von KI	Starke Beschränkung von KI	Lockerung des Datenschutzes	
<b>Faktor 8: Personalentwicklung</b>	KI ersetzt menschliches Bibliothekspersonal	KI ersetzt Bibliothekspersonal in bestimmten Bereichen	Mensch und KI arbeiten im Einklang	
<b>Faktor 9: Open Access</b>	Freie wissenschaftliche Wissensbasis	Teilweise Open Access	Kein Open Access	
<b>Faktor 10: Kosten</b>	KI führt zur Kostenreduktion	KI sehr teuer	Kosten und Nutzen ausgeglichen	

Tabelle 4: Bündelung der Schlüsselfaktoren zu Szenario 2. Eigene Darstellung von Julia Korthals

drei Szenarien zeigen auf, wie der Bibliotheksalltag unter diesen Gegebenheiten aussehen könnte.

**Zukunftsszenarien der KI-gestützten Auskunft**

Im nachfolgenden Abschnitt werden diese drei Szenarien in kurzen Geschichten über den Alltag der Auskunft von Wissenschaftlichen Bibliotheken im Jahr 2030 vorgestellt.

*Szenario 1: Bibexpert wird das neue Google*

Das neue Expertensystem trägt den Namen »Bibexpert«. Bibexpert kann bequem 24 Stunden an sieben Tagen die Woche von Zuhause, von unterwegs oder vor Ort in jeder Wissenschaftlichen Bibliothek aufgerufen werden. Die Wissenschaftlichen Bibliotheken, Universitäten und andere wissenschaftliche Einrichtungen in Deutschland schlossen sich einst im Kampf gegen die übermächtigen Konzerne zusammen und gründeten gemeinsam diese wissenschaftliche Open-Access-Wissensbasis. Hierdurch werden die Kosten gemeinsam getragen und sind durch den großen Mehrwert für die Nutzenden gerechtfertigt.

Anfragen oder Suchbegriffe können in Bibexpert wie in eine Suchmaschine eingegeben werden. Das selbstlernende System fragt nach der Intention des Anliegens, liefert schnell passende Antworten, Suchergebnisse, erste Anregungen und gibt weitere Empfehlungen. Dafür greift das System auch auf frühere Kontextinformationen der Kundinnen und Kunden zu, um

die individuellen Informationsbedürfnisse passgenauer zu erfüllen. Die Gesetze wurden dahingehend ein wenig gelockert, doch dürfen die erstellten Nutzerprofile nur das jeweilige wissenschaftliche Informationsbedürfnis einbeziehen.

Das System arbeitet eng mit dem menschlichen Bibliothekspersonal zusammen, da die zunehmende Quantität eine qualitative Bewertung der Quellen erschwert und menschliches Personal nach wie vor deutlich besser Informationskompetenz vermitteln sowie Nutzende im kompetenten Umgang mit KI-Tools schulen kann. Zudem agieren Bibliothekarinnen und Bibliothekare als Kontrollinstanz. Sie betreuen Bibexpert, beheben auftretende Fehler und trainieren das System fortlaufend. Die Bibliotheksbesucher/-innen können sich aussuchen, ob sie bei komplexen Anfragen lieber einen menschlichen Experten beziehungsweise eine menschliche Expertin konsultieren möchten oder sich an Bibexpert wenden.

*Szenario 2: Allwissende Alexa*

Es gibt keine Wissenschaftlichen Bibliotheken mehr – sie sind überflüssig geworden. Durch ihre Schließung konnten Kosten gespart werden. Jeder nutzt heutzutage seine persönliche digitale Assistentin, wobei sich hauptsächlich Amazons Alexa auf dem Markt durchgesetzt hat. Wird eine Auskunft oder eine Information benötigt, fragt man kurzerhand Alexa, schließlich weiß sie über alles Bescheid. Sie kann auf die Bedürfnisse der Nutzer/-innen maßgeschneidert eingehen, da sie seit einer Gesetzesänderung umfassenden Zugriff auf persönliche Daten hat.

Hinzu kommt, dass sie durch die Nutzerprofile immer mehr über die individuellen Interessen, Vorlieben und Abneigungen

Schlüsselfaktoren	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
<b>Faktor 1: Methodisch-fachliche Kompetenz</b>	Einfache Informationsbedürfnisse, Standardanfragen	Komplexe Informationsbedürfnisse, weitere Empfehlungen	Umfassende Kenntnis individueller Kundenbedürfnisse	
<b>Faktor 2: Qualität der Information</b>	Mehr Quantität als Qualität, greift auf Bewertungssystem von Experten zurück	Mittel, KI unterstützt bei Qualitätsbewertung	Hoch, eigene Bewertung und Interpretation von Informationen	
<b>Faktor 3: Aussehen und Charakter</b>	Expertensystem Lucebro 2.0	Chatbot mit Avatar	Digitaler Sprachassistent	Humanoider Roboter
<b>Faktor 4: Kommunikationsstil</b>	Basiskommunikation	Situative Kommunikation	Echte Kommunikation	Kommunikation und Interaktion
<b>Faktor 7: Datenschutz</b>	Verbot von KI	Starke Beschränkung von KI	Lockerung des Datenschutzes	
<b>Faktor 8: Personalentwicklung</b>	KI ersetzt menschliches Bibliothekspersonal	KI ersetzt Bibliothekspersonal in bestimmten Bereichen	Mensch und KI arbeiten im Einklang	
<b>Faktor 9: Open Access</b>	Freie wissenschaftliche Wissensbasis	Teilweise Open Access	Kein Open Access	
<b>Faktor 10: Kosten</b>	KI führt zur Kostenreduktion	KI sehr teuer	Kosten und Nutzen ausgeglichen	

Tabelle 5: Bündelung der Schlüsselfaktoren zu Szenario 3. Eigene Darstellung von Julia Korthals

weiß und sogar an der Tonlage die Stimmung der Nutzerin beziehungsweise des Nutzers ablesen kann. Alexa ist mittlerweile so unersetzlich als Helferin im Alltag geworden, dass die Bürger/-innen die Datenschutzlockerung gerne in Kauf nahmen. Meistens weiß Alexa sogar schon vor den Anwenderinnen und Anwendern, was gesucht wird und bietet proaktiv Unterstützungsangebote an. Dies erübrigt eine Suche recht häufig.

Inzwischen fungiert Alexa im Gespräch als persönliche Beraterin. Sie kann auch Rückfragen stellen, selbst Vorschläge machen und verfügt darüber hinaus über eine scheinbar hohe Informationskompetenz zur Bewertung der Qualität ihrer Rechercheergebnisse. Was mit den Nutzerdaten passiert, welche Quellen Alexa selektiert und warum sie welche Entscheidungen und Bewertungen trifft, ist für den Nutzenden jedoch intransparent. Letztendlich ist das einzige was zählt, die gewünschte Antwort schnellstmöglich von Alexa zu erhalten. Eventuelle Konsequenzen werden ausgeblendet.

### Szenario 3: Hier kommt Wibi, der Bibliotheksroboter

Ein selbstlernender humanoider Roboter namens »Wibi« (Abkürzung für Wissenschaftliche Bibliothek) übernimmt die Rolle des Bibliothekars beziehungsweise der Bibliothekarin und ersetzt diese vollständig. Da viele Prozesse der Bibliothek automatisch über KI-Systeme stattfinden, führte dies zu Kosteneinsparungen. Wibi erwartet die Kundinnen und Kunden schon am Eingang der Bibliothek, stellt sich vor und begrüßt sie freundlich. Anschließend fragt er, wie heutzutage jeder gute Serviceroboter, ob er behilflich sein kann.

Nimmt ein Kunde oder eine Kundin seine Dienste in Anspruch und erbittet eine Auskunft oder erteilt einen Befehl, so nimmt der Roboter die individuelle Situation wahr, die er aufgrund seiner Wissensbasis interpretiert. Zudem stellt Wibi kontextsensitive Fragen, um das Informationsbedürfnis der Kundinnen und Kunden zu ergründen, denn die Datenschutzregelungen erlauben es ihm nicht, alle persönlichen Daten der Kundinnen und Kunden zu speichern und umfassende Kenntnis über sie zu erlangen.

Bei der Suche nach Antworten durchsucht er sein System, welches auf die vielen frei verfügbaren Inhalte im Internet zurückgreift. Darüber hinaus ist er auf Befehl auch in der Lage, nach passenden Verlagsangeboten zu suchen, die jedoch Kosten beim Endnutzer verursachen. Er ist in der Lage, entweder direkt auf einfache Anfragen zu antworten oder bei komplexen Anfragen nach passenden Informationsquellen zu recherchieren. Hierbei erläutert er sein Vorgehen bei der Suche und erteilt währenddessen entsprechende Hinweise oder Vorschläge zur Qualitätsbewertung, auf die die Nutzer/-innen reagieren können.

Die aufbereiteten Ergebnisse mit Erläuterungen werden auf Wunsch automatisch mit dem Benutzerkonto verknüpft und dem Nutzenden elektronisch gesendet. Ist der Zugriff auf eine Literaturquelle im Printbestand der Bibliothek gewünscht, führt Wibi, der sich wie ein Mensch auf zwei Beinen bewegt,

**Julia Korthals** ist seit Mai 2020 Bibliothekarin in der Abteilung Fachinformationsdienst (FID) Theologie im Zweitveröffentlichungsservice an der Universitätsbibliothek Tübingen.



**Cornelia Vonhof** (Foto: privat) ist Professorin für Public Management an der Hochschule der Medien Stuttgart. – Kontakt: vonhof@hdm-stuttgart.de

**Dr. Tobias Seidl** (Foto: privat) ist Professor für Schlüssel- und Selbstkompetenzen Studierender an der Hochschule der Medien Stuttgart. – Kontakt: seidl@hdm-stuttgart.de



zum Standort und fragt: »Bevorzugen Sie noch die gute altmodische Art oder soll ich Ihnen das Buch lieber einscannen? «

### Fazit: Szenariotransfer – Was bedeutet das für uns heute?

Welche der drei Zukünfte überzeugt uns am meisten? In welche Richtung steuern wir momentan? Wie können wir gegebenenfalls die momentane Entwicklung beeinflussen? Insgesamt zeigen die vorgestellten Szenarien, dass sich Wissenschaftliche Bibliotheken mit KI auseinandersetzen sollten – ja sogar müssen.

Für den Arbeitsbereich der Auskunft bieten sich durch KI-Technologien Chancen, wieder als attraktive Dienstleister wahrgenommen zu werden. Durch Roboter, Expertensysteme, Sprachassistenten und weitere Anwendungen werden für die Bibliotheksbesucher/-innen Publikumsmagnete geschaffen, die so mit den Innovationen hautnah in Kontakt treten und mehr zur modernen KI-Thematik direkt in der Bibliothek erfahren können. Das »angestaubte« Image von Bibliotheken würde dies positiv beeinflussen.

Auch die berufliche Kompetenz von Bibliotheksmitarbeiterinnen und -mitarbeitern könnte in diesem Sinne gestärkt werden. Das Bibliothekspersonal wird durch KI-Anwendungen nicht nur von Standardanfragen in der Auskunft entlastet, sondern könnte sich ein neues interessantes Handlungsfeld aneignen. In KI-Projekten wird bibliothekarisches Fachwissen benötigt sowie vielfältige neue Kompetenzen gefordert und gefördert: Einführungspotenziale erörtern, Grenzen abstecken, Implementierungen ausprobieren, Anwendungen trainieren, kontrollieren, weiterentwickeln und die Neuerungen den Besucherinnen und Besuchern zu vermitteln. An dieser Stelle geht es um die aktive Mitgestaltung der Zukunft. Die Bibliotheksmitarbeiter/-innen sind besonders gefragt: Wie gedenken Sie Ihren Berufsalltag in Zukunft zu leben?