

Magdeburg 08 07 2022

Stellungnahme zum Antrag
auf Aufnahme des

**Infrastruktur- und
Forschungszentrums für
lebenswissenschaftliche
Daten und Informationen
(ZB MED/BIBI),
Köln/Bonn/Bielefeld,**

in die gemeinsame Förderung
durch Bund und Länder nach der
Ausführungsvereinbarung WGL

IMPRESSUM

Stellungnahme zum Antrag auf Aufnahme des Infrastruktur- und Forschungszentrums für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen (ZB MED/BIBI), Köln/Bonn/Bielefeld, in die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder nach der Ausführungsvereinbarung WGL

Herausgeber

Wissenschaftsrat
Scheidtweilerstraße 4
50933 Köln
www.wissenschaftsrat.de
post@wissenschaftsrat.de

Drucksachenummer: 9783-22

DOI: <https://doi.org/10.57674/ynp2-3s13>

Lizenzhinweis: Diese Publikation wird unter der Lizenz Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>.



Veröffentlicht

Köln, Juli 2022

INHALT

Vorbemerkung	5
A. Kenngrößen	7
B. Aufgaben	9
C. Zur Bedeutung	10
C.I Zur Bedeutung	10
I.1 Zur überregionalen Bedeutung	11
I.2 Zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem	12
D. Zur wissenschaftlichen Qualität	13
D.I Zur Forschung	13
I.1 Zu Publikationen und Drittmitteln	14
I.2 Zur Nachwuchsförderung und zur Beteiligung an der Hochschullehre	14
I.3 Zu den Kooperationen	15
I.4 Zur Qualitätssicherung	16
D.II Zu Organisation und Ausstattung	16
E. Stellungnahme zum Antrag auf Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft	18
F. Reihung	19
Anlage: Bewertungsbericht zu ZB MED – Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen, Köln/Bonn/Bielefeld	21
Mitwirkende	93

Vorbemerkung

Der Ausschuss der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) hat den Wissenschaftsrat im Februar 2021 gebeten, den Antrag zur Aufnahme des Infrastruktur- und Forschungszentrums für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen (ZB MED/BIBI) in die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder nach Ausführungsvereinbarung WGL |¹ zu prüfen. Der Wissenschaftsrat ist hierbei aufgefordert, zur wissenschaftlichen Qualität der Einrichtung, zur überregionalen Bedeutung und zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem Stellung zu nehmen. Hierbei soll die Position der Leibniz-Gemeinschaft einbezogen werden.

Über die Einzelbewertung der Einrichtung hinaus wird der Wissenschaftsrat vom Ausschuss der GWK ersucht, die Förderwürdigkeit des Antrags sowohl hinsichtlich dieser drei Kriterien als auch insgesamt anhand der Prädikate exzellent, sehr gut, gut und nicht hinreichend zu beurteilen. |²

Der Wissenschaftsrat wurde des Weiteren gebeten, die von exzellent bis gut bewerteten Anträge für die Aufnahme von Einrichtungen und großer strategischer Sondertatbestände in eine Reihenfolge zu bringen, die die Kriterien wissenschaftliche Qualität, überregionale Bedeutung und strukturelle Relevanz berücksichtigt. Es liegen vor:

- _ Antrag auf Aufnahme von ZB MED/BIBI – Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen, Köln/Bonn/ Bielefeld;
- _ Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin;
- _ Antrag auf strategische Erweiterung des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (RGZM), Mainz, durch Integration des Zentrums für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA), Schleswig;

|¹ Gemeinsame Wissenschaftskonferenz: Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. – Ausführungsvereinbarung WGL (AV-WGL) vom 27. Oktober 2008, zuletzt geändert am 20. April 2012.

|² Gemeinsame Wissenschaftskonferenz: „Beschlüsse zur Umsetzung der AV-WGL“ (WGL-Beschlüsse) – Beschluss des Ausschusses der GWK vom 28. April 2009, zuletzt geändert am 26. Januar 2021, Art. 2.5.3.3., S. 10-11.

6 _ Antrag auf strategische Erweiterung der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), Frankfurt am Main.

Der Wissenschaftsrat hat den Evaluationsausschuss im Juli 2021 gebeten, die Evaluation der vorliegenden Anträge durchzuführen; dieser hat entsprechende Arbeitsgruppen eingesetzt. In diesen Arbeitsgruppen haben auch Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrats sind. Der Wissenschaftsrat ist ihnen zu besonderem Dank verpflichtet.

Den Antrag auf Aufnahme von ZB MED/BIBI in die gemeinsame Förderung von Bund und Ländern hat die Arbeitsgruppe auf der Basis von Unterlagen sowie von Videokonferenzen am 15. und 16. Dezember 2021 begutachtet und auf dieser Grundlage einen Bewertungsbericht verfasst. Nach Verabschiedung durch die Arbeitsgruppe ist der Bewertungsbericht im weiteren Verfahren nicht mehr veränderbar.

Der Evaluationsausschuss des Wissenschaftsrats hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 7. und 8. April 2022 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet. Er hat hierbei auch eine am 16. November 2021 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete Stellungnahme zu ZB MED/BIBI sowie die Ergebnisse eines Gesprächs mit Vertreterinnen und Vertretern der Leibniz-Gemeinschaft berücksichtigt.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme in seinen Sitzungen vom 6. bis 8. Juli 2022 in Magdeburg beraten und verabschiedet.

A. Kenngrößen

ZB MED wurde 1973 als Zentralbibliothek der Medizin gegründet und 2014 in eine Stiftung öffentlichen Rechts umgewandelt. 2016 schied ZB MED aus der Leibniz-Gemeinschaft aus. Zuwendungsgeber sind seit 2020 das Land Nordrhein-Westfalen und das Bundesministerium für Gesundheit. Das Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI) wurde 2019 an der Universität Bielefeld gegründet und soll ab 2024 als neuer Programmbereich in das Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen (ZB MED/BIBI) integriert werden.

Die Gesamtausgaben von ZB MED beliefen sich im Haushaltsjahr 2021 auf 13,96 Mio. Euro (Soll-Zahlen). Davon entfielen 8,08 Mio. Euro auf Personalausgaben und 5,88 Mio. Euro auf sächliche Verwaltungsausgaben. Dem standen im Haushaltsjahr 2021 Einnahmen aus Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen und des Bundesministeriums für Gesundheit in Höhe von 12,75 Mio. Euro gegenüber.

Im Zeitraum von 2018 bis 2020 hatte ZB MED Drittmiteleinnahmen in Höhe von rund 1,16 Mio. Euro. Darunter entfielen 524 Tsd. Euro (rd. 45 %) auf Drittmittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und 592 Tsd. Euro (rd. 51 %) auf Drittmittel des Bundes. Im Jahr 2021 lag das Drittmittelvolumen von ZB MED bei 802 Tsd. Euro, darunter 511 Tsd. Euro (rd. 64 %) von der DFG und 204 Tsd. Euro (rd. 25 %) vom Bund; weitere 87 Tsd. Euro flossen aus Mitteln des SAW Programms der Leibniz-Gemeinschaft (rd. 11 %). Hinzu kamen Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit in Höhe von 846 Tsd. Euro.

BIBI, dessen vollständige Integration in ZB MED für 2024 vorgesehen ist, hatte im Zeitraum von 2018 bis 2020 Drittmiteleinnahmen in Höhe von rund 2,2 Mio. Euro, darunter 817 Tsd. Euro (rd. 37 %) Drittmittel der DFG, 529 Tsd. Euro (rd. 24 %) Drittmittel der Europäischen Union (EU), 52 Tsd. Euro (rd. 2 %) Drittmittel des Bundes und 41 Tsd. Euro (1,8 %) Drittmittel aus der Wirtschaft. 768 Tsd. Euro (rd. 35 %) stammten von sonstigen Drittmittelgebern.

Das Drittmittelvolumen von BIBI lag 2021 bei 1,26 Mio. Euro, darunter 667 Tsd. Euro (rd. 53 %) vom Bund, 227 Tsd. Euro (rd. 18 %) von der EU und 128 Tsd. Euro (rd. 10 %) von der DFG sowie 238 Tsd. Euro (rd. 19 %) von sonstigen Drittmittelgebern.

8 Am 31.12.2021 waren bei ZB MED 143 grundmittelfinanzierte Beschäftigte (112,6 Vollzeitäquivalente, VZÄ) tätig, darunter 19 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (17,6 VZÄ). Hinzu kamen 23 drittmittelfinanzierte Beschäftigte (17,4 VZÄ), darunter insgesamt 11 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (10,2 VZÄ). Insgesamt waren am 31.12.2021 166 Personen (130,0 VZÄ) bei ZB MED tätig, darunter 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (27,4 VZÄ).

Am 31.12.2021 verfügte BIBI über 18,4 grundmittelfinanzierte Stellen (VZÄ), darunter 13 VZÄ für wissenschaftliches Personal. Hinzu kamen zwei drittmittelfinanzierte Stellen. Insgesamt sind bei BIBI 19 Personen beschäftigt, darunter drei Frauen.

B. Aufgaben

Zweck der Stiftung ZB MED ist laut Satzung |³ und Gesetz zur Errichtung der Stiftung |⁴ die überregionale Informations- und Literaturversorgung in den Fachgebieten Medizin, Gesundheitswesen, Ernährungs-, Umwelt- und Agrarwissenschaften sowie deren Grundlagenwissenschaften und Randgebieten zur Abdeckung des Bedarfs in Forschung, Lehre und Praxis. Die Stiftung hat hierbei insbesondere die Aufgabe der zielgruppenspezifischen Beschaffung, Erschließung, Archivierung und Bereitstellung von in- und ausländischer Literatur sowie von sonstigen analogen und digitalen Informationsmedien. Sie hat ferner die Aufgabe, Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Informationswissenschaften gerade auch zur Weiterentwicklung der Informations- und Literaturversorgung durch die Stiftung durchzuführen.

BIBI ist eine interdisziplinäre wissenschaftliche Einrichtung der Universität Bielefeld. Es hat die Aufgabe, Forschung und Dienstleistungen zur Handhabung großer Datenmengen in den Lebenswissenschaften zu betreiben.

|³ Satzung der Stiftung „Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften“ vom 6. Mai 2015.

|⁴ Gesetz zur Errichtung einer Stiftung „Deutsche Zentralbibliothek für Medizin“ vom 19. Dezember 2013.

C. Zur Bedeutung

C.1 ZUR BEDEUTUNG

Im Zuge des digitalen Wandels in der Wissenschaft erzeugt die Forschung mit großen Datenmengen einen zunehmenden Bedarf an Informationsinfrastrukturen für die Sammlung, Bereitstellung und Analyse dieser Daten; dies gilt insbesondere für datenintensive Wissenschaften wie Biologie oder Medizin. Ebenso befindet sich das wissenschaftliche Publikationssystem derzeit – und auch dies im Zuge der Digitalisierung – in einem tiefgreifenden Transformationsprozess, unter anderem hin zu einem offenen Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen und Daten. In diesem vielschichtigen und hochdynamischen Wandel besteht Bedarf an Akteuren, die Infrastrukturaufgaben mit Forschungsleistungen verbinden und zielgruppenspezifische Datenservices in engem Austausch mit den nutzenden Fachcommunities entwickeln mit dem Ziel, zur besseren Vernetzung von Forschungsdaten und -ergebnissen beizutragen.

Vor diesem Hintergrund nimmt ZB MED/BIBI als Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen grundsätzlich wichtige und relevante Aufgaben der Literatur- und Informationsversorgung, des Datenmanagements sowie der Bereitstellung von Informationsinfrastrukturen für die Handhabung großer Datenmengen aus den Lebenswissenschaften wahr. Perspektivisch will die Einrichtung die Aufgaben einer zentralen Fachbibliothek für lebenswissenschaftliche Literatur und Daten verbinden mit den Aufgaben eines anwendungsorientierten Forschungsinstituts, das IT-Dienste zur Nutzung von Daten in den Lebenswissenschaften entwickelt. Hierzu soll mit dem vorliegenden Antrag BIBI als neuer Programmbereich in die ZB MED integriert werden. Diese Planungen sind plausibel und werden vom Wissenschaftsrat unterstützt. Der Standort Bielefeld nimmt in der deutschen Bioinformatik schon länger eine zentrale Bedeutung ein und hat in der deutschen Bioinformatik aufgrund sehr guter Forschungs- und Infrastrukturleistungen und einer ausgeprägten internationalen Vernetzung einen ausgezeichneten Ruf.

Die Verknüpfung der Infrastrukturleistungen mit dem geplanten Forschungsansatz ist grundsätzlich sinnvoll. Sie sollte jedoch im weiteren Entwicklungsprozess der Einrichtung durch eine strategische Fokussierung weiter geschärft werden. Hierbei sollte insbesondere der Mehrwert, der sich aus der Verknüp-

fung von Literaturversorgungsaufgaben einerseits und bioinformatischer Forschung und damit verbundener forschungsnaher Serviceleistung andererseits ergibt, noch klarer herausgearbeitet werden. Auch der Vernetzung mit den einschlägigen Fachcommunities und der Rückkopplung der Angebote an die Nutzerinnen und Nutzer wird wesentliches Augenmerk zukommen müssen. Diese Bedarfe wurden von ZB MED/BIBI erkannt und werden in einigen Projekten auch bereits bearbeitet.

ZB MED hat in den vergangenen Jahren seit dem Ausscheiden aus der Leibniz-Gemeinschaft eine deutlich positive Entwicklung genommen. Die geplante Fusion der beiden Einrichtungen ZB MED und BIBI hat einen tiefgreifenden Transformationsprozess angestoßen, der die grundsätzliche Leistungsfähigkeit beider Einrichtungen sowie erhebliches Potenzial erkennen lässt. Wenn es den Einrichtungen gelingt, diesen Prozess gleichzeitig inhaltlich fokussiert und mit hinreichender strategischer Offenheit fortzuführen, kann ZB MED/BIBI sich dauerhaft zu einer innovativen und überregional nachgefragten Infrastruktur- und Forschungseinrichtung für die Lebenswissenschaften entwickeln.

I.1 Zur überregionalen Bedeutung

Als medizinische Fachbibliothek hat die ZB MED ein Alleinstellungsmerkmal innerhalb Deutschlands und nimmt Aufgaben von nationaler Bedeutung wahr. ZB MED erbringt in dieser Funktion gute bis sehr gute Infrastrukturleistungen und übernimmt unverzichtbare Aufgaben, die für die Lebenswissenschaften von steigender Relevanz sind, da zunehmend kleinere Einrichtungen ihre Bibliotheken schließen und auf die Literaturbestände von ZB MED zurückgreifen. Insofern besteht zweifellos Bedarf an einer überregionalen Einrichtung, die die Literaturversorgung für die Lebenswissenschaften für bestimmte hochschulische wie außeruniversitäre Einrichtungen sicherstellt und hierbei die Herausforderungen im Blick behält, die die Transformation wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access mit sich bringt. |⁵ Zudem stellt ZB MED für die nationale Literaturversorgung eine wichtige Ergänzung zum internationalen Anbieter PubMed dar und verleiht Deutschland so eine gewisse Unabhängigkeit von internationalen Akteuren in einer zunehmend monopolistisch geprägten Literaturversorgungslandschaft. Die Bekanntheit der ZB MED und ihrer vielfältigen Infrastrukturangebote für die Lebenswissenschaften sollte allerdings deutlich erhöht werden, um ihr volles Potenzial zu entfalten. Hierzu könnte die Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft einen wichtigen Beitrag leisten.

|⁵ Vgl. Wissenschaftsrat (2022): Empfehlungen zur Transformation des wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access; Köln. DOI: <https://doi.org/10.57674/fyrc-vb61>.

Durch die Verknüpfung von Forschungsleistungen und Infrastrukturangeboten können neue Wissensbestände aus Datenquellen gewonnen und Datenpotenziale gehoben werden. Dies stellt insbesondere für datenintensive Disziplinen einen Mehrwert dar, von dem innovative Impulse für die Lebenswissenschaften ausgehen können. Das Ziel der ZB MED und die damit einhergehende Integration von BIBI ist angesichts des Bedarfs an spezifischen Infrastrukturen für die Lebenswissenschaften, insbesondere im Bereich der Bioinformatik, gut begründet und unterstützenswert. Beide Einrichtungen erbringen wichtige und relevante Aufgaben in einem zukunftsweisenden sowie hochdynamischen Bereich. Aktuell werden zudem systemrelevante Verantwortlichkeiten im Rahmen der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) wahrgenommen, die dauerhaft erfüllt werden müssen.

Für den Bereich der Bioinformatik sind in Deutschland adäquate Infrastrukturen mit Cloud-Lösungen und informationstechnischen Diensten bislang nicht im erforderlichen Maße vorhanden. Hier nimmt der Standort Bielefeld mit seinen etablierten Infrastrukturen und sehr guten Forschungsleistungen regional wie überregional bereits eine wichtige und sichtbare Rolle ein. BIBI bietet wichtige und sehr gute Infrastrukturleistungen in Form von Cloud-Computing und Software-Tools für mikrobielle und andere bioinformatische Analysen an, die für das Forschungsfeld von essenzieller Bedeutung sind und dauerhaft benötigt werden.

Das Bibliothekswesen und die wissenschaftliche Literaturversorgung unterliegen derzeit tiefgreifenden Veränderungen durch die Digitalisierung und die Transformation zu Open Science. Die hierdurch entstehenden Herausforderungen und Desiderate wurden von ZB MED erkannt und adressiert, z. B. durch die Bereitstellung lizenzierter Inhalte für Text und Data Mining oder durch die Publikationsdienste der ZB MED, die die Transformation zu Open Access unterstützen.

Der Zusammenschluss der beiden Einrichtungen ZB MED und BIBI ist deshalb prinzipiell sinnvoll. Die damit vorgeschlagene, die ZB MED erweiternde und profilierende Ausrichtung bietet grundsätzlich gute Voraussetzungen, die bioinformatische Infrastrukturversorgung sowie die Handhabung lebenswissenschaftlicher Daten in Deutschland insgesamt zu verbessern. ZB MED/BIBI hat mit dem bereits erreichten Entwicklungsstand gute Voraussetzungen und ein erhebliches Potenzial, zu einem überregional zentralen Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen zu werden.

D. Zur wissenschaftlichen Qualität

D.1 ZUR FORSCHUNG

Im Rahmen ihres Transformationsprozesses nimmt ZB MED seit 2018 eine strategische Neuausrichtung mit einem stärkeren Fokus auf eigene Forschungsaktivitäten vor. Diese zeigen gute und vielversprechende Ansätze in einer fachlich großen Bandbreite, die sich über die Datenwissenschaften, die Bio- und Medizininformatik sowie die Bibliothekswissenschaften erstreckt. Die Einrichtung wird ermutigt, die positive Entwicklung fortzuführen und die Forschungsleistung quantitativ wie qualitativ weiter zu steigern sowie die guten, teils sehr guten Einzelprojekte konsequent in ein fokussiertes Forschungsprofil einzubinden.

Die fachliche Ausrichtung auf die Bioinformatik ist sinnvoll und sollte, nachdem hierfür die Weichen gestellt worden sind, gezielt weiterverfolgt werden. Zwar besteht auch im Bereich der Medizininformatik großer Bedarf an adäquaten Informationsinfrastrukturen und es wird positiv gewürdigt, dass ZB MED/BIBI künftig auf diese Bedarfe reagieren will. Zum jetzigen Zeitpunkt wird der Einrichtung jedoch empfohlen, zunächst die Leistungen im Bereich der Bioinformatik weiter auszubauen und die benötigten Services passgenau in enger Abstimmung mit den Nutzerinnen und Nutzern zu entwickeln. Es sollten aktuell keine zusätzlichen Aktivitäten im klinischen Bereich oder auf den Gebieten von Data Science und Künstlicher Intelligenz angestrebt werden, um eine Überforderung der Einrichtung zu vermeiden und zunächst die Realisierung der bereits übernommenen zahlreichen Aufgaben sicherzustellen.

Die Verknüpfung von Forschung und Serviceleistung hat sich im bisherigen Transformationsprozess deutlich verbessert und sollte sich auf diesem Weg weiterentwickeln. Um passgenaue Infrastrukturen und Dienstleistungen zu entwickeln, ist ein enger Austausch mit den Nutzungsgemeinschaften notwendig. Dieser Bedarf ist von ZB MED/BIBI erkannt worden. Die begonnene Analyse von Nutzungsverhalten und Nutzungsbedarfen sollte konsequent fortgesetzt werden. Die Einrichtung sollte die Anforderungen ihrer Nutzerinnen und Nutzer durch gezielte Bedarfsanalysen und Befragungen der Zielgruppen noch stärker berücksichtigen.

sichtigen und sowohl die Bedarfe als auch die Nutzungsperspektive noch gezielter in die weitere Strategieentwicklung einbeziehen, um die Rückkopplung der Angebote an die Bedarfscommunities weiter zu steigern.

Vor dem Hintergrund des fachlich breiten Feldes sollte die Einrichtung ihre weitere Entwicklung hinreichend offen anlegen, so dass die Reaktionsfähigkeit gegenüber veränderten Anforderungen im Feld sichergestellt ist und auf die dynamische Entwicklung der verschiedenen Bereiche sowie auf sich ändernde Nutzungsanforderungen flexibel reagiert werden kann. Dies schließt eine kontinuierliche Überprüfung und ggf. Neujustierung der Aufgaben und der angestrebten Ziele mit ein.

I.1 Zu Publikationen und Drittmitteln

Die Publikationen von ZB MED decken eine große thematische Bandbreite ab und sind teils von guter Qualität. Einzelne Beiträge der Bioinformatik sind in führenden Publikationsorganen publiziert, jedoch weisen nicht alle einen hohen Innovationsgehalt auf. Der Einrichtung wird empfohlen, ihre Publikationsleistung quantitativ wie insbesondere qualitativ weiter zu steigern, dabei aber klarere Schwerpunkte zu setzen. Außerdem sollte die Einrichtung eine Publikationsstrategie entwickeln. Die regelmäßige und aktive Beteiligung an nationalen und internationalen Konferenzen sowie die Ausrichtung eigener Fachveranstaltungen ist positiv und sollte fortgeführt werden. Es ist zu begrüßen, dass ZB MED Tagungen und Workshops nutzt, um Aufschluss über die Anforderungen der Fachcommunities und der Nutzerinnen und Nutzer zu erhalten; dies sollte aktiv weiterverfolgt werden.

ZB MED/BIBI konnte seine Drittmittelinwerbung im Berichtszeitraum deutlich steigern, wobei insbesondere der Programmbereich BIBI sehr drittmittelstark ist und als einziger Programmbereich bereits EU-Mittel akquirieren konnte. Die Einrichtung wird ermutigt, die positive Entwicklung in der Drittmittelinwerbung fortzusetzen und hierbei auf ein diversifiziertes Drittmittelportfolio zu achten sowie darauf, dass die Projekte einen Beitrag zur Schärfung des Einrichtungsprofils leisten.

I.2 Zur Nachwuchsförderung und zur Beteiligung an der Hochschullehre

Die Nachwuchsförderung ist in einem sehr frühen Stadium. Es wird begrüßt, dass ZB MED/BIBI mit der Einrichtung einer Graduiertenschule und eines interdisziplinären Promotionsstudiengangs bereits geeignete Maßnahmen ergriffen hat, um die Nachwuchsförderung in den kommenden Jahren aktiv voranzutreiben. Empfohlen wird in diesem Zusammenhang auch eine Internationalisierungsstrategie für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Wissenschaftliches Personal von ZB MED/BIBI ist in erheblichem Umfang an der Hochschullehre beteiligt; dieses Engagement ist sehr positiv und sollte beibehalten werden.

1.3 Zu den Kooperationen

ZB MED/BIBI ist mit mehreren Hochschulen im regionalen Umfeld sehr gut vernetzt, es bestehen Kooperationsverträge mit der Universität zu Köln, der Universität Bonn und der Technischen Hochschule Köln. Der Wissenschaftsrat begrüßt, dass mehrere Leitungspositionen der Einrichtung in gemeinsamer Berufung mit den kooperierenden Hochschulen besetzt sind. Der Wissenschaftsrat würdigt auch ausdrücklich das erfreuliche Commitment der Universität Bielefeld, die im Falle einer Aufnahme von ZB MED/BIBI in die Leibniz-Gemeinschaft die derzeitigen Professuren im Bereich der Bioinformatik in gleichem Umfang nachbesetzen will. Dies würde zu einer Stärkung der Bioinformatik und der damit zusammenhängenden Infrastrukturen am Standort Bielefeld beitragen, von der die nationale Forschungscommunity erheblich profitieren kann. Für alle kooperierenden Hochschulen ist ZB MED/BIBI ein wichtiger Partner, da die von der Einrichtung übernommenen Funktionen und Aufgaben in der Bioinformatik sowie im Bereich Open Science von den Hochschulen nicht im derzeitigen Umfang erbracht werden könnten.

Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ist ZB MED/BIBI gut vernetzt und in relevanten Netzwerken wie dem Leibniz-Forschungsverbund Open Science aktiv. Insbesondere mit den zentralen Fachbibliotheken (Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften, TIB und Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, ZBW) sowie mit dem Leibniz-Institut Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) bestehen eine intensive Zusammenarbeit sowie gemeinsame Projekte. Eine Aufnahme von ZB MED/BIBI in die Leibniz-Gemeinschaft könnte deren Beitrag zur Wahrnehmung von gesellschaftlich relevanten sowie wissenschaftlichen Aufgaben auf Schlüsselfeldern wie Data Science und Digitalisierung einen weiteren Schub verleihen.

Im Rahmen der im Aufbau befindlichen NFDI übernimmt ZB MED/BIBI zahlreiche und vielfältige Aufgaben, die etwa für den Bereich der Medizininformatik von erheblichem Interesse sein können. Der Einrichtung wird empfohlen, ihre angestrebte Rolle in der NFDI zu schärfen und sorgfältig zu prüfen, ob ihr Beitrag zur NFDI primär in der datenbasierten Forschung oder in der Bereitstellung von Forschungsinfrastrukturen und Services für die datenbasierte Forschung oder aber im für die NFDI wichtigen Community-Building liegen soll. Zugleich sollte die Einrichtung darauf achten, den angestrebten Beitrag zur NFDI auch für die eigene Strategieentwicklung zu nutzen und eine Überforderung angesichts der zahlreichen wahrgenommenen Aufgaben zu vermeiden.

Insgesamt ist ZB MED/BIBI national vielfältig und gut vernetzt. Kooperationen mit internationalen Partnern sollten – auch zur Steigerung der eigenen Bekannt-

heit – gezielt ausgebaut werden. Der Einrichtung wird empfohlen, Kooperationen stärker für die Anschlussfähigkeit an Nutzungscommunities einzusetzen und auf dieser Grundlage die eigene Forschung bedarfsorientiert voranzutreiben.

Im Bereich der wissenschaftsbasierten Infrastrukturen erbringt ZB MED/BIBI gute bis sehr gute Leistungen in der Literaturversorgung für die Lebenswissenschaften. Mit der Bereitstellung von Infrastrukturen für die Publikation und Analyse von Forschungsdaten nimmt ZB MED/BIBI eine weitere wichtige Funktion wahr und leistet einen relevanten Beitrag zur Verbreitung von Open-Access-Möglichkeiten für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen, was der Wissenschaftsrat ausdrücklich begrüßt. Die Infrastrukturangebote sollten jedoch noch besser bekannt gemacht und ihre Nutzung und Reichweite sollten weiter erhöht werden.

I.4 Zur Qualitätssicherung

Die Aufstellung eines internen Qualitätssicherungssystems anhand von Leistungsindikatoren zu den verschiedenen Aufgabenbereichen ist sinnvoll und wird unterstützt. Im weiteren Entwicklungsprozess wird es eine wesentliche Aufgabe für den wissenschaftlichen Beirat von ZB MED/BIBI sein, die Einrichtung im laufenden Transformationsprozess eng zu begleiten und bei ihrer weiteren Profilierung in einem heterogenen und hochdynamischen Umfeld zu unterstützen, vor allem im Hinblick auf eine strategische Auswahl geeigneter Kooperationspartnerinnen und -partner und auf die weitere Schärfung der Arbeitsschwerpunkte. Um die Rückkopplung mit den zahlreichen und heterogenen Nutzungscommunities zu verbessern, werden die Einrichtung eines breit besetzten Nutzerbeirats sowie die Etablierung wissenschaftlicher Fachbeiräte zu zentralen Arbeitsbereichen wie Bioinformatik oder Medizininformatik empfohlen.

D.II ZU ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

ZB MED/BIBI wird seit 2020 vom Land NRW und dem Bundesministerium für Gesundheit (BMG) im Verhältnis 70 zu 30 finanziert. Das Verhältnis zu den Zuwendungsgebern ist gut. Der Wissenschaftsrat würdigt die Initiative des Landes NRW, durch Erweiterung des Themenspektrums der ZB MED um den Bereich der Bioinformatik diesem Feld zu einer Stärkung innerhalb der deutschen Forschungslandschaft zu verhelfen.

Die Organisationsstruktur von ZB MED/BIBI aus Programmbereichen und Querschnittsbereichen ist für die Aufgabenerfüllung angemessen, auch die Aufstellung der Direktion mit einer wissenschaftlichen und einer kaufmännischen Leitung hat sich bewährt und sollte beibehalten werden. Die Gremienstruktur mit Stiftungsrat und wissenschaftlichem Beirat ist für eine wissenschaftliche Einrichtung adäquat, sollte jedoch aufgrund des hohen Serviceanteils im Aufgaben-

spektrum der Einrichtung um einen breit besetzten Nutzerbeirat erweitert werden.

Das Verhältnis der verschiedenen Programmbereiche zueinander ist nicht durchgängig klar erkennbar und sollte nachgeschärft werden. Die Zusammenarbeit mit BIBI ist im Aufbau und es ist zu begrüßen, dass beide Einrichtungen bereits erste Überlegungen zur künftigen organisatorischen wie inhaltlichen Integration angestellt haben. Diese Ansätze sollten weiterverfolgt werden mit dem Ziel, die inhaltlichen Synergiepotenziale zwischen beiden Einrichtungen zu heben.

Die personelle sowie die finanzielle Ausstattung von ZB MED/BIBI ist für die Erfüllung der derzeitigen Aufgaben angemessen. Allerdings stellt die derzeitige Finanzierungssituation eine Hürde bei der Gewinnung qualifizierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dar, insbesondere auf dem stark nachgefragten Gebiet der Informatik. Sehr positiv ist das Engagement von ZB MED/BIBI in der Ausbildung bzw. Weiterqualifizierung von Personal zu zukunftssträchtigen Profilen wie Data Stewards oder Data Librarians. Dies leistet einen wichtigen Beitrag zur digitalen Transformation in der Wissenschaft und trägt zudem zur guten Erfüllung der vielfältigen Serviceaufgaben der Einrichtung bei. Die Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals zeigt eine positive Entwicklung und sollte auf diesem Weg weiter vorangetrieben werden. Der Wissenschaftsrat lobt ausdrücklich das ausgewogene Geschlechterverhältnis auf allen Ebenen, insbesondere auch auf den Leitungspositionen. Dies sollte auch künftig beibehalten werden.

E. Stellungnahme zum Antrag auf Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft

Der Wissenschaftsrat bewertet das Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen (ZB MED/BIBI) im Hinblick auf eine Aufnahme in die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder nach der Ausführungsvereinbarung WGL insgesamt als gut.

_ Der Wissenschaftsrat bewertet die wissenschaftliche Qualität der Arbeit von ZB MED als gut.

_ Der Wissenschaftsrat bewertet die überregionale Bedeutung von ZB MED als gut.

_ Der Wissenschaftsrat bewertet die strukturelle Relevanz von ZB MED für das Wissenschaftssystem als gut.

F. Reihung

Der Wissenschaftsrat wurde vom Ausschuss der GWK gebeten, die von ihm insgesamt als exzellent, sehr gut und gut bewerteten Anträge (Neuaufnahmen, große strategische Sondertatbestände) über die Einzelbewertung hinaus in eine Reihenfolge unter Berücksichtigung der drei bewerteten Parameter zu bringen. Die vorliegenden Anträge werden wie folgt gereiht:

1. Antrag auf strategische Erweiterung des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (RGZM), Mainz, durch Integration des Zentrums für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA), Schleswig
2. Antrag auf strategische Erweiterung der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), Frankfurt am Main
3. Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin
4. Antrag auf Aufnahme von ZB MED/BIBI – Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen, Köln/Bonn/Bielefeld

Anlage: Bewertungsbericht
zum **Infrastruktur- und Forschungszentrum
für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen
(ZB MED/BIBI)**, Köln/Bonn/Bielefeld

2022

Drs. 9558-22
Köln 21 03 2022

Vorbemerkung	25
A. Ausgangslage	26
A.I Entwicklung und Aufgaben	26
I.1 Entwicklung	26
I.2 Aufgaben	27
I.3 Positionierung der Einrichtung im fachlichen Umfeld	28
A.II Arbeitsschwerpunkte	31
II.1 Forschung und Entwicklung	31
II.2 Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen	43
II.3 Qualitätssicherung	49
A.III Organisation und Ausstattung	50
III.1 Verhältnis zum Ministerium	50
III.2 Organisation	50
III.3 Ausstattung	53
A.IV Künftige Entwicklung	59
B. Bewertung	62
B.I Zur Bedeutung	62
B.II Zur wissenschaftlichen Qualität	64
II.1 Zu Forschung und Entwicklung	64
II.2 Zu den Arbeitsschwerpunkten der Programmbereiche	65
II.3 Zu den Publikationen und wissenschaftlichen Tagungen	68
II.4 Zu den Drittmitteln	69
II.5 Zur Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Beteiligung an der Hochschullehre	69
B.III Zu den Wissenschaftsbasierten Dienstleistungen	70
B.IV Zu den Kooperationen	71
B.V Qualitätssicherung	73
B.VI Zur Organisation und Ausstattung	74
VI.1 Zur Organisation	74
VI.2 Zur Ausstattung	75
B.VII Zur Künftigen Entwicklung	75
Anhang	77
Abkürzungsverzeichnis	90

Vorbemerkung

Der vorliegende Bewertungsbericht zur ZB MED – Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen, Köln/Bonn/Bielefeld, ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit der Einrichtung und den Zuwendungsgebern abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale wieder.

A. Ausgangslage

A.1 ENTWICKLUNG UND AUFGABEN

I.1 Entwicklung

ZB MED/BIBI |⁶ ist ein Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Informationen und Daten. Es übernimmt Aufgaben in der Literatur- und Informationsversorgung sowie dem Forschungsdatenmanagement für die Lebenswissenschaften, entwickelt Informationsinfrastrukturen und IT-Lösungen und betreibt eigene Forschung in der Bio-, Medizin- und Agrarinformatik.

Der Ursprung der ZB MED war die 1908 gegründete „Bibliothek der Akademie für praktische Medizin“ in Köln, die 1920 als medizinische Abteilung an die neu gegründete Universitäts- und Stadtbibliothek Köln angegliedert wurde. Seit 1948 war die Abteilung von der DFG mit dem Sondersammelgebiet Medizin betraut und konnte ihren Bibliotheksbestand stetig ausbauen. 1964 empfahl der Wissenschaftsrat, die medizinische Abteilung der Universitäts- und Stadtbibliothek zur Zentralbibliothek der Medizin auszubauen, diese wurde 1969 gegründet und erhielt 1973 ihre erste Satzung, weswegen das Jahr 1973 heute als Gründungsdatum der ZB MED gilt. 1977 wurde die bis dahin vom Land NRW geförderte Einrichtung als Serviceeinrichtung der Blauen Liste in die gemeinsame Bundesländer-Förderung (Leibniz-Gemeinschaft) aufgenommen. 1994 wurde der Name in „Deutsche Zentralbibliothek für Medizin“ geändert, und 1997 bezog die Bibliothek ein eigenes Gebäude auf dem Gelände der Unikliniken Köln. 2001 wurden die Sammelgebiete Ernährung und Umwelt der ehemaligen Deutschen Zentralbibliothek für Landbauwissenschaften in Bonn an die ZB MED angegliedert, so dass die Bibliothek seitdem einen zweiten Standort für die Ernährungs- und Umweltwissenschaften in Bonn hat. 2003 wurde das Gebiet Landwirtschaft ebenfalls eingegliedert und der Standort Bonn um dieses Fächerspektrum

|⁶ Im Oktober 2018 wurde ein Kooperationsvertrag zwischen ZB MED und der Universität Bielefeld geschlossen über die gemeinsame Entwicklung von Informationsdiensten für die Lebenswissenschaften. Hierzu wurde im Juni 2019 das Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI) gegründet, das seitdem mit ZB MED kooperiert. Für 2024 ist die vollständige Integration von BIBI als zusätzlicher Programmbereich in ZB MED vorgesehen. Der vorliegende Sachstandsbericht verwendet daher die alleinige Bezeichnung „ZB MED“, wenn Entwicklungen und Leistungen vor 2019 beschrieben werden. Für Entwicklungen seit 2019 sowie insbesondere für künftige Planungen wird die Bezeichnung „ZB MED/BIBI“ verwendet. Ab 2024 soll wieder der alleinige Name ZB MED geführt werden.

erweitert. 2014 wurde ZB MED in eine Stiftung des öffentlichen Rechts umgewandelt und trägt seitdem den Namen „ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften“. 2016 schied die ZB MED nach negativer Evaluation durch die Leibniz-Gemeinschaft aus der gemeinsamen Bund-Länder-Förderung aus. 2018 wurde die wissenschaftliche Leitung durch eine Professur in gemeinsamer Berufung mit der Universität zu Köln neu besetzt. 2019 ging ZB MED eine Kooperation mit der Universität Bielefeld für das Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI) ein. Seit 2016 befindet sie sich im Prozess einer inhaltlichen Neuausrichtung als forschendes Informationszentrum mit datenanalytischer und bioinformatischer Forschung.

1.2 Aufgaben

Die Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) – Informationszentrum Lebenswissenschaften ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Nordrhein-Westfalen mit Sitz in Köln und einem weiteren Standort in Bonn. Zweck der Stiftung ist laut Satzung und Gesetz zur Errichtung der Stiftung die überregionale Informations- und Literaturversorgung in den Fachgebieten Medizin, Gesundheitswesen, Ernährungs-, Umwelt- und Agrarwissenschaften sowie deren Grundlagenwissenschaften und Randgebieten zur Abdeckung des Bedarfs in Forschung, Lehre und Praxis. Die Stiftung hat hierbei insbesondere die Aufgabe der zielgruppenspezifischen Beschaffung, Erschließung, Archivierung und Bereitstellung von in- und ausländischer Literatur sowie von sonstigen analogen und digitalen Informationsmedien. Sie hat ferner die Aufgabe, Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Informationswissenschaften gerade auch zur Weiterentwicklung der Informations- und Literaturversorgung durch die Stiftung durchzuführen.

Als Informationszentrum Lebenswissenschaften erfüllt ZB MED/BIBI Aufgaben in der Literaturversorgung sowie in der Versorgung mit Forschungsdaten und -informationen in den Lebenswissenschaften und zielt mit der eigenen Forschung darauf ab, die angebotenen Informationsinfrastrukturen mit Methoden der Informations- und Datenwissenschaften weiterzuentwickeln. ZB MED/BIBI vereint nach eigener Darstellung die Aufgaben einer zentralen Fachbibliothek für lebenswissenschaftliche Literatur, Daten und deren Analyse („Service for Science“) mit den Aufgaben eines anwendungsorientierten Forschungsinstituts, das neue Dienste zur Nutzung von Daten in den Lebenswissenschaften entwickelt („Science for Services“). Die von ZB MED/BIBI abgedeckten Bereiche der Lebenswissenschaften umfassen die Fachgebiete Medizin, Gesundheitswesen, Ernährungs-, Umwelt- und Agrarwissenschaften und werden aktuell um die Gebiete der Medizin-, Bio- und Agrar-informatik erweitert, für welche ZB MED/BIBI nach eigener Aussage Expertise in der Datenanalyse von großen, auch heterogenen Datenmengen und der dazugehörigen semantischen Analyse einbringt, z. B. bei medizinischen und biomedizinischen Fragestellungen.

In der Bereitstellung seiner Angebote orientiert sich ZB MED/BIBI am Forschungskreislauf der Lebenswissenschaften und beteiligt sich an der Ideenfindung, Recherche und Forschungsplanung über die Datenerzeugung, Datenanalyse und Gewinnung von Erkenntnissen (z. B. durch Laborexperimente, klinische Studien oder textbasierte Forschungsdesigns) bis hin zur Qualitätssicherung und Publikation der Ergebnisse, letzteres Open-Access. Zur Unterstützung der Forschenden werden spezifische Angebote für verschiedene Forschungssettings und Methoden von Laborexperimenten über klinische Studien bis hin zu stärker textbasierten Forschungsdesigns bereitgestellt. Die Recherche von Literatur und Daten sowie die Ideenfindung stellen laut ZB MED/BIBI die zentralen und ständig wiederkehrenden Aufgaben der Forschungspraxis dar, welche im Idealfall in der offenen Publikation der Forschungserkenntnisse sowie deren Nachnutzbarkeit münden. Zur Bearbeitung von Forschungsfragen werden digitale Daten angeboten und genutzt sowie anhand datenintensiver Technologien bearbeitet, z. B. in der Auswertung von Omics-Daten oder der Massenanalyse von Viren oder Bakterien.

Wie das Institut berichtet, haben sich die Arbeitsfelder seit 2018 weiterentwickelt von einer zentralen Fachbibliothek mit dem Fokus auf nationaler Literaturversorgung für die Lebenswissenschaften hin zu einem Infrastruktur- und Forschungszentrum für digitale Lebenswissenschaften. Geplant ist der mittel- bis langfristige Ausbau zu einem Data- und Cloud-Computing-Center zur Unterstützung der Forschung in den digitalen Lebenswissenschaften. Hierbei sieht ZB MED/BIBI sich in der Funktion eines „Digital Enablers“, der der Forschungsgemeinschaft unterstützende Dienste für Forschungsplanung, Erkenntnisgewinnung und Qualitätssicherung sowie Infrastrukturen und Trainings zur Datengenerierung und -analyse bietet.

1.3 Positionierung der Einrichtung im fachlichen Umfeld

Auf nationaler Ebene werden Aufgaben der Versorgung mit Literatur und Daten auch von anderen informations- und datenwissenschaftlichen Einrichtungen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft und darüber hinaus erbracht, jedoch mit anderer thematischer Ausrichtung als bei ZB MED/BIBI. Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ist das Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften (TIB) in Hannover auf den Bereichen Naturwissenschaften und Mathematik tätig, ebenso das Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur in Karlsruhe (FIZ KA) auf den Bereichen Energie, Physik, Mathematik und Naturwissenschaften. Weiterhin übernehmen das Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft (ZBW) sowie das GESIS – Leibniz-Institut für die Sozialwissenschaften Aufgaben der Literatur- und Datenversorgung für die Wirtschaftswissenschaften bzw. die Sozialwissenschaften. ZB MED/BIBI ergänzt nach eigener Aussage diese Angebote der Literatur- und Datenversorgung und der Rechercheunterstützung komplementär auf dem Gebiet der Medizin, der molekularen Biologie und weiterer lebenswissenschaftlicher Fächer. Das Forschungszentrum Jülich baut derzeit

am Standort der Universität Bielefeld eine Abteilung auf, bestehend u. a. auch aus den zwei Geschäftsstellen für das de.NBI-Netzwerk |⁷ und den deutschen ELIXIR |⁸-Knoten (derzeit am Standort der Universität Bielefeld angesiedelt), die als vom BMBF projektgeförderte Strukturen vorübergehend Teil von BIBI waren und die auch künftig von ZB MED/BIBI als wichtiger Kooperationspartner für Serviceleistungen im Bereich der Bioinformatik betrachtet werden. Weiterhin leistet die Max Planck Digital Library (MPDL) Literaturversorgung für alle Fachgebiete in der Grundlagenforschung, eigene Forschung erfolgt jedoch nur in geringem Umfang. Am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) werden datenanalytische Methoden mit einem starken Fokus auf die KI entwickelt; die Einsatzgebiete konzentrieren sich jedoch eher auf die medizinische Bild- und Signalverarbeitung. Das DFKI nutzt auch unterschiedliche Sprachtechnologien zur Datenanalyse, setzt diese laut ZB MED/BIBI allerdings nicht für die systematische Wissensgewinnung und die Integration von Datenquellen in den Lebenswissenschaften ein.

Informationswissenschaftliche Forschung wird auch an verschiedenen Hochschulen betrieben und die dort adressierten Forschungsfragen weisen laut ZB MED/BIBI Schnittmengen u. a. in den Bereichen Open Access/Open Science, Forschungsdatenmanagement oder Digital Literacy mit den Themen von ZB MED/BIBI auf. Jedoch ist der Stiftungszweck der nationalen Versorgung der Lebenswissenschaften mit Forschung und korrespondierender Infrastruktur von ZB MED/BIBI laut Einrichtung nur in institutsübergreifenden Kooperationen möglich und nicht durch lokale Hochschulen leistbar. Zudem fehlten bei der entsprechenden universitären Forschung meist systematische Ansätze, die gewonnenen Erkenntnisse als Teil einer Infrastruktur für die Lebenswissenschaften anzubieten und in Kontexte wie z. B. One Health einzubringen.

Auf internationaler Ebene benennt ZB MED/BIBI als wichtigste vergleichbare Einrichtungen die U. S. National Library of Medicine (NLM, Washington, D.C., USA), das European Bioinformatics Institute (EMBL-EBI, Hinxton, Cambridge, Großbritannien) sowie die DNA Data Bank of Japan (DDBJ, Mishima, Japan). Die NLM und EMBL-EBI sind Anbieter von Lösungen zur Literatur- und Informationsversorgung und zur Aufbereitung von Literatur- und Forschungsdaten. Die NLM ist die weltweit größte biomedizinische Bibliothek und betreibt Forschung, Entwicklung und Ausbildung in biomedizinischer Informatik und Informationstechnologie für das Gesundheitswesen. Laut ZB MED/BIBI hat die NLM einen starken Fokus auf Medizin, berücksichtigt aber andere lebenswissenschaftliche Fachgebiete in schwächerem Umfang. Das zur NLM gehörige National Center for Biotechnology Information (NCBI) decke die Haltung für Omics-Daten und

|⁷ de.NBI: German Network for Bioinformatics Infrastructure, <https://www.denbi.de/> (zuletzt abgerufen am 15.03.2022).

|⁸ ELIXIR: European Life Science Infrastructure, <https://elixir-europe.org/> (zuletzt abgerufen am 15.03.2022).

andere lebenswissenschaftliche Daten ab, allerdings bestehe keine Integration der Daten und Literatur mit der NLM.

EMBL-EBI betreibt Forschung in den Bereichen Bioinformatik und lebenswissenschaftliche Datenhaltung und ist Kooperationspartner von ZB MED/BIBI im Rahmen der Antragsstellung für NFDI4Microbiota |⁹. Aufgrund seiner Datenintegration sowie seiner Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten zum Text und Data Mining komme EMBL-EBI dem Profil von ZB MED/BIBI am nächsten. Allerdings bringe der Standort des EMBL-EBI in England aufgrund des Brexits Nachteile für die Teilnahme an EU-finanzierten Netzwerken und Projekten mit sich.

Die DDBJ stellt eine Datenbank für Nukleotidsequenzdaten sowie Supercomputersysteme zur Verfügung, um Forschungsaktivitäten in den Lebenswissenschaften zu unterstützen. Allerdings sei der Service von DDBJ vor allem auf den asiatischen Raum ausgerichtet und weniger umfassend als bei den anderen Einrichtungen. Zudem bestünden datenschutzbezogene Unsicherheiten, inwiefern lebenswissenschaftlich Forschende in Deutschland die Daten für ihre eigene Forschung nutzen könnten.

Das ZB MED/BIBI betrachtet die genannten Einrichtungen als wertvolle ergänzende Kooperationspartner, reklamiert jedoch für sich aufgrund der Kombination von Literatur- und Datenversorgung mit der Datenanalyse für Lebenswissenschaften unter der Berücksichtigung von Cloud-Computing-Technologien ein Alleinstellungsmerkmal im nationalen und internationalen Vergleich.

Nach eigener Aussage sei ZB MED/BIBI die einzige Einrichtung mit nationalem Auftrag für die Informationsversorgung in den (digitalen) Lebenswissenschaften und das deutschlandweit einzige Institut, das alle Schritte des Forschungskreislaufs der (digitalen) Lebenswissenschaften in der Funktion eines Digital Enablers unterstützt. Hierdurch werde die Abstimmung von Daten untereinander ermöglicht und die Gefahr von Datensilos vermieden. Zudem trage ZB MED/BIBI durch seine eigenen Forschungsaktivitäten und Infrastrukturleistungen zur Qualitätssicherung, Bedarfsorientierung und Zukunftsfähigkeit datenbasierter lebenswissenschaftlicher Forschung sowie durch seine informations- und datenwissenschaftlichen Kompetenzen zur Digitalisierung des Wissenschaftssystems bei.

ZB MED/BIBI betrachtet sich selbst als Versorger für die Lebenswissenschaften mit Literatur, Daten und Informationen, als Digital Enabler durch die Entwicklung von IT-Lösungen für Cloud Computing und als Multiplikator in Netzwerken der Bio-, Medizin- und Agrarinformatik. Durch die Verbindung von Infrastruktur und darauf aufbauender Forschung in datengetriebener Informationswissenschaft erfüllt ZB MED/BIBI nach eigener Einschätzung eine Doppelrolle als Zentrale Fachbibliothek und Forschungsinstitut für die Lebenswissenschaften

| ⁹ NFDI4Microbiota: Nationale Forschungsdateninfrastruktur für Mikrobiota-Forschung; ZB MED/BIBI ist Antragskoordinator; Antrag wurde im Juli 2021 neu in die NFDI-Förderung aufgenommen.

A.II ARBEITSSCHWERPUNKTE

II.1 Forschung und Entwicklung

Zur Erfüllung seines Auftrags gliedert sich ZB MED/BIBI in sechs Programmbereiche (PB), die Forschung und Dienstleistungen entlang des Forschungskreislaufs in den Lebenswissenschaften abdecken. ZB MED/BIBI bietet hierbei Forschungs- und Serviceleistungen zur Unterstützung und Weiterentwicklung von Forschungsabläufen in den Lebenswissenschaften. Dies umfasst die Unterstützung bei Ideenfindung, Recherche und Forschungsplanung über Datenerzeugung und Datenanalyse bis hin zur Qualitätssicherung und Publikation der Erkenntnisse. Da die Programmbereiche von ZB MED/BIBI Forschung und Infrastrukturleistungen in jeweils unterschiedlicher Gewichtung abdecken, werden die Arbeitsziele meist durch programmbereichübergreifende Projekte bearbeitet.

Dem satzungsgemäßen Auftrag entsprechend beschäftigt sich das wissenschaftliche Personal von ZB MED/BIBI aktuell zu ca. 35 % mit eigener Forschung und Lehre, zu ca. 10 % mit Lehre und Nachwuchsförderung, zu ca. 5 % mit Transferleistungen und zu ca. 50 % mit Forschungsinfrastrukturleistungen. Seit 2018 wird die Forschung neu bei ZB MED aufgebaut, indem wissenschaftliches Personal und wissenschaftliche Projekte eingeworben werden. Die Forschungstätigkeiten wurden laut Einrichtung seitdem kontinuierlich erhöht und erreichten im Sommer 2021 die oben beschriebenen Quoten. Hierbei seien laut Einrichtung die Programmbereiche Data Science and Services (DSS) und Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI) mehrheitlich auf Forschung ausgerichtet. Die Bereiche Open Science (OS), Informationsversorgung-Dienste (IV-D) und Informationsversorgung-Entwicklung (IV-E) seien stärker auf Infrastruktur-, Beratungs- und Serviceleistungen in der Literatur- und Datenversorgung ausgerichtet. Die Versorgungsaufgaben im Programmbereich Informationsversorgung-Dienste würden auf Grundlage der Forschungsergebnisse aus den anderen Programmbereichen weiterentwickelt, wodurch eigene Forschung entbehrlich sei. Im Bereich Wissensmanagement (WM) sei das Verhältnis annähernd ausgewogen mit 35 % Forschung und Entwicklung und 39 % Infrastrukturleistungen, z. B. mit der Entwicklung von Prototypen oder der Koordinierung von wissenschaftlichen Netzwerken. In allen Bereichen erfolgen neben Forschungs- und Infrastrukturleistungen auch Aktivitäten zu Lehre bzw. Wissenstransfer.

Als besondere Stärken der eigenen Forschungs- und Entwicklungsleistungen benennt ZB MED/BIBI die Verknüpfung der verschiedenen Kompetenzen und Interdisziplinen der Informations- und Datenwissenschaften mit Medizin und Bioinformatik zur Ausrichtung auf die Lebenswissenschaften. Die Informations-

wissenschaften mit Wissensmanagement, semantischen Technologien und Knowledge Discovery werden laut Einrichtung durch Kompetenzen in Open Science und in Aufbau und Betrieb von Plattformen ergänzt; die Datenwissenschaften mit einem Schwerpunkt in Cloud Computing werden durch Expertise in Text und Data Mining sowie Metadatenmanagement ergänzt. Die Lebenswissenschaften stellen zum einen die Zielgruppe der angebotenen Dienste dar und sind andererseits Teil der Forschung von ZB MED/BIBI, indem Erkenntnisse für die Medizin- und Bioinformatik sowie die mikrobielle Bioinformatik erreicht werden sollen. Forschung bei ZB MED/BIBI zeichnet sich durch ausgeprägte Anwendungsorientierung aus und erfolgt immer mit dem Ziel der Weiterentwicklung von Informationsinfrastrukturen und der Unterstützung der Lebenswissenschaften, vor allem in Bezug auf den digitalen Wandel.

Mögliche Schwächen bestehen nach eigener Aussage durch die noch nicht vollständig ausgebildete, erst seit kurzem etablierte Forschung |¹⁰ und die damit einhergehende noch geringe Zahl wissenschaftlichen Personals, die im Jahr 2017 noch bei einer Stelle lag und seit 2018 mit der erfolgreichen Besetzung von drei gemeinsamen Professuren an der Universität zu Köln, der Universität Bonn und der Technischen Hochschule Köln kontinuierlich aufgebaut wird. Dies habe auch Lücken im Wissenstransfer, z. B. in Bezug auf Spin-Offs, sowie Schwächen im Bereich der Nachwuchsförderung zur Folge. Im Bereich der Infrastrukturleistungen seien Schwächen durch die Größe und Heterogenität des Fachgebiets der Lebenswissenschaften sowie durch den begrenzten Mitteleinsatz begründet. Es würden daher komplementär Versorgungslücken von Rand- und Spitzenbedarf an Universitäten oder der Vollversorgung von außeruniversitären Einrichtungen geschlossen. Hierzu verfolge ZB MED/BIBI gezielte Konzepte zum Ausbau des Bedarfsmonitorings und von so genannten ZB MED- bzw. Fernzugriffs- und Transformationslizenzen.

II.1.a Forschungsplanung

Als nationales forschendes Informationszentrum Lebenswissenschaften erfüllt ZB MED nach eigener Aussage gemeinsam mit dem Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI) die gesamtstaatliche Aufgabe der nachhaltigen Versorgung mit Information, Forschungsliteratur und -daten in den Lebenswissenschaften. Hierfür hat die Einrichtung sich eine Strategie für den Zeitraum 2020–2025 unter dem Titel „Mensch und Umwelt mit Forschung und Infrastruktur stärken“ gegeben, die die Vision formuliert, die Forschenden der Lebenswissenschaften entlang des gesamten Forschungskreislaufs im Sinne von Open Science zu unterstützen. Als übergeordnete strategische Leitlinien für alle

|¹⁰ ZB MED: Forschung seit Besetzung der neuen wissenschaftlichen Leitung 2018; BIBI: Forschung seit Gründung des Instituts in 2019.

Programmbereiche benennt ZB MED/BIBI die gemeinsame national und international vernetzte Forschung, die Ermöglichung von Datenanalysen und die Generierung neuer Erkenntnisse, die Bereitstellung von Literatur, Informationen und Daten in den und für die Lebenswissenschaften, die Förderung der offenen Wissenschaft im Sinne von Open Science und der FAIR-Prinzipien |¹¹ sowie die aktive Vermittlung von Wissen, Kompetenzen und Fähigkeiten. Aufbauend auf dieser Strategie plant ZB MED/BIBI als „Digital Enabler“ die Weiterentwicklung der datenunterstützten Forschung und der Informationsinfrastruktur durch Forschung an lebenswissenschaftlichen Inhalten und Informationsquellen sowie durch die Entwicklung von Richtlinien bzw. Standards zu erreichen. Forschungsschwerpunkte sind hierbei Service Science, Semantische Technologien, Information Retrieval, Wissensmanagement, Cloud Computing, mikrobielle Bioinformatik und IT-Lösungen für Open Science. Als spezifischere Forschungsthemen benennt ZB MED/BIBI z. B. Text und Data Mining, anwendungsorientierte Forschung in den Bereichen Bio-, Medizin- und Agrarinformatik und datenbasierte Bibliothekswissenschaften.

Die Auswahl von neuen Themen und Schwerpunkten erfolgt laut Einrichtung unter Berücksichtigung der Entwicklungen in den Lebenswissenschaften und in Absprache mit der lebenswissenschaftlichen Forschungscommunity. Beispielsweise wird im Rahmen des Projektes DiASpora unter anderem das Ziel der Bereitstellung von phänotypischen Daten für Mikroorganismen aus der Literatur verfolgt. Damit werden laut Einrichtung die aktuelle Diskussion und das Forschungsfeld zur Beurteilung von Gemeinschaften von Mikroorganismen in einem Inkubator bedient. Andere Beispiele finden sich im Kontext des Projektes CoxBase (neues Typisierungssystem für den Erreger von Q-Fieber) oder im Projekt sRNAREgNet (Toolentwicklung von kleinen regulatorischen RNAs).

Anwendungsorientierte Forschung stehe hierbei im Fokus. Langfristige Entwicklungen wie der Wandel hin zur digitalen Lebenswissenschaft bestimmten das Forschungskonzept, aber auch kurzfristige Einflüsse und Ereignisse würden aufgegriffen, um schnell verfügbare Lösungen zu entwickeln (z. B. den COVID-19-Hub, ein Informationsportal mit Studien, Publikationen und weiteren Quellen zu COVID-19, für das ZB MED/BIBI im September 2020 mit dem Sonderpreis der Jury der Arbeitsgemeinschaft für Medizinisches Bibliothekswesen (AGMB e. V.) im Wettbewerb „Leuchtturmprojekte an Medizinbibliotheken“ ausgezeichnet wurde).

Der Beschluss eines grundständigen Projekts erfolgt in Abstimmung mit allen Programmbereichen in wöchentlichen sogenannten „Research Meetings“ durch die Direktion. Grundständige Projekte dienen dem Zweck, Grundlagen für Drittmittelprojekte zu schaffen, diese zu ergänzen und gleichzeitig davon zu profitieren. Ein Beispiel sind die grundständigen Projekte zum Ausbau der

| ¹¹ FAIR: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable.

technischen Infrastruktur und auch zu Geschäftsmodellen von PUBLISSO. Diese ermöglichen den effizienten Einsatz von PUBLISSO im Rahmen der NFDI-Vorhaben. Gleichzeitig wird PUBLISSO durch die Anwendungen und das gezielte Feedback von Nutzerinnen und Nutzern aus der NFDI-Community systematisch weiterentwickelt. Die Auswahl von Drittmittelprojekten erfolgt nach langfristigen Zielen entlang der o. g. strategischen Leitlinien.

II.1.b Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte

Programmbereich „Informationsversorgung-Dienste“ (IV-D)

Der Programmbereich „Informationsversorgung-Dienste“ ist der personell und finanziell am stärksten ausgestattete Bereich. Hauptaufgabe ist die Literaturversorgung in den Lebenswissenschaften durch die Beschaffung und Bereitstellung von wissenschaftlicher Literatur und Daten gemäß dem Literaturversorgungskonzept von ZB MED. Der Bereich sichert die nachhaltige Zugänglichkeit von Literatur für die Lebenswissenschaften und fokussiert hierbei, aufbauend auf dem bibliothekarischen Kerngeschäft von Erwerbung und Erschließung, auf digitale Inhalte.

Der Programmbereich war im Jahr 2020 am Ausbau der ZB MED-Fernzugriffslizenzen im Kontext des Projekts DEAL |¹² beteiligt, bei welchem bundesweit transformative „Publish and Read“-Vereinbarungen mit den größten kommerziellen Verlagen für wissenschaftliche Zeitschriften ausgehandelt worden sind. ZB MED hat als einzige Institution im Rahmen von DEAL das Angebot eines deutschlandweiten Online-Fernzugriffs auf das gesamte Portfolio von Wiley und Springer zusätzlich ausgehandelt. ZB MED/BIBI ermöglicht insgesamt anhand der Fernzugriffslizenzen den elektronischen Zugang auf über 19.000 E-Books und E-Journals, insbesondere für nicht universitär angebundene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Für die Konzeption und Weiterentwicklung von Lizenzmodellen arbeitet der Programmbereich IV-D an zielgenauen Marktanalysen und Nutzungsanforderungen sowie dem Management und der Evaluierung des derzeitigen Fachinformationsangebots.

Im Jahr 2020 wurde ein COVID-19-Hub zur schnellen Information und Versorgung der Forschenden mit Literatur und Daten zu COVID-19 aufgebaut. Der Programmbereich IV-D war hierbei für die Sammlung und Zusammenstellung einer kuratierten Publikations- und Quellenliste verantwortlich. Weitere Projekte der Abteilung betreffen den Zugriff auf E-Books in der Bibliothek sowie per Fernleihe, eine Übersicht über die Verteilung und Nutzung von Zeitschriften auf nationalem Niveau („Versorgungslandkarte“), oder die Retrodigitalisierung. In Kooperation mit dem Programmbereich DSS werden zudem verschiedene Daten-

| 12 Projekt DEAL: Bundesweite Lizenzierung von Angeboten großer Wissenschaftsverlage <https://www.projekt-deal.de/> (zuletzt abgerufen am 14.03.2022).

quellen wie z. B. Bestell-, Ausleih-, Nutzungs-, und Publikationsdaten aufbereitet und analysiert, um einen Überblick über die quantitative Nutzung der Dienste von ZB MED/BIBI zu erhalten.

Programmbereich „Informationsversorgung-Entwicklung“ (IV-E)

Der Programmbereich „Informationsversorgung-Entwicklung“ wurde im Jahr 2021 neu gegründet und ist an den Programmbereich IV-D angegliedert. Hauptaufgabe dieses vom Institutsdirektor geleiteten Programmbereichs soll die forschungsbasierte Weiterentwicklung der Versorgungsstrukturen in den Lebenswissenschaften sein. Der Programmbereich IV-E setzt an die Versorgungsinfrastruktur angelehnte interne Forschungsprojekte im Sinne von „Science for Services“ um, z. B. das Projekt „Deutscher MeSH“. MeSH (Medical Subject Headings) ist ein weltweit verbreiteter, polyhierarchischer, konzeptbasierter Thesaurus für biomedizinische, englischsprachige Fachbegriffe. Er wird von der NLM herausgegeben und wird unter anderem zum Katalogisieren von Buch und Medienbeständen, zum Indexieren von Datenbanken und zum Erstellen von Suchprofilen verwendet. Die deutschsprachige Fassung wurde bis Ende 2018 vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI |¹³) übersetzt. Seit 2020 hat ZB MED diese Aufgabe übernommen und in Kooperation mit dem PB Wissensmanagement das vielseitig nachnutzbare Übersetzungstool „TermCurator“ entwickelt.

Außerdem werden im Jahr 2021 im Programmbereich IV-E Trainingseinheiten zu den Aufgaben im Bibliothekswesen entwickelt, die zunächst für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZB MED/BIBI angeboten werden und ab 2022 auch externen Interessierten zur Verfügung gestellt werden sollen.

Programmbereich „Open Science“ (OS)

Der Programmbereich Open Science kombiniert angewandte Forschung zu Forschungsdatenmanagement und Open Access mit Infrastrukturen im Publikationsbereich und in der digitalen Langzeitarchivierung. Über das Open-Access-Publikationsportal PUBLISSO, dessen Publikationsinfrastrukturen als Open-Source-System zur Nachnutzung durch externe Institutionen zur Verfügung stehen, können seit 2015 verschiedene Dienste wie individuelle Publikationsberatung, Trainings im Forschungsdatenmanagement oder Unterstützung bei der Gründung von Open-Access-Zeitschriften sowohl von Forschenden als auch von Institutionen genutzt werden.

Die PUBLISSO Plattform Gold ist hierbei für die Open-Access-Erstveröffentlichung verschiedener Publikationstypen (Bücher, Zeitschriften, Kongresse, Serien, Enzyklopädien) auf einer fachwissenschaftlichen Plattform mit

| ¹³ DIMDI ist 2020 im Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) aufgegangen.

Vernetzung der Publikationen untereinander gedacht, während das Fachrepositorium Lebenswissenschaften den Grünen Weg des Open Access bei ZB MED, also kostenfreie elektronische Zweitveröffentlichungen von wissenschaftlichen Texten ermöglicht sowie für die Publikation von Forschungsdaten bereitsteht.

Im Programmbereich Open Science steht derzeit das XML-Publizieren im Fokus der Weiterentwicklungen an der Publikationsinfrastruktur PUBLISSO Plattform Gold. Der Programmbereich ist außerdem am COVID-19-Hub durch Kuratierung und Verschlagwortung bzw. thematische Erfassung der COVID-19-Fachliteratur im Fachrepositorium sowie durch Priorisierung der eingereichten Manuskripte im Publikationsprozess beteiligt. Außerdem ist der Programmbereich an den Projekten NFDI4Health und NFDI4Microbiota beteiligt und führt in Kooperation mit anderen Programmbereichen und externen Partnern u. a. Projekte zur Erforschung von Maßnahmen zur Emissionsminderung in Tierställen oder zur Veröffentlichung von gesundheits- und arbeitsschutzbezogenen Grenzwerten durch.

Programmbereich „Data Science and Services“ (DSS)

Der Programmbereich „Data Science and Services“ entwickelt Services und spezielle Software-Werkzeuge für Forschende der lebenswissenschaftlichen Community und in Zusammenarbeit mit diesen. Neben Literatur-Metadaten und -Volltexten werden verschiedene Omics-Daten¹⁴ analysiert sowie Anwendungssoftware dazu programmiert. Der Arbeitsbereich verknüpft Informationswissenschaften und Omics Data Analytics und trägt sowohl zu Forschung und Entwicklung als auch zu Serviceleistungen bei. Die Forschung des Programmbereichs konzentriert sich auf die Analyse von Daten und Metadaten, die Literatur mittels Text Mining prozessiert und Wissensquellen generiert, um neue Dienste bereitzustellen. Außerdem werden bioinformatische Analysen von Daten aus Hochdurchsatzverfahren durchgeführt, um z. B. Riboregulation durch sRNA zu untersuchen. Dazu wird auch spezifische Analyse-Software entwickelt und bereitgestellt.

Im Bereich der Serviceleistungen stellt der Programmbereich das Suchportal LIVIVO, eine Suchmaschine für Literatur und Forschungsdaten in den Lebenswissenschaften, bereit und entwickelt Dienste zum Auffinden und Verarbeiten von Literatur und Daten, die künftig auch im Kontext der Nationalen Forschungsdaten-Infrastruktur (NFDI) genutzt werden sollen. Weiterhin führt der Programmbereich Metadaten über Publikationen und Publizierende zusammen

¹⁴ Der Begriff Omics kommt aus dem Forschungsbereich der Biologie und dient als Oberbegriff für molekularbiologische Methoden, die auf "-omik" (engl. "-omics") enden, wie Genomik, Proteomik, Metabolomik u. a. Mit der Kombination dieser Methoden können quantitative und qualitative Veränderungen der Gesamtheit wichtiger Molekülklassen, wie DNA/RNA und Proteinen gleichzeitig erfasst werden.

und analysiert diese und vermittelt darüber hinaus in Schulungsangeboten Daten- und Informationskompetenz (Digital Literacy) als Teil der internationalen Organisation „The Carpentries“. |¹⁵

Die im Programmbereich „Data Science and Services“ durchgeführten Projekte befassen sich mit der Verarbeitung, Analyse und Integration größerer heterogener Datensets. Dies umfasst die Erstellung und Veröffentlichung bioinformatischer Werkzeuge (z. B. Genome Browser zur Pflege des COVID-19-Hubs), die Entwicklung verschiedener Open-Source-Software-Tools, die die Forschenden bei der Analyse von Omics-Daten unterstützen (z. B. GRADitude, READemption, ANNOgesic), der Erschließung neuer externer Datenquellen (z. B. Patentdatenbank) sowie der Zusammenführung von Datenquellen und ihrer Zugänglichkeit. Für die lebenswissenschaftliche Forschung werden Informationen aus der Literatur extrahiert und in eine Wissensdatenbank integriert, die wiederum der genomischen Analyse dient.

Programmbereich „Wissensmanagement“ (WM)

Der Programmbereich „Wissensmanagement“ hat seinen Schwerpunkt im Text und Data Mining sowie in der Entwicklung und Nutzung von Wissensdatenbanken. Teil dieser Forschung ist die Entwicklung von Standards und standardisierten Datenquellen, die in den Lebenswissenschaften die Datennutzung optimieren (im Sinne des Service for Science). Hierzu werden z. B. Methoden zur optimalen und standardisierten Erschließung, Anreicherung und Maschinenlesbarkeit von Texten und Daten erforscht. Weiterhin werden Terminologien und Ontologien (z. B. in Zusammenarbeit mit dem PB Informationsversorgung-Entwicklung für den Deutschen MeSH) aufgebaut und über Standardschnittstellen erreichbar gemacht (Science for Services) sowie als Wissensvermittlung z. B. in Webinaren für die Fachcommunities aufbereitet.

Gemeinsam mit dem Programmbereich DSS wird eine Text Mining (TM) Infrastruktur mit verschiedenen Softwarekomponenten inklusive Forschungsansätzen entwickelt. Der Programmbereich „Wissensmanagement“ beteiligte sich zudem am Aufbau des COVID-19-Hubs, zum Beispiel durch die Bereitstellung von COVID-19-spezifischen Text-Mining-Korpora und -Lösungsansätzen. Der Programmbereich ist außerdem federführend an den Projekten NFDI4Health und NFDI4Health – Task Force COVID-19 sowie an den laufenden Anträgen für die NFDI-Konsortien FAIRagro und NFDI4DataScience beteiligt. Das Ziel von NFDI4Health ist laut ZB MED/BIBI die Verschmelzung von epidemiologischer, Public-Health- und klinischer Forschung. Unter der Konsortialleitung von ZB MED/BIBI soll eine Forschungsdateninfrastruktur für personenbezogene Gesundheitsdaten aufgebaut werden. ZB MED/BIBI entwickelt im Rahmen von

| ¹⁵ The Carpentries ist eine Non-Profit-Organisation in den USA, die Schulungen zu Data Science, Programmierung und Bibliotheksarbeit anbietet.

NFDI4Health ein zentrales Such- und Zugangsportal für personenbezogene Gesundheitsdaten und stellt diesen Service nachhaltig bereit. Außerdem entwickelt ZB MED/BIBI Terminologie- und Metadaten-Annotations-Services für diese Daten. Im Kontext der NFDI sollen die NFDI4Health Dienste international in die „European Open Science Cloud“ (EOSC) eingegliedert werden.

Programmbereich „Bioinformatik-Infrastruktur“ (BIBI)

Das Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI | ¹⁶) ist laut Verwaltungsordnung eine interdisziplinäre wissenschaftliche Einrichtung unter der Verantwortung der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld. Es wurde 2019 als Institut der Universität Bielefeld neu gegründet und soll ab 2024 in den Programmbereich von ZB MED integriert werden. Das Institut setzt sich aus den Bereichen Institutsleitung (geschäftsführende Leitung), Cloud-Computing, Mikrobielle Analysen und Services sowie der Graduiertenschule „Digital Infrastructure for the Life Sciences“ (DILS) zusammen.

Die Forschung von BIBI befasst sich mit bakterieller Bioinformatik und hat einen Schwerpunkt in Bereichen, in denen genomische Daten – insbesondere pan-genomische und metagenomische Daten – ausgewertet werden, um neue lebenswissenschaftliche und medizinische Erkenntnisse zu entwickeln. Dies umfasst die Erforschung von Metagenomen als Teil der Biodiversitätsforschung, die Erforschung des Mikrobioms und die Entwicklung von Antibiotikaresistenzen. Im Bereich der Infrastrukturen liegt laut Einrichtung eine Hauptaufgabe von BIBI in der Versorgung der lebenswissenschaftlichen Fachcommunities mit einem Zugang zu bioinformatischen Cloud-Infrastrukturen. Hierzu macht der Programmbereich außerdem entsprechende Schulungsangebote zur Ausbildung von Datenwissenschaftlerinnen und Datenwissenschaftlern in den Lebenswissenschaften.

BIBI ist Partner im deutschen Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) und Partner im deutschen ELIXIR-Netzwerk (ELIXIR | ¹⁷ Germany). Bisher waren die Koordinations- und Geschäftsstellen für das de.NBI-Netzwerk und den ELIXIR-Germany-Knoten am BIBI angesiedelt. Infolge von Haushaltsberatungen und Beschluss des Deutschen Bundestages im November 2020 wird die Projektförderung des de.NBI-Netzwerks sowie der Geschäftsstelle des Deutschen Knotens von ELIXIR künftig durch das BMBF in eine institutionelle Förderung im Rahmen des Helmholtz-Zentrums Jülich überführt, das dafür derzeit eine neue Abteilung am Standort Bielefeld aufbaut. Laut BIBI verändert diese neue Zuordnung der Geschäftsstellen mit ihrem rein administrativen Charakter das Forschungs- und Arbeitsprofil des Programmbereichs BIBI nicht. Die Aufgaben in

| ¹⁶ Die Finanzierung von BIBI erfolgt über die Universität Bielefeld und ist noch nicht Bestandteil der institutionellen Förderung der ZB MED.

| ¹⁷ ELIXIR = European Life Science Infrastructure.

der Erstellung von Cloud-gängigen Bioinformatik-Programmen und der Weiterentwicklung der mikrobiellen Bioinformatik-Programme bleiben bei BIBI erhalten, gleiches gelte für den Betrieb der Graduiertenschule (siehe II.1.e). Auch erwarte die Einrichtung aufgrund der bisherigen mehrjährigen Kooperation auch künftig enge Verschränkungen zwischen beiden Strukturen.

II.1.c Publikationen und wissenschaftliche Tagungen

Im Zeitraum von 2018 bis 2020 haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZB MED insgesamt 110 wissenschaftliche Publikationen verfasst, darunter vier Monographien, 56 Aufsätze in referierten Zeitschriften, 14 Artikel in nicht referierten Zeitschriften und drei Beiträge zu Sammelwerken sowie 33 eigenständige Internetpublikationen. In den Jahren von 2018 bis 2020 hielten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZB MED außerdem 63 Vorträge, darunter zwölf referierte Konferenzbeiträge.

Im Zeitraum von 2018 bis 2020 veröffentlichten die 2019 in das BIBI überführten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 82 wissenschaftliche Publikationen, darunter eine Monographie, 58 referierte Aufsätze in Zeitschriften, zwölf Artikel in nicht referierten Zeitschriften, fünf eigenständige Internetpublikationen und vier Beiträge zu Sammelwerken sowie zwei Herausgeberschaften von Sammelbänden. Außerdem hielten sie in diesem Zeitraum 22 Vorträge, darunter fünf referierte Konferenzbeiträge (vgl. Anhang 5).

Die fünf Veröffentlichungen von ZB MED und BIBI im Zeitraum von 2018 bis 2020, die ZB MED als wichtigste Publikationen benennt, sind dem Anhang 6 zu entnehmen.

II.1.d Drittmittel

In den Jahren von 2018 bis 2020 warb ZB MED Drittmittel in Höhe von 1,16 Mio. Euro ein, die etwa zur Hälfte vom Bund (51 %) bzw. der DFG (45 %) stammten. Außerdem nahm ZB MED im Jahr 2020 44 Tsd. Euro (rd. 4 %) Fördermittel aus dem internen Wettbewerb der Leibniz-Gemeinschaft Leibniz SAW und aus dem Leibniz-Forschungsverbund Open Science ein. Hinzu kamen im Zeitraum von 2018 bis 2020 Erträge aus sonstigen Einnahmen in Höhe von insgesamt 752 Tsd. Euro.

BIBI nahm im gleichen Zeitraum rund 2,2 Mio. Euro Drittmittel ein. Davon stammten jeweils mehr als ein Drittel von der DFG und von Sonstigen (ELIXIR und diverse europäische Förderer), ein Viertel von der EU und jeweils 2 % von Bund und Wirtschaft. Dabei sind für das Jahr 2018 auch Drittmittelprojekte berücksichtigt, die von später bei BIBI tätigen Mitarbeitenden geleitet und größtenteils in BIBI weitergeführt wurden (vgl. Anhang 7).

Die Betreuung und Förderung Promovierender vollzieht sich laut Einrichtung künftig primär über die Graduiertenschule Digital Infrastructure for the Life Sciences (DILS) in Bielefeld und den Promotionsstudiengang Bioinformatik. Das dortige interdisziplinäre Lehrangebot umfasst vertiefende Lehrveranstaltungen, die Teilnahme an AG-Seminaren, die Organisation von Workshops, das Publizieren, die Betreuung studentischer Qualifikationsarbeiten und Forschungsaufenthalte.

Derzeit erfolgt die Finanzierung von Doktorandenstellen bei ZB MED über die Haushaltsmittel. Im Zeitraum 2018 bis 2020 gab es vier laufende Promotionsverfahren der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, zwei laufende Promotionsverfahren Externer sowie fünf abgeschlossene Promotionsverfahren Externer. Im Stellenbesetzungsplan sind fünf VZÄ für die Graduiertenschule ausgewiesen.

Ab 2024 sollen zehn Promotionsstellen kompetitiv unter den wissenschaftlichen Programmbereichen von ZB MED/BIBI vergeben werden. Es ist außerdem geplant, bei ZB MED/BIBI eine Promovierenden-Vertretung einzuführen. In 2020 sind sechs Postdocs bei ZB MED beschäftigt, von denen zwei aus Haushaltsmitteln und vier aus Drittmitteln gefördert werden. Bei BIBI werden derzeit vier Doktorandinnen und Doktoranden sowie zwei Postdocs aus dem Haushalt der Universität Bielefeld grundmittelfinanziert.

2018 wurde eine Nachwuchsgruppe zu semantischen Technologien eingesetzt, wobei die Nachwuchsgruppenleitung aus Eigenmitteln und das Forschungsteam über Drittmittel (DFG) finanziert werden. Grundsätzlich besteht eine Nachwuchsgruppe aus drei bis zehn Mitarbeitenden; für die Leitung einer Nachwuchsgruppe sollten zwei Jahre Forschungserfahrung als Postdoc vorliegen.

Wie die Einrichtung berichtet, soll für die Forschungskarriere nach der Promotion (Tenure Track, W1-Professuren) zusammen mit den Partneruniversitäten Köln, Bonn und Bielefeld ab 2024 die Teilnahme am Professorinnenprogramm des BMBF angestrebt und die Tenure-Track-Professur (W1) als eigenständiger Karriereweg neben dem herkömmlichen Berufungsverfahren eingeführt werden. Zusammen mit den kooperierenden Hochschulen ist bis 2026 laut Einrichtung die Einrichtung von zwei Juniorprofessuren vorgesehen (W1 mit Tenure Track), um damit neue Nachwuchsgruppen zu implementieren. Darüber hinaus gebe es die Möglichkeit, über die Mitwirkung in Projekten und in der Projektleitung sowie durch Konferenzbesuche und Forschungsaufenthalte Erfahrungen zu sammeln.

Weiterhin finden regelmäßig Forschungskolloquien statt, die allen Beschäftigten von ZB MED/BIBI offenstehen. Die Möglichkeiten zur Beteiligung an Summer Schools mit den Partnerhochschulen werden aktuell geprüft.

ZB MED/BIBI hat mit vier Hochschulen |¹⁸ Kooperationsverträge geschlossen, deren Inhalte auch Lehre beinhalten. Im Jahr 2018 erbrachten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZB MED/BIBI Lehre im Umfang von 4,5 SWS (zwei Personen), im Jahr 2019 im Umfang von rd. 50 SWS (12 Personen) und im Jahr 2020 im Umfang von rd. 66 SWS (15 Personen).

II.1.f Kooperationen

Gemeinsame Berufungen

Laut Gesetz zur Errichtung der Stiftung ist die Kooperation mit der Universität zu Köln sowie mit der Universität Bonn zur Erfüllung des Stiftungszwecks vorgesehen. Darüber hinaus kooperiert ZB MED/BIBI auch mit der Technischen Hochschule Köln (TH Köln) und der Universität Bielefeld. 2018 erfolgten drei gemeinsame Berufungen für die Gebiete Informationserschließung, -aufbereitung und -versorgung (W3, gemeinsam mit der Universität zu Köln; wissenschaftliche Leitung von ZB MED/BIBI), Informationsmanagement (W2, gemeinsam mit der Universität Bonn; Leitung Programmbereich Wissensmanagement) und Information and Data Literacy (W2, gemeinsam mit der TH Köln; Leitung Programmbereich Data Science and Services).

Über die gemeinsamen Berufungen hinaus haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von ZB MED/BIBI in unabhängigen Verfahren Rufe an die TH Köln (Open Access und Management Digitaler Ressourcen; Leitung Programmbereich Open Science) und die Universität Bielefeld (Genominformatik/Gesamtleitung BIBI; Computational Metagenomics/Leitung Cloud-Infrastruktur am BIBI; Bioinformatik/Leitung der mikrobiellen Bioinformatik am BIBI) erhalten. Das seit 2019 laufende Verfahren zur gemeinsamen Berufung mit der Universität Bielefeld wird laut Einrichtung durch die unklare Zukunft von ZB MED/BIBI erschwert und befindet sich seit 2020 in der Schwebe. Das Verfahren soll nach dem Evaluierungsverfahren wieder aufgenommen und zum Abschluss gebracht werden.

ZB MED/BIBI ist mit mehreren Anträgen bzw. Konsortien an der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) beteiligt. Es ist Konsortialführer in NFDI4Health |¹⁹ und in dem im Juli 2021 neu in die Förderung aufgenommenen Konsortium NFDI4Microbiota |²⁰; außerdem ist ZB MED/BIBI Konsortialpartner

| ¹⁸ Universität zu Köln, Technische Hochschule Köln, Universität Bonn, Universität Bielefeld.

| ¹⁹ NFDI4Health: Nationale Forschungsdateninfrastruktur für personenbezogene Gesundheitsdaten <https://www.nfdi4health.de/what-is-nfdi4health-deutsch> (zuletzt aufgerufen am 14.03.2022).

| ²⁰ NFDI4Microbiota: National Research Data Infrastructure for Microbiota Research <https://nfdi4microbiota.de/> (zuletzt aufgerufen am 14.03.2022).

in NFDI4Biodiversity |²¹ und dem ebenfalls im Juli 2021 neu hinzugekommenen Konsortium NFDI4DataScience. |²² Ferner ist ein Antrag als Konsortialpartner in FAIRagro |²³ geplant.

Kooperation mit BIBI

Die seit Juli 2019 bestehende strategische Allianz mit BIBI wird von der Einrichtung als wegweisend für die Neuausrichtung von ZB MED als Infrastruktur- und Forschungszentrum eingeschätzt. Durch die Zusammenarbeit mit BIBI, welches im Jahr 2024 in den Programmbereich „Bioinformatik-Infrastruktur“ aufgenommen werden soll, habe ZB MED seine Arbeitsfelder um die Gebiete bioinformatische Mikrobiologie, Service Science und Cloud Computing erweitern können. Der Bereich Cloud Computing von ZB MED/BIBI sei zudem in die nationale (de.NBI) und die europäische Bioinformatik-Infrastruktur (ELIXIR) integriert. Aktuell besteht ein Kooperationsvertrag zwischen ZB MED und der Universität Bielefeld, der die wissenschaftliche Zusammenarbeit regelt und sich an den Kooperationsverträgen mit den Universitäten in Köln und Bonn orientiert. Zusätzliche Vereinbarungen zur Nutzung von Räumlichkeiten und Infrastrukturen werden je nach Anforderung durch Zusatzverträge geregelt.

Weitere Netzwerke

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZB MED/BIBI wurden zwischen 2018 und 2020 in 28 Gremien, Herausgeberschaften und Fachverbände berufen, davon 16 auf nationaler |²⁴ und zwölf auf internationaler |²⁵ Ebene.

Historisch bedingt ist ZB MED im bibliothekarischen Umfeld und den Informations- und Datenwissenschaften mit vielen Partnerinnen und Partnern verbunden. Regional bestehen Verbindungen mit der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, der Kooperation Bonner Bibliotheken und dem Hochschulbibliothekszenrum NRW (hbz), national mit den medizinischen Fakultätsbibliotheken, dem Netzwerk der Zentralen Fachbibliotheken, der Arbeitsgemeinschaft der Fachinformationsdienste für die Wissenschaft (AG FID), Verlagen und der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek (EZB). Im Verbund subito – Dokumente aus Bibliotheken e. V. ist ZB MED in der Geschäftsführung tätig und in der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e. V. (DINI) sowie in der Arbeitsgemeinschaft

|²¹ NFDI4Biodiversity: Biodiversity, Ecology & Environmental Data <https://www.nfdi4biodiversity.org/> (zuletzt aufgerufen am 14.03.2022).

|²² NFDI4DataScience: National Research Data Infrastructure for Data Science and Artificial Intelligence.

|²³ FAIRagro: National Research Data Infrastructure for Agricultural Sciences <https://www.fairagro.net> (zuletzt aufgerufen am 14.03.2022).

|²⁴ Z. B. Beirat der Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung (TMF), Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. (DINI), Arbeitsgemeinschaft für Medizinisches Bibliothekswesen e. V. (AGMB), Deutscher Bibliotheksverband.

|²⁵ Z. B. International Federation of Library Association (IFLA), European ELIXIR BioHackathon, European Association for Health Information and Libraries (EAHIL).

für Medizinisches Bibliothekswesen e. V. (AGMB) im Vorstand. International bestehen Kontakte zur NLM, der International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) und der German, Austrian and Swiss Consortia Organisation (GASCO). Ein Wissenschaftler von ZB MED/BIBI wurde in das Executive Council von The Carpentries berufen und ZB MED/BIBI nimmt eine leitende Rolle für die Carpentries in der D-A-CH-Region ein. Fachbezogene Kooperation mit den Zielgruppen von ZB MED/BIBI besteht über den Medizinischen Fakultätentag, die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF), das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) oder die Deutsche Agrarforschungsallianz (DAFA).

Im Zusammenhang mit der Transformation zu Open Access kooperiert ZB MED/BIBI mit Verlagen (z. B. Thieme Verlag, Karger Verlag) und ist an nationalen Initiativen zur Gesamtversorgung und Transformation zu Open Access wie den Verhandlungen im Projekt DEAL beteiligt.

Im Bereich von Open Access und des Forschungsdatenmanagements verfügt ZB MED/BIBI nach eigener Aussage über strategische Verbindungen zu Akteuren wie der Open Knowledge Foundation e. V., der Landesinitiative Forschungsdaten NRW (fdm.nrw), der Digitalen Hochschule (dh.nrw), dem Open-Access-Network, der Research Data Alliance und der European Science Cloud (EOSC).

ZB MED/BIBI ist in Arbeitsgemeinschaften der Leibniz-Gemeinschaft zu Open Access sowie am Leibniz-Forschungsverbund Open Science beteiligt. Außerdem arbeitet ZB MED/BIBI in gemeinsamen Projekten mit den Leibniz-Instituten ZBW, TIB, „Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen“ (DSMZ), Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB), Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS) und dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung (DIfE) zusammen.

II.2 Wissenschaftsbasierte Dienstleistungen

ZB MED ist gemäß Stiftungszweck eine Infrastruktur für die überregionale Informations- und Literaturversorgung in den Lebenswissenschaften zur Abdeckung des Bedarfs in Forschung, Lehre und Praxis. Die zielgruppenspezifische Beschaffung, Erschließung, Archivierung und Bereitstellung von in- und ausländischer Literatur sowie von sonstigen analogen und digitalen Informationsmedien ist damit eine der Hauptaufgaben. Es existiert bei ZB MED/BIBI ein Literaturversorgungskonzept, das als Zielgruppen der Literaturversorgung Forschende, bibliothekarische und informationswissenschaftliche Einrichtungen und ihr Personal, Lehrende, Studierende und wissenschaftlich Interessierte benennt. Darüber hinaus wird die Literaturversorgung nach Standort (lokale oder nationale Einrichtungen), Art der Einrichtung und Größe des Fachgebiets ausgerichtet. Die Umsetzung der Literaturversorgung orientiert sich an den Zielen des virtuellen Bestandsaufbaus, des Bedarfsmonitorings, der Gestaltung von Geschäftsmodellen sowie der komplementären Versorgung und Bereitstellung.

ZB MED/BIBI bekennt sich zu Open Access und der Förderung des offenen Wissensaustausches und folgt der „Berliner Erklärung über offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen“ sowie weiteren Erklärungen der Wissenschaftsorganisationen (z. B. der Open-Access-Policy der Leibniz-Gemeinschaft). Laut seiner eigenen Open Access Policy versteht ZB MED/BIBI sich als Motor für Open Access und verbindet hierfür verschiedene Aktivitäten wie eine gezielte Auswahl von Open-Access-Quellen im Rahmen der Bestandsentwicklung, die Verhandlung von Transformationsverträgen für die wissenschaftliche Community, Beratungstätigkeiten und Publikationsangebote. Darüber hinaus erwartet ZB MED/BIBI von seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, dass sie ihre Forschungsergebnisse im Sinne des Open-Access-Prinzips veröffentlichen.

II.2.a Infrastrukturleistungen

ZB MED/BIBI hält als zentrale Informationsinfrastruktur für die Lebenswissenschaften Wissen, Informationen und Daten für Forschende, Lehrende und Praxis bereit. Für die Literatur- und Datenversorgung stellt ZB MED das Suchportal LIVIVO mit dem zugrunde liegenden ZB MED Knowledge Environment die PUBLISSO Plattform Gold mit den Living Handbooks, der MAK Collection, sowie den GMS Journals und GMS Kongressen und das PUBLISSO Fachrepositorium, den deutschen MeSH sowie einen Terminologiedienst und Infrastrukturen im Rahmen der NFDI-Konsortien bereit.

Das Suchportal LIVIVO stellt Literatur und Forschungsdaten für die Lebenswissenschaften bereit und umfasst ca. 68,5 Mio. Datensätze. Davon sind rd. 15 Mio. (22 %) Open-Access-Publikationen mit direktem Zugriff sowie ca. 28 Mio. (40 %) Einträge, auf die mittels Dokumentenlieferung zugegriffen werden kann. Zu ca. 24 Mio. Einträgen (35 %) sind direkt verfügbare Informationen wie Inhaltsverzeichnisse oder Abstracts hinterlegt. Knapp 1 Mio. der Einträge (1,5 %) sind Einträge von lizenzierten/digitalisierten Quellen mit direktem Zugriff. Ergänzt wird dieses elektronische Angebot durch einen Printbestand von rd. 37 Mio. Einzelnachweisen für 49.621 Print-Zeitschriften, der durch Digitalisierung und Dokumentlieferung überregional angeboten wird. Der Bestand von ZB MED umfasst rd. 1,5 Mio. gekaufte und lizenzierte Medien. Davon sind 1 Mio. Print-Monografien, rd. 250.000 Online-Publikationen, rd. 60.000 Audio-Video-Dateien und ca. 50.000 Print-Zeitschriften; diese Bestände sind zu 99 % in LIVIVO digital erfasst. Bezogen auf die Fachgebiete verteilt sich der Bestand zu 56 % auf Medizin und Gesundheit (782.881 Titel), zu 30 % auf den Agrarbereich (412.595 Titel), zu 10 % auf den Umweltbereich (132.704 Titel) und zu knapp 5 % auf den Ernährungsbereich (67.166 Titel).

Die dem Portal LIVIVO zugrunde liegende ZB MED Knowledge Environment wird gleichzeitig für Forschungsprojekte wie z. B. STELLA genutzt und durch semantische Anreicherungen sowie durch Open-Access-Publikationen ergänzt. Im Rahmen des STELLA-Projektes werden die Daten der ZB MED Knowledge

Environment z. B. für das Training von neuen Recommender-Lösungen zur Optimierung des Suchportals eingesetzt. Im Rahmen des Projekts QuaMedFo werden vorhandene Literaturmetadaten in der ZB MED Knowledge Environment mit Patentdaten mittels KI-Verfahren verknüpft. Hieraus werden für die leistungsorientierte Mittelvergabe in der Medizin neue Metriken entwickelt.

Außerdem wird durch ZB MED ein Konsortium von Kliniken für die Beschaffung von Literatur aufgebaut, betreut und verhandelt. ZB MED/BIBI verfügt im Jahr 2020 über ca. 68,5 Mio. Datensätze im virtuellen Bestand und konnte rd. 9,4 Mio. Zugriffe verzeichnen. Der Zugang zu den Literaturbeständen wird über die Ausleihe vor Ort, Fernleihe von Büchern und Zeitschriften, Retrodigitalisierung, den direkten elektronischen Zugang über Fernzugriffslizenzen sowie durch die Bereitstellung von Open-Access-Publikationen gewährleistet. Bei der Retrodigitalisierung verfolgt ZB MED/BIBI eine thematische Sammlungsstrategie; es existieren derzeit 20 solcher Sammlungen. Der digitalisierte Bestand umfasst im Schwerpunkt Monografien und macht ca. 0,5 % des Gesamtbestands aus. Im Jahr 2020 wurden über 3 Mio. Zugriffe auf die digitalen Sammlungen verzeichnet. Als primärer Erfassungsort sind im Verbundkatalog NRW alle monografischen Werke nachgewiesen und werden in weitere Nachweissysteme wie den nationalen Karlsruher Virtuellen Katalog (KVK), den internationalen Bibliothekskatalog (WorldCat) sowie zum Teil in die Open-Access-Suchmaschine Bielefeld Academic Search Engine (BASE) eingespielt.

Für die Datenerzeugung und Datenanalyse stellt ZB MED/BIBI 21 Software-Tools für verschiedene Daten wie Sequenz- oder Textinformationen zur Verfügung, zum einen z. B. für die computergestützte Analyse von Sequenzierdaten, zum anderen z. B. für Text Mining, semantische Analyse und für die Informationsextraktion aus Fachliteratur und aus klinischen Dokumenten. Aus der Analyse von Textinformationen werden Daten, d. h. meist numerische Werte oder Fachbegriffe zur Biodiversität von Bakterien aus wissenschaftlichen Zeitschriften mittels KI-Verfahren extrahiert. Diese Ergebnisse werden in einer speziellen Datenbank (BacDive) zusammengeführt und in Form von Wissensgraphen offen und allgemein zugänglich gemacht. Weitere von ZB MED entwickelte Software wie READemption, ANNOgesic oder GRADitude dient der Prozessierung und Analyse von Omics-Daten.

Weiterhin stellen IT-Lösungen am Standort Bielefeld für die Darstellung von Pangenomen im Zusammenhang mit Cloud-basierten Angeboten laut ZB MED/BIBI einen wichtigen Beitrag für die Forschungsinfrastruktur dar, da das Pangenom für größere virale Genome genutzt werden kann und vielfältige Analysen online durchgeführt werden können.

Der Bereich Cloud Computing von ZB MED/BIBI ist in die nationale (de.NBI) und die europäische Bioinformatik-Infrastruktur (ELIXIR) integriert. Derzeit nutzen die Forschenden an den Standorten Köln, Bonn und Bielefeld sowohl die Cloud am Standort Köln als auch die Cloud am Standort Bielefeld, wobei die Cloud in

Bielefeld zwar von ZB MED/BIBI eingesetzt, genutzt und gestaltet wird, aber bei einer Aufnahme von ZB MED/BIBI in die Leibniz-Gemeinschaft nicht als IT-Infrastruktur mitgenommen werden soll. Die Cloud am Standort Bielefeld verbleibt dort, jedoch ist derzeit noch ungeklärt, von welcher Einrichtung sie betrieben wird.

Im Bereich des Datenmanagements und der Publikationsinfrastrukturen bietet ZB MED/BIBI Services von der technischen Entwicklung der Infrastrukturen und der individuellen Publikationsberatung bis zu Umsetzungen im Bereich Open Science. Zum Forschungsdatenmanagement und für den offenen Umgang mit Forschungsdaten hat ZB MED/BIBI 2020 eine Forschungsdatenpolicy (siehe II.3) erarbeitet, die eine Open-Data-Strategie für teilbare Forschungsdaten und den Zugang zu sensitiven Daten beinhaltet. ZB MED/BIBI erwartet von seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Forschungsdaten, soweit rechtliche und ethische Rahmenbedingungen dies ermöglichen, in fachlichen oder institutionellen, vertrauenswürdigen Repositorien zu archivieren und zu publizieren, um sie so gemäß der Open-Access-Policy von ZB MED/BIBI der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Publikation der Forschungsdaten soll soweit möglich entsprechend der FAIR-Data-Prinzipien in offenen und maschinenlesbaren Formaten erfolgen.

Auch im Rahmen der NFDI-Konsortien NFDI4Health und NFDI4Microbiota baut ZB MED/BIBI künftig Infrastrukturen für das Teilen von Forschungsdaten mit auf, z. B. durch eine Such- und Publikationsinfrastruktur für Daten von epidemiologischen und klinischen Studien oder mikrobiologische Daten. Bei eigenen Forschungsprojekten stellt ZB MED/BIBI alle relevanten Rohdaten sowie Ergebnisse sowie auch Software und Workflows in entsprechenden Repositorien zur Verfügung, um eine Reproduzierbarkeit der Daten zu gewährleisten. Wissenschaftliche Softwarewerkzeuge werden unter Open-Source-Lizenzen auf entsprechenden Plattformen (z. B. GitHub) geteilt sowie für eine langfristige Verfügbarkeit und Zitierbarkeit auf Zenodo abgelegt.

Die Publikation offener Forschungsdaten von Dritten ist außerdem über das PUBLISSO – Fachrepositorium Lebenswissenschaft möglich, ebenso können weitere Publikationsservices über das Publikationsportal PUBLISSO zentral aufgerufen werden. Für Institutionen, die selbst eine Publikationsinfrastruktur aufbauen möchten, bietet ZB MED/BIBI sein System als Open-Source-Lösung an und hat seine Publikationsplattform bereits für die Nachnutzung durch Dritte vorbereitet, so dass seit dem Jahr 2021 auch Externe die Plattform nutzen können. Zudem besteht die Möglichkeit, dass ZB MED/BIBI für andere Einrichtungen das Hosting und die Wartung von PUBLISSO bei ZB MED/BIBI übernimmt; ein solches Verfahren wird derzeit mit der Universitätsbibliothek der TU Dortmund pilotiert.

Als besonderes Alleinstellungsmerkmal im Infrastrukturbereich stellt ZB MED/BIBI die Kombination von Datendiensten und Literaturversorgung mit der Entwicklung und Bereitstellung von datenanalytischen Diensten und der Expertise

bei der projektorientierten Nutzung einer Cloud-Infrastruktur als profilgebend heraus.

II.2.b Transfer

Der Transfer von Wissen in die Gesellschaft umfasst bei ZB MED/BIBI die Bereiche Wissensvermittlung, Beratung und Anwendung von Technologien und Produkten; hierbei stellt insbesondere die aktive Vermittlung von Wissen, Kompetenzen und Fähigkeiten im Bereich der Datenwissenschaften eine der strategischen Leitlinien dar. Ziel von ZB MED/BIBI ist es nach eigenen Angaben, Wissenschaft und Gesellschaft durch den Transfer von digitalen Kompetenzen und Werkzeugen im Umgang mit informations-, daten- und lebenswissenschaftlichen Informationen und Daten zu stärken. Hierfür stellt ZB MED/BIBI Technologien wie die Open-Source-Plattform PUBLISSO oder die Suchmaschine LIVIVO bereit, ebenso wie Deep-Learning-Anwendungen zu Ontologien und Cloud-Infrastrukturen. Deep-Learning-Methoden werden z. B. zur Erkennung von Entitäten in der wissenschaftlichen Literatur im Rahmen von Text-Mining eingesetzt.

ZB MED/BIBI ist außerdem in der Schulung von Datenkompetenz durch Workshops, Konferenzen und weitere Veranstaltungsformate beteiligt. Dem Open-Science-Paradigma folgend sind die Zielgruppen der Wissensvermittlung bei ZB MED/BIBI universitär und außeruniversitär Forschende und Lehrende sowie Praktizierende und Studierende in den Lebenswissenschaften, Personen von Infrastruktureinrichtungen bzw. aus den Informations- und Datenwissenschaften, Stakeholder aus dem Forschungsumfeld sowie die Leibniz-Gemeinschaft und die interessierte Öffentlichkeit.

ZB MED/BIBI initiiert und betreibt nach eigener Aussage Wissenstransfer in allen Bereichen von Vermittlung, Beratung und Anwendung. Als zentrale Fachbibliothek und Zentrum für Informationsinfrastrukturen steht die Wissensvermittlung im Vordergrund. Die entwickelten Technologien werden den Fachcommunities zur Verfügung gestellt und über Seminare und Fortbildungsangebote vermittelt.

Die Transferleistungen von ZB MED/BIBI werden laut Einrichtung von Institutionen und Einzelpersonen aus dem Bereich der Informations-, Daten- und Lebenswissenschaften genutzt. Angebot und Nachfrage der Transferleistungen hätten sich kongruent zum Auf- und Ausbau der Forschung bei ZB MED/BIBI entwickelt.

Aufgrund der erst seit kurzem etablierten Forschungsaktivitäten seien noch keine Patente, Lizenzen oder Ausgründungen vorhanden.

II.2.c Beratung

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von ZB MED/BIBI sind in verschiedenen Gremien und Fachgesellschaften aktiv (siehe auch II.1.f) und wirken in

diesem Rahmen an Positionspapieren, Beratungstätigkeiten und Standardisierungsverfahren mit. Im Rahmen der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen war ZB MED/BIBI an der AG „Digitale Werkzeuge – Software und Dienste“ beteiligt, in deren Rahmen ein Positionspapier zu digitalen Diensten für die Wissenschaft entstanden ist.

Die Anzahl von politischen Beratungen habe sich von 14 im Jahr 2018 auf 26 im Jahr 2020 erhöht.

ZB MED/BIBI berät und schult auch externe Nutzerinnen und Nutzer aus den Informations- und Datenwissenschaften, aus den Lebenswissenschaften und aus Infrastruktureinrichtungen für den Umgang mit den angebotenen Forschungsinfrastrukturen. Die Weiterbildung für die Nutzung der Forschungsinfrastruktur erfolgt über Workshops, Tutorials, Hackathons und Trainings an den Standorten von ZB MED/BIBI sowie virtuell. Die Beratungsangebote werden von allen Programmbereichen zu den von ihnen betreuten Infrastrukturen angeboten sowie darüber hinaus neutral zu den Themengebieten generell und beziehen sich auf Literaturbeschaffung, redaktionelle Beratung und Publikationsberatung bis hin zu bioinformatischen Tools via GitHub und einfache Feedback-Loops, die Software-unterstütztes Feedback der Nutzenden direkt aus den Diensten ermöglichen. Des Weiteren werden erste Crowdsourcing-Prototypen entwickelt. Strukturierte Formen der Beratung werden außerdem durch die Entwicklung von Standards und die Beteiligung an Guidelines und Publikationen in entsprechenden Arbeitsgruppen (z. B. Research Data Alliance (RDA)) sowie durch Lehrangebote zu Data Literacy ermöglicht.

Unabhängigkeit und Transparenz von Beratungsleistungen werden durch die Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis gewährleistet (siehe auch II.3).

II.2.d Wissenschaftskommunikation

ZB MED/BIBI hat eine Marketingstrategie entwickelt, die kommunikative Maßnahmen für die unterschiedlichen Zielgruppen (Forschende, Lehrende, Studierende, Praktizierende) enthält und sowohl klassische Medien wie Online-Medien beinhaltet. Ziele der Marketingstrategie seien die sichtbare Etablierung als zentraler Information Hub und Forschungsinstitut für die Lebenswissenschaften bis 2025, die Profilschärfung von ZB MED/BIBI mit dem sukzessiven Ausbau der Services und der eigenen Forschung zur Verfestigung der Rolle für die lebenswissenschaftliche Forschung und die Erhöhung des Bekanntheitsgrades und der Reichweite von ZB MED/BIBI. Im Sinne eines Contentmarketings werden hilfreiche Informationen in verschiedenen Formaten für die Zielgruppen aufbereitet und kommuniziert.

Für die digitale Kommunikation orientiert sich ZB MED/BIBI an den Elementen Mobile first, Video und Social Media. Die Einrichtung nutzt eine Vielzahl an Plattformen für eine differenzierte und zielgruppenorientierte Kommunikation. Neben verschiedenen Webseiten sind soziale Netzwerke wie Twitter |²⁶, XING, LinkedIn und YouTube zu nennen; ein Instagram-Kanal ist geplant. Klassische Pressearbeit und Newsletter-Mailings finden ebenso statt wie gezielte Anzeigen in der allgemeinen und der Fachpresse, Vorträge auf Fachkonferenzen und eigene Workshops und Seminare.

Nach eigener Einschätzung sei für die Jahre 2018 bis 2020 eine positive Bilanz der Kommunikationsmaßnahmen zu verzeichnen und für die Zukunft seien zusätzliche Inhalte für den YouTube-Kanal sowie insgesamt eine Reichweitenerhöhung geplant.

II.3 Qualitätssicherung

Zur internen Qualitätssicherung hat ZB MED/BIBI 2018 eine Reihe von Leistungsindikatoren zu den Dimensionen Versorgung (z. B. Anzahl Medieneinheiten im virtuellen Bestand), Nutzung (z. B. Zugriffszahlen), Innovation (z. B. Anzahl Drittmittel, Publikationen, Qualifikationsarbeiten) und Wissensvermittlung (z. B. Anzahl Lehrveranstaltungen in SWS, Fachvorträge, Workshops) entwickelt, deren Planwerte jährlich mit der Direktion im Rahmen der strategischen Arbeitsplanung und der Erstellung des Programmbudgets abgestimmt werden.

Weitere Instanzen der Qualitätssicherung sind der wissenschaftliche Beirat (siehe III.2.b), der Stiftungsrat (siehe III.2.a) sowie die Evaluierungen durch die Leibniz-Gemeinschaft bis zum Ende der Mitgliedschaft 2016. Der wissenschaftliche Beirat führt regelmäßige Audits durch (zuletzt 2020), bei denen im Auftrag des Stiftungsrats sowohl das strategische Gesamtkonzept als auch die erbrachten Leistungen der einzelnen Programmbereiche, orientiert an den Vorgaben der Leibniz-Gemeinschaft, bewertet werden.

Zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis hat ZB MED/BIBI sich eine „Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ gegeben und im Mai 2020 verabschiedet, die auf den Leitlinien der DFG zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und den entsprechenden Leitlinien der Leibniz-Gemeinschaft beruht. Entsprechend wurden eine Ombudsperson und eine Stellvertretung benannt, die bei Verdachtsfällen ansprechbar sind, sowie die Möglichkeit, durch die Direktion eine unabhängige Untersuchungskommission einsetzen zu lassen.

Zum Umgang mit Forschungsdaten gilt bei ZB MED/BIBI eine Forschungsdatenpolicy, die auf die „Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten“ der Allianz

| ²⁶ Twitter: 2.227 Follower (Stand: 17.02.2022).

der deutschen Wissenschaftsorganisationen, die „DFG-Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“ und die „DFG-Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“, die „Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten in der Leibniz-Gemeinschaft“ und die FAIR Data Prinzipien der FORCE11 |²⁷ Bezug nimmt. Sie wurde im Mai 2020 verabschiedet und wird jährlich überprüft sowie ggf. angepasst.

ZB MED/BIBI führt nach eigener Aussage regelmäßig Befragungen zu Nutzerinteressen und -verhalten sowie gezielte Studien in Nutzergruppen durch, z. B. im Jahr 2018 eine „Studie zur Informationsbeschaffung und zum Publikationsverhalten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der lebenswissenschaftlichen Fächer“, die gezeigt habe, dass die Wahrnehmung von ZB MED-Diensten über die Möglichkeiten der Fernleihe und Dokumentlieferung hinaus ausgebaut werden müsse. In der Folge habe ZB MED versucht, die Wahrnehmung seiner Dienste durch Mitwirkung in Netzwerken und Maßnahmen der Wissenschaftskommunikation zu erhöhen.

Die Aktualisierung des Leitbildes zu einem Code of Conduct sowie die Einsetzung eines unabhängigen Komitees von Vertretern der Beschäftigten zur Etablierung einer Compliance Kultur ist vorgesehen.

A.III ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

III.1 Verhältnis zum Ministerium

Die Zusammenarbeit mit den Zuwendungsgebern (Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW) und Bundesministerium für Gesundheit, (BMG)) wird von der Einrichtung als verlässlich und vertrauensvoll bewertet. Darüber hinaus erfolge die Zusammenarbeit mit den Zuwendungsgebern gemäß den Standards für Institute der Leibniz-Gemeinschaft.

III.2 Organisation

Organe der Stiftung sind gemäß Gesetz zur Errichtung einer Stiftung „Deutsche Zentralbibliothek für Medizin“ aus Dezember 2013 der Stiftungsrat, die Direktorin bzw. der Direktor sowie der Wissenschaftliche Beirat. Die Zusammenarbeit der Leitungsgremien wird von ZB MED/BIBI als eingespielt und vertrauensvoll bewertet. Der nach dem Ausscheiden aus der Leibniz-Gemeinschaft neu konstituierte Wissenschaftliche Beirat leistet nach Einschätzung von ZB MED/BIBI wertvolle kritisch-konstruktive Arbeit sowohl für den Stiftungsrat als auch für

| ²⁷ FORCE11 ist eine Gemeinschaft von Wissenschaftlern, Bibliothekaren, Archivaren, Verlagen und Forschungsförderern, die das Ziel hat, den Wandel hin zu einer verbesserten Wissenserzeugung und -weitergabe zu erleichtern und durch den effektiven Einsatz von Informationstechnologie einen Wandel in der modernen Wissenschaftskommunikation zu bewirken: vgl. <https://www.force11.org/about>, zuletzt abgerufen am 08.07.2021.

die Einrichtung. Die enge Zusammenarbeit mit Zuwendungsgebern, Stiftungsrat und Beirat habe zum einen zu den Kooperationsverträgen mit Universitäten und gemeinsamen Berufungen beigetragen, zum anderen habe das konstruktive Zusammenwirken der Leitungsgremien auch in der einstimmigen Empfehlung für den Aufnahmeantrag in die Leibniz-Gemeinschaft gemündet. Wie die Einrichtung darstellt, sei die strategische Ausrichtung von ZB MED/BIBI durch den Wissenschaftlichen Beirat als in jeder Hinsicht geeignet bewertet worden, insbesondere im Hinblick auf die zukunftsorientierte Verbindung von Infrastrukturaufgaben und Forschung. Diese erfülle den Stiftungszweck und stelle einen strategischen Mehrwert für die Leibniz-Gemeinschaft dar.

III.2.a Stiftungsrat

Der Stiftungsrat besteht aus sieben stimmberechtigten Mitgliedern, die – abgesehen von den entsandten Mitgliedern von Land, Bund und Universitäten in Bonn und Köln – durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen im Einvernehmen mit dem zuständigen Bundesministerium bestellt werden. Die stimmberechtigten Mitglieder sind eine Vertreterin bzw. ein Vertreter des zuständigen Landesministeriums, die bzw. der zugleich grundsätzlich den Vorsitz innehat, eine Vertreterin bzw. ein Vertreter des zuständigen Bundesministeriums, die bzw. der zugleich den stellvertretenden Vorsitz innehat, eine Vertreterin bzw. ein Vertreter der Universität zu Köln, eine Vertreterin bzw. ein Vertreter der Universität Bonn sowie drei weitere Personen, die den verschiedenen Aufgabenbereichen der Stiftung fachlich entsprechen und die aufgrund ihrer fachlichen Eignung in der Lage sind, die Stiftung in ihrer Entwicklung zu unterstützen. Mit beratender Stimme gehören dem Stiftungsrat außerdem die Direktorin bzw. der Direktor von ZB MED, ihre/seine Stellvertretung, die kaufmännische Geschäftsführerin bzw. der kaufmännische Geschäftsführer, die oder der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats bzw. eine vom Wissenschaftlichen Beirat genannte Vertretung, die beiden Personen, die auf Vorschlag des Personalrats vom Stiftungsrat berufen wurden sowie die Gleichstellungsbeauftragte an.

Der Stiftungsrat hat die Aufgabe, die Tätigkeit der Stiftung hinsichtlich deren Rechtmäßigkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit zu überwachen. Er hat auch die Entwicklung und Umsetzung des Forschungskonzepts sowie der Forschungsziele und der Gesamtstrategie zu überwachen. Er berät die Direktorin bzw. den Direktor und hat ein umfassendes Informationsrecht. Die Aufgaben des Stiftungsrats umfassen insbesondere den Erlass und die Änderung der Satzung, die Feststellung des Programmbudgets und des Jahresabschlusses, den Erlass und die Änderung der Gebühren- und Benutzungsordnung, die Entgegennahme des Jahresberichts sowie die Entlastung der Direktorin bzw. des Direktors und die Bestellung und Abberufung der Direktorin bzw. des Direktors und seiner/ihrer Stellvertretung, der kaufmännischen Geschäftsführerin bzw. des

kaufmännischen Geschäftsführers sowie der Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats.

III.2.b Wissenschaftlicher Beirat

Die Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats werden vom Stiftungsrat für die Dauer von vier Jahren bestellt; einmalige Wiederberufung ist zulässig. Er besteht aus mindestens fünf und bis zu zwölf international angesehenen, im Berufsleben stehenden in- und ausländischen Mitgliedern aus den von der Stiftung abzudeckenden Fachgebieten, dem informationswissenschaftlichen Bereich sowie aus dem Bereich der Nutzerinnen und Nutzer. Der Wissenschaftliche Beirat berät die Direktorin bzw. den Direktor sowie den Stiftungsrat in grundlegenden fachlichen und fachübergreifenden Angelegenheiten sowie in wissenschaftlichen und programmatischen Fragen. Der Wissenschaftliche Beirat berät die Direktorin bzw. den Direktor ebenso bei der mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung sowie bei nationalen und internationalen Kooperationen. Er nimmt Stellung zum Entwurf des Arbeitsprogramms, der Perspektivenplanung und der langfristigen Strategie sowie zum Entwurf des Programmbudgets und gibt Empfehlungen zum Ressourceneinsatz. Weiterhin unterstützt der Wissenschaftliche Beirat den Stiftungsrat bei der Gewinnung von Leitungspersonal und wichtigen Entscheidungen. Er bewertet in regelmäßigen Abständen die Forschungs-, Service- und Beratungsleistungen der einzelnen Programmbereiche durch ein Audit und berichtet der Direktorin bzw. dem Direktor sowie dem Stiftungsrat über die Bewertung.

III.2.c Direktorium

Das Direktorium ist das Leitungsgremium von ZB MED/BIBI, zusammengesetzt aus der wissenschaftlichen Leitung, künftig der stellvertretenden wissenschaftlichen Leitung und der kaufmännischen Geschäftsführung. Die Direktorin bzw. der Direktor wird vom Stiftungsrat für die Dauer von fünf Jahren bestellt. Wiederbestellung ist möglich. Die Bestellung erfolgt im Rahmen einer gemeinsamen Berufung mit einer Universität. Sie bzw. er leitet die Stiftung und vertritt sie nach außen. Die Direktorin bzw. der Direktor hat eine Stellvertretung, die auf Vorschlag der Direktorin bzw. des Direktors durch den Stiftungsrat für fünf Jahre bestellt wird. Wiederwahl ist möglich. Der Direktorin bzw. dem Direktor wird eine Geschäftsführerin bzw. ein Geschäftsführer zur Seite gestellt. Diese bzw. dieser wird vom Stiftungsrat für die Dauer von fünf Jahren bestellt. Wiederbestellung ist zulässig. Gemäß der Leibniz-Standards wurde im Errichtungsgesetz von 2013 die Position einer kaufmännischen Geschäftsführung in der Satzung eingeführt und dadurch gestärkt, dass die Stelleninhaberin bzw. der Stelleninhaber durch den Stiftungsrat direkt berufen wird. Zur vorgesehenen Novellierung des Errichtungsgesetzes von ZB MED im Rahmen der Neuaufnahme in die Leibniz-

Gemeinschaft soll diese Funktion als Doppelspitze im Sinne eines Vorstandsmodells die Leitung der Stiftung erweitern.

Die Aufgaben der Direktorin bzw. des Direktors umfassen insbesondere die Führung der laufenden Geschäfte der Stiftung, die Erstellung des Wirtschaftsplans in der Form eines Programmbudgets sowie der mittelfristigen Programmplanung und die Erstellung des Jahresabschlusses, Sachberichts sowie des Jahresberichts. Sie bzw. er ist außerdem dienstvorgesetzte Stelle des Personals der Stiftung und trifft dienst- und arbeitsrechtliche Entscheidungen. Sie bzw. er bereitet die Sitzungen und Beschlüsse des Stiftungsrats vor und führt diese aus und unterbreitet dem Stiftungsrat einen Vorschlag für die Besetzung der kaufmännischen Geschäftsführung, der stellvertretenden Direktorin bzw. des stellvertretenden Direktors sowie für die Bestimmung der Wirtschaftsprüfungseinrichtung. Ergänzend berät die Managementrunde, in der wöchentlich die Leitungen aller Programm- und Querschnittsbereiche zusammenkommen, mit der Direktion über wissenschaftliche Grundsatzfragen, Strategien sowie Fragen zum Qualitätsmanagement, dem Institutsprofil oder dem Programmbudget. Über die Managementrunde haben die Programmbereichsleitungen die Möglichkeit, Themen zur Diskussion und Beschlussvorschläge einzubringen. Am Ende jeden Quartals berichten die Programmbereichsleitungen gegenüber der Direktion über die Zielerreichung bezogen auf die maßgeblichen Leistungsindikatoren. Die Programm- und Querschnittsbereiche tagen mindestens einmal im Monat bereichsintern.

ZB MED/BIBI verfügt außerdem über einen Personalrat, der vierteljährlich mit dem Direktorium tagt, eine Gleichstellungsstelle, die sich monatlich mit der Direktion trifft sowie eine Vertrauensperson der schwerbehinderten Menschen, die sich ebenfalls regelmäßig mit dem Direktorium trifft.

Die Leitungsstruktur wird von der Einrichtung selbst als angemessen eingeschätzt und soll bei der Integration von BIBI 2024 unverändert bleiben.

III.3 Ausstattung

Insgesamt befinde sich die Einrichtung in einem vielschichtigen Transformationsprozess, der sowohl durch die Anpassung an den digitalen Wandel und die schrittweise Umstellung traditioneller Dienste auf digitale Ausrichtung als auch durch die Integration von BIBI und damit einhergehende organisatorische und administrative Herausforderungen geprägt sei.

Im Bereich der Personalentwicklung stelle der kurzfristige finanzielle Planungshorizont ZB MED/BIBI vor Herausforderungen, insbesondere für die Anwerbung von Personal im IT-Bereich, aber auch für die Bindung hochqualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

In der bisherigen Personalstruktur von ZB MED/BIBI stehe aktuell ein hoher Anteil von Beschäftigten mit befristeten Verträgen im Bereich „Wissenschaft“

einer Gruppe von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Bereich „Service“ mit unbefristeten Verträgen gegenüber. Mit der Verlängerung des finanziellen Planungshorizontes z. B. durch Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft würden Befristungen wieder stärker auf Stellen aus der Projektfinanzierung konzentriert und die personelle Kontinuität bei internen Daueraufgaben und etablierten Dienstleistungen auch im Bereich Wissenschaft erhöht werden.

III.3.a Personal

Am Stichtag 31.12.2020 beschäftigte ZB MED 132 |²⁸ grundmittelfinanzierte Beschäftigte auf 104,5 Stellen (in Vollzeitäquivalenten), davon 18 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (16,5 VZÄ), 85 Beschäftigte im Bereich des wissenschaftsunterstützenden Personals (65,0 VZÄ) und 29 nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (23,0 VZÄ) (vgl. Anhang 2). Hinzu kamen neun wissenschaftliche sowie acht nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die aus Drittmitteln finanziert wurden. Die Verteilung der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf die verschiedenen Programmbereiche von ZB MED ist Anhang 3 zu entnehmen. In 2020 sind 16 % der grundfinanzierten Stellen im Bereich Wissenschaft angesiedelt, 62 % im wissenschaftsunterstützenden Servicebereich sowie 22 % im nichtwissenschaftlichen Bereich (Administration und Querschnittsbereiche). Laut Einrichtung ist geplant, den Bereich Wissenschaft bis 2026 personell deutlich zu stärken; für 2026 wird eine Verteilung von 32 % wissenschaftliches Personal, 43 % wissenschaftsunterstützendes Personal und 25 % nichtwissenschaftliches Personal angestrebt.

Insgesamt waren 147 Beschäftigte bei ZB MED tätig |²⁹, davon 94 Frauen (64 %) und 53 Männer (36 %). Von den 34 Beschäftigten mit Leitungsfunktion (bis hin zur Team-/Fachgruppenleitung) waren 25 Frauen (74 %) und neun Männer (26 %). Von den 27 wissenschaftlichen Beschäftigten waren 13 Frauen (48 %) und 14 Männer (52 %) (vgl. Anhang 4a). Unter den vier Beschäftigten im außertariflichen Bereich sind zur Hälfte Frauen.

Ein Großteil (80 %) der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler war seit weniger als fünf Jahren bei ZB MED beschäftigt. Nahezu die Hälfte der wissenschaftlichen Beschäftigten war zwischen 30 bis unter 40 Jahre alt (48 %). Bei der fachlichen Ausbildung der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter halten sich Abschlüsse im Bereich Biologie (8), Biochemie (2) und Medizin (1) in etwa die Waage mit Abschlüssen in Informatik (6) oder Library and Information Science (2).

| ²⁸ Ohne Auszubildende und Hilfskräfte.

| ²⁹ Ohne Auszubildende.

Unter den 16 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des BIBI sind zwei Frauen. Die Hälfte des wissenschaftlichen Personals ist weniger als fünf Jahre am BIBI bzw. der Universität Bielefeld beschäftigt.

Mit sieben Personen sind die 40- bis unter 50-jährigen am stärksten unter dem wissenschaftlichen Personal des BIBI vertreten. Eine Person ist älter, jeweils ein Viertel des wissenschaftlichen Personals ist 30 bis unter 40 Jahre bzw. unter 30 Jahre alt. Drei Viertel der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am BIBI sind Informatiker oder Bioinformatiker. Mit drei Personen sind die Fachrichtungen Biologie und Biotechnologie am zweitstärksten vertreten.

Wie ZB MED/BIBI berichtet, ging die strategische Neuausrichtung der Einrichtung mit einer umfassenden personellen Neuaufstellung seit 2018 einher. Dies umfasst die Einführung einer „Doppelspitze“ als Institutsleitung mit einer wissenschaftlichen Leitung und einer kaufmännischen Geschäftsführung (siehe auch III.2.c). Daneben seien die Leitungen zweier Programmbereiche in gemeinsamer Berufung mit Universitäten besetzt worden. Von 2018 bis 2020 habe es einen Aufwuchs um 17,5 VZÄ gegeben, einschließlich der Stellen für die ersten drei angestellten Promovierenden. Insgesamt sei die personelle Steigerung vor allem in den Bereichen Wissenschaft und wissenschaftsunterstützende Services verortet. Bei den grundfinanzierten Beschäftigungsverhältnissen erfolgen Nachbesetzungen laut Einrichtung nicht in gleicher Form, sondern würden nach strategischen Maßgaben überprüft und ggf. neu ausgerichtet. Hier entstünden in den nächsten Jahren strukturelle und finanzielle Spielräume durch altersbedingte Austritte, insbesondere im wissenschaftsunterstützenden und nicht-wissenschaftlichen Bereich.

Insgesamt beurteilt ZB MED/BIBI die Personalausstattung und Personalstruktur als angemessen, auch im Hinblick auf die geplante Entwicklung bis 2024. Insbesondere im wissenschaftlichen Bereich sollen in den nächsten Jahren laut Einrichtung Strukturen gefestigt und Perspektiven für die Qualifizierungsphase geschaffen werden. Allerdings werde die Rekrutierung neuen Personals und das Halten erfahrener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, insbesondere im Bereich der IT und Softwareentwicklung, aktuell durch die fehlende Möglichkeit verlässlicher mittelfristiger Perspektiven erschwert.

Das Personalentwicklungskonzept von ZB MED/BIBI sieht als zentrales Element der Personalentwicklung ein Jahresgespräch vor, in dem Entwicklungswünsche und -ziele vereinbart werden. Darüber hinaus umfasst die Personalentwicklung bei ZB MED/BIBI Coaching-Angebote, Praktikums- und Hospitationsmöglichkeiten im Rahmen des Trainings on the Job sowie Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung. Für die wissenschaftliche Karriereplanung baut ZB MED/BIBI derzeit seine Personalentwicklungsangebote in Anlehnung an die Leitlinien zur Karriereentwicklung der Leibniz-Gemeinschaft aus.

Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf wird bei ZB MED durch die Gleichstellungsbeauftragte und ihre Stellvertretung für den Bereich Wissenschaft sichergestellt. ZB MED verfügt zudem seit 2010 über das Total-E-Quality-Prädikat; der erneute Antrag ist eingereicht und künftig ist die Erweiterung um das Diversity-Zusatzprädikat vorgesehen. Es existiert ein Gleichstellungsplan, der auf den Gleichstellungsstandards der DFG und der Ausführungsvereinbarung Gleichstellung (AV Gleit |³⁰) der GWK beruht.

III.3.b Haushalt

Seit dem Ausscheiden aus der Leibniz-Gemeinschaft 2016 und der Beendigung der Abwicklungsfinanzierung mit Ablauf des Jahres 2019 erfolgt die Finanzierung von ZB MED über die Zuwendungsgeber MKW NRW (zu 70 %) und BMG (zu 30 %) auf jährlicher Basis.

Das Gesamtbudget von ZB MED betrug im Haushaltsjahr 2020 14,5 Mio. Euro. Davon stammten 12,75 Mio. Euro aus den Zuwendungen von Bund und Ländern mit einem Bundesanteil von 3,825 Mio. Euro und einem Länderanteil von 8,925 Mio. Euro. Hinzu kamen 2020 Drittmittel in Höhe von 473 Tsd. Euro sowie sonstige Einnahmen und Erträge in Höhe von 724 Tsd. Euro |³¹. 550 Tsd. Euro kamen aus dem Kassenbestand des Vorjahres/Selbstbewirtschaftungsmitteln. 7,2 Mio. Euro des Gesamthaushalts 2020 entfielen auf Personalmittel, 821 Tsd. Euro auf Aufwendungen für bezogene Leistungen, 565 Tsd. Euro auf Abschreibungen und 5,9 Mio. Euro auf sonstige Aufwendungen, darunter 4,2 Mio. Erwerbungsstat.

Für die Jahre von 2021 bis 2023 ist ein jährlicher Aufwuchs von 2 % vorgesehen. Die geplante Grundfinanzierung beträgt für das Jahr 2021 12,75 Mio. Euro, für das Jahr 2022 13,00 Mio. Euro und für das Jahr 2023 13,27 Mio. Euro.

BIBI wird aktuell vom Land NRW über die Universität Bielefeld finanziert und verfügt im Jahr 2020 über ein Budget von 1,156 Mio. Euro.

Im zur Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft angestrebten Jahr 2024 wird ein Gesamtmittelbedarf inklusive BIBI (institutionelle Zuwendungen) in Höhe von 16,223 Mio. Euro |³² kalkuliert. Das ist eine Erhöhung um 3,72 Mio. Euro (+ 29,8 %) gegenüber den Aufwendungen von 12,5 Mio. Euro 2020. Dieser Mehrbedarf erklärt sich insbesondere durch die deutliche Erhöhung der Anzahl der Beschäftigten um 43,4 VZÄ (vgl. Anhang 2).

Darin enthalten sind alleine über die Integration des BIBI in den Programmbereich „Bioinformatik Infrastruktur“ von ZB MED im Jahr 2024 Aufwendungen

|³⁰ Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die Gleichstellung von Frauen und Männern in der gemeinsamen Forschungsförderung.

|³¹ Einnahmen aus Gebühren, tariflichen Entgelten sowie sonstige Erträge.

|³² Abweichend von der mittelfristigen Finanzplanung im Programmbudget 2021 (19,775 Mio. Euro zum November 2020) durch die nachträgliche Verlagerung der Geschäftsstelle von de.NBI und ELIXIR in die Helmholtz-Gemeinschaft.

in Höhe von 2,11 Mio. Euro, verteilt auf 24 VZÄ mit Personalkosten von 1,95 Mio. Euro und Sachkosten in Höhe von 0,16 Mio. Euro. Das zusätzliche Personal am Standort Bielefeld verteilt sich auf 20 VZÄ im Bereich des wissenschaftlichen Personals (1,6 Mio. Euro), drei VZÄ im Bereich Services (300 Tsd. Euro) und ein VZÄ im Bereich der Administration (60 Tsd. Euro). Zusätzlich erfolgt eine Aufstockung des Personals in den anderen Programmbereichen von ZB MED um weitere 19,4 VZÄ im Vergleich zu 2020.

Darunter entfallen 8.1 zusätzliche VZÄ (722 Tsd. Euro) auf den wissenschaftlichen Bereich:

- _ Informationsversorgung/Entwicklung mit 0,7 VZÄ,
- _ Open Science mit 2,6 VZÄ,
- _ Data Science and Services mit 2,8 VZÄ,
- _ Wissensmanagement mit 2,0 VZÄ.

Hinzu kommt die weitere Stärkung der Personaldecke in Service, Querschnittsbereichen und Administration um 11,3 VZÄ (560 Tsd. Euro), insbesondere auch durch die Integration des neuen Standortes in Bielefeld.

In dem für 2024 prognostizierten Mehrbedarf für ZB MED in Höhe von 1,613 Mio. Euro verbleiben demnach noch 320 Tsd. Euro, mit denen insbesondere Tarif- und Preissteigerungen bis 2024 berücksichtigt werden.

ZB MED/BIBI verfügt über eine eigenständige Haushalts- und Wirtschaftsführung sowie Kosten- und Leistungsrechnung. Controlling-Strukturen orientieren sich an den Beschlüssen der Ausführungsvereinbarung für die Leibniz-Gemeinschaft (AV-WGL), die die Aufstellung eines jährlichen Programmbudgets und das anschließende Monitoring zur Überprüfung der inhaltlichen und finanztechnischen Zielerreichung durch den Wissenschaftlichen Beirat und den Stiftungsrat umfassen. Das Finanzcontrolling und die Liquiditätsplanung erfolgen derzeit regelmäßig durch die kaufmännische Geschäftsführung und die Fachabteilungen Finanzen und Personal. Zudem erfolgt eine jährliche Wirtschaftsprüfung durch eine unabhängige Wirtschaftsprüfungsgesellschaft im Auftrag des Stiftungsrats.

Das Drittmittel-Reporting habe laut Einrichtung in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen und der Anstieg bei den Drittmittelinwerbungen mache eine zunehmende effizientere Abwicklung der Drittmittelverwaltung und des Projektmanagements erforderlich.

Wie die Einrichtung berichtet, trage die flexible Verfügung über Ressourcen zur schnellen Reaktionsfähigkeit bei, da Betriebsmittel und nicht verwendete Mittel für Investitionen in das Folgejahr übertragen werden könnten. |³³ Dies

| ³³ Der Haushalt von ZB MED ist in sich nach Maßgabe des jeweiligen Zuwendungsbescheids deckungsfähig und im Umfang von 20 % für sechs Monate überjährig zu bewirtschaften.

ermögliche kurzfristige Reaktionen auf aktuelle Herausforderungen, z. B. in Form von Innovationsprojekten. Diese seien aus Grundmitteln vorfinanziert und würden in der Managementrunde beschlossen. Umgekehrt sei auch die interne Ausschreibung strategisch relevanter Themen über Direktorium und Managementrunde möglich.

ZB MED/BIBI hält die aktuelle sowie die künftig angestrebte Finanzierung im Hinblick auf die Aufgabenstellung für angemessen. Auch das Verhältnis von Grundförderung zu Drittmitteln und sonstigen Einnahmen wird als angemessen bewertet.

III.3.c Gebäude und Infrastruktur

Insgesamt beträgt die Hauptnutzfläche von ZB MED an den Standorten Köln und Bonn knapp 13.000 m². Die Hauptnutzfläche am Standort Köln entspricht 77 Räumen auf rund 4.300 m² mit Lesesälen, Büros und Lehrbuchsammlung. Dazu kommen Nebennutzflächen, Funktionsflächen mit Versorgungsräumen, Verkehrs- und Leerflächen. Von den beiden genutzten Gebäuden auf dem Gelände des Universitätsklinikums Köln befindet sich das mit Mitteln des Landes und des Bundesgesundheitsministerium in den 1990er Jahren errichtete Hauptgebäude derzeit im wirtschaftlichen Eigentum von ZB MED. 2019 wurde im Rahmen des Transformationsprozesses mit den Planungen zur Umwidmung von bisher als Lesesaal genutzten Flächen begonnen; diese umfassen den Ausbau des Magazins sowie einen Co-Working-Space mit ca. 1.000 m².

Am Standort Bonn stehen rund 3.500 m² im Bibliotheksgebäude der Universitäts- und Landesbibliothek Bonn sowie in den Gebäuden der Universität zur Verfügung. Der Standort Bielefeld befindet sich derzeit in zentralen Räumlichkeiten der Universität Bielefeld. Für die Zukunft sei die Unterbringung in einem repräsentativen Neubau der Universität Bielefeld geplant.

Die räumliche Ausstattung wird von ZB MED/BIBI als den aktuellen Anforderungen angemessen sowie als zukunftsfähig für künftige Anforderungen und personelles Wachstum bewertet.

ZB MED/BIBI betreibt seine eigene IT-Infrastruktur und bedient sich für ausgewählte Dienste externer Anbieter (z. B. Service Provider für den Internetzugang und E-Mail-Server). Die Internetanbindung erfolgt über das Rechenzentrum der Universität zu Köln und die Vernetzung über das Universitätsklinikum Köln. Das IT-Netzwerk von ZB MED/BIBI am Standort Köln ist entsprechend einer demilitarisierten Zone eingerichtet, in der alle Proxy-Server liegen, die Dienstleistungen nach außen leiten. Außerdem gibt es ein Server-Segment für interne Dienste (z. B. Anmelde-Server, File-Server, Zugang zum Massenspeicher), ein Mitarbeitenden-Segment sowie ein Lesesaal-Segment für externe Nutzende. Die IT-Sicherheit wird durch regelmäßige BSI-Lehrgänge sowie durch die wiederzubesetzende Position einer/eines IT-Sicherheitsbeauftragten gewährleistet; parallel sind ein

Audit und die Generalüberholung des IT-Sicherheitskonzept über eine externe Beauftragung vorgesehen.

Auch die informationstechnische und infrastrukturelle Ausstattung wird aktuell als angemessen für den Zeitraum bis 2023 eingeschätzt. Für 2021 sei bereits eine Steigerung an IT-Personal und Hardware budgetiert und die notwendigen Kapazitäten würden bis 2023 aufgebaut. Die Einrichtung hat ein IT-Konzept verabschiedet, das als wichtigste Weiterentwicklung den Ausbau der Cloud-Infrastruktur inklusive gebäudetechnischer Anpassungen mit Erhöhung der Stromversorgung vorsehe. Weitere geplante Maßnahmen seien der Ausbau der Server-Cluster und die Trennung der Cloud-Infrastruktur in eine Dienste- und eine Forschungs-Cloud, ein kontinuierlicher Aufbau an Massenspeicher, um den Anforderungen der Langzeitarchivierung und aus den NFDI-Vorhaben gerecht zu werden, die Erweiterung des IT-Supports, die Erneuerung der Netzwerkinfrastruktur am Standort Köln für drei Etagen sowie der Ausbau der Stromversorgung für den Serverraum und eine Erweiterung der Notstromversorgung auf den Switchraum.

A.IV KÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Laut ZB MED/BIBI ist das Feld der Informations- und Datenwissenschaften in den letzten Jahren in besonderem Maße vom digitalen Wandel und einem sehr hohen Zuwachs an verfügbaren Datenmengen geprägt, die zunehmend mittels Methoden der Künstlichen Intelligenz ausgewertet werden. Die Forschung in den Informations- und Datenwissenschaften begleitet diese Entwicklungen mit neuen Methoden zur Datenhaltung und -auswertung. Die Ausrichtung auf Künstliche Intelligenz und die Entwicklung neuer Lösungen mit Methoden der KI stelle daher eine notwendige Erweiterung von ZB MED/BIBI dar. In diesem Zusammenhang ist auch die Weiterentwicklung von Methoden des semantischen Web anhand von Daten aus der NFDI und anderen Forschungsprojekten vorgesehen.

Zur Verwirklichung neuer digitaler Forschungspraktiken seien die Bereitstellung qualitätsgesicherter Software im Zusammenhang mit qualitätsgesicherten Forschungsdaten zu gewährleisten. Hierfür wolle ZB MED/BIBI sowohl als Versorger von Daten als auch als Anbieter von Lösungen im Bereich des Cloud-Computing auftreten. Im Bereich des Zugangs zu und des Nutzens von Daten im Sinne von Open Science wolle ZB MED/BIBI eine Rolle als Wissensvermittler entsprechender Kompetenzen einnehmen, z. B. durch entsprechende Schulungsformate.

In den Bibliothekswissenschaften werden die Literaturversorgung und die weitere Umsetzung im Rahmen der Open-Access-Initiative dominieren. ZB MED/BIBI will in diesem Kontext als zentrale Fachbibliothek die Interessen der Lebenswissenschaften vertreten und durch strategisches Lizenzmanagement prä-

gen. Hierzu sollen Konsortial-, Fernzugriffs- und Transformationslizenzen weiter ausgebaut werden.

Für die Optimierung von Produkten, Angeboten und Plattformen will ZB MED/BIBI neue Arbeitsschwerpunkte in den Bereichen der Gebrauchstauglichkeit („Usability Tests“), der Visualisierung von Daten und der Optimierung von Cloud-Computing-Lösungen aufbauen. Die Entwicklung von Standards zielt auf einen gemeinschaftlichen Nutzen für die verschiedenen NFDI-Vorhaben und strebt die Zusammenarbeit für eine gemeinschaftliche Entwicklung der Infrastrukturen an.

In der Informationsversorgung stellen die Erstellung und Nutzung von Ontologien zur Generierung von Metadaten eine Herausforderung dar. Hierfür will ZB MED/BIBI einen kontinuierlichen Abgleich zwischen ontologischen Quellen und deren fachspezifischer Nutzung ermöglichen, um die Interoperabilität verschiedener Fachgebiete miteinander zu erzielen.

Insgesamt will ZB MED/BIBI sich in seiner weiteren Entwicklung als infrastruktureller Versorger und „Digital Enabler“ durch die dynamische Entwicklung einer leistungsfähigen Dateninfrastruktur für die Lebenswissenschaften und durch die Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs an der Ermöglichung risikoreicher Forschung beteiligen.

Von einer Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft verspricht sich ZB MED/BIBI die weitere Etablierung seiner Rolle als professioneller Informationsversorger für die lebenswissenschaftlichen Fachcommunities, die Sicherung von Forschungsinfrastrukturen auch im Rahmen der NFDI, eine engere Vernetzung mit und bessere Bedarfsausrichtung auf seine Fachcommunities sowie eine bessere Erreichbarkeit der eigenen Ziele durch Kooperationen mit anderen Leibniz-Instituten und die etablierten Evaluierungsmechanismen der Leibniz-Gemeinschaft. Weitere Vorteile liegen laut Einrichtung in besseren Perspektiven für die Personalentwicklung und die Nachwuchsförderung.

Die Abteilungen des Instituts BIBI sollen 2024 in den Programmbereich Bioinformatik-Infrastruktur bei ZB MED integriert werden. Es wird angestrebt, dass alle von ZB MED/BIBI nach dem Jülicher Modell übernommenen Professuren an der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld nachbesetzt werden. ZB MED/BIBI geht ferner davon aus, dass die naturwissenschaftlichen Institute an der Universität Bielefeld und die in Gründung befindliche Medizinische Fakultät Ostwestfalen-Lippe |³⁴ die Angebote von ZB MED/BIBI mitgestalten und mitnutzen werden. Der Bioinformatik-Standort Bielefeld sei stark auf Grundlagenforschung ausgerichtet und könne durch die Kooperation mit ZB MED neue

|³⁴ Die Einrichtung einer neuen Medizinischen Fakultät Ostwestfalen-Lippe in Bielefeld wurde 2017 von der Landesregierung NRW beschlossen. Die Fakultät befindet sich seitdem im Aufbau. Die Aufnahme des Studienbetriebs ist für das WS 2021/2022 geplant.

Kooperationspartner und Nutzerinnen und Nutzer erreichen, z. B. das West German Genome Center (Köln, Bonn, Düsseldorf), mit dem die bereits existierende Kooperation von ZB MED/BIBI auf universitäre Forschungsgruppen wie Genom-informatik oder Genome Data Science ausgeweitet werden könne.

B. Bewertung

B.1 ZUR BEDEUTUNG

Im Zuge des digitalen Wandels in der Wissenschaft erzeugt die Forschung mit großen Datenmengen einen zunehmenden Bedarf an Informationsinfrastrukturen für die Sammlung, Bereitstellung und Analyse dieser Daten. Dies gilt in besonderer Weise für datenintensive Wissenschaften wie etwa Biologie oder Medizin. Ebenso befindet sich das wissenschaftliche Publikationssystem derzeit – und auch dies im Zuge der Digitalisierung – in einem tiefgreifenden Transformationsprozess, unter anderem hin zu einem offenen Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen und Daten. Auch kommen Werkzeuge zur Datenanalyse im Rahmen (z.B. bibliothekarischer) Informationsdienstleistungen selbst verstärkt zum Einsatz. In diesem vielschichtigen und hochdynamischen Wandel besteht Bedarf an Akteuren, die Infrastrukturaufgaben mit Forschungsleistung verbinden und zur besseren Vernetzung von Forschungsdaten und -ergebnissen beitragen sowie zielgruppenspezifische Datenservices anbieten.

Vor diesem Hintergrund nimmt ZB MED/BIBI als Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen grundsätzlich wichtige und relevante Aufgaben der Literatur- und Informationsversorgung, des Datenmanagements sowie der Bereitstellung von Informationsinfrastrukturen für mikrobielle Daten wahr. Perspektivisch will die Einrichtung die Aufgaben einer zentralen Fachbibliothek für lebenswissenschaftliche Literatur und Daten verbinden mit den Aufgaben eines anwendungsorientierten Forschungsinstituts, das IT-Dienste zur Nutzung von Daten in den Lebenswissenschaften entwickelt.

Als medizinische Fachbibliothek hat die ZB MED ein Alleinstellungsmerkmal innerhalb Deutschlands und nimmt Aufgaben von nationaler Bedeutung wahr. Bisher fehlten jedoch substanzielle Forschungsleistungen und ein Zielbild für die künftige Rolle der ZB MED im Zuge der digitalen Transformation der Informationsinfrastrukturen in Deutschland und international. Mit dem vorliegenden Entwicklungskonzept verfolgt die Einrichtung den ambitionierten Plan, auf der Grundlage eigener informationswissenschaftlicher Forschung IT-Lösungen für die Lebenswissenschaften zu entwickeln und die Rolle eines „Digital Enablers“ für die Bereiche Bioinformatik und Medizininformatik wahrzunehmen.

Hierzu befindet sich ZB MED/BIBI seit 2018 in einem programmatisch und organisatorisch anspruchsvollen Transformationsprozess, in dessen Rahmen zugleich das Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI) in die Einrichtung integriert werden soll.

Für den Bereich der Bioinformatik sind in Deutschland adäquate Infrastrukturen mit Cloud-Lösungen und informationstechnischen Diensten bislang nicht im erforderlichen Maße vorhanden. Hier nimmt der Standort Bielefeld mit seinen etablierten Infrastrukturen und sehr guten Forschungsleistungen regional wie überregional bereits eine wichtige und sichtbare Rolle ein. Der Zusammenschluss der beiden Einrichtungen ZB MED und BIBI ist deshalb prinzipiell sinnvoll. Die damit vorgeschlagene, die ZB MED erweiternde und profilierende Ausrichtung bietet grundsätzlich gute Voraussetzungen, die bioinformatische Infrastrukturversorgung in Deutschland insgesamt zu verbessern. Die Verknüpfung der Infrastrukturleistungen mit dem geplanten Forschungsansatz ist ebenfalls grundsätzlich sinnvoll. Sie sollte jedoch im weiteren Entwicklungsprozess der Einrichtung durch eine strategische Fokussierung weiter geschärft werden. Hierbei sollte insbesondere der Mehrwert, der sich aus der Verknüpfung von Literaturversorgungsaufgaben einerseits und bioinformatischer Forschung und damit verbundener forschungsnaher Serviceleistung andererseits ergibt, noch klarer herausgearbeitet werden. Der Transitionsprozess befindet sich in einem Stadium, in dem wichtige Themen für die gemeinsame Bearbeitung identifiziert wurden, die von ZB MED/BIBI mit großem Engagement und mit viel Sachkenntnis angegangen werden.

Die Forschungsleistungen von ZB MED/BIBI zeigen gute und vielversprechende Ansätze in einer fachlich großen Bandbreite, die sich über die Datenwissenschaften, die Bio- und Medizininformatik sowie die Bibliothekswissenschaften erstreckt. Vor dem Hintergrund des fachlich breiten Feldes sollte die Einrichtung die weitere Entwicklung hinreichend offen anlegen, so dass die Reaktionsfähigkeit gegenüber veränderten Anforderungen im Feld sichergestellt ist und auf die dynamische Entwicklung der verschiedenen Bereiche flexibel reagiert werden kann. Dies schließt eine kontinuierliche Überprüfung und ggf. Neujustierung der Aufgaben und der angestrebten Ziele mit ein. Zudem sollte die Einrichtung die Anforderungen ihrer Nutzerinnen und Nutzer noch stärker berücksichtigen und die Nutzungsperspektive noch gezielter in die weitere Strategieentwicklung einbeziehen.

Das Ziel der ZB MED und die damit einhergehende Integration von BIBI ist angesichts des Bedarfs an spezifischen Infrastrukturen für die Lebenswissenschaften, insbesondere im Bereich der Bioinformatik, gut begründet und unterstützenswert. Beide Einrichtungen erbringen wichtige nationale Aufgaben in einem zukunftssträchtigen sowie hochdynamischen Bereich. Aktuell werden zudem systemrelevante Verantwortlichkeiten im Rahmen der Nationalen Forschungs-

dateninfrastruktur (NFDI) wahrgenommen, die dauerhaft erfüllt werden müssen.

ZB MED hat in den vergangenen Jahren seit dem Ausscheiden aus der Leibniz-Gemeinschaft eine deutlich positive Entwicklung genommen. Die geplante Fusion der beiden Einrichtungen ZB MED und BIBI hat einen tiefgreifenden Transformationsprozess angestoßen, der die grundsätzliche Leistungsfähigkeit beider Einrichtungen sowie erhebliches Potenzial erkennen lässt. Wenn es den Einrichtungen gelingt, diesen Prozess gleichzeitig inhaltlich fokussiert und mit hinreichender strategischer Offenheit fortzuführen, kann ZB MED/BIBI sich dauerhaft zu einer innovativen und überregional nachgefragten Infrastruktur- und Forschungseinrichtung für die Lebenswissenschaften entwickeln.

B.II ZUR WISSENSCHAFTLICHEN QUALITÄT

II.1 Zu Forschung und Entwicklung

Die ZB MED nimmt seit 2018 eine strategische Neuausrichtung mit einem stärkeren Fokus auf eigene Forschungsaktivitäten vor. Zu diesem Zweck hat die Einrichtung eine Vielzahl guter, teils auch sehr guter (z. B. im Bereich Information Retrieval) Projekte angestoßen, die künftig jedoch noch klarer in ein Gesamtkonzept einzubinden sind und deren Beitrag zur Weiterentwicklung des Infrastrukturangebots als Kernmission der Einrichtung deutlich sein muss. Die Einrichtung wird ermutigt, die positive Entwicklung fortzuführen und ihre Forschungsaktivitäten quantitativ wie qualitativ weiter zu steigern. Zugleich bedarf das Forschungskonzept einer weiteren Fokussierung und Profilierung. Der Einrichtung wird empfohlen, die Breite ihres Aufgabenspektrums einzuhegen und sowohl das aktuelle Projektportfolio wie auch künftige Projekte kritisch auf ihren Beitrag zur Profilbildung der Einrichtung zu prüfen.

Die Verknüpfung von Forschung und Serviceleistungen bei ZB MED/BIBI hat sich im bisherigen Transformationsprozess bereits deutlich verbessert und sollte sich auf diesem Weg weiterentwickeln. Die Einrichtung hat den Bedarf erkannt, Forschung und Serviceleistung künftig noch stärker miteinander zu verschränken und die Rückkopplung der Angebote und Serviceleistungen an die Nutzerinnen und Nutzer sowie an die Bedarfscommunities zu steigern.

Die fachliche Ausrichtung von ZB MED/BIBI auf die Bioinformatik ist prinzipiell sinnvoll. Die Einrichtung sollte diesen Kernkompetenzbereich zunächst gezielt weiterverfolgen. Zwar besteht auch im Bereich der Medizininformatik großer Bedarf an adäquaten Informationsinfrastrukturen und es wird positiv gewürdigt, dass ZB MED/BIBI künftig auf die Bedarfe der Medizininformatik reagieren will und anstrebt, sich in diesem Bereich zu einem nationalen Provider zeitgemäßer semantischer Suchmethoden und medizininformatischer Basisfunktionalitäten zu entwickeln. Zum jetzigen Zeitpunkt wird der Einrichtung jedoch

empfohlen, zunächst die Leistungen im Bereich der Bioinformatik weiter auszubauen und die benötigten Services passgenau in enger Abstimmung mit den Nutzerinnen und Nutzern zu entwickeln. Es sollten aktuell keine zusätzlichen Aktivitäten im klinischen Bereich oder auf den Gebieten von Data Science und Künstlicher Intelligenz angestrebt werden, um eine Überforderung zu vermeiden und zunächst die Realisierung der bereits übernommenen zahlreichen Aufgaben sicherzustellen.

II.2 Zu den Arbeitsschwerpunkten der Programmbereiche

II.2.a Programmbereich Informationsversorgung Dienste (IV-D)

Der Arbeitsbereich umfasst und erbringt gute und unverzichtbare Leistungen im Bereich der Literaturversorgung in den Lebenswissenschaften. Das Informationsversorgungsangebot entspricht den Standards einer überregional arbeitenden Einrichtung und ist in die Arbeitsteilung integriert, die zwischen Akteuren in Deutschland etabliert ist. Die Nutzung entspricht ebenfalls den Größenordnungen und Standards, die für einen überregionalen Anbieter erwartet werden können. Es stehen auch Bedarfe im Vordergrund, die nicht von einzelnen Einrichtungen, etwa Universitäten erbracht werden, z. B. die Literaturversorgung für Einrichtungen der Ressortforschung.

Das Bibliothekswesen und die wissenschaftliche Literaturversorgung unterliegen derzeit tiefgreifenden Veränderungen durch die Digitalisierung und die Transformation zu Open Science. Die hierdurch entstehenden Herausforderungen und Desiderate wurden von ZB MED erkannt und adressiert, z. B. durch die Bereitstellung lizenzierter Inhalte für Text und Data Mining oder durch die Publikationsdienste der ZB MED, die die Transformation zu Open Access unterstützen.

Insgesamt ist das Informationsversorgungsangebot der ZB MED auf bestehende und nicht anderweitig vorhandene Bedarfe des Wissenschaftssystems in Deutschland ausgerichtet und wird auch in den nächsten Jahren Bedeutung haben. Dazu sollte ZB MED weiter daran arbeiten, zu einem breit sichtbaren Akteur in der laufenden Transformation des Publikationswesens zu werden. Die strategischen Herausforderungen für diesen Bereich sind beträchtlich und von der ZB MED erkannt worden. Die Einbettung dieses Programmbereichs in das Gesamtgefüge könnte jedoch noch verbessert werden.

II.2.b Programmbereich Informationsversorgung Entwicklung (IV-E)

Der Programmbereich IV-E wurde im Jahr 2021 neu gegründet, deswegen stehen Inhalte und Ausrichtung dieses Programmbereichs noch am Anfang. Ziel ist es, in diesem Programmbereich Innovationskraft zu bündeln, um traditionelle Dienste mit aktueller Forschung zu vereinen.

Aktuell werden in diesem Programmbereich zwei Projekte bearbeitet. Im Projekt „Deutscher MeSH (Medical Subject Headings)“ werden englischsprachige biomedizinische Fachbegriffe übersetzt und für den Thesaurus der National Library of Medicine (NLM) aufbereitet. ZB MED hat hierfür ein eigenes Übersetzungstool entwickelt. Das MeSH Projekt erscheint insgesamt als sehr gut positioniert, ausgereift und der damit verbundene Service als hochrelevant für die Community. Zudem entspricht die Beschäftigung mit der deutschen Übersetzung des MeSH und allgemein mit Meta- und Normdaten, bei der eine Verbindung von bibliothekarischer Arbeit und Forschung erforderlich ist, einer klaren Strategie.

Außerdem arbeitet der Programmbereich an der Analyse von internen und externen Datenquellen zum besseren Verständnis darüber, was „Stakeholder“ (z. B. institutionelle Nutzer wie Einrichtungsbibliotheken oder Fachcommunities wie Onkologinnen und Onkologen) benötigen oder benötigen könnten. Auch diese Aufgabe ist grundsätzlich überzeugend, es sollte jedoch klarer herausgearbeitet werden, was aus den Analyseergebnissen folgt. Diese Aufgabe hat das Potenzial, maßgeblich zur Strategiebildung der Einrichtung beizutragen.

Insgesamt ist der Programmbereich gut aufgestellt und die Idee eines Innovationsmotors und „Sandbox“ als Erprobungsraum für neue Entwicklungen erscheint für den weiteren strukturellen Umbau von ZB MED/BIBI essentiell. Eine präzisere Einbettung in die Gesamtstrategie von ZB MED/BIBI und klarere Schnittstellen zu den anderen Programmbereichen inklusive des Übergangs von Innovationsprojekten in die „Produktion“ und eine breite Nutzung stehen jedoch noch aus.

II.2.c Programmbereich Open Science (OS)

Der Programmbereich Open Science übernimmt Infrastruktur-, Beratungs- und Serviceleistungen in der Literatur- und Datenversorgung. Darüber hinaus wird in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Lizenzen des Programmbereichs IV-D das Transformationsgeschehen im Bereich der Lizenzen beobachtet, was vor dem Hintergrund der aktuellen Transformation wissenschaftlichen Publizierens zu Open Access relevant ist und positiv bewertet wird.

Im Programmbereich OS ist die Plattform PUBLISSO angesiedelt, die die Aktivitäten im Bereich Open Science bündelt und als deutschlandweites Fach-Repository fungiert. Zudem nimmt PUBLISSO eine wichtige Funktion als Infrastruktur für die Publikation von Forschungsdaten wahr. Es ist sehr zu begrüßen, dass die ZB MED hiermit einen relevanten Beitrag zur Verbreitung von Open-Access-Möglichkeiten, sowohl für Erstveröffentlichungen („goldener Weg“) als auch für Zweitveröffentlichungen („grüner Weg“) leisten will. Um die auf PUBLISSO eingestellten Inhalte noch besser sichtbar zu machen, sollten die Bekanntheit und die Nutzung der Plattform aktiv vorangetrieben und weiter erhöht werden.

Im Programmbereich DSS werden Services in Abstimmung mit den Nutzerinnen und Nutzern entwickelt, hierbei werden sowohl nutzende Institutionen als auch Einzelpersonen berücksichtigt. Es sind eine Vielzahl von teils sehr guten Einzelprojekten im Programmbereich angesiedelt, deren Gesamtzusammenhang und Beitrag zur Einrichtungsstrategie jedoch noch geschärft werden sollten. Die bisherigen Forschungsleistungen im Bereich Data Science zeigen gute Ansätze und sollten mit einer gezielten Ausrichtung auf Bioinformatik weiterentwickelt werden.

Im Programmbereich DSS ist das Suchportal LIVIVO angesiedelt, das aus Nutzungsperspektive eine wichtige Funktion für Literaturabfragen und -suchen übernimmt. Hierbei stellt LIVIVO eine wesentliche Ergänzung zu PubMed dar, da es ein größeres Spektrum an Datenbanken durchsucht und hierbei auch graue Literatur, Dissertationen und Habilitationen sowie auch Randgebiete wie Agrarwissenschaften oder Lebensmittelwissenschaften berücksichtigt. Es wird begrüßt, dass ZB MED aktiv geworden ist, um die Bekanntheit und die Nutzerfreundlichkeit von LIVIVO zu steigern, damit die Plattform ihr großes Potenzial voll entfalten kann.

Ein weiterer Schwerpunkt des Programmbereichs ist die Analyse von Omics-Daten, wobei deutlicher dargestellt werden sollte, wodurch der Fokus auf Omics-Datenanalyse begründet ist. Perspektivisch ist beabsichtigt, dass sich der Programmbereich nicht nur mit Omics-Daten beschäftigt, sondern auch flexibel andere Datenbanken ausgebaut und erweitert werden sollen, z. B. zu viralen Sequenzen.

Methodisch ist der Programmbereich auf einem guten Niveau. Die den Services zugrundeliegenden Prozesse sind im Aufbau und der Programmbereich hat Herausforderungen im Bereich der Usability-Anforderungen erkannt. Der Forschungsschwerpunkt des Programmbereichs bedarf einer deutlicheren Profilierung und Stärkung.

II.2.e Programmbereich Wissensmanagement (WM)

Der Programmbereich Wissensmanagement umfasst die Unterbereiche Text und Data Mining sowie die Entwicklung und Nutzung von Wissensdatenbanken, Terminologien und Ontologien. Die Bereitstellung eines zentralen Suchportals sowie insbesondere die Terminologieentwicklung (z. B. im Deutschen MeSH) stellen einen wichtigen Dienst für verschiedene Fachcommunities dar.

Besonders positiv hervorzuheben ist das Projekt STELLA, das darauf abzielt, eine Evaluierungs-Infrastruktur aufzubauen, um Such- und Recommendersysteme im Live-Betrieb webbasierter Suchmaschinen mit echten Nutzerinnen und Nutzern zu evaluieren. Hierzu werden Algorithmen für Information Retrieval mit realen Suchanfragen, z. B. nach Dokumenten, in Verbindung gebracht. Derarti-

ge Ansätze werden bisher hauptsächlich in der Industrieforschung verfolgt und sind in der Hochschulforschung normalerweise unzugänglich; das Projekt ist daher als zukunftsweisend und innovativ zu bewerten. Es ist zudem singular, da kein vergleichbares Tool bekannt ist, und es bietet hohe Nachnutzungspotenziale, da die aufgebaute Umgebung auch von anderen Forscherinnen und Forschern genutzt werden kann. Die Anwendbarkeit für weitere Nutzergruppen wird derzeit getestet.

Im Bereich des Text- und Data Mining liegen zwar die Rechte für den maschinenbasierten Zugriff mittels TDM auf lizenzierte Inhalte vor, es besteht jedoch Entwicklungsbedarf an einer entsprechenden Infrastruktur. Hier sollte ZB MED konkrete Planungen, ggf. auch zu Kooperationen, erarbeiten.

II.2.f Programmbereich Bioinformatik-Infrastruktur (BIBI)

Die ZB MED nimmt seit 2018 eine Neuausrichtung auf das Thema Bioinformatik und die dazugehörige Infrastruktur vor. Hierzu wurde 2019 das „Bielefeld Institut für Bioinformatik-Infrastruktur“ (BIBI) an der Universität Bielefeld gegründet. Der Standort Bielefeld nimmt in der deutschen Bioinformatik schon länger eine zentrale Bedeutung ein und hat in der deutschen Bioinformatik aufgrund sehr guter Forschungs- und Infrastrukturleistungen und einer ausgeprägten internationalen Vernetzung einen ausgezeichneten Ruf. BIBI und der Standort Bielefeld stellen insofern einen starken Partner für ZB MED dar, zudem erhält ZB MED durch die Integration von BIBI guten Anschluss an die bakterielle Bioinformatik. Die Zusammenarbeit zwischen ZB MED und BIBI besteht erst seit 2019 und eine synergetische Interaktion der beiden Einrichtungen miteinander ist daher noch in den Anfängen. Dennoch ist der Zusammenschluss der beiden Einrichtungen prinzipiell sinnvoll und bietet grundsätzlich gute Voraussetzungen, die bioinformatische Infrastrukturversorgung in Deutschland zu verbessern, zumal die engen Kontakte zum inzwischen am Forschungszentrum Jülich angebundenes de.NBI fortbestehen sollen. Gemeinsame Infrastrukturen zwischen ZB MED und BIBI, z. B. die Graduiertenschule DILS für die gemeinsame Betreuung von Promovierenden sowie gemeinsame wissenschaftliche Seminare, wurden bereits aufgebaut und zeigen erste Erfolge. Auch sind im Programmbereich eine Reihe interessanter und vielversprechender Einzelprojekte angesiedelt, die im weiteren Entwicklungsprozess noch stärker mit dem Profil der Gesamteinrichtung verknüpft werden sollten.

II.3 Zu den Publikationen und wissenschaftlichen Tagungen

Im Begutachtungszeitraum wurden 110 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht, was angesichts der noch geringen Anzahl wissenschaftlichen Personals eine gute Leistung darstellt. Die Publikationen decken eine große thematische Bandbreite ab und sind von unterschiedlicher Qualität. Einzelne Arbeiten enthalten gute Beiträge zur bioinformatischen Methodenentwicklung und sind

in führenden Publikationsorganen der Bioinformatik publiziert. Andere Beiträge sind teilweise jedoch stark deskriptiv und von geringem Innovationsgehalt.

Quantitativ hat sich die Publikationsleistung von 2018 nach 2019 mehr als verdoppelt, während die Steigerung von 2019 zu 2020 geringer war.

Insgesamt sollte die Einrichtung anstreben, die Publikationsleistung vor allem qualitativ weiter zu steigern und die Schwerpunktsetzung der Publikationen erheblich zu verbessern sowie eine Publikationsstrategie zu entwickeln.

Positiv gewürdigt wird, dass ZB MED/BIBI an nationalen und internationalen Konferenzen aktiv beteiligt ist und hier auch regelmäßig mit eingeladenen Vortragenden vertreten ist. Zudem hat die Einrichtung im Berichtszeitraum sieben Tagungen sowie zahlreiche Workshops selbst ausgerichtet. ZB MED/BIBI nutzt Tagungen und Workshops, um in Kontakt zu den Fachcommunities und Nutzerinnen und Nutzern zu kommen und Aufschluss über ihre Wünsche und Anforderungen zu bekommen; dies sollte aktiv weiterverfolgt werden.

II.4 Zu den Drittmitteln

ZB MED/BIBI konnte im Berichtszeitraum seine Drittmittelinwerbung erheblich steigern und hat Drittmittel der DFG und des Bundes sowie im Rahmen von Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft eingeworben. Die Verteilung über die Programmbereiche ist unterschiedlich, wobei insbesondere BIBI sehr drittmittelstark ist und als einziger Programmbereich auch bereits Drittmittel der EU akquirieren konnte. Die Einrichtung sollte den positiven Trend der Drittmittelinwerbung fortsetzen und hierbei auf ein diversifiziertes Drittmittelportfolio achten sowie darauf, dass die Projekte einen Beitrag zur Schärfung des Einrichtungsprofils und den Forschungsschwerpunkten leisten.

II.5 Zur Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses und zur Beteiligung an der Hochschullehre

Die Nachwuchsförderung bei ZB MED/BIBI ist mit vier laufenden Promotionsverfahren |³⁵ aktuell noch in einem sehr frühen Stadium. Insbesondere in dem vom Nachwuchsmangel geprägten Bereich der Informatik kommt der Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler jedoch eine wesentliche Bedeutung zu. Es ist daher zu begrüßen, dass ZB MED/BIBI mit der Einrichtung der Graduiertenschule DILS am Standort Bielefeld und der Einrichtung eines interdisziplinären Promotionsstudiengangs „Bioinformatik“ hier bereits geeignete Maßnahmen eingeleitet hat, die die Nachwuchsförderung in den kommenden

|³⁵ Die vier laufenden Promotionsverfahren beziehen sich auf wissenschaftliches Personal von ZB MED. Darüber hinaus wurden im Berichtszeitraum fünf externe Promotionen abgeschlossen, zwei externe Promotionen laufen derzeit.

Jahren weiter stärken. Auch die Absicht von ZB MED, künftig verstärkt eigene Nachwuchsgruppen vor Ort einzurichten, ist lobenswert. Der Einrichtung wird empfohlen, die Nachwuchsförderung auf dem angestrebten Weg voranzutreiben und in diesem Zusammenhang auch eine Internationalisierungsstrategie für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu entwickeln.

Wissenschaftliches Personal von ZB MED/BIBI ist in maßgeblichem Umfang an der Hochschullehre beteiligt. Dies ist außerordentlich positiv und ZB MED/BIBI sollte dieses Engagement beibehalten und die Lehraufgaben mit Fortschreiten der Nachwuchsförderung auch auf Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen ausweiten.

B.III ZU DEN WISSENSCHAFTSBASIERTEN DIENSTLEISTUNGEN

Infrastrukturleistungen

Im Bereich der Literaturversorgung für die Lebenswissenschaften erbringt ZB MED insgesamt gute bis sehr gute Infrastrukturleistungen und übernimmt wesentliche Aufgaben von nationaler Bedeutung. Die angebotenen Services sind für die Lebenswissenschaften von steigender Relevanz, da zunehmend kleinere Einrichtungen ihre Präsenzbibliotheken schließen und auf die umfangreichen Literaturbestände von ZB MED zurückgreifen. Die Nutzerinnen und Nutzer aus der gesamten Bandbreite wissenschaftlicher Einrichtungen (Universitätsklinika, Ressortforschungseinrichtungen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) sind mit dem breiten Literaturangebot von ZB MED, das auch die Bearbeitung spezialisierter Fragestellungen ermöglicht, sehr zufrieden und nutzen es intensiv. Die Beratung durch ZB MED zu Bibliotheksservices ist von den nutzenden Einrichtungen stark nachgefragt. Im Kontext der Covid19-Pandemie hat ZB MED kurzfristig ein spezifisches Informationsangebot (Covid19 Information Hub) bereitgestellt, das einschlägige wissenschaftliche Literatur sowie Forschungsdaten und Analysetools enthält und für Einrichtungen wie etwa das Robert-Koch-Institut von entscheidender Bedeutung in der Pandemie war und ist. Auch für Literaturabfragen und -suchen stellt die von ZB MED bereitgestellte Datenbank LIVIVO eine wichtige Ergänzung zum internationalen Anbieter PubMed dar. ZB MED verleiht Deutschland so eine gewisse Unabhängigkeit von internationalen Akteuren wie PubMed in einer zunehmend monopolistisch geprägten Literaturversorgungslandschaft. Die Nutzerfreundlichkeit von LIVIVO sollte jedoch weiter verbessert werden; auch die Bekanntheit des Angebots sollte weiter gesteigert werden.

Für die Bioinformatik bietet der Standort Bielefeld wichtige und sehr gute Infrastrukturleistungen in Form von Cloud-Computing und Software-Tools für mikrobielle und andere bioinformatische Analysen an, die für das Forschungsfeld von essentieller Bedeutung sind und dauerhaft benötigt werden.

Im Bereich der Infrastrukturen für die Medizininformatik liegen bei ZB MED/BIBI zum Teil bereits gute Werkzeuge vor, die das Potenzial haben, wesentliche Lücken für die entsprechenden Communities zu schließen, z. B. im Bereich des Information Retrievals für Datenintegrationszentren an Universitätsklinika. Diese sollten anhand von Bedarfsanalysen und Nutzerbefragungen weiterentwickelt werden.

Wissenschaftskommunikation

Zu begrüßen ist, dass ZB MED/BIBI über einen Querschnittsbereich „Marketing“ verfügt und zudem eine Social-Media-Strategie sowie eine Content-Marketing-Strategie entwickelt hat. Damit sind wesentliche Voraussetzungen erfüllt, um die Einrichtung und ihre Angebote über die derzeitigen Netzwerke hinaus sichtbarer zu machen. Gleichwohl sollte ZB MED/BIBI weitere Anstrengungen unternehmen, um seine Bekanntheit national wie insbesondere auch international zu steigern. Es wird empfohlen, eine sorgfältige Zielgruppenanalyse vorzunehmen und hierbei über Forschungs- und Nutzungscommunities hinaus auch eine breitere Öffentlichkeit als Zielgruppe angemessen zu berücksichtigen.

B.IV ZU DEN KOOPERATIONEN

Kooperationen im Hochschulbereich

ZB MED/BIBI ist mit mehreren Hochschulen im regionalen Umfeld sehr gut vernetzt. Mit den Universitäten Köln und Bonn sowie mit der Technischen Hochschule Köln bestehen Kooperationsverträge und die Leitungen der Programmbebereiche DSS und WM sowie die Gesamtleitung der Einrichtung wurden in gemeinsamer Berufung mit jeweils einer dieser Hochschulen besetzt. Für die Universität zu Köln stellt ZB MED/BIBI einen wichtigen Kooperationspartner für die Entwicklung von Standards und die Langzeitarchivierung sowie im Bereich der Künstlichen Intelligenz und dem damit einhergehenden steigenden Bedarf an bioinformatischer Expertise dar. Die Universität Bonn schätzt den wertvollen Beitrag von ZB MED/BIBI zum Forschungsdatenmanagement sowie zur Informationsversorgung insbesondere in den Agrarwissenschaften. Für die TH Köln ist ZB MED/BIBI aufgrund des Zusammenwirkens von Forschung und Dienstleistung und den daraus abzuleitenden Anwendungsfällen ein wichtiger Partner.

Sehr positiv hervorzuheben ist auch das erfreuliche Commitment der Universität Bielefeld, die den Antrag von ZB MED/BIBI nachdrücklich unterstützt und im Falle einer Aufnahme von ZB MED/BIBI in die Leibniz-Gemeinschaft die derzeitigen Professuren im Bereich der Bioinformatik in gleichem Umfang nachbesetzen würde. Dies würde zu einer Stärkung der Bioinformatik und der damit zusammenhängenden Infrastrukturleistungen am Standort Bielefeld beitragen, von der die nationale Forschungscommunity erheblich profitieren kann.

Die im Rahmen der Kooperationen mit Hochschulen von ZB MED/BIBI übernommenen Funktionen und Aufgaben in der Bioinformatik und im gesamten Bereich der Lebenswissenschaften sowie im Bereich Open Science könnten von den Hochschulen nicht im derzeitigen Umfang erbracht werden.

Vernetzung mit Leibniz-Einrichtungen

Als früheres Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft ist die ZB MED mit zahlreichen Instituten der Leibniz-Gemeinschaft noch gut vernetzt und in relevanten Netzwerken wie z. B. dem Leibniz-Forschungsverbund Open Science aktiv. Intensive Zusammenarbeit besteht insbesondere mit den zentralen Fachbibliotheken innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft (Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften, TIB; Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, ZBW) sowie mit dem Leibniz-Institut Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen. Mit der TIB arbeitet ZB MED u. a. in der gemeinsamen Entwicklung von Terminologie-Services und in der Entwicklung von Open Source Technologie zusammen, im Bereich der Lizenzen, bei der Langzeitarchivierung und bei der Retrodigitalisierung. Zudem bestehen gemeinsame Drittmittelprojekte von TIB, ZB MED und ZBW (z. B. NFDI4DataScience). Für die Leibniz-Gemeinschaft wird es zunehmend relevant, Partner für Langzeitkooperationen im Bereich der digitalen Ressourcen zu finden. Hier hat sich ZB MED in den letzten Jahren zu einem wichtigen und interessanten Partner entwickelt, insbesondere bezogen auf Large-scale Text Mining und die Analyse von Omics-Daten. Eine Aufnahme von ZB MED/BIBI in die Leibniz-Gemeinschaft könnte deren Beitrag zur Wahrnehmung von gesellschaftlichen sowie wissenschaftlichen Aufgaben auf Schlüsselfeldern wie Data Science und Digitalisierung einen weiteren Schub verleihen.

Nationale Forschungsdateninfrastruktur

ZB MED/BIBI ist intensiv an der im Aufbau befindlichen Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) beteiligt und übernimmt als Konsortialführer zweier Konsortien (NFDI4Health, NFDI4Microbiota) und Partner zwei weiterer NFDI-Konsortien (NFDI4BioDiversity, NFDI4DataScience) zahlreiche und vielfältige Aufgaben. In NFDI4Health strebt ZB MED/BIBI an, klinische Daten und Patientendaten sowie Metadaten standardisiert und auffindbar verfügbar zu machen mit dem Ziel, bessere Therapien zu ermöglichen. Diese Zielsetzung ist für den Bereich der Medizininformatik von erheblichem Interesse und entsprechende Strukturen – insbesondere unter Berücksichtigung der hohen Datenschutzanforderungen, denen Gesundheitsdaten unterliegen – fehlen aktuell. Das Engagement von ZB MED/BIBI in NFDI4Health bietet gute Voraussetzungen, die bestehenden Lösungsansätze gemeinsam mit medizinischen und medizininformatischen Communities (z. B. Medizininformatik-Initiative des Bundes, Deutsche Gesundheitszentren, German Human Genome Archive) weiterzuentwickeln.

Das große Engagement der ZB MED in der NFDI zeigt einerseits die maßgebliche Rolle, die ZB MED/BIBI in der Bereitstellung von Forschungsinfrastrukturen und Services für die datenbasierte Forschung für die NFDI einnehmen kann, birgt aber auch gewisse Risiken für den weiteren Strategieprozess der Einrichtung. Der Einrichtung wird empfohlen, sorgfältig zu prüfen, ob ihr Beitrag zur NFDI primär in der datenbasierten Forschung oder in der Bereitstellung von Dateninfrastrukturen oder aber im Community-Building liegen soll, um eine Überforderung zu vermeiden. Für die NFDI wird es maßgeblich sein, Kontakt zu relevanten Fachcommunities zu knüpfen und Aufschluss über ihre Nutzungsbedarfe zu erlangen; dies ist eine Aufgabe, die auch ZB MED/BIBI im weiteren Strategieprozess stark in den Blick nehmen sollte. Es könnte sinnvoll und zielführend sein, diese Nutzungs- und Bedarfsanalyse synergetisch für ZB MED/BIBI als Einrichtung sowie für die von ihr verantworteten NFDI-Konsortien durchzuführen, dies sollte jedoch nicht zu Lasten des eigenen Entwicklungsprozesses gehen.

Weitere Kooperationen

Weitere hochrelevante Kooperationen von ZB MED/BIBI bestehen zur Geschäftsstelle des Deutschen Netzwerks für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) und zum deutschen Knoten des internationalen Forschungsnetzwerks „European Life Sciences Infrastructure for Biological Information (ELIXIR), die beide bislang in Bielefeld angesiedelt waren und ab 2022 ans Forschungszentrum Jülich übertragen wurden. Auch diese Kooperationen bieten die Möglichkeit zum Anschluss an Nutzungsgemeinschaften und sollten von der Einrichtung strategisch dafür eingesetzt werden, die eigene Forschung bedarfsorientiert voranzutreiben sowie die Entwicklung von Services noch stärker an den Bedarfen der Communities auszurichten.

Insgesamt ist ZB MED/BIBI national vielfältig und gut vernetzt. Die Kooperationen mit internationalen Partnern sollte ZB MED/BIBI konsequent weiter ausbauen und die Anbindung an internationale Initiativen suchen, auch um die eigene Bekanntheit international zu erhöhen.

B.V QUALITÄTSSICHERUNG

Für die interne Qualitätssicherung hat ZB MED/BIBI ein sinnvolles System entwickelt, das auf Leistungsindikatoren zu den verschiedenen Aufgabenbereichen (z. B. Zugriffszahlen, Publikationen, Drittmittel, Lehrveranstaltungen) beruht und jährlich von der Direktion überprüft und ggf. angepasst wird. Zudem wird die Einrichtung bei der Qualitätssicherung ihrer Forschungs- und Infrastrukturleistungen sowie ihrer strategischen Entwicklung maßgeblich durch den sehr engagierten wissenschaftlichen Beirat unterstützt, der interdisziplinär zusammengesetzt ist und das Aufgabenspektrum von ZB MED/BIBI angemessen abdeckt. Es wird eine wesentliche Rolle des wissenschaftlichen Beirats sein, die

Einrichtung im laufenden Transformationsprozess eng zu begleiten und bei ihrer weiteren Profilierung in einem heterogenen und hochdynamischen Umfeld zu unterstützen, vor allem im Hinblick auf eine strategische Auswahl geeigneter Kooperationspartnerinnen und -partner und auf die weitere Schärfung der Arbeitsschwerpunkte.

Um die Rückkopplung mit den zahlreichen und heterogenen Nutzungscommunities zu verbessern, wird die Einrichtung eines Nutzerbeirats empfohlen. Auch die Etablierung von wissenschaftlichen Fachbeiräten zu zentralen Bereichen wie der Bioinformatik erscheint sinnvoll und wird daher empfohlen.

B.VI ZUR ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

VI.1 Zur Organisation

ZB MED/BIBI wird seit dem Ausscheiden aus der Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2016 und dem Auslaufen der Abwicklungsfinanzierung 2019 seit 2020 vom Land NRW und dem Bund (BMG) im Verhältnis 70 zu 30 zwischenfinanziert. Das Land NRW sowie der Bund sind im Stiftungsrat von ZB MED/BIBI vertreten und das Verhältnis zu den Zuwendungsgebern ist gut. Besonders gewürdigt wird die Initiative des Landes NRW, durch Erweiterung des Themenspektrums der ZB MED um den Bereich der Bioinformatik diesem Feld zu einer Stärkung innerhalb der deutschen Forschungslandschaft insgesamt zu verhelfen.

ZB MED/BIBI hat sich im Rahmen des dynamischen und noch andauernden Organisationsentwicklungsprozesses eine Struktur aus Programmbereichen und Querschnittsbereichen gegeben, die prinzipiell geeignet scheint, das breite Aufgabenspektrum zu erfüllen. Die Aufstellung der Direktion in Form einer Doppelspitze aus wissenschaftlicher und kaufmännischer Leitung hat sich bewährt und sollte beibehalten werden. Auch die Gremienstruktur mit Stiftungsrat und wissenschaftlichem Beirat entspricht den üblichen Strukturen einer wissenschaftlichen Einrichtung, sollte jedoch aufgrund des ausgeprägten Serviceanteils um einen breit besetzten Nutzerbeirat erweitert werden. Das Verhältnis der verschiedenen Programmbereiche zueinander ist nicht durchgängig klar erkennbar, hier sollte nachgeschärft werden. Die Zusammenarbeit mit BIBI ist im Aufbau befindlich und die Einrichtungen haben erste Überlegungen dazu angestellt, die inhaltliche Integration von BIBI in ZB MED auch organisatorisch zu unterstützen, etwa über einen gemeinsamen Namen für die Institution ebenso wie über Möglichkeiten zur stärkeren räumlichen und strukturellen Kooperation (z. B. anhand neuer Raumkonzepte oder durch die Nutzung digitaler Möglichkeiten). Diese Maßnahmen sollte ZB MED/BIBI weiterverfolgen mit dem Ziel, die inhaltlichen Synergiepotenziale zwischen beiden Einrichtungen zu heben.

ZB MED/BIBI ist für die Erfüllung seiner derzeitigen Aufgaben angemessen ausgestattet. Die derzeitige Finanzierungssituation anhand von Jahresbudgets erschwert jedoch längerfristige Planungen sowie die Rekrutierung qualifizierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, was insbesondere auf dem stark umkämpften Bereich der Informatik eine wesentliche Hürde darstellt.

Besonders hervorzuheben ist das hochmotivierte und Veränderungen offen gegenüberstehende Personal von ZB MED/BIBI in allen Bereichen. Es ist der Einrichtung im bisherigen und noch andauernden tiefgreifenden Transformationsprozess in vorbildlicher Weise gelungen, das langjährige Personal ebenso einzubinden wie neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu gewinnen. Die Ausbildung bzw. Weiterqualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu neuen Profilen wie Data Stewards oder Data Librarians ist zukunftsweisend und trägt erheblich zur guten Erfüllung der vielfältigen Serviceaufgaben bei. Die Entwicklungen hinsichtlich der Internationalisierung des wissenschaftlichen Personals sind als erfreulich zu bewerten und sollten vorangetrieben werden.

Sehr positiv ist das ausgewogene Geschlechterverhältnis auf allen Ebenen – insbesondere auch auf den Leitungspositionen – zu bewerten, dies sollte auch künftig beibehalten werden.

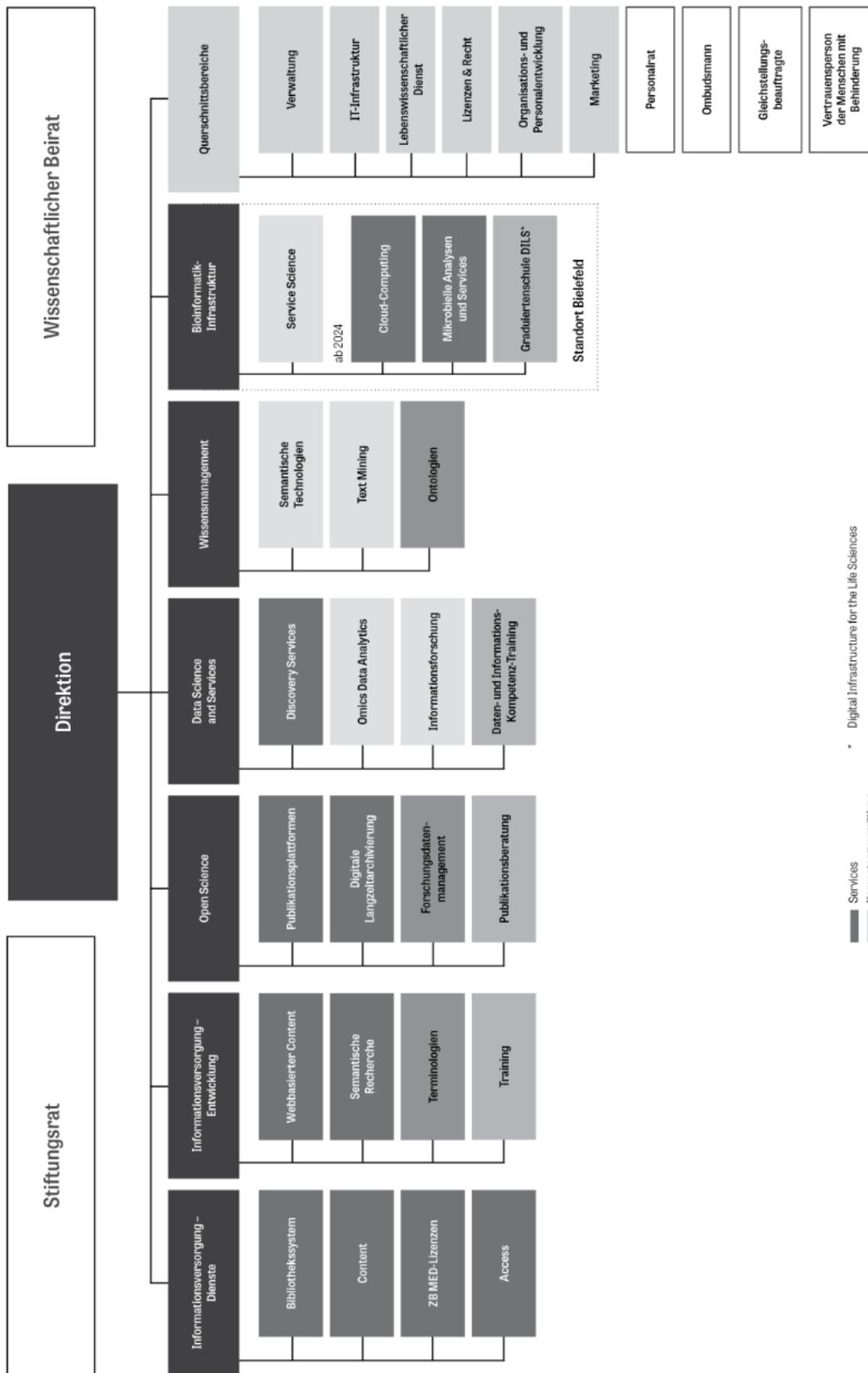
B.VII ZUR KÜNFTIGEN ENTWICKLUNG

Der Transformationsprozess von ZB MED/BIBI ist von großer Dynamik geprägt und wird auch in den kommenden Jahren weitere Umstrukturierungen und Schwerpunktsetzungen erfordern, dies ist allen Beteiligten bewusst. Zugleich hat die Einrichtung seit 2018 bereits eine sehr positive Entwicklung in vielen Bereichen genommen und zudem wesentliche Grundlagen für die eigene Weiterentwicklung gelegt. ZB MED/BIBI plant als nächste Schritte den Ausbau von Cloud-Computing-Themen und die Weiterentwicklung des Text- und Data Mining. Im Bereich der Literaturversorgung ist der Ausbau des strategischen Lizenzmanagements und die weitere Transformation zu Open Access angestrebt. Diese Planungen sind plausibel und werden unterstützt. Die Einrichtung sollte jedoch dringend darauf achten, die – auch durch die Transformation entstandene – Breite ihrer Aktivitäten sukzessive zugunsten einer stärkeren Profilbildung und mit Blick auf die in Deutschland komplexe Gesamtlandschaft zu reduzieren. Wesentliches Augenmerk sollte auf dem Austausch mit relevanten Netzwerken in den Fachcommunities und deren Bedarfsanalyse liegen, um Services bedarfsorientiert weiterentwickeln zu können.

Bei der Verknüpfung zwischen Literaturversorgungsaufgaben für die Lebenswissenschaften einerseits und Infrastrukturaufgaben für die Bioinformatik andererseits besteht aktuell noch eine Lücke. ZB MED/BIBI sollte an der Verknüpfung

beider Bereiche konzeptionell weiterarbeiten und hierbei den erkennbaren Fokus auf die Bioinformatik zunächst weiter ausbauen, bevor neue Themen wie etwa eine stärkere Hinwendung zu medizinischen Aspekten der Bioinformatik oder der Bereich der Medizininformatik adressiert werden. Der weitere Transitionsprozess von ZB MED/BIBI wird der Einrichtung auch in den nächsten Jahren erhebliche Anstrengungen abverlangen. Ein wesentlicher Indikator für den Erfolg dieses Prozesses wird nicht zuletzt die Bekanntheit und Sichtbarkeit der Einrichtung in den entsprechenden Fachgemeinschaften und die Nachfrage nach ihren Dienstleistungen sein. ZB MED/BIBI hat mit dem bereits erreichten Entwicklungsstand gute Voraussetzungen und ein erhebliches Potenzial, zu einem überregional zentralen Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen zu werden.

Anhang



* Digital Infrastructure for the Life Sciences

- Services
- Kompetenzvermittlung
- Standards
- Forschung

Stand: 08.04.2021

	Wertigkeit (Besol- dungs-/ Entgelt- gruppe)	aus Grundmitteln finanzierte Beschäftigungs- verhältnisse		beantragter Personalaufwuchs (einschl. BIBI)			geplanter Personalbe- stand (ohne Drittmittel- personal)
		Stand: 31.12.2020		2024	2025	2026	2026
		in VZÄ (ZB MED)	in Per- sonen	VZÄ	VZÄ	VZÄ	VZÄ
Wissenschaftliches Personal	C4	-	-	1,0	-	-	1,00
	W 3	1,00	1	1,0	-	-	2,00
	W 2	2,00	2	-	-	-	2,00
	W 1	-	-	-	1,0	1,0	2,00
	E15	0,51	1	5,3	-	1,0	6,80
	E14	2,90	3	3,6	-	-	6,50
	A14	0,50	1	-	-	-	-
	E13	9,59	10	17,2	-	-	26,80
Zwischensumme		16,50	18	28,1	1,0	2,0	47,10
Wissenschafts- unterstützendes Personal 1) ("Service")	A15	2,00	2	- 1,0	-	- 1,0	-
	E14	-	-	2,0	-	-	2,00
	E13	-	-	3,0	-	-	3,00
	A13g	-	-	1,0	-	-	1,00
	E12	1,65	2	2,0	1,0	-	4,67
	A12	2,50	4	- 1,0	- 0,5	0,8	1,75
	E11	2,00	2	2,0	-	1,0	5,00
	A11	2,80	3	- 1,0	- 1,0	- 0,8	0,05
	E10	2,00	2	5,0	-	-	7,00
	A10	1,50	2	- 1,0	- 0,5	-	-
	E9	20,85	23	- 6,0	- 1,3	- 0,9	12,68
	A9	1,00	1	-	-	-	1,00
	E8	6,30	9	-	-	- 1,0	5,30
	A8	2,00	2	- 1,0	-	-	1,00
	E7	-	-	-	-	-	-
	A7	0,50	1	- 0,5	-	-	-
	E 6	7,95	9	- 0,3	-	-	7,62
E 5	9,80	13	0,1	-	-	9,88	
E 4	2,10	10	-	-	-	2,10	
Zwischensumme		64,95	85	3,2	- 2,3	- 1,9	64,05
Nichtwissenschaft- liches Personal 2 ("Administration und Querschnitts- bereiche")	B2	1,00	1	-	-	-	1,00
	A15	-	-	0,8	-	-	0,80
	E14	3,40	4	-	-	-	3,40
	A14	0,80	1	- 0,8	-	-	-
	E13	1,75	2	0,1	-	-	1,80
	E12	0,95	1	1,8	-	-	2,75
	A12	1,00	1	0,8	0,2	-	2,00
	E11	-	-	1,8	-	-	1,75
	A11	0,80	1	- 0,8	-	-	-
	E10	1,25	2	1,9	-	-	3,10
	E 9	4,45	6	3,1	-	1,0	8,50
	E 8	1,00	1	2,0	-	-	3,00
	E 6	3,85	5	0,2	1,0	-	5,00
	E 5	1,38	2	1,8	-	-	3,20
E 4	1,38	2	- 0,4	-	-	1,00	
Zwischensumme		23,00	29	12,1	1,2	1,0	37,30
Insgesamt		104,45	132	43,4	- 0,1	1,2	148,45

| 1 Z. B. Bibliothekar/-in, Archivar/-in, IT-Infrastruktur. -| 2 Einschl. Verwaltungsleitung.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben von ZB MED

Anhang 3: Verteilung des wissenschaftlichen Personals auf die einzelnen Programmbereiche | ³⁶ (einschließlich Drittmittelpersonal)

Stand: 31.12.2020

Programmbereiche	Wissenschaftler/-innen insgesamt				davon aus Grundmitteln finanziert				davon aus Drittmitteln finanziert			
	insgesamt		darunter befristet besetzt		insgesamt		darunter befristet besetzt		insgesamt		darunter befristet besetzt	
	VZÄ	Persone	VZÄ	Persone	VZÄ	Persone	VZÄ	Persone	VZÄ	Persone	VZÄ	Persone
Teilbereich ZB MED	24,0	27	19,1	21	16,5	18	11,6	12	7,6	9	7,5	9
PB 1 – Informationsversorgung - Dienste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PB 2 – Informationsversorgung - Entwicklung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PB 3 - Open Science	7,0	8	4,6	5	6,3	7	4,0	4	0,7	1	0,6	1
PB 4 – Data Science and Services	8,0	10	6,5	8	4,1	5	2,6	3	3,9	5	3,9	5
PB 5 – Wissensmanagement	8,0	8	7,0	7	5,0	5	4,0	4	3,0	3	3,0	3
PB 6 – Bioinformatik Infrastruktur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Direktion – wiss. Leitung	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	-	-	-	-
Teilbereich BIBI	16,0	16	8,0	8	14,0	14	7,0	7	2,0	2	2,0	2
davon Graduiertenschule	5,0	5	4,0	4	5,0	5	4,0	4	-	-	-	-
I n s g e s a m t	40,0	43	27,1	29	30,5	32	18,6	19	9,6	11	9,5	11

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben von ZB MED

| ³⁶ PB 2 wird seit 2021 aufgebaut, PB 6 soll mit der Integration des BIBI 2024 ausgebaut werden.

Anhang 4a: Kennzahlen zum wissenschaftlichen Personal (einschließlich Drittmittelpersonal), Teilbereich ZB MED

81

Stand: 31.12.2020

	Wissenschaftler/-innen insg.			davon grundfinanziert			davon drittmittel-finanziert		
	männlich	weiblich	insg.	männlich	weiblich	insg.	männlich	weiblich	insg.

Zugehörigkeit

20 Jahre und mehr	-	1	1	-	1	1	-	-	-
15 bis unter 20 Jahre	1	-	1	1	-	1	-	-	-
10 bis unter 15 Jahre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 bis unter 10 Jahre	1	3	4	1	3	4	-	-	-
unter 5 Jahre	12	9	21	6	6	12	6	3	9

Alter

60 Jahre und älter	-	1	1	-	1	1	-	-	-
50 bis unter 60 Jahre	2	3	5	2	2	4	-	1	1
40 bis unter 50 Jahre	3	2	5	2	1	3	1	-	1
30 bis unter 40 Jahre	8	5	13	4	4	8	4	2	6
unter 30 Jahre	1	2	3	-	2	2	1	-	1

Fachrichtung des Hochschulabschlusses

Biologie	1	7	8	1	6	7	-	1	1
Informatik	5	1	6	3	-	3	3	-	3
Biochemie	2	-	2	1	-	1	1	-	1
Library and Information Science	-	2	2	-	1	1	-	1	1
Medizin	1	-	1	1	-	1	-	-	-
Sonstige	5	3	8	2	3	5	2	1	3

Insgesamt	14	13	27	8	10	18	6	3	9
------------------	----	----	----	---	----	----	---	---	---

Geschlecht

männlich	51,9 %	44,4 %	66,7 %
weiblich	48,1 %	55,6 %	33,3 %

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben von ZB MED

Anhang 4b: Kennzahlen zum wissenschaftlichen Personal (einschließlich Drittmittelpersonal), Teilbereich BIBI

Stand: 31.12.2020

	Wissenschaftler/-innen insg.			davon grundfinanziert			davon drittmittel-finanziert		
	männlich	weiblich	insg.	männlich	weiblich	insg.	männlich	weiblich	insg.

Zugehörigkeit

20 Jahre und mehr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 bis unter 20 Jahre	5	-	5	5	-	5	-	-	-
10 bis unter 15 Jahre	2	-	2	2	-	2	-	-	-
5 bis unter 10 Jahre	1	-	1	-	-	-	1	-	-
unter 5 Jahre	6	2	8	5	2	7	1	-	2

Alter

60 Jahre und älter	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 bis unter 60 Jahre	1	-	1	1	-	1	-	-	-
40 bis unter 50 Jahre	6	1	7	5	1	6	1	-	1
30 bis unter 40 Jahre	4	-	4	3	-	3	1	-	1
unter 30 Jahre	3	1	4	3	1	4	-	-	-

Fachrichtung des Hochschulabschlusses

Informatik, Bioinformatik	11	1	12	9	1	10	2	-	2
Biologie, Biotechnologie	2	1	3	2	1	3	-	-	-
Mathematik	1	-	1	1	-	1	-	-	-

Insgesamt	14	2	16	12	2	14	2	-	2
------------------	----	---	-----------	----	---	-----------	---	---	----------

Geschlecht

männlich	87,5 %			85,7 %			100,0 %		
weiblich	12,5 %			14,3 %			0,0 %		

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben von ZB MED

Programmbereich/Jahr/ Veröffentlichungsform	PB 1: Informations- versorgung - Dienste		PB 3: Open Science		PB 4: Data Science and Services		PB 5: Wissens- management			
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	
Referierte Aufsätze in Zeitschriften	1	1	-	2	6	3	8	1	7	8
Nicht referierte Aufsätze in Zeitschriften	-	-	1	4	2	-	-	-	-	1
Monographien	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Herausgeberschaften von Sammelbänden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Referierte Internetpublikationen*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicht referierte Internetpublikationen*	1	1	-	1	10	-	4	-	2	6
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwischensumme wiss. Publikationen	2	2	1	7	19	3	12	1	9	15
Vorträge	2	-	-	7	11	4	6	3	7	8
darunter: referierte Konferenzbeiträge	-	-	-	-	1	-	1	1	4	4
Nicht veröffentlichte Politikpapiere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insgesamt	4	2	1	14	30	7	18	4	16	23

* Eigenständige Internetpublikationen als Erst- oder Ausschließlichpublikationen.

|³⁷ PB 2 wird seit 2021 aufgebaut, PB 6 soll mit der Integration des BIBI 2024 ausgebaut werden. Die Publikationen des BIBI sind hier separat ausgewiesen. Dabei wurden für 2018 die Publikationen der Beschäftigten zugrunde gelegt, die 2019 in das BIBI überführt wurden.

Programmbereich /Jahr/ Veröffentlichungsform	Querschnitts- bereiche			Bereichs- übergreifend			ZB MED ohne BIBI				BIBI						
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	Summe				
Referierte Aufsätze in Zeitschriften	-	1	3	-	2	2	7	25	24	7	25	24	56	18	15	25	58
Nicht referierte Aufsätze in Zeitschriften	-	-	-	2	-	-	6	2	6	6	2	6	14	3	4	5	12
Monographien	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	1	3	4	-	1	-	1
Herausgeberschaften von Sammelbänden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
Referierte Internetpublikationen *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicht referierte Internetpublikationen*	-	-	-	-	1	3	2	18	13	2	18	13	33	-	2	3	5
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)	-	-	-	1	-	-	1	-	2	1	-	2	3	2	2	-	4
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwischensumme wiss. Publikationen	-	1	3	3	3	5	16	46	48	110	110	110	110	24	25	33	82
Vorträge	-	-	-	1	1	2	17	25	21	17	25	21	63	1	15	6	22
darunter: referierte Konferenzbeiträge	-	-	-	-	-	-	1	6	5	12	12	12	12	1	2	2	5
Nicht veröffentlichte Politikpapiere	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insgesamt	-	1	3	4	4	7	33	71	69	173	173	173	173	25	40	39	104

* Eigenständige Internetpublikationen als Erst- oder Ausschließlichpublikationen.

Hör, J. / Garriss, G. / **Di Giorgio, S.** / Hack, L.-M. / Vanselow, J. T. / **Förstner, K. U.** / Schlosser, A. / Henriques-Normark, B. / Vogel, J.: Grad-seq in a Gram-positive bacterium reveals exonucleolytic sRNA activation in competence control, in: *The EMBO Journal*, 39 (2020) 9. <https://doi.org/10.15252/embj.2019103852> / ZB MED.

Carvalho-Silva, D. / Garcia Castro, L. J. / Morgan, S. L. / Brooksbank, C. / Dunham, I.: Ten Simple Rules for Delivering Live Distance Training in Bioinformatics across the Globe Using Webinars, in: *PLOS Computational Biology*, 14 (2018) 11. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006419> / ZB MED.

Meyer, F. / Lesker, T.-R. / Koslicki, D. / Fritz, A. / Gurevich, A. / Darling, A. E. / **Sczyrba, A.** / Bremges, A. / McHardy, A. C.: Tutorial: assessing metagenomics software with the CAMI benchmarking toolkit, in: *Nature Protocols* (2021), S. 1785–1801. <https://doi.org/10.1038/s41596-020-00480-3> / BIBI.

Schulz, T. / **Wittler, R.** / Rahmann, S. / Hach, F. / **Stoye, J.**: Detecting High Scoring Local Alignments in Pangenome Graphs Bioinformatics, in: *Bioinformatics*, 37 (2021) 16, S. 2266–2274. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btab077> / BIBI.

Langnickel, L. / **Baum, R.** / **Wollnik-Korn, G.** / **Fischer-Wagener, B.** / Madan, S. / **Fluck, J.**: The future of German MeSH: a new semi-automatic translation process and new services for search and annotation, in: *GMS Med Inform Biom Epidemiol*, 16 (2020) 2. <https://doi.org/10.3205/MIBE000210> / ZB MED.

Quelle: ZB MED / BIBI

Anhang 7: Drittmittleinnahmen von ZB MED |³⁸/BIBI |³⁹ im Zeitraum von 2018 bis 2020 nach Drittmittelgebern

Programmbereich (PB)	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2018	2019	2020	
PB Informationsversorgung - Dienste	DFG	-	-	8	8
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	ERC	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
Summe		-	-	8	8
PB Open Science	DFG	46	111	92	249
	Bund	58	229	28	315
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	ERC	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
Summe		104	340	120	564
PB Data Science and Services	DFG	-	-	29	29
	Bund	30	126	121	277
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	ERC	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige*	-	-	44	44
Summe		30	126	194	350

* Fördermittel aus Leibniz SAW und Leibniz Forschungsverbund Open Science (LFV OS)

|³⁸ Der Programmbereich Informationsversorgung – Entwicklung ist hier nicht aufgeführt, da er erst 2021 gegründet wurde.

|³⁹ BIBI wurde 2019 gegründet. Es wird 2024 von PB 6 aufgenommen und ist hier separat ausgewiesen. Die für 2018 aufgeführten Drittmittel-Projekte wurden von später bei BIBI tätigen Mitarbeitenden geleitet und größtenteils im BIBI weitergeführt.

Programmbereich (PB)	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2018	2019	2020	
PB Wissensmanagement	DFG	-	87	151	238
	Bund	-	-	-	-
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	ERC	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige	-	-	-	-
Summe		-	87	151	238
ZB MED insgesamt (ohne Teilbereich BIBI)	DFG	46	198	280	524
	Bund	88	355	149	592
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	-	-	-	-
	ERC	-	-	-	-
	Wirtschaft	-	-	-	-
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige*	-	-	44	44
Insgesamt		134	553	473	1.160
BIBI	DFG	531	262	24	817
	Bund	-	-	52	52
	Land/Länder	-	-	-	-
	EU	191	202	137	529
	ERC	-	-	-	-
	Wirtschaft	41	-	-	41
	Stiftungen	-	-	-	-
	Sonstige**	213	315	240	768
Summe		976	779	452	2.207

* Fördermittel aus Leibniz SAW und Leibniz Forschungsverbund Open Science (LFV OS)

** ELIXIR und diverse europäische Förderer

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben von ZB MED

- _ Antworten von ZB MED auf den Fragebogen des Wissenschaftsrats
- _ Gesetz zur Errichtung einer Stiftung „Deutsche Zentralbibliothek für Medizin“ vom 19.12.2013, Satzung vom 6.5.2015 und Institutsordnung vom 25.4.2021
- _ Verwaltungs- und Benutzungsordnung des Instituts für Bioinformatik-Infrastruktur der Universität Bielefeld vom 3.5.2021
- _ Organigramme vom 31.12.2020 und 8.4.2021
- _ Programmbudgets 2020 und 2021
- _ Darstellung der Entwicklungsgeschichte von ZB MED/BIBI
- _ Übersichten zum Personal, zu Publikationszahlen und zu den Drittmittelaufnahmen von ZB MED und BIBI
- _ Listen der Publikationen und Vorträge, Konferenzteilnahmen und Forschungsaufenthalte, Promotionen, Habilitationen und Berufungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ZB MED und BIBI im Zeitraum von 2018 bis 2020
- _ Listen der FuE-Projekte, Konferenzen und Workshops sowie Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler von ZB MED und BIBI im Zeitraum von 2018 bis 2020
- _ Protokolle des Stiftungsrats von ZB MED vom 14.11.2019, 18.6.2020 und 19.11.2020 sowie Liste der Mitglieder
- _ Protokolle des Wissenschaftlichen Beirats von ZB MED vom 2.10.2019, 21.4.2020 und 15.10.2020 sowie Liste der Mitglieder
- _ Berichte des Wissenschaftlichen Beirats zum Audit vom 10.7.2019 und 13.5.2020
- _ Stellungnahme des Senats der Leibniz Gemeinschaft vom 17.3.2016
- _ ZB MED/BIBI: Strategie 2020–2025. Mensch und Umwelt mit Forschung und Infrastruktur stärken.
- _ Strategic Development of ZB MED/BIBI
- _ Personalentwicklungskonzept ZB MED 2021
- _ Marketing-Strategie 2021–2026, Profilschärfung und Contentmarketing
- _ Literaturversorgung durch ZB MED: ein Lizenz- und Versorgungskonzept.
- _ Bedarfsorientiert. Gestaltend. Komplementär
- _ Wissenstransfer bei ZB MED/BIBI
- _ Konzept digitale Langzeitarchivierung an ZB MED

- _ Konzept PUBLISSO-Publikationsplattformen: Plattform Gold und Fachrepositorium Lebenswissenschaften
- _ Open-Access-Policy
- _ Forschungsdaten-Policy
- _ Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis
- _ Gleichstellungsplan 2019–2023
- _ IT-Betrieb: Planung, Ausgestaltung
- _ LIVIVO- und ZB MED-KE-Strategie
- _ Kurzlebensläufe von Direktion und PB-Leitungen

AG FID	Arbeitsgemeinschaft der Fachinformationsdienste für die Wissenschaft
AGMB	Arbeitsgemeinschaft für medizinisches Bibliothekswesen
AV	Ausführungsvereinbarung
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V.
BAT	Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BIBI	Bielefelder Institut für Bioinformatik-Infrastruktur
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
COVID-19	Coronavirus SARS-CoV-2
DAFA	Deutsche Agrarforschungsallianz
D.C.	District of Columbia
DDBJ	DNA Data Bank of Japan
de.NBI	Deutsches Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DILS	Digital Infrastructure for the Life Sciences
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DSS	Data Science and Services
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.
EAHIL	European Association for Health Information and Libraries
ELIXIR	European Life Science Infrastructure
EBI	European Bioinformatics Institute
EMBL	The European Molecular Biology Laboratory (Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie)
EOSC	European Open Science Cloud
e. V.	Eingetragener Verein
EZB	Elektronischen Zeitschriftenbibliothek

FAIR	Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
FIZ KA	Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (ursprünglich Fachinformationszentrum Karlsruhe)
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
GWK-A	GWK-Ausschuss
IFLA	International Federation of Library Association
ISO	Internationale Organisation für Normung (International Organization for Standardization)
IT	Informationstechnik
KI	Künstliche Intelligenz
LFV OS	Leibniz Forschungsverbund Open Science
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration
MeSH	Medical Subject Headings
MKW	Ministerium für Kultur und Wissenschaft
NCBI	National Center for Biotechnology Information
NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur
NLM	U. S. National Library of Medicine
NRW	Nordrhein-Westfalen
PB	Programmbereich
RDA	Research Data Alliance
SAW	Senatsausschuss Wettbewerb
SWS	Semesterwochenstunde
TH	Technische Hochschule
TIB	Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften (ursprünglich Technische Informationsbibliothek)
TM	Text Mining
TMF	Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung
TU	Technische Universität
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WGL	Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz

Mitwirkende

Im Folgenden werden die an den Beratungen im Wissenschaftsrat und die im Evaluationsausschuss beteiligten Personen, die Mitglieder der Arbeitsgruppe „ZB MED/BIBI – Infrastruktur- und Forschungszentrum für lebenswissenschaftliche Daten und Informationen, Köln/Bonn/Bielefeld“ sowie die beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstelle aufgelistet.

Hinsichtlich der Arbeitsweise des Wissenschaftsrats ist zu beachten, dass bei Evaluationen von Einrichtungen bzw. institutionellen Akkreditierungen die von den Ausschüssen erarbeiteten Entwürfe der wissenschaftspolitischen Stellungnahmen in den Kommissionen des Wissenschaftsrats diskutiert und ggf. verändert werden. Im Ergebnis ist damit der Wissenschaftsrat Autor der veröffentlichten Stellungnahme.

Evaluationen von Einrichtungen bzw. institutionelle Akkreditierungen werden den Gepflogenheiten des Wissenschaftsrats entsprechend in Form eines zweistufigen Verfahrens durchgeführt, das zwischen fachlicher Begutachtung und wissenschaftspolitischer Stellungnahme unterscheidet: Die Ergebnisse der fachlichen Begutachtung können nach Verabschiedung durch die Arbeitsgruppe auf den nachfolgenden Stufen des Verfahrens nicht mehr verändert werden. Der zuständige Ausschuss erarbeitet auf der Grundlage des fachlichen Bewertungsberichts den Entwurf einer wissenschaftspolitischen Stellungnahme, bezieht dabei übergreifende und vergleichende Gesichtspunkte ein und fasst die aus seiner Sicht wichtigsten Empfehlungen zusammen.

Vorsitzende

Professorin Dr. Dorothea Wagner
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Generalsekretär

Thomas May
Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats

Wissenschaftliche Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Julia Arlinghaus
IAF Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Fraunhofer-Institut
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg

Dr. Ulrich A. K. Betz
Merck KGaA

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission

Professorin Dr. Nina Dethloff
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Käte Hamburger Kolleg „Recht als Kultur“
Stellvertretende Vorsitzende der Wissenschaftlichen Kommission

Dr. Cord Dohrmann
Evotec SE

Professorin Dr. Beate Escher
Universität Tübingen / Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ,
Leipzig

Professor Dr. Christian Facchi
Technische Hochschule Ingolstadt

Marco R. Fuchs
OHB SE, Bremen

Professorin Dr. Uta Gaidys
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Alexandra Gerlach
Journalistin

Professorin Dr. Rebekka Habermas
Georg-August-Universität Göttingen

Professor Dr. Michael Hallek
Universität zu Köln

Dr.-Ing. Frank Heinrich
SCHOTT AG

Professor Dr. Jürgen Heinze
Universität Regensburg

Petra Herz
Joachim Herz Stiftung

Professorin Dr. Denise Hilfiker-Kleiner
Philipps-Universität Marburg

Professorin Dr. Gudrun Krämer
Freie Universität Berlin

Dr. Claudia Lücking-Michel
AGIAMONDO e. V.

Professorin Dr. Sabine Maasen
Universität Hamburg

Professor Dr. Gerard J. M. Meijer
Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin

Professorin Dr. Marina Münkler
Technische Universität Dresden

Professor Dr.-Ing. Peter Post
Festo AG & Co. KG / Hochschule Esslingen

Professor Dr. Jan-Michael Rost
Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme, Dresden

Professorin Dr. Gabriele Sadowski
Technische Universität Dortmund

Professor Dr. Ferdi Schüth
Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr

Professorin Dr. Heike Solga
Freie Universität Berlin / Wissenschaftszentrum für Sozialforschung
Berlin (WZB)

Professor Dr. Thomas S. Spengler
Technische Universität Braunschweig

Professor Dr.-Ing. Martin Sternberg
Hochschule Bochum / Promotionskolleg für angewandte Forschung
der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen

Professorin Dr. Margit Szöllösi-Janze
Ludwig-Maximilians-Universität München

Professor Dr. Martin Visbeck
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Professorin Dr. Dorothea Wagner
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Vorsitzende des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Wolfgang Wick
Universitätsklinikum Heidelberg / Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Verwaltungskommission

Von der Bundesregierung entsandte Mitglieder

Kornelia Haugg
Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung
Vorsitzende der Verwaltungskommission

Judith Pirscher
Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Werner Gatzer
Staatssekretär im Bundesministerium der Finanzen

N. N.
Bundesministerium des Innern und für Heimat

Silvia Bender
Staatssekretärin im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Udo Philipp
Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Von den Länderregierungen entsandte Mitglieder

Baden-Württemberg

Theresia Bauer
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Bayern

Markus Blume
Staatsminister für Wissenschaft und Kunst
Vorsitzender der Verwaltungskommission

Berlin

Ulrike Gote
Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung

Brandenburg

Dr. Manja Schüle
Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur

Bremen

Dr. Claudia Schilling
Senatorin für Wissenschaft und Häfen, Justiz und Verfassung

Hamburg

Dr. Andreas Dressel
Präsident der Finanzbehörde

Hessen

Angela Dorn-Rancke
Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst

Mecklenburg-Vorpommern

Bettina Martin
Ministerin für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten

Niedersachsen

Björn Thümler
Minister für Wissenschaft und Kultur

Nordrhein-Westfalen

Ina Brandes
Ministerin für Kultur und Wissenschaft

Rheinland-Pfalz

Clemens Hoch
Minister für Wissenschaft und Gesundheit

Saarland

Jakob von Weizsäcker
Minister für Finanzen und Wissenschaft

Sachsen

Sebastian Gemkow

Staatsminister für Wissenschaft im Staatsministerium für Wissenschaft,
Kultur und Tourismus

Sachsen-Anhalt

Professor Dr. Armin Willingmann

Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt
Stellvertretender Vorsitzender der Verwaltungskommission

Schleswig-Holstein

Karin Prien

Ministerin für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft,
Forschung und Kultur

Thüringen

Wolfgang Tiefensee

Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft

Professorin Dr. Julia C. Arlinghaus

IAF Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Fraunhofer-Institut
für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg

Vorsitzende des Evaluationsausschusses (seit 9. April 2022)

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Karin Jacobs

Universität des Saarlandes

Vorsitzende des Evaluationsausschusses (bis 8. April 2022)

Professor Dr. Oliver Speck

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Stellvertretender Vorsitzender des Evaluationsausschusses

Professor Dr. Jan C. Aurich

Technische Universität Kaiserslautern

Professorin Dr. Annette Beck-Sickinger

Universität Leipzig

Professorin Dr. Anja Katrin Boßerhoff

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Simone Fulda

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Professorin Dr. Petra Gehring

Technische Universität Darmstadt

Dr. Babett Gläser

Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Professor Dr. Caspar Hirschi

Universität St. Gallen, Schweiz

Professorin Dr. Gudrun Krämer

Freie Universität Berlin

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Sabine Maasen

Universität Hamburg

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Ursula Münch

Akademie für Politische Bildung Tutzing

Ministerialrätin Esther Seng
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ministerialrat Dr. Stefan Stupp
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Martin Visbeck
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Dr. Carola Zimmermann
Ministerium für Gesundheit und Wissenschaft Rheinland-Pfalz

Professorin Dr. Petra Gehring
Technische Universität Darmstadt
Vorsitzende der Arbeitsgruppe
Mitglied des Evaluationsausschusses

Professor Dr. Tim Beißbarth
Universitätsmedizin Göttingen

Professor Dr. Björn Bergh
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein

Professor Dr. Andreas Breiter
Universität Bremen

Dr. Katharina Caesar
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Professor Dr. Frank Oliver Glöckner
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

Professor Dr. Peter Henningsen
Technische Universität München

Professorin Dr. Denise Hilfiker-Kleiner
Philipps-Universität Marburg
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professor Dr. Wolfram Horstmann
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen /
Georg-August-Universität Göttingen

Ministerialrätin Eva Nourney
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Matthias Schlesner
Universität Augsburg

Professor Dr. Falk Schreiber
Universität Konstanz

Professor Dr. Wolfgang Wick
Universitätsklinikum Heidelberg / Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Gäste:

Dr. Katrin Lohmann
Bundesministerium für Gesundheit

Dr. Michael H. Wappelhorst
Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Sabine Gebauer (Teamassistentin)

Kristiane Prescha (Sachbearbeiterin)

Dr. Christiane Schöneberger (Referentin)

Dr. Andreas Stucke (Abteilungsleiter)