

Magdeburg 08 07 2022

Stellungnahme zum Antrag auf
strategische Erweiterung des

**Leibniz-Instituts für Zoo-
und Wildtierforschung
(IZW), Berlin,**

großer strategischer
Sondertatbestand im Rahmen der
Ausführungsvereinbarung WGL

IMPRESSUM

Stellungnahme zum Antrag auf strategische Erweiterung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin, großer strategischer Sondertatbestand im Rahmen der Ausführungsvereinbarung WGL

Herausgeber

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

Drucksachenummer: 9781-22

DOI: <https://doi.org/10.57674/wqn7-yr04>

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 der beantragten strategischen Erweiterung	11
C.I Zur Bedeutung der Einrichtung	11
C.II Zur Bedeutung der strategischen Erweiterung	12
II.1 Zur überregionalen Bedeutung	13
II.2 Zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem	13
D. Zur wissenschaftlichen Qualität des Erweiterungsvorhabens	15
D.I Zur Forschung	15
I.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm	15
I.2 Zu Publikationen und Drittmitteln	16
I.3 Zur Nachwuchsförderung	16
I.4 Zu den Kooperationen	17
I.5 Zur Qualitätssicherung	17
D.II Zu Organisation und Ausstattung	18
E. Stellungnahme zum Antrag auf eine strategische Erweiterung	19
F. Reihung	20
Anlage: Bewertungsbericht zur strategischen Erweiterung des Leibniz- Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin	21
Mitwirkende	97

Vorbemerkung

Der Ausschuss der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) hat den Wissenschaftsrat im Februar 2021 gebeten, den Antrag für die strategische Erweiterung (großer strategischer Sondertatbestand) des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin, zu prüfen. Der Wissenschaftsrat ist aufgefordert, zur wissenschaftlichen Qualität des Sondertatbestands, 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 des Sondertatbestands hinaus wurde 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. |¹

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

| ¹ 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.

6 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 Wissenschaftsrates sind. Der Wissenschaftsrat ist ihnen zu besonderem Dank verpflichtet.

Den Antrag auf eine strategische Erweiterung des IZW hat die Arbeitsgruppe am 6. und 7. Oktober 2021 im Rahmen eines Ortsbesuchs begutachtet und auf der Grundlage dieser Begutachtung 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.

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

A. Kenngrößen

Das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) ist aus der 1973 gegründeten „Forschungsstelle für Wirbeltierforschung“ der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR hervorgegangen. Am 1. Januar 1992 wurde das IZW auf Grundlage einer Empfehlung des Wissenschaftsrats |² neu gegründet. Es erhält seither eine gemeinsame Bund-Länder-Förderung im Rahmen der Leibniz-Gemeinschaft und gehört dem Forschungsverbund Berlin e. V. (FVB) an, einem Zusammenschluss von ursprünglich sieben ehemaligen Akademie-Instituten. |³ der für eine gemeinsame Verwaltung und die Vertretung gemeinsamer Interessen sorgt. Die Forschungsinstitute des FVB besitzen keine Rechtsfähigkeit.

Im Jahr 2021 verfügte das IZW über Haushaltsmittel (Zuwendung vom Bund und den Ländern) in Höhe von insgesamt rd. 10,0 Mio. Euro (vorläufige Ist-Zahl). Von diesen Mitteln wurden Personalkosten in Höhe von rd. 7,3 Mio. Euro, 2,4 Mio. Euro sächliche Verwaltungsausgaben und 0,3 Mio. Euro Investitionen verausgabt.

Im Zeitraum von 2018 bis 2020 hat das IZW Drittmittel in Höhe von insgesamt 10,7 Mio. Euro eingeworben, überwiegend vom Bund (45,7 %) sowie von Stiftungen (16,4 %), vom Land bzw. den Ländern (15,8 %) und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG, 13,2 %). Die restlichen 9 % stammten von sonstigen Drittmittelgebern, der Europäischen Union und der Wirtschaft. Im Jahr 2021 lag das Drittmittelvolumen bei 3,4 Mio. Euro, davon kamen 26,5 % vom Bund, 19,7 % von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, 16,3 % von Stiftungen und 13,9 % von den Ländern. Die restlichen 23,6 % stammen von der Wirtschaft

|² Vgl. Wissenschaftsrat (1992): Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der ehemaligen DDR auf dem Gebiet der Biowissenschaften und der Medizin, Köln, S.: 84-91 (Drs.335-91), URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/0335-91.html>.

|³ Außer dem IZW zählen zu den Mitgliedern des Forschungsverbunds das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ), Berlin-Adlershof, das Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI), Berlin-Adlershof, das Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik (PDI), Berlin-Mitte, das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS), Berlin-Mitte, das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin-Friedrichshagen, und das Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin-Buch.

8 (11,9 %), sonstigen Drittmittelgebern (10,1 %) und der Europäischen Union (1,6 %).

Zum Stichtag 31. Dezember 2021 waren am IZW 119 grundmittelfinanzierte Beschäftigte auf 98,7 Stellen (in VZÄ) tätig, davon gehörten 54 Personen (45,3 VZÄ) zum wissenschaftlichen Personal, von denen 14 (8,7 VZÄ) befristet beschäftigt waren. 61 Personen (53,4 VZÄ) gehörten zum wissenschaftsunterstützenden Personal. Außerdem waren 35 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (24,8 VZÄ) am IZW beschäftigt, die aus Drittmitteln finanziert wurden. Von insgesamt 84 wissenschaftlichen Beschäftigten |⁴ am IZW waren 53,7 % Frauen.

Im Rahmen der strategischen Erweiterung beantragt das IZW folgende Mittel und Stellen:

_ Der zusätzliche jährliche Gesamtmittelbedarf soll von 4,2 Mio. Euro im Jahr 2024 auf 5,84 Mio. Euro im Jahr 2026 (Endausbau) steigen; hiervon will das IZW einen Eigenanteil von 290 Tsd. Euro pro Jahr tragen.

_ Die Zahl der zusätzlichen Stellen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter soll von 30,9 VZÄ im Jahr 2024 auf 39,5 VZÄ im Jahr 2026 anwachsen. 19,8 (2024) bzw. 25,5 VZÄ (2026) sind für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vorgesehen. Die übrigen Stellen (11,1 bzw. 14 VZÄ) sollen mit nicht-wissenschaftlichem Personal (Servicebereich, Administration) besetzt werden.

|⁴ Die Gesamtzahl wissenschaftlich Beschäftigter ist geringer als die Summe der aus Haushalt und Drittmitteln finanzierten Personen, da einige Personen gemischtfinanziert waren.

B. Aufgaben

Das Institut verfolgt laut Institutsordnung „die Vision, die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren im globalen Wandel zu verstehen und zu verbessern, um einen Beitrag zur Erhaltung überlebensfähiger Wildtierpopulationen zu leisten. Dazu untersucht es die Vielfalt der Lebensweisen, die Mechanismen evolutionärer Anpassungen und die Anpassungsgrenzen inklusive Krankheiten von Wildtieren sowie ihre Wechselbeziehungen mit Mensch und Umwelt. Das IZW arbeitet an Wildtierpopulationen in und außerhalb menschlicher Obhut in Deutschland, Europa und weltweit. Das Institut erfüllt diese Aufgabenstellung durch langfristig angelegte, anwendungsorientierte, interdisziplinäre Grundlagenforschung sowie durch Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, Naturschutzorganisationen, zoologischen Gärten und anderen Einrichtungen.“ |⁵

|⁵ Institutsordnung für das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), basierend auf der vom Kuratorium des Forschungsverbundes am 26. 01. 2000 beschlossenen Muster-Institutssatzung und den von der Mitgliederversammlung am 30.11.2005 und 14.10.2009, sowie der vom Kuratorium des Forschungsverbundes am 03.11.2011 und 15.05.2014 beschlossenen Änderungen.

C. Zur Bedeutung der beantragten strategischen Erweiterung

C.1 ZUR BEDEUTUNG DER EINRICHTUNG

Das national und international renommierte IZW strebt mit seiner Erforschung von Wildtieren in ihren Wechselbeziehungen mit Menschen und Umwelt an, einen signifikanten Beitrag zur Verhinderung des Artensterbens und des Biodiversitätsverlusts zu leisten. Es hat damit eine Thematik gewählt, die zu den großen Herausforderungen der heutigen Zeit gehört. Aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen und seiner interdisziplinären Arbeitsweise hat das IZW sehr gute Voraussetzungen dafür, sich mit dieser Thematik erfolgreich auseinanderzusetzen.

Das IZW widmet sich in seiner Forschung vor allem der organismischen Biologie, die sich mit Organismen in ihrer Umwelt befasst und untersucht, wie diese sich verhalten, was ihre Ökologie ist und wie sie sich durch Evolution verändern. Forschung in den Teilgebieten der organismischen Biologie – Ökologie, (Populations-) Genetik, Systematik, Taxonomie, Verhaltensbiologie, Biodiversitätsforschung und Evolutionsbiologie – ist dringend erforderlich, da weiterhin erheblicher Klärungsbedarf auf diesen Gebieten besteht. Einrichtungen wie dem IZW kommt daher eine wichtige Rolle zu.

Eine Besonderheit im Forschungsprogramm des IZW ist die Vielzahl an Langzeitprojekten, in denen das Institut das Verhalten, die Ökologie und den Gesundheitszustand von Wildtieren, primär von wilden Säugetieren, in Untersuchungsregionen von Deutschland über verschiedene europäische Länder bis zu afrikanischen und südostasiatischen Ländern sowie Australien über viele Jahre, zum Teil auch über Jahrzehnte hinweg erforscht und dadurch sehr wertvolle Forschungsdaten gesammelt hat.

Am IZW wird interdisziplinär geforscht. Neben der biologischen wird zum Teil weltweit führende veterinärmedizinische Forschung zu Wildtierkrankheiten und zur Reproduktionsmedizin betrieben. Außerdem hat das Institut sozialwissenschaftliche Forschung in sein Programm aufgenommen, in der es sich mit

der Frage befasst, auf welche Weise Konflikte in Bezug auf das Zusammentreffen von Menschen und Wildtieren gelöst werden können. Dabei setzt das IZW auf die Einbindung von gesellschaftlichen Akteuren (Stakeholdern) der Untersuchungsregionen in seine Forschungsprojekte. Mit diesem Ansatz verfügt das IZW über ein Alleinstellungsmerkmal.

Auf dem Gebiet des Wissenstransfers und -austauschs ist das IZW sehr engagiert. Hierzu zählen der Dialog mit Stakeholdern, Politikberatung, die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern in wissenschaftliche Projekte (*Citizen Science*), gezielte Öffentlichkeitsarbeit sowie Fort- und Weiterbildungsangebote für Fachleute aus Naturschutz, Veterinärmedizin und verwandte Bereiche. Insbesondere zu würdigen ist das *Capacity Building* des IZW in den Regionen der Welt, in denen es seine Langzeituntersuchungen durchführt; hier vermittelt das Institut Wissen und trainiert Fähigkeiten, hilft bei der Etablierung von Infrastrukturen und baut partnerschaftliche Kooperationen mit der lokalen Bevölkerung auf.

C.II ZUR BEDEUTUNG DER STRATEGISCHEN ERWEITERUNG

Das IZW hat den Antrag auf strategische Erweiterung mit dem Ziel gestellt, von neuen Technologien bestimmte Ansätze in der Wildtierforschung (u. a. Hochdurchsatztelemetrie, satellitengestützte Fernerkundung, mobile Apparaturen zur DNA-Sequenzierung, Multi-omics-Technologien, Reproduktion bedrohter Tierarten mit Hilfe von kryokonserviertem Zellmaterial) zu implementieren, um die Zeit für die Erfassung von Wildtierbeständen, Krankheitserregern und Umweltveränderungen erheblich zu verkürzen und die Untersuchungsverfahren zu optimieren. Zudem sollen so potenzielle Handlungsbedarfe rasch beurteilt sowie neue Lösungsansätze entwickelt werden, um sinnvolle Maßnahmen zum Eingreifen entwickeln zu können.

Des Weiteren will das IZW eine flexible Plattform mit Stellen für neun Postdoktorandinnen und -doktoranden aufbauen, die nach kompetitiver Ausschreibung ausgewählt werden und die Möglichkeit erhalten sollen, in den Langzeitprojekten des IZW innovative Ideen umzusetzen. Außerdem sollen zwei Ausbildungsstellen (sog. *Residencies*) für wissenschaftliche Wildtierärztinnen und -ärzte hinzukommen.

Die strategische Erweiterungsmaßnahme soll allen sechs Abteilungen des IZW zugutekommen. Geplant sind zwölf neue Projekte, in denen die oben genannten technologischen Ansätze zur Anwendung kommen sollen.

Mit seiner bisherigen personellen, finanziellen und gerätetechnischen Ausstattung ist eine Weiterentwicklung des IZW nicht mehr möglich. Der mit der Erweiterung verbundene Methoden- und Technologiewachstum würde die Forschung des Instituts auf ein neues Niveau bringen und sein Forschungsspektrum

deutlich verbreitern, so dass das IZW dadurch ausgezeichnete Voraussetzungen hätte, seine Position in der internationalen Spitzenforschung halten und ausbauen zu können. Der Einsatz von neu entwickelten Technologien würde es dem Institut erlauben, zur Entwicklung von verlässlichen Prognosen zur Reaktion von Wildtierarten, Ökosystemen und Krankheitserregern auf anthropogene Umweltveränderungen beizutragen und die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren in einem bislang nicht möglichen Detaillierungsgrad zu untersuchen.

II.1 Zur überregionalen Bedeutung

Mit der Erweiterung könnte das IZW seine bisherigen exzellenten Forschungsarbeiten zur Wildtierbiologie durch einen verstärkten molekular- und zellbiologischen Anteil erweitern. Durch die Hochdurchsatztelemetrie und satellitengestützte Fernerkundung würde es Schnittstellen zu ingenieurwissenschaftlichen Einrichtungen erhalten. Die Verstärkung seiner national einzigartigen Biobanking-Aktivitäten würden die Möglichkeiten des IZW erhöhen, mit humanmedizinischen Forschungseinrichtungen zusammenzuarbeiten. Die Ausweitung der Einbeziehung von Stakeholdern in seine Forschungsarbeit würde zusätzliche Anschlussmöglichkeiten an sozialwissenschaftliche Forschung bieten; zur weiteren Unterstützung dieses Ansatzes wird dem IZW empfohlen, die theoretische Fundierung und Methodik noch weiterzuentwickeln und eine systematische Wirkungsanalyse einzuführen.

Die ohnehin hohe Attraktivität des IZW für Kooperationspartnerinnen und -partner sowie für wissenschaftlichen Nachwuchs würde durch die Einführung von weiterführenden Technologien erheblich gesteigert, seine nationale und internationale Sichtbarkeit weiter erhöht werden. Sehr zu begrüßen ist, dass das IZW die neuen Technologien auch seinen Kooperationspartnern zur Nutzung bereitstellen will.

Im Rahmen der strategischen Erweiterung ist auch eine konzeptionelle Weiterentwicklung des Wissenstransfers und -austauschs geplant, die die Untersuchung der Wirksamkeit verschiedener Instrumente sowie die Erforschung der Haltungen, Werte und Bedürfnisse von Interessengruppen zur Verbesserung des Dialogs vorsieht. Diese Planung ist zukunftsweisend und sehr zu unterstützen.

II.2 Zur strukturellen Relevanz für das Wissenschaftssystem

Mit der strategischen Erweiterung und den dadurch geschaffenen Möglichkeiten zur vertieften Erforschung von Wildtieren hätte das IZW die erforderlichen Voraussetzungen, um in noch höherem Maße bedeutende Beiträge zu den Forschungsfeldern zu leisten, auf denen es tätig ist. So könnte es die Biodiversitätsforschung weiterbringen, indem es mit Hilfe von Telemetrie und Sequenzierungen im Feld sehr viel schneller Schlüsselmerkmale für das Überleben von Wildtieren identifiziert und charakterisiert, den Status von Wildtierpopulationen auf großräumigen und stark verkürzten zeitlichen Skalen prüft und Wech-

selwirkungen in Ökosystemen untersucht. Auch für die One Health-Forschung könnte das IZW wichtige Erkenntnisse liefern, indem es mit Hilfe der strategischen Erweiterung die vertiefte Analyse der Rolle von Wildtieren bei der Übertragung von Krankheitserregern und bei der Entstehung neuer Infektionskrankheiten einbringt. Durch die Untersuchung der Wirksamkeit verschiedener Instrumente des Wissenstransfers und -austauschs könnte das Institut einen substanziellen Beitrag zur Sozialwissenschaft leisten.

Die geplanten Projekte versprechen erhebliche Erkenntnisgewinne. Der Ansatz, mit Hilfe von neuen Technologien diagnostische Untersuchungsprozesse an Wildtierpopulationen stark zu beschleunigen, ist innovativ und würde zum Entstehen eines Alleinstellungsmerkmals des IZW beitragen. Der geplante Ausbau der Biobank kryokonservierter Gewebe von Wildtieren durch Einführung eines automatisierten Biobankings auf einem Niveau, das dem humanmedizinischer Referenz-Kryo-Archive entspricht, würde zur ersten derartigen Forschungsinfrastruktur auf diesem Standard in Europa führen.

Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft könnte das IZW nach der strategischen Erweiterung vor allem neue Erkenntnisse in die Forschungsschwerpunkte der Sektion C – Lebenswissenschaften (vor allem „Biodiversität“ sowie „Infektion und Entzündung“), in das Leibniz-Forschungsnetzwerk „Biodiversität“ sowie für den Leibniz-Forschungsverbund „Infections“ einbringen, denen das IZW angehört. Darüber hinaus würden es die neuen technologischen Ansätze dem IZW erlauben, Beziehungen zu Einrichtungen der Sektion D – Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften aufzunehmen. Zusätzliche Expertise für seine Aktivitäten auf den Gebieten Wissenschaftskommunikation, Wissenstransfer und Wissensaustausch bezieht das IZW bereits in erster Linie aus sektionsübergreifenden Kooperationen mit zwei pädagogisch bzw. psychologisch ausgerichteten Leibniz-Einrichtungen der Sektion A – Geisteswissenschaften und Bildungsforschung (dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), Kiel, und dem Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM), Tübingen). Darüber hinaus sollte aber auch die Zusammenarbeit mit Einrichtungen der Sektion B – Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften auf Gebieten wie Politikwissenschaft und Soziologie aufgenommen werden, u. a. um die Beratung zur Naturschutzpolitik noch wirkungsvoller wahrnehmen zu können.

D. Zur wissenschaftlichen Qualität des Erweiterungsvorhabens

D.1 ZUR FORSCHUNG

I.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm

Programmatisch ordnet das IZW die zwölf Vorhaben, in denen die zukunftsweisenden Technologien angewandt werden sollen, den Komplexen „Erfassen“, „Beurteilen“ und „Eingreifen“ zu. Im Komplex „Erfassen“ sind die Projekte zusammengefasst, bei denen sich das Institut von der Einführung neuer Technologien ein qualitativ verbessertes Erfassen von Wildtierbeständen sowie der Präsenz und der Auswirkungen von Krankheitserregern und Umweltveränderungen in deutlich kürzeren Zeiträumen verspricht. Bei den Projekten des Komplexes „Beurteilen“ erwartet das Institut, auf der Grundlage verbesserter Prognosen zur Reaktion von Wildtieren auf Umweltveränderungen in kürzerer Zeit Handlungsbedarfe identifizieren zu können. In den Projekten des Komplexes „Eingreifen“ will es neue Maßnahmen zur Verbesserung der Überlebensfähigkeit von Wildtierpopulationen erforschen und diese zur praktischen Anwendung führen. Die drei Komplexe entsprechen den Forschungsschwerpunkten des IZW und lassen sich sehr gut ins Forschungsprogramm integrieren.

Die Projekte sind sehr gut begründet. So kann die Beobachtung von Wildtieren mittels Hochdurchsatztelemetrie und satellitengestützter Fernerkundung über große räumliche Distanzen als wichtig und überzeugend eingeschätzt werden. Das Vorhaben, Sequenzierungen in Fast-Echtzeit mit Hilfe von Freilandproben (eDNA) und DNA aus Blutsaugern (iDNA) zur Untersuchung von Wildtierarten und -krankheiten einzusetzen, ist zielführend und sehr gut konzipiert. Die Erweiterung der Multi-omics-Technologien zum Erfassen von Krankheitserregern und Wirt-Pathogen-Beziehungen wird im Hinblick auf die Schaffung einer Schnittstelle zur Molekular- und Zellbiologie begrüßt. Die geplanten Simulationen und Modellierungen dynamischer Prozesse in Verbindung mit Netzwerkanalysen zur Beurteilung des gesundheitlichen Zustands von Wildtierpopulationen sind essenziell für die Ziele des Instituts. Die Identifikation artspezifischer

zellulärer Merkmale von Wildtieren sowie vergleichende Untersuchungen der zellulären Antworten auf verschiedene externe Einflüsse anhand von in vitro-Modellen werden als hochrelevant eingeschätzt und ermöglichen zudem auch die Vermeidung von Tierversuchen. Die Ausweitung der Forschung mit Stakeholdern zur Lösung von Mensch-Wildtier-Konflikten wird ebenfalls als zeitgemäß und hochrelevant bewertet. Bei der Nutzung von kryokonserviertem Zellmaterial zur Generierung von Keimbahn-Stammzelllinien mit dem Ziel, Embryonen bedrohter Tierarten in vitro zu züchten und von artverwandten Muttertieren austragen zu lassen, handelt es sich um einen riskanten Versuch, der aber unbedingt weiterverfolgt werden sollte, da so im Fall des Gelingens eine Möglichkeit geschaffen würde, vom Aussterben bedrohte Wildtierarten zu erhalten. Der geplante Ausbau der Biobank für lebende Zellen mit dem Ziel, den Standard zu erreichen, der für humanmedizinische Referenz-Kryo-Archive gilt, ist unbedingt zu befürworten, da so die erste derartige Forschungsinfrastruktur auf diesem Standard in Europa geschaffen würde. Der Ausbau bestehender Modelle zur Simulation von Populationsentwicklung in Fast-Echtzeit mit Hilfe von Technologien der Künstlichen Intelligenz ist innovativ und könnte dem IZW zu einem weiteren Alleinstellungsmerkmal verhelfen. Auch der Ausbau des Wissenschaftsmanagements, das sich mit dem Wissenstransfer und -austausch mit Stakeholdern sowie mit *Citizen Science* befasst, ist sehr zu unterstützen.

I.2 Zu Publikationen und Drittmitteln

Die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit des IZW zeigt sich anhand der sehr guten bis hervorragenden Publikationen in anerkannten internationalen Fachzeitschriften, die zum Teil bereits Themen mit Bezug zur geplanten Erweiterung aufgreifen. Außerdem veröffentlicht das Institut seine Forschungsergebnisse auch durch eine rege Vortragstätigkeit. Das IZW wird ermutigt, dieses Niveau zu halten und möglichst weiter auszubauen.

Bei der Drittmittelinwerbung ist das Institut sehr erfolgreich. Ihm ist es in den letzten drei Jahren regelmäßig gelungen, Drittmittel in Höhe von 3 bis rd. 3,9 Mio. Euro – das entspricht rund einem Drittel seiner Gesamtmittel – einzuwerben.

I.3 Zur Nachwuchsförderung

Das Vorhaben des IZW, eine flexible Plattform zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie zur Ausbildung von Wildtierärztinnen und -ärzten einzurichten, ist sinnvoll und zu begrüßen. Angesichts der geplanten zeitlich befristeten Einstellung einer relativ hohen Zahl an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wird dem IZW empfohlen, für die Postdoktorandinnen und -doktoranden ein Mentoring zur Karriereberatung einzuführen. Des Weiteren sollte die Flexibilität der Plattform weiter erhöht werden, indem auch Postdok-

torandinnen und -doktoranden mit weiteren Themen neben den Langzeitprojekten und/oder mit externer Finanzierung am IZW aufgenommen werden.

Das Vorhaben, Wildtierärztinnen und -ärzte auf *Residencies* genannten Stellen auszubilden, ist ebenfalls sinnvoll und unterstützenswert. Dem Institut wird geraten, die Ausbildung durch Kooperation mit disziplinenorientierten Colleges, z. B. dem European College of Animal Reproduction (ECAR), weiter zu vertiefen.

I.4 Zu den Kooperationen

Das IZW ist innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ausgezeichnet vernetzt. Im Berlin-Brandenburger Raum ist es an mehreren Konsortien beteiligt bzw. hat diese selbst initiiert. Es ist international sichtbar und genießt auf verschiedenen Gebieten hohes internationales Ansehen. Zu begrüßen ist, dass das IZW in engem Austausch mit der Fachwelt in den Ländern steht, in denen es seine Langzeitprojekte durchführt, und sich in der Förderung der dortigen Wissenschaft engagiert. Durch die Einbindung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Untersuchungsgebieten in die Forschung des IZW schafft es eine entscheidende Voraussetzung, um z. B. die geplante Vor-Ort-Echtzeit-Sequenzierung von Material oder Daten von im Freiland gesammelten Proben zu realisieren.

Das Institut stößt aufgrund seiner organismischen Ausrichtung an Grenzen; eine enge Zusammenarbeit mit den großen Forschungseinrichtungen der Molekular- und Zellbiologie ist ihm bislang nicht möglich, da seine personelle, finanzielle und gerätetechnische Ausstattung den Aufbau von Schnittstellen zu diesen Disziplinen nicht zulässt. Durch die geplante Erweiterungsmaßnahme würden die Voraussetzungen dafür geschaffen, auch verstärkte Kooperationen mit molekular- und zellbiologischen Forschungseinrichtungen aufzunehmen und somit verstärkt in den Fachdiskurs mit Vertreterinnen und Vertretern dieser Methodik einzutreten, ohne dabei die grundlegende Ausrichtung auf organismische Biologie aufzugeben.

Auf den Gebieten Wissenschaftskommunikation, Wissenstransfer und Wissensaustausch kooperiert das IZW derzeit mit pädagogisch bzw. psychologisch ausgerichteten Instituten. Es wird ermutigt, auch die Zusammenarbeit mit Instituten anderer sozialwissenschaftlicher Ausrichtung – z. B. für Politikwissenschaft, Soziologie, Kommunikationswissenschaft – aufzunehmen.

I.5 Zur Qualitätssicherung

Das IZW wird von einem engagierten wissenschaftlichen Beirat unterstützt, der für eine tiefgreifende Qualitätssicherung sorgt.

Die fachliche Zusammensetzung des wissenschaftlichen Beirats sollte künftig der inhaltlichen Weiterentwicklung des Instituts entsprechend ergänzt werden, z. B. um eine Fachvertreterin bzw. einen Fachvertreter für Sozialwissenschaften.

Die bestehende Aufbaustruktur des IZW wird durch die geplante strategische Erweiterung kaum verändert. Geplant sind lediglich die plausibel begründete Erweiterung der Verwaltung zur administrativen Unterstützung der Abteilungen bei der Umsetzung der wissenschaftlichen Ziele des Erweiterungsvorhabens sowie die Einrichtung eines neuen Infrastrukturbereichs für Zentrale Datenaufarbeitung und -bereitstellung, der das Forschungsdatenmanagement für das Institut und damit eine sehr wichtige Aufgabe für die weitere digitale Entwicklung des IZW übernehmen soll. Dem Institut wird geraten, den Aufbau des Forschungsdatenmanagements in enger Abstimmung mit der Leibniz-Gemeinschaft vorzunehmen.

Der Stellenbedarf für die strategische Erweiterungsmaßnahme ist angemessen. Er ist ebenso nachvollziehbar begründet wie die beantragten Haushaltsmittel für die strategische Erweiterung. Die Begründung für die Auswahl der Geräte, die das IZW erwerben will, ist überzeugend, die dafür beantragte Summe in Höhe von rund 2,6 Mio. Euro wird als angemessen eingeschätzt.

Die geplanten Geräteinvestitionen werden es dem Institut ermöglichen, eine apparative Ausstattung auf dem aktuell neuesten Stand zu erwerben, sein Methoden- und Technologiespektrum damit deutlich zu erweitern und die Attraktivität des IZW für wissenschaftlichen Nachwuchs sowie für Kooperationspartnerinnen und -partner zu erhöhen. Angesichts der sehr schnell voranschreitenden Neu- und Weiterentwicklung der Forschungsgeräte wird dem Institut empfohlen, sich nicht auf die im Antrag konkret benannten Geräte festzulegen, sondern nach einer Prüfung der jüngsten Entwicklungen flexibel über die Anschaffung zu entscheiden.

Das IZW hat zudem nachvollziehbar dargelegt, dass es das zusätzliche Personal und die Gerätere Ressourcen im Fall einer Bewilligung des Antrags auf strategische Erweiterung in seinem Gebäudebestand – u. a. auch im Laborneubau – unterbringen kann.

E. Stellungnahme zum Antrag auf eine strategische Erweiterung

Der Wissenschaftsrat bewertet die beantragte strategische Erweiterung des IZW im Rahmen der gemeinsamen Förderung durch Bund und Länder nach Ausführungsvereinbarung WGL insgesamt als sehr gut.

- _ Der Wissenschaftsrat bewertet die wissenschaftliche Qualität der beantragten strategischen Erweiterung des IZW als sehr gut.
- _ Der Wissenschaftsrat bewertet die überregionale Bedeutung der beantragten strategischen Erweiterung des IZW als sehr gut.
- _ Der Wissenschaftsrat bewertet die strukturelle Relevanz der beantragten strategischen Erweiterung des IZW für das Wissenschaftssystem als sehr gut.

F. Reihung

Der Wissenschaftsrat wurde von 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
zur strategischen Erweiterung des **Leibniz-Instituts für Zoo-
und Wildtierforschung (IZW)**, Berlin

2022

Drs. 9585-22
Köln 21.02.2022

Vorbemerkung	25
A. Ausgangslage	26
A.I Entwicklung und Aufgaben des IZW	26
I.1 Entwicklung	26
I.2 Aufgaben	27
A.II Strategische Erweiterung des IZW	28
II.1 Forschungsprogramm und Forschungsplanung	28
II.2 Forschungs- und Serviceschwerpunkte	28
II.3 Erweiterungsvorhaben	34
II.4 Positionierung im fachlichen Umfeld	39
II.5 Publikationen und wissenschaftliche Tagungen	44
II.6 Drittmittel	45
II.7 Hochschullehre und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses	46
II.8 Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen	48
II.9 Kooperationen	48
II.10 Qualitätssicherung	51
A.III Organisation und Ausstattung	52
III.1 Organisation	52
III.2 Ausstattung	53
A.IV Perspektiven durch die strategische Erweiterung	56
IV.1 Erwarteter Mehrwert des Erweiterungsvorhabens	56
IV.2 Begründung des außeruniversitären Status	58
IV.3 Strukturelle Relevanz und überregionale Bedeutung	59
B. Bewertung	63
B.I Zur Bedeutung	63
I.1 Zur Bedeutung der Einrichtung	63
I.2 Zur Bedeutung der strategischen Erweiterung	65
B.II Zur wissenschaftlichen Qualität des Erweiterungsantrags	65
II.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm	65
II.2 Zu Publikationen und Drittmittelinwerbung	69
II.3 Zur Nachwuchsförderung	69
B.III Zu den Kooperationen	70
B.IV Zur Qualitätssicherung	71
B.V Zur Organisation und Ausstattung	71

24	V.1 Zur Organisation	71
	V.2 Zur Ausstattung	72
	Anhang	73
	Abkürzungsverzeichnis	93

Vorbemerkung

Der vorliegende Bewertungsbericht zur strategischen Erweiterung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin, 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 DES IZW

I.1 Entwicklung

Das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) ist aus der 1973 gegründeten „Forschungsstelle für Wirbeltierforschung“ der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR hervorgegangen. Es wurde auf Grund einer Empfehlung des Wissenschaftsrats |⁶ am 1. Januar 1992 neu gegründet und erhält seither eine gemeinsame Bund-Länder-Förderung im Rahmen der Leibniz-Gemeinschaft (früher: so genannte Blaue Liste).

Seit November 1991 gehört das Institut zusammen mit sechs weiteren Forschungseinrichtungen dem „Forschungsverbund Berlin“ (FVB) an. |⁷ Die Institute des FVB verfügen über eine gemeinsame Verbundverwaltung und nehmen unter Wahrung ihrer wissenschaftlichen Eigenständigkeit im Rahmen einer einheitlichen Rechtspersönlichkeit gemeinsame Interessen wahr. Die Koordinierung der öffentlichen Zuwendungen durch Bund (BMBF) und Länder an das IZW obliegt dem Sitzland Berlin (Der Regierende Bürgermeister - Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung).

Eine Evaluation des IZW durch eine Bewertungsgruppe im Auftrag des Leibniz-Senats im Jahr 2013 |⁸ im Rahmen der regelmäßigen Qualitätsüberprüfung hatte wichtige Änderungen zur Folge. Die Hauptempfehlung aus der Leibniz-

|⁶ Vgl. Wissenschaftsrat (1992): Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der ehemaligen DDR auf dem Gebiet der Biowissenschaften und der Medizin, Köln, S.: 84-91 (Drs.335-91), URL: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/0335-91.html>.

|⁷ Außer dem IZW zählen zu den Mitgliedern des Forschungsverbunds das Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ), Berlin-Adlershof, das Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI), Berlin-Adlershof, das Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik (PDI), Berlin-Mitte, das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS), Berlin-Mitte, das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin-Friedrichshagen, und das Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin-Buch. Alle sieben Einrichtungen waren ursprünglich Institute der Akademie der Wissenschaften der DDR, für die das Land Berlin im November 1991 mit dem FVB eine gemeinsame Trägerorganisation geschaffen hatte.

|⁸ Die Ergebnisse dieser Evaluation sind der Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft zum Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) im Forschungsverbund Berlin e. V. Berlin vom 20.03.2014 zu entnehmen: vgl. https://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/ARCHIV_downloads/Archiv/Evaluierung/Senatsstimmungen/IZW_-_Senatsstimmungen_mit_Anlagen_20-03-2014_01.pdf, zuletzt abgerufen am 14.07.2021.

Evaluierung 2013 lautete, die Expertise des Instituts in theoretischer Modellierung, mathematischer Programmierung und Biostatistik zu stärken. Das IZW beantragte daraufhin erfolgreich den Sondertatbestand *Computational Biology* (2017 bis 2020), durch den es seine Kapazitäten in theoretischer und ökologischer Modellierung, Programmierung und Biostatistik erhöhen und neue Perspektiven für die Forschung eröffnen konnte. Anfang 2018 wurde die neue Abteilung Ökologische Dynamik eingerichtet, die die neuen Kompetenzen bündelt.

Eine weitere Empfehlung aus 2013 lautete, die Anwendung zellulärer Techniken auszuweiten. Hierfür beantragte das Institut im Jahr 2018 Mittel für den Bau eines Gebäudes für Zellzuchtlaboreinheiten, Seminar-, Konferenz- und Ausbildungsräume sowie für 2020 einen Sondertatbestand zur Ertüchtigung der zellbiologischen Kapazitäten des IZW durch spezielle Gerätetechnik. Der Sondertatbestand wurde von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz bewilligt. Die Planungen für den Bau des Erweiterungsgebäudes sind, nach der erfolgreichen Anmeldung, derzeit im Gange; das Gebäude wird voraussichtlich 2025 fertig gestellt sein. Diese Erweiterung soll es im Zusammenspiel mit den bestehenden Strukturen dem Institut ermöglichen, die gesamte Kette von Erbgut und molekularen Mechanismen über zelluläre (Organ-)Funktionen bis zum Verhalten von Individuen, Populationsstrukturen und Prozessen auf der Ebene von Artengemeinschaften zu erforschen.

1.2 Aufgaben

Das Institut verfolgt laut Institutsordnung |⁹ die Vision, die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren im globalen Wandel zu verstehen und zu verbessern, um einen Beitrag zur Erhaltung überlebensfähiger Wildtierpopulationen zu leisten. Dazu untersucht es die Vielfalt der Lebensweisen, die Mechanismen evolutionärer Anpassungen und die Anpassungsgrenzen inklusive Krankheiten von Wildtieren sowie ihre Wechselbeziehungen mit Mensch und Umwelt. Das IZW arbeitet an Wildtierpopulationen in und außerhalb menschlicher Obhut in Deutschland, Europa und weltweit. Das Institut erfüllt diese Aufgabenstellung durch langfristig angelegte, anwendungsorientierte, interdisziplinäre Grundlagenforschung sowie durch Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, Naturschutzorganisationen, zoologischen Gärten und anderen Einrichtungen.

Nach Angaben des IZW entfallen 76 % der Tätigkeiten des wissenschaftlichen Personals auf eigene Forschung, 11 % auf Forschungsinfrastrukturleistungen,

|⁹ Institutsordnung für das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), basierend auf der vom Kuratorium des Forschungsverbundes am 26.01.2000 beschlossenen Muster-Institutssatzung und den von der Mitgliederversammlung am 30.11.2005 und 14.10.2009, sowie der vom Kuratorium des Forschungsverbundes am 03.11.2011 und 15.05.2014 beschlossenen Änderungen.

5,5 % auf Transferleistungen, 1 % auf Lehre und Nachwuchsförderung und die restlichen 6,5 % auf Führungsaufgaben. |¹⁰

A.II STRATEGISCHE ERWEITERUNG DES IZW

Im Folgenden werden zunächst kurz die aktuellen Inhalte und Strukturen von Forschung und Service am IZW beschrieben. Anschließend wird die geplante strategische Erweiterung „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen – Einsatz von High-tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ vorgestellt. Wie das Erweiterungsvorhaben und das so erweiterte Institut in der *Scientific Community* verortet sein soll, wird im Abschnitt „Positionierung im fachlichen Umfeld“ dargelegt. Die darauffolgenden Abschnitte stellen die Rahmenbedingungen und Leistungszahlen des IZW vor und gehen auf die Änderungen ein, die sich durch die Erweiterung ergeben sollen.

II.1 Forschungsprogramm und Forschungsplanung

Das Forschungsprogramm des IZW ist im Programmbudget enthalten, das die wissenschaftliche und finanzielle Planung der Arbeit des IZW pro Kalenderjahr und seine Zielvereinbarung mit den Zuwendungsgebern darstellt. In den Jahren 2018-2019 hat das IZW das Programmbudget und seine Leistungsziele in einem mehrstufigen Prozess mit wiederholten Feedback-Loops und regelmäßigem Austausch mit dem wissenschaftlichen Beirat überarbeitet. Alle Beschäftigten diskutierten in Abteilungssitzungen, Institutsworkshops und Gesprächen jeder Abteilung mit dem Direktor die Planung und wirkten so bei der Formulierung der Leistungsziele mit. Das Leitungsgremium verabschiedete in einer Klausurtagung die neue Struktur der Leistungsziele.

II.2 Forschungs- und Serviceschwerpunkte

Die Forschungsarbeit des IZW fokussiert auf Wildtiere, |¹¹ die besondere Herausforderungen an den Artenschutz stellen, sowie auf Tierarten

- _ mit überragender ökologischer Bedeutung als Schlüsselarten für das Funktionieren wichtiger Ökosysteme (*keystone species*),
- _ im Mittelpunkt von Landnutzungskonflikten (*conflict species*),
- _ mit wichtiger Funktion für den Schutz von Lebensräumen (Leitarten, *umbrella species*),

|¹⁰ Zu den Führungsaufgaben zählt das IZW die administrative Leitung des Instituts, der Abteilungen und der Arbeitsgruppen.

|¹¹ Als „Wildtiere“ werden im weiteren Dokument im Sinne der IZW-Aufgaben wildelebende Säugetiere bezeichnet.

- _ die sich als Aushängeschild eignen, um für den Naturschutzgedanken und einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu werben (*flagship species*),
- _ mit Indikatorfunktion für Gefährdungen der Diversität und der Funktion von Ökosystemen (*indicator species*),
- _ mit einzigartigen evolutionären Anpassungen (*exemplary species*),
- _ an denen neue Konzepte und Methoden untersucht werden können, bevor sie an bedrohten Populationen oder Arten angewandt werden (*model species*) |¹².

Um die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren zu verstehen und zu verbessern, führt das IZW Untersuchungen zur funktionellen Bedeutung und zum Anpassungswert von Verhaltens-, physiologischen und morphologischen Merkmalen durch und nutzt dafür seine Expertise in der Untersuchung von Mechanismen und Abläufen auf der molekularen, zellulären, organismischen, Populations-, Landschafts- und Artengemeinschaftsebene. Im Kern geht es darum,

- _ Wildtierbestände sowie deren Krankheitserreger und Umweltänderungen zu erfassen;
- _ Reaktionen von Wildtieren auf Umweltänderungen zu prognostizieren und potenzielle Handlungsbedarfe zu beurteilen;
- _ neue Lösungsansätze und Maßnahmen zu entwickeln, um sinnvoll eingreifen zu können.

Hierfür werden Langzeitprojekte an Wildtierpopulationen im Freiland durchgeführt. Das IZW verwendet Freilanduntersuchungen, *Biobanking*, Laboranalytik, mathematische Modellierung sowie den engen Kontakt mit Vertreterinnen und Vertretern von Interessengruppen (Stakeholder) bei der Planung von Fragestellungen und der Projektdurchführung, verbunden mit Engagement in der Vermittlung von Ergebnissen an Stakeholder und die Öffentlichkeit. Eine besondere Rolle spielt dabei die Durchführung von Langzeitprojekten, die diese Ebenen verbinden. Zum Einsatz kommen komplementäre Ansätze aus einer Vielzahl biologischer und veterinärmedizinischer Disziplinen.

Das IZW arbeitet in drei Programmbereichen (PB):

- (1) Forschung zur Anpassungsfähigkeit von Wildtierpopulationen im Kontext des globalen Wandels,
- (2) Methodenentwicklung, Infrastrukturen und Dienstleistungen für die wissenschaftliche Gemeinschaft sowie
- (3) Wissenstransfer und -austausch.

|¹² Es handelt sich nicht um klassische Modellarten wie Labormaus, sondern typischerweise um nahe verwandte Arten. Beispiele dafür sind Spitzmaulnashorn als Modell für Sumatra-Nashorn und Java-Nashorn oder die Hauskatze als Modell für Wildkatzen.

Die Arbeit in den Programmbereichen ist insgesamt zehn Leistungszielen (LZ) zugeordnet:

PB 1: Forschung zur Anpassungsfähigkeit von Wildtierpopulationen im Kontext des globalen Wandels

_ LZ 1: Verständnis von Merkmalen und evolutionären Anpassungen (LZ 1 Merkmale)

Das IZW erforscht die Lebensgeschichte, die Ursachen und Konsequenzen von Verhaltensweisen sowie physiologische und anatomische Merkmale (evolutionäre Anpassungen) von Wildtieren, um deren Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen zu verstehen. Neben der Evolutionsgeschichte der Arten stehen Schlüsselmerkmale für das Überleben und die Fortpflanzung sowie für die Auseinandersetzung mit anthropogenen Herausforderungen und Krankheitserregern im Fokus. Zudem werden auch Eigenschaften von Wildtierpathogenen untersucht.

_ LZ 2: Verständnis von Wildtiergesundheit und gestörter Homöostase (LZ 2 Gesundheit)

Das IZW untersucht, wie Individuen mit allostatischer Belastung (Stress) und Krankheiten umgehen und wie diese Einflüsse mit den Auswirkungen von Umweltveränderungen interagieren.

_ LZ 3: Verständnis der Herausforderungen für Wildtiere (LZ 3 Herausforderungen)

Das IZW will verstehen, worin die Herausforderungen für Wildtiere bestehen, wenn sich ihre Umwelt ändert, und mit welcher Reaktionsbandbreite sie auf biotische und abiotische Veränderungen reagieren können. Dies gilt insbesondere für Wechselwirkungen zwischen Arten (mit Krankheitserregern, Prädatoren, invasiven Arten) sowie für anthropogene Einflüsse wie Landnutzungsänderungen, Mensch-Wildtier-Konflikte und den Klimawandel.

_ LZ 4: Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wildtierpopulationen und Entwicklung von Interventionsmethoden für den Artenschutz (LZ 4 Naturschutz)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZW liefern Entscheidungswissen für Interessengruppen, führen tiermedizinische Eingriffe (z. B. bei der assistierten Reproduktion) durch, binden Interessengruppen in Forschungsprojekte ein und nutzen dynamische Modellierungsverfahren, um die Folgen anthropogener Eingriffe und möglicher Schutzmaßnahmen zu prognostizieren.

PB 2: Methodenentwicklung, Infrastrukturen und Dienstleistungen für die wissenschaftliche Gemeinschaft

In diesem Programmbereich sind alle Aktivitäten des IZW für die Wissenschaftsgemeinschaft zusammengefasst:

_ LZ 5: Entwicklung neuer Theorien, Methoden und Werkzeuge (LZ 5 Werkzeuge)

Das IZW will durch die Entwicklung neuer Perspektiven und Theorien konzeptionell zur Entwicklung seiner Forschungsfelder beitragen und betreibt Methodenentwicklung als Teil seiner eigenen Forschung. |¹³ Die entwickelten Verfahren werden der Wissenschaftsgemeinschaft sowie zoologischen Gärten und Naturschutzorganisationen als Anwendern zur Verfügung gestellt. Dies erfolgt über Veröffentlichungen |¹⁴ und Datenbankeinträge, im Rahmen von Dienstleistungen, durch Trainings, Workshops und andere Veranstaltungen.

_ LZ 6: Forschungsorientierte Dienstleistungen (LZ 6 Dienstleistungen)

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZW stellen ihre Expertise auf Anfrage im Rahmen von wissenschaftlichen Dienstleistungen zur Verfügung, für die sie Geräte, Labore und Sammlungen des IZW nutzen. Das IZW bietet folgende forschungsorientierte Dienstleistungen und Infrastrukturen für externe Einrichtungen an (Zahlen pro Jahr):

- _ Wildtierpathologie (~ 500 Fälle) und Krankheitsdiagnostik (~ 600 Fälle),
- _ Beurteilung des Reproduktionsstatus von Wildtieren (> 200 Fälle),
- _ Computertomographie (CT, ~ 1.000 Scans),
- _ Hormon-Analyse aus berührungsfrei gewonnenen Proben (~ 1.000 Proben),
- _ Stabilisotopen-Analysen (~ 4.000 Läufe),
- _ Nährstoffanalysen (~ 300 Proben), und
- _ genetische und morphologische forensische Dienstleistungen (3-5 Anfragen).

Das IZW gibt an, derzeit bestehe ein produktives Gleichgewicht von Forschungsaktivitäten und externen Dienstleistungen, daher sei es kein explizites Ziel des Instituts, die Einnahmen aus Dienstleistungen zu erhöhen. |¹⁵

_ LZ 7: Zentrale Sammlungen (LZ 7 Sammlungen)

Das Institut unterhält eine pathologisch-anatomische Referenzsammlung (PARS), eine morphologische Sammlung, die Genom-Ressourcenbank Arche, einen der vier Biobank-Hubs für genetisches Material der European Association of Zoos & Aquaria (EAZA), Kryo-Biobanken inklusive Gametenbank und Lebendsammlungen sowie eine Sammlung von Video-/Ultraschall-/Computertomographie-Bildern und -Daten von Fortpflanzungsorganen. Aktuell wird die Biobank für Gewebe und lebende Zellen (Keimzellen, Embryonen,

| ¹³ Das IZW entwickelt z. B. berührungsfreie und minimalinvasive Methoden sowie Techniken der assistierten Reproduktion, molekulargenetische Methoden, Datenbanken und Protokolle für die Diagnostik, statistische Analysewerkzeuge und prozessbasierte Modellierungstechniken.

| ¹⁴ Z. B. wissenschaftliche Artikel, Handbücher für Stakeholder, R-Pakete (R ist eine Programmiersprache), Open Source Codes.

| ¹⁵ Die Einnahmen aus Dienstleistungen betragen im Jahr 2020 pandemiebedingt 91 Tsd. Euro. 2019 wurden 180 Tsd. Euro und im Jahr 2018 171 Tsd. Euro eingenommen.

Fibroblasten- und Stammzell-Kulturen) bedrohter Wildtierarten intensiv ausgebaut. In den letzten Jahren hat das IZW begonnen, Metadaten der Sammlungen zu digitalisieren und webbasierte Datenbanken zu entwickeln. Dies wurde bereits für die PARS umgesetzt; derzeit wird die Datenbank für die genetische Sammlung Arche programmiert.

_ LZ 8: Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen (LZ 8 Konferenzen)

Das IZW organisiert regelmäßig Konferenzen, Symposien und Workshops (2018-2020: zehn Konferenzen und Symposien, vier Sommerschulen und 53 wissenschaftliche Workshops). Es führt vier eigene Konferenzreihen durch: die jährliche *Zoo and Wildlife Health Conference*, gemeinsam mit der European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZWV), die internationale Konferenz *Wildlife Research and Conservation* zusammen mit der EAZA, die *International Berlin Bat Meetings* sowie die deutschsprachige Fachtagung „Evidenzbasierter Fledermausschutz“.

_ PB 3: Wissenstransfer und -austausch (WTA)

Das IZW sieht es als wichtige Aufgabe an, seine Ergebnisse Stakeholdern, politischen Entscheidungsträgern, Wirtschaftsunternehmen und der allgemeinen Öffentlichkeit zu vermitteln und ggf. deren Erfahrungen nach gemeinsamer Diskussion in die Forschung einfließen zu lassen (Wissensaustausch). 2018 wurde der Bereich Wissenschaftsmanagement (WiMa) gegründet, der die Aktivitäten des IZW in Wissenschaftsmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Wissenstransfer, Bürgerwissenschaften (*Citizen Science*) und Konferenzorganisation koordiniert.

_ LZ 9: Wissens- und Technologietransfer an spezifische Zielgruppen (LZ 9 Wissenstransfer)

Das IZW fördert den Dialog mit relevanten Akteurinnen und Akteuren, indem es Forschungsergebnisse zielgruppenspezifisch übersetzt und Formate entwickelt, die die praktische Anwendung der Ergebnisse unterstützen. Zentrale Methoden sind dabei die Einbindung von Stakeholdern in Forschungsprojekte („Reallabore“), Publikationen für Stakeholder, *Capacity Building*, Beratungsleistungen, *Citizen Science* und Kooperationen mit der Wirtschaft. |¹⁶

_ LZ 10: Öffentlichkeitsarbeit

Im Jahr 2002 richtete das IZW die Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit für die strategische Wissenschaftskommunikation ein, um die Öffentlichkeit über Forschungsergebnisse zu informieren und das Institut bei relevanten Stakeholdern bekannt zu machen. Die Öffentlichkeitsarbeit umfasst Presse- und Me-

| ¹⁶ Seit 2013 beschäftigt das IZW eine Referentin für WTA, die die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beim WTA mit spezifischen Zielgruppen (Stakeholder, Politik, Wirtschaft) unterstützt und neue Transferformate entwickelt.

dienarbeit, *Corporate Publishing* und die Durchführung öffentlicher Veranstaltungen.

Die fachlichen Beiträge zu den Programmbereichen und Leistungszielen werden von den sechs Abteilungen des IZW erbracht, die aufgrund ihrer konzeptionellen und methodischen Kompetenz voneinander abgegrenzt sind und in zahlreichen interdisziplinären Forschungsprojekten synergistisch zusammenarbeiten (vgl. Anhang 1). Hinzu kommt seit 2014 eine Juniorprofessur für Ökologie und Evolution molekularer Parasit-Wirts-Interaktionen in gemeinsamer Berufung mit der Humboldt-Universität (HU) zu Berlin. Die Abteilungen und die Juniorprofessur bearbeiten folgende Arbeitsfelder:

- _ Abteilung Evolutionäre Ökologie: Diese Abteilung untersucht den Einfluss der sozialen, ökologischen und anthropogenen Umwelt auf Verhalten, Physiologie, Überleben und Fortpflanzungserfolg von Wildtierarten mit konventionellen Methoden der Verhaltensbiologie und -physiologie sowie mit Hochdurchsatz-Telemetrie und Sensortechnik. Sie bewertet die Anpassungsfähigkeit freilebender Wildtierpopulationen an Landnutzungsveränderungen und den Klimawandel unter aktiver Einbindung relevanter Interessengruppen.
- _ Abteilung Evolutionsgenetik: Die Abteilung erforscht, wie vergangene Bedingungen die heutige Wildtiervielfalt formten und wie sich diese Vielfalt in den kommenden Jahrzehnten verändern könnte. Vier Facetten der evolutionären Vielfalt von Wildtieren stehen im Mittelpunkt: adaptive genetische Variation, neutrale genetische Variation, epigenetische Variation und lebensgeschichtliche Variation.
- _ Abteilung Wildtierkrankheiten: Die Arbeit in dieser Abteilung befasst sich vor allem mit (Infektions-)Krankheiten freilebender und in menschlicher Obhut lebender Wildtiere. Sie erforscht evolutionäre, ökologische und anthropogene Faktoren, die die Anpassung von Krankheitserregern und die Wirtsreaktionen auf Pathogene beeinflussen, wobei zwischen artspezifischen Faktoren und allgemeinen Prinzipien der Infektionsbiologie unterschieden wird.
- _ Abteilung Reproduktionsbiologie: Im Fokus dieser Abteilung stehen zellbiologische und molekulare Mechanismen von Fortpflanzungsprozessen und deren hormonelle Regulation. Sie erforscht fortpflanzungsspezifische Anpassungen, die unterschiedlichen Reproduktionsstrategien zugrunde liegen, und eruiert, welche Rolle Umweltfaktoren für diese spielen. Darauf aufbauend etabliert und optimiert die Abteilung neue Methoden für die assistierte Reproduktion und das berührungsfreie und minimalinvasive Hormon-Monitoring von Wildtieren.
- _ Abteilung Reproduktionsmanagement: Diese Abteilung erforscht Fortpflanzungsstrategien und vom Menschen verursachte Fortpflanzungsstörungen bei Wildtieren. Sie entwickelt neue Erhaltungsstrategien für hochbedrohte Wildtierarten einschließlich assistierter Reproduktionstechnologien und Stamm-

zellen-assoziierten Techniken. Dabei bezieht sie Aspekte des Tierschutzes für bedrohte Wildtierarten sowie ethische Aspekte des Einsatzes assistierter Reproduktionstechnologien ein.

– Abteilung Ökologische Dynamik: |¹⁷ Die Arbeit dieser Abteilung beschäftigt sich mit der Dynamik ökologischer Prozesse in Raum und Zeit und über Gradienten einer durch den Menschen veränderten Umwelt. Die Abteilung untersucht die Reaktionen von Wildtierpopulationen und Artengemeinschaften auf (neue) Herausforderungen, um die Qualität von Vorhersagen zu verbessern. Dafür nutzt und entwickelt sie Verfahren der räumlich-zeitlichen Extrapolation und der räumlich-expliziten dynamischen Modellierung.

II.3 Erweiterungsvorhaben

II.3.a Begründung des Erweiterungsvorhabens

Das IZW führt aus, der Rückgang der biologischen Vielfalt gehe nach wie vor ungebremst voran und habe sich in den letzten 50 Jahren noch beschleunigt, so dass ca. ein Viertel aller Wildtierarten derzeit vom Aussterben bedroht sei. Die Wissensgrundlage für die Entwicklung wirkungsvoller Gegenmaßnahmen und deren Umsetzung sei unzureichend. In Bezug auf Wildtiere fehlten nach wie vor grundlegende Informationen dazu, ob Individuen, Populationen, Arten oder Artengemeinschaften über das Potenzial verfügen, konkrete Umweltveränderungen zu bewältigen, unter welchen Bedingungen evolutionäre Anpassungen wahrscheinlich scheitern werden, ob aktuelle Schutzmaßnahmen die Situation verbessern können und welche Faktoren bei Interventionen berücksichtigt werden müssen. Derzeit bestünden mindestens drei wissenschaftsbasierte Herausforderungen:

- Es dauere zu lange, verlässliche Aussagen über Artenvorkommen und Bestandsentwicklungen zu treffen, da die Erfassung des Zustands von Wildtierpopulationen und von Umweltveränderungen relativ kleinflächig erfolge und oft Jahre vergingen, bis Ergebnisse vorlägen, sodass es durchaus vorkomme, dass Aussterbeereignisse die Situationsbewertung überholten.
- Es sei häufig schwierig oder unmöglich, Handlungsbedarfe zu beurteilen (z. B. Kipppunkte vorherzusagen), weil benötigte Informationen zur Anpassungsfähigkeit nicht vorhanden seien.
- Für viele Arten fehlten wirksame Werkzeuge, um zum Erhalt von lebensfähigen Populationen sinnvoll eingreifen zu können.

Jüngste technologische Fortschritte eröffneten substanzielle Verbesserungen etablierter Methoden und neue methodische Ansätze. Auf dieser Grundlage

| ¹⁷ Die Abteilung wurde nach Bewilligung zusätzlicher Mittel zur Umsetzung einer zentralen Empfehlung der oben erwähnten Evaluierung von 2013 im Januar 2018 gegründet (vgl. A.I.1).

habe auch die Biodiversitätsforschung in jüngster Zeit einen grundlegenden Wandel vollzogen, von einer traditionell deskriptiven Wissenschaft hin zu einer ausrüstungsintensiven, technologisch anspruchsvollen analytischen Forschung. Damit bestehe nunmehr die Aussicht, wichtige Lebensraumveränderungen und Wildtierpopulationen in Fast-Echtzeit zu untersuchen und zugleich ein wesentlich umfassenderes Verständnis der Merkmale und des Toleranzbereiches von Wildtieren zu erlangen. Diese neuen oder verbesserten Instrumente und Verfahren eröffneten völlig neue Möglichkeiten, um den Status Quo von Wildtierpopulationen sehr viel schneller als bisher zu erfassen, Handlungsbedarfe klar zu identifizieren und wirksame Lösungen zu entwickeln.

Die Nutzung dieses technologischen Fortschritts zur Bewältigung der drängenden Biodiversitätskrise setze eine gerätetechnische Modernisierung, die Finanzierung gezielter Methodenentwicklung und eine personelle Verstärkung des IZW voraus. Zudem müssten die verfügbaren Hightech-Ansätze kreativ den Zwecken und Einsatzmöglichkeiten des IZW angepasst werden, da das IZW an Nicht-Modelltierarten arbeite, für die oft keine maßgeschneiderten Technologien zur Verfügung stünden. Bei seiner Gründung sei das IZW mit einem der klassischen Wildtierforschung entsprechenden Grundhaushalt ausgestattet worden, dessen Umfang für die Anwendung kostenintensiver Hightech-Methoden nicht ausreiche. Der Haushalt des Instituts erlaube es nicht, dem Fortschritt insbesondere in den molekularen, bildgebenden und digitalen Technologien zu folgen und die damit verbundenen Herausforderungen für das Forschungsdatenmanagement anzugehen.

Um das Potenzial dieser Methoden auszuschöpfen und die großen Aufgaben umfassend und langfristig angehen zu können, sei eine ausreichende, drittmittelunabhängige und kontinuierliche finanzielle Unterstützung unerlässlich. Daher beantragt das IZW ein Erweiterungsvorhaben zum Einsatz von Hightech in der Wildtierforschung. Dieses Vorhaben zielt darauf ab, modernste Methoden in Feldarbeit, *Biobanking*, Laboranalytik und prozessbasierter Modellierung anzuwenden und die Verknüpfung mit relevanten gesellschaftlichen Akteuren zu verbessern.

In einer übergreifenden Nachwuchsplattform will das IZW zudem herausragende Postdocs rekrutieren, um innovative Ideen in Langzeitprojekten umzusetzen und die Ausbildung europäischer Fachtierärztinnen und -ärzte für Wildtiere zu unterstützen.

Das IZW erklärt, sein Profil würde sich durch das Erweiterungsvorhaben inhaltlich nicht wesentlich verändern, aber das Institut würde eine neue Qualität in der Umsetzung seines Forschungsauftrags erreichen. Das Erweiterungsvorhaben sei so konzipiert, dass wichtige Arbeitsbereiche des IZW auf ein neues Niveau gehoben und die bestehenden Stärken des Instituts ausgebaut würden. Das IZW sieht dabei insbesondere die folgenden Aspekte als zentrale Elemente seines Profils an: Bearbeitung von Forschungsfragen in integrierter Weise, Kompetenz

und langjährige Erfahrung bei der Bearbeitung komplexer Fragen sowie spezialisierte Expertise im Umgang mit langlebigen Wildtieren, deren Koexistenz mit Menschen oft zu Konflikten führt, Durchführung von Langzeitprojekten, Entwicklung berührungsfreier und minimalinvasiver Methoden, Referenzsammlungen für Wildtiere, Einbeziehung relevanter Interessengruppen, Wissenstransfer und -austausch, nationale und internationale Netzwerke sowie Nachwuchsförderung. Die Erweiterung würde eine neue Qualität der Forschung ermöglichen, neue Synergien durch die Entwicklung und Anwendung von High-Tech-Methoden generieren und neue Perspektiven für die Entwicklung der Leistungsziele des Programmbudgets eröffnen.

II.3.b Forschungsschwerpunkte des Erweiterungsvorhabens

Mit dem Erweiterungsvorhaben strebt das IZW an,

- _ das Erfassen von Wildtierbeständen sowie der Präsenz und der Auswirkungen von Krankheitserregern und Umweltveränderungen in deutlich kürzeren Zeiträumen zu ermöglichen und qualitativ zu verbessern („Erfassen“);
- _ auf Grundlage verbesserter Prognosen zu den Reaktionen von Wildtieren auf Umweltveränderungen schneller bewerten zu können, wo Handlungsbedarfe bestehen („Beurteilen“);
- _ neue Maßnahmen zu erforschen, die die Überlebensfähigkeit von Wildtierpopulationen verbessern, und diese für die praktische Anwendung zu entwickeln („Eingreifen“).

Erfassen

- _ Hochdurchsatztelemetrie: Verständnis von Tierverhalten und Bewegungsökologie

Hochdurchsatztelemetrie und satellitengestützte Fernerkundung sollen die Erfassung von Wildtieren über große räumliche Skalen mit hoher zeitlicher Auflösung ermöglichen; zudem erlauben Multi-Sensor-Tags die störungsfreie Beobachtung des Verhaltens der Tiere. |¹⁸

- _ Vor-Ort-Sequenzierung in Fast-Echtzeit: Erfassung von Wirts- und Pathogen- Artengemeinschaften

Die Entwicklung von in situ-Sequenzierungsmethoden soll es ermöglichen, im Freiland gesammelte Proben wie Umwelt-DNA (*environmental DNA*, eDNA)

| ¹⁸ Diese Technik erprobt das IZW u. a. in einem Pilotprojekt mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Ziel des im südlichen Afrika durchgeführten Projektes ist es, von Wilderern getötete Tiere mittels satellitengestützter Echtzeit-Verfolgung von Geiern unter Zuhilfenahme der automatischen Klassifikation von Verhaltensweisen schnell zu lokalisieren.

oder DNA aus Blutsaugern wie Blutegeln oder Mücken (*invertebrate-derived DNA*, iDNA) direkt vor Ort zu sequenzieren, um die lokale Präsenz von Wildtierarten und Krankheitserregern schnell und räumlich unabhängig festzustellen. Das IZW hat in der Entwicklung und Validierung neuer Verfahren auf diesem Gebiet bereits Expertise.¹⁹

_ Multi-omics: Verständnis komplexer Wirt-Pathogen-Beziehungen

Das IZW erklärt, die Anwendung von Proteom- und Genomanalysen könne die Diagnostik von Krankheitserregern verbessern, weil Viren, Bakterien und Protozoen direkt und mit hoher Präzision identifiziert und charakterisiert werden könnten. Vergleichende Proteomanalysen der Wirte erlaubten Einblicke in immunologische und physiologische Vorgänge auf molekularer Ebene. Auswirkungen von Umweltveränderungen und Anpassungsreaktionen könnten zudem schnell durch vergleichende Epigenom- und Transkriptom-Untersuchungen erfasst werden. Die Erforschung des Proteoms, des Transkriptoms und des Epigenoms würde es auch erlauben, Wildtiere auf Erreger zu untersuchen, die spezifische Immunantwort zu charakterisieren und die physiologische Gesamtreaktion auf den Erreger zu ermitteln. Wichtig hierfür seien die Schaffung der technischen Voraussetzungen sowie die Erweiterung der Kapazitäten für Bioinformatik.

Beurteilen

_ Datenbasierte dynamische Prozessmodelle: Beurteilung von Pathogenausbreitung und der Überlebensfähigkeit von Artengemeinschaften

Simulationen und Modellierungen räumlich expliziter, dynamischer Prozesse in Kombination mit Netzwerkanalysen sollen es ermöglichen, den Zustand von Wildtierpopulationen sowie die Auswirkungen von Krankheitserregern zu beurteilen. |²⁰

_ In vitro-Modelle: Beurteilung spezies-spezifischer zellulärer Merkmale

Aufgrund des begrenzten Zugangs zu biologischem Material bieten Zellkultursysteme ein großes Potenzial für die Wildtierforschung. Die Nachbildung physiologischer Bedingungen in vitro ermöglicht (unter anderem in Verbindung mit den -omics-Technologien) die Identifikation artspezifischer zellulärer Merkmale sowie vergleichende Untersuchungen der zellulären Antworten auf endogen oder exogen bedingte physiologische Veränderungen, Pathogene und anthropogene Effektoren.

| ¹⁹ Beispiele dafür sind das Projekt Aquavir (eDNA Untersuchungen in den Savannen Ost- und Südafrikas sowie der Mongolei), die Nutzung von iDNA aus Blutegeln in den tropischen Regenwäldern Südostasiens und die Nutzung von iDNA aus Mücken in der Untersuchung urbaner Biodiversität im Berliner Stadtgebiet.

| ²⁰ Dies hat das IZW bereits erfolgreich für bedrohte Wildtierarten wie den Eurasischen Luchs und zur Untersuchung der Ausbreitungsdynamik der Klassischen Schweinepest bei Wildschweinen durchgeführt.

_ Massenspektrometrie: Beurteilung spezies-spezifischer physiologischer Merkmale

Die Erweiterung der analytischen und bioinformatischen-omics-Kompetenz würde dem IZW zufolge auch für die Beurteilung der Auswirkungen von Umweltveränderungen auf Wildtiere eine wichtige Rolle spielen. Methoden der Proteomik, Lipidomik und Metabolomik würden es ermöglichen, Fragen zur Anpassungsfähigkeit auf molekularer und zellulärer Ebene zu beantworten, die im Rahmen der bisherigen Ausstattung nicht bearbeitet werden können. |²¹ Auf Basis von Lipidomanalysen verspricht sich das IZW u. a. detaillierte Erkenntnisse über die Faktoren, die die Kältekonservierung von (Keim-) Zellen beeinflussen, und könnte durch deren Berücksichtigung deutlich verbesserte Gefrierkonservierungsverfahren entwickeln. Mithilfe moderner Methoden zur Stabilisotopen-Analyse könnten physiologische Veränderungen z. B. während des Winterschlafs oder der Migration in Echtzeit erfasst und Energieflüsse zwischen trophischen Ebenen in Ökosystemen charakterisiert werden.

Eingreifen

_ „Reallabore“: Forschung mit Stakeholdern zur Lösung von Mensch-Wildtier-Konflikten

Bei der Entwicklung von Lösungen für Artenschutzprobleme sieht es das IZW als essentiell an, die Perspektive von Interessengruppen zu berücksichtigen, die an Konflikten mit Wildtieren beteiligt sind. Das Institut will künftig noch enger mit diesen Gruppen zusammenarbeiten, um mit ihnen gemeinsam Forschungsfragen zu entwickeln, sie in Forschungsaktivitäten einzubinden und besser zu verstehen, welche Faktoren zu Handlungs- und Verhaltensänderungen bei Stakeholdern führen („Reallabore“) |²².

_ *Biobanking* lebender Zellen: Kryokonservierte Gameten, Gewebe und Zelllinien für den Artenschutz.

Ziel ist es, Keimzellen aus gefrierkonserviertem Zellmaterial (Gewebe und Fibroblastenkulturen) zu züchten, in vitro Embryonen zu erzeugen und diese von geeigneten „Leihmüttern“ austragen zu lassen. |²³ Mit dem Erweiterungsvorhaben strebt das IZW an, gemeinsam mit internationalen Forschungspartnern Neuland zu betreten, um diese Techniken für hochbedrohte Säugetierarten zu entwickeln und einzusetzen. Es geht sowohl um die Konservierung und Nutzung reproduktiver Stammzellen aus Hoden und Ovarien, die in adulten

|²¹ Z. B. Fragen zur Auswirkung der Klimaerwärmung auf die zellulären Prozesse winterschlafender Tiere.

|²² Ein Beispiel dafür ist die Anwendung auf den Geparden-Farmer-Konflikt im kommerziellen Farmland in Namibia.

|²³ Das IZW hat am Beispiel des Nördlichen Breitmaulnashorns erste Schritte zur Entwicklung stammzellbasierter Reproduktionstechniken unternommen.

Individuen verfügbar sind, als auch um die Generierung und den Einsatz embryonaler und induzierter pluripotenter Stammzellen. Dies erfordert u. a. die Verfügbarkeit moderner Zellkulturverfahren.

– Integrative Modelle: Evidenzbasierte Empfehlungen für den Naturschutz

Mit Hilfe von Simulationen und Modellierung sollen Prognosen für die Überlebenswahrscheinlichkeit von Populationen erstellt und sich daraus ergebende Handlungsoptionen und deren Erfolgsaussichten durchgespielt werden. Die Auswertung von Daten soll in Zukunft durch Technologien der künstlichen Intelligenz zu Ergebnissen in Fast-Echtzeit führen. Dafür sollen existierende Modelle als Prognose-Werkzeuge für die breite Anwendung in der Naturschutzforschung und für die Beratung relevanter Entscheidungsträger aufbereitet werden.

Forschungsdatenmanagement (FDM)

Das IZW legt dar, die Umsetzung der beschriebenen Hightech-Methoden werde zu einem hohen Datenaufkommen mit einem Spektrum unterschiedlicher Datentypen und -formate führen. Derzeit verfüge das IZW nicht über die finanzielle und personelle Ausstattung, um ein den zukünftigen Datenmengen und den FAIR-Standards (*findable, accessible, interoperable, re-usable*) entsprechendes FDM umzusetzen. Im Erweiterungsvorhaben sind daher Personalkapazitäten (Zentrale Datenaufarbeitung und -bereitstellung) sowie Investitionsmittel für Server, Speicher- und Backup-Lösungen vorgesehen, um ein langfristig tragfähiges FDM zu entwickeln und umzusetzen. Eine besondere Herausforderung sieht das IZW in der Integration von Daten aus sehr heterogenen Quellen, die zugleich einen besonderen wissenschaftlichen Mehrgewinn verspreche. |²⁴

II.4 Positionierung im fachlichen Umfeld

Das IZW erklärt, in der nationalen und internationalen Forschungslandschaft gebe es keine Einrichtung, die dem IZW in Auftrag und Struktur gleicht.

In den Bereichen Verhaltens- und Bewegungsökologie von Wildtieren bestünden Überschneidungen mit dem 2019 gegründeten Max-Planck-Institut (MPI) für Verhaltensbiologie in Radolfzell, das sich zum Ziel gesetzt habe, die Entscheidungsfindung von Tieren in deren natürlicher Umwelt zu verstehen und vorherzusagen, und Tierwanderungen an einem breiten Spektrum von Arten zu untersuchen. Das IZW unterscheidet sich von diesem Institut nach eigenen Angaben

|²⁴ Ein von der Abteilung Ökologische Dynamik durchgeführtes Pilotprojekt zur Etablierung standardisierter FDM-Prozesse habe bereits demonstriert, dass dies im Prinzip gelingen kann.

u. a. durch die Anwendungsorientierung seiner Forschung. In Bereichen konzeptioneller und methodischer Überlappung kooperiert das IZW mit dem MPI.

Teilaspekte der Wildtierforschung bearbeiten laut IZW einige deutschen Universitäten |²⁵ und die drei naturwissenschaftlichen Leibniz-Forschungsmuseen. |²⁶ Das IZW unterscheidet sich nach eigenen Angaben von diesen Einrichtungen sowohl in seinem deutlich weiter gefassten Auftrag als auch in der disziplinären Breite, da es Kompetenzen von der Veterinärmedizin bis zur ökologischen Modellierung bündelt. In überlappenden Gebieten kooperiert das IZW mit den genannten Einrichtungen.

International bestehen Überschneidungen mit dem Forschungsinstitut für Wildtierkunde an der Veterinärmedizinischen Universität Wien (FiWi), den Forschungsinstituten der Zoological Society of London, San Diego Zoo Global (USA) und der Smithsonian Institution (USA). Das IZW erläutert, das FiWi konzentrierte sich auf die Ökologie und Physiologie der Wildtiere des Alpenraums und die drei anderen Institute betrieben im Gegensatz zum IZW neben der Naturschutzforschung auch eigene Zoos und seien im praktischen Naturschutz tätig. Mit allen Einrichtungen kooperiere das IZW bereits jetzt bei der Entwicklung von Methoden für den Artenschutz und werde die enge Kooperation mit dem Erweiterungsvorhaben vertiefen.

Änderung der Positionierung durch strategische Erweiterung

Das IZW gibt an, durch das Erweiterungsvorhaben entstünden keine völlig neuen inhaltlichen Schnittmengen mit Forschungseinrichtungen in Deutschland, doch werde es Auswirkungen auf die bestehenden Schnittstellen haben:

_ Hochdurchsatztelemetrie: Das IZW will den Ausbau der Hochdurchsatztelemetrie im Rahmen des Erweiterungsvorhabens entweder komplementär oder gemeinsam mit der Universität Potsdam (UP), der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN), dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) und dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie gestalten. Dabei liege ein Alleinstellungsmerkmal des IZW in der flexiblen Anwendung unterschiedlicher Systeme. |²⁷ Diese erlaubten es, hochfrequente Daten aufzuneh-

|²⁵ Z. B. das Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover, die Abteilung Wildtierwissenschaften der Universität Göttingen, das Institut für Forstwissenschaften der Universität Freiburg.

|²⁶ Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN), Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN) und Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig - Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK), das zum 1. Juli 2021 mit dem Centrum für Naturkunde (CeNak), Hamburg, zum Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB), Bonn und Hamburg, zusammengeführt wurde.

|²⁷ Beispiele dafür sind das Advanced Telemetry Linked Acquisition System (ATLAS), 3D-Beschleunigungssensoren zur Verhaltenserkennung, selbst entwickelte Tags mit sensornaher künstlicher Intelligenz sowie ein neues System für Guarding the wild with AI applications and satellite networks (GAIA-Sat).

men, um mechanistische Erklärungen in der Bewegungsökologie zu generieren.

Aus der geplanten Methodenentwicklung würden sich Schnittmengen zu technischen bzw. ingenieurwissenschaftlichen Einrichtungen sowie – im Bereich der Entwicklung von Pipelines zur Analyse und (dreidimensionaler) Darstellung großer Datenmengen – zu Informatik-Instituten ergeben. Da diese Einrichtungen bislang keine Wildtier-Themen bearbeiteten, bedeuteten diese Überlappungen keine Konkurrenz, sondern eröffneten diesen Einrichtungen neue Anwendungsmöglichkeiten für ihre Forschung. Bereits jetzt arbeite das IZW auf diesem Gebiet mit der Technischen Universität (TU) Berlin, dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS), Erlangen, dem Institut für Angewandte Bauforschung (IAB), Weimar, der Universität Konstanz, der Freien Universität (FU) Berlin und der UP zusammen. Das IZW erklärt, diese Kooperationen in komplementärer Weise durch die Expertise in Wildtierökologie, Mensch-Wildtier-Interaktionen, *One Health* |²⁸ sowie in der Nutzung von Künstlicher Intelligenz und Modellierung zu stärken.

– omics-Technologien: Schnittmengen technischer Natur bestehen laut IZW mit vielen -omics-Plattformen und *Core Facilities* innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft. Mit einigen dieser Einrichtungen kooperiere das IZW, um Zugang zu -omics-Technologien zu erhalten, |²⁹ wenn auch die Zusammenarbeit im wenig verbreiteten Feld der Wildtier-Omics durch die spezifischen inhaltlichen Ausrichtungen und Interessen der einzelnen Einrichtungen, zusammen mit teilweise hohen Analysekosten, erschwert werde. Im Bereich der Wildtier-Metabolomik besteht durch gemeinsames wissenschaftliches Personal (eine Wissenschaftlerin, ein Doktorand) eine enge Zusammenarbeit mit der Universität Gent in Belgien.

Im Zuge des Ausbaus der bioinformatischen Kompetenz und der Koordination der neu gegründeten europäischen Sequenzierungsinitiative European Reference Genome Atlas (ERGA) plant das IZW, seine bioinformatische Zusammenarbeit mit dem Loewe-Institut für translationale Biodiversitätsgenomik der Leibniz-SGN in Genom-Sequenzierprojekten zu europäischen Wildtieren weiter auszubauen.

In Bezug auf die Nutzung von -omics-Methoden in der Krankheitsdiagnostik erwartet das IZW Überlappungen mit Einrichtungen in Deutschland, die auch zur Charakterisierung von bestimmten Krankheitserregern von Zoo- und Wildtieren und zoonotischen Erregern forschen, wie das Friedrich-Loeffler-

|²⁸ Das *One Health*-Konzept beruht auf der Erkenntnis, dass die Gesundheit des Menschen untrennbar mit der aller anderen Organismen und der Umwelt verbunden ist.

|²⁹ Z.B. die Mass Spectrometry Core Facility des Leibniz-Leibniz-Forschungsinstituts für Molekulare Pharmakologie Berlin, Genzentrum München, Landesbetrieb Hessisches Landeslabor, Justus-Liebig-Universität Gießen, Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart, sowie die DFG-geförderten Deutschen Kompetenzzentren für Hochdurchsatzsequenzierung.

Institut – Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit und das Robert Koch Institut. Die Expertise des IZW zu Wildtieren sei dabei komplementär zu der von Einrichtungen mit Fokus auf den Menschen bzw. auf Tierseuchen von Nutz- und Haustieren. Das IZW nimmt Wildtierkrankheiten in den Fokus, die aufgrund fehlender Anzeige- oder Meldepflicht keine besondere Aufmerksamkeit finden, aber für Wildtierpopulationen von großer Bedeutung sein können. |³⁰ Mit seiner Vernetzung mit Veterinäruntersuchungsämtern sowie humanen Referenz- und Konsiliarlaboren verfolgt das IZW das Ziel, die vorhandene Diagnostik-Infrastruktur zu nutzen und bestehende Expertisen zu bündeln, um neu auftretende oder unbekannte Krankheitserreger in Wildtieren zu erfassen. Methodische Fortschritte und Ergebnisse im Rahmen des Erweiterungsvorhabens will das IZW in dieses Netzwerk einbringen.

_ Vor-Ort-Sequenzierung: Das geplante Erweiterungsvorhaben würde es dem IZW ermöglichen, eine führende Rolle in der Entwicklung von Technologien einzunehmen, die es erlauben, die Biodiversität aus *environmental DNA* bzw. *invertebrate-derived DNA* direkt vor Ort schnell zu charakterisieren. Bei diesen Themen erwartet das IZW Schnittmengen mit den drei naturwissenschaftlichen Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft, bei denen allerdings die Krankheitserreger von Wildtieren nicht im Fokus stünden. Bei der Erfassung von Wildtierkrankheiten sieht das IZW die größten Schnittmengen mit dem Robert Koch Institut und dem Friedrich-Loeffler-Institut, da Wildtierkrankheitserreger humanpathogene (zoonotische) bzw. nutztierpathogene Relevanz haben können.

_ In vitro-Modelle: Bei der Entwicklung und Anwendung von in vitro- und insbesondere *organ on a chip*-Modellen sieht das IZW zahlreiche Schnittmengen mit Arbeitsgruppen im Human- und Nutztierbereich. Um das Verständnis relevanter zellulärer Eigenschaften und Funktionen bei Wildtieren in Bezug auf Fortpflanzung, Toxinwirkungen und -verstoffwechslung sowie die Auseinandersetzung mit Krankheiten möglichst schnell voranzubringen, will das IZW Kooperationsbeziehungen zu diesen Einrichtungen nutzen oder etablieren und so die Komplementarität der Arbeiten sichern. Bereits bestehende Kooperationen würden durch das Erweiterungsvorhaben intensiviert und effizienter, neue Schnittmengen würden sich hinsichtlich der Entwicklung von in vitro-Modellen mit materialwissenschaftlichen Instituten wie dem Leibniz-Institut für Neue Materialien (INM), Saarbrücken, und dem Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW), Dresden, ergeben. Das IZW strebt an, mit diesen Instituten zusammenzuarbeiten.

_ *Biobanking* lebender Zellen: Das IZW ist Mitglied in der „Gemeinschaft Deutscher Kryobanken“ (GDK), einem Zusammenschluss vorwiegend humanmedizinisch orientierter Einrichtungen, mit denen das Institut vor allem zu

|³⁰ Z. B. das Weißnasen-Syndrom bei Fledermäusen.

technischen und methodischen Fragen in Austausch steht. Weiterhin ist das IZW nach eigenen Angaben das einzige Vollmitglied mit Forschungsschwerpunkt Wildtier im nationalen German Stem Cell Network (GSCN). Im Kontext des Artenschutzes kooperiert das IZW mit Cryo-Brehm (Deutsche Zellbank für Wildtiere "Alfred Brehm"), der Frozen Ark Initiative, dem Frozen Zoo® der San Diego Zoo Wildlife Alliance sowie der European Association of Zoos and Aquariums (EAZA). Im Zuge des Ausbaus seiner Biobanken will das IZW die Zusammenarbeit mit diesen Einrichtungen intensivieren, um lebende Zellen von möglichst vielen Wildtierarten zu sichern.

In Bezug auf die Nutzung von Zelllinien in der Forschung plant das IZW gemeinsam mit nationalen und internationalen Kooperationspartnern wie dem Max-Delbrück-Zentrum, Fraunhofer-Instituten, den Universitäten Kyoto und Kyushu, der Cambridge University und dem European Molecular Biology Laboratory (EMBL) Barcelona die Etablierung einer internationalen *Animal Cell Registry* mit Sitz am IZW. Die angestrebte universelle Zelllinien-Zertifizierung im Rahmen der *Registry* soll den vereinfachten Austausch von Biomaterialien mit anderen Forschungseinrichtungen unter Einhaltung aller rechtlichen Erfordernisse und höchster wissenschaftlicher Standards ermöglichen. Der Ausbau der Forschung an Zellkulturen eröffnet auch neue Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig, dessen Sammlung vor allem Zelllinien von Menschen, Mäusen und Ratten umfasst.

– **Modellierung:** In der Anwendung neuester Methoden zur Modellierung ökologischer Dynamiken bestehen laut dem IZW Schnittmengen mit der SGN, die über einen Schwerpunkt auf der Kopplung von Vegetations- und Klimamodellen verfügt. Das IZW sieht hier die Möglichkeit, Synergien in der Modellierung von Rückkopplungs-Mechanismen durch Interaktionen zwischen Vegetation und Wildtierpopulationen zu schaffen. Ein weiterer Schwerpunkt der SGN, zu dem bereits Kooperationen bestehen, ist die sozial-ökologische Modellierung. Auch in Bezug auf das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in Leipzig, Halle und Magdeburg, das prozessbasierte Modelle für ein besseres Verständnis sozial-ökologischer Systeme im Kontext des globalen Wandels erstellt, sieht das IZW durch die Umsetzung des Erweiterungsvorhabens Synergien in der Zusammenführung von Modellierung und der Untersuchung der Haltungen und des Verhaltens von Stakeholdern.

Mit der Universität Würzburg und der Humboldt-Universität (HU) zu Berlin erwartet das IZW durch das Erweiterungsvorhaben Überlappungen bezüglich der Integration von Fernerkundungsdaten in räumlich-zeitliche Verbreitungsmodelle. Von diesen Einrichtungen unterscheidet es sich durch die Perspektive der angewandten Forschung und seinen Fokus auf die Modellierung größerer Wildtier-Artengemeinschaften.

_ Einbindung von Stakeholdern, Wissenstransfer und -austausch: Das IZW arbeitet mit der SGN und dem LUPUS Institut für Wolfsmonitoring und -forschung, Spreewitz, in Deutschland im Rahmen der Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW) zusammen. |³¹ Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens plant das IZW, in Zusammenarbeit mit den Partnern den Dialog mit den betroffenen Interessengruppen wissenschaftsbasiert zu vertiefen.

Das IZW berichtet, das Thema *Human dimensions of human wildlife conflicts* werde in Deutschland und international von immer mehr Einrichtungen in den Blick genommen. Die Forschung über Stakeholder sei dabei jedoch meistens getrennt von deren Einbindung in Forschungsprojekte. Das Erweiterungsvorhaben würde es dem IZW ermöglichen, beide Aspekte zu verbinden, um die besten Lösungen für Mensch-Wildtier-Konflikte zu entwickeln. Dafür will das IZW sein bestehendes Netzwerk nutzen bzw. ausbauen, um Synergien zu schaffen. Erste Schritte in diese Richtung habe es bereits unternommen, z. B. durch die Organisation der Konferenz *Pathways – Human Dimensions of Fisheries and Wildlife* in 2018 gemeinsam mit der Alfred-Toepfer-Akademie für Naturschutz und der Colorado State University.

Zur Erforschung von Wissenstransfer und -austausch will das IZW seine bestehenden Kooperationen mit geistes- und sozialwissenschaftlichen Instituten – Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN), Kiel, Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM), Tübingen, Ruhr-Universität Bochum – ausbauen und um weitere Partner ergänzen. Es erklärt, die Erforschung des WTA stehe nicht in Konkurrenz zu diesen Instituten, sondern liefere ihnen Anwendungsfälle für ihre etablierten Methoden.

II.5 Publikationen und wissenschaftliche Tagungen

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IZW haben im Zeitraum von 2018 bis 2020 insgesamt 390 Aufsätze in referierten und acht Aufsätze in nicht referierten Zeitschriften sowie 10 Monographien, 28 Beiträge zu Sammelwerken und neun nicht referierte Internet-Publikationen verfasst, ferner 64 Stakeholder-Publikationen und ein *Working Paper* (vgl. Anhang 5).

Für die strategische Erweiterung relevant waren im angegebenen Zeitraum 192 Aufsätze in referierten und fünf Aufsätze in nicht referierten Zeitschriften sowie acht Monographien, neun Beiträge zu Sammelwerken und acht referierte Internet-Publikationen sowie 18 Stakeholder-Publikationen. Die fünf wissenschaftlichen Publikationen mit Bezug auf die beantragte strategische

|³¹ Die DBBW berät die Umweltministerien der Länder und des Bundes sowie das Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn, und sammelt Daten zum Vorkommen und zur Entwicklung der Wolfspopulation in Deutschland. Das IZW untersucht in diesem Rahmen alle in Deutschland tot aufgefundenen Wölfe im Hinblick auf Todesursache und mögliche Vorerkrankungen und modelliert die Eignung von Landschaften als Habitate für Wölfe.

Erweiterung, die das IZW als die wichtigsten im Zeitraum 2018 bis 2020 angibt, sind dem Anhang 6 zu entnehmen.

Das IZW gibt keine wissenschaftlichen Schriftenreihen oder Zeitschriften heraus. Im Selbstverlag erscheinen der Jahresbericht sowie Abstract-Bände von internationalen wissenschaftlichen Konferenzen, die das IZW organisiert. Für „Stakeholder-Publikationen“ hat das IZW eine deutschsprachige Schriftenreihe, die gelegentlich genutzt wird, um die Ergebnisse von Vorträgen und Diskussionen zu wichtigen Themen abbilden und veröffentlichen zu können: „Wildtiere im Spannungsfeld von Naturschutz und Gesellschaft“.

Von 2018 bis 2020 haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IZW insgesamt 80 Vorträge auf Einladung auf 61 internationalen Konferenzen gehalten. Insgesamt haben sie in diesem Zeitraum 386 Vorträge gehalten. Hiervon hatten 125 Vorträge – davon 80 Vorträge auf Einladung – eine Relevanz für das Erweiterungsvorhaben.

II.6 Drittmittel

In den Jahren 2018 bis 2020 hat das IZW Drittmittel in Höhe von insgesamt rd. 10,7 Mio. Euro eingeworben (vgl. Anhang 7). |³² Davon stammten 45,7 % vom Bund, 16,4 % von Stiftungen, 15,8 % von den Ländern, 13,2 % von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Rest von sonstigen Drittmittelgebern (4,6 %), der Europäischen Union (3,2 %) und der Wirtschaft (1,2 %).

Das IZW hat zudem im Berichtszeitraum Mittel der personenbezogenen Förderung (für Doktorandinnen und Doktoranden sowie Postdoktorandinnen und Postdoktoren) erhalten, für 2018 bis 2020 insgesamt 608 Tsd. Euro.

17 Projekte im genannten Zeitraum, für die das IZW insgesamt rund 636 Tsd. Euro eingeworben hat, bereiten bereits auf die Inhalte der strategischen Erweiterung vor.

| ³² Unter dem Begriff „Drittmittel“ werden Mittel verstanden, die zur Förderung von Forschung und Entwicklung sowie des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Lehre zusätzlich zum regulären Haushalt (Grundausrüstung) von öffentlichen oder privaten Stellen eingeworben werden (vgl. Definition des Statistischen Bundesamtes, Fachserie 11, Reihe 4.5: Bildung und Kultur, Anhang 3). Zu den Drittmitteln zählen vor allem Projektmittel der Forschungsförderung des Bundes, der Länder, der EU und anderer öffentlicher Stellen, Mittel der Wirtschaft, die für die Durchführung von Forschungsaufträgen gezahlt werden, sowie Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Nicht als Drittmittel anzusehen sind Mittel der Grundausrüstung, verwaltete Fördermittel, Mittel der Strukturförderung, Wissenschaftspreise, Mittel aus Vorhaben, die von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Nebentätigkeit verwendet werden, finanzielle Spenden, Sachspenden oder Leihgaben, die der Einrichtung nur für begrenzte Dauer zur Verfügung gestellt werden, Mittel der personenbezogenen Förderung (z. B. Doktorandinnen- bzw. Doktoranden-, Postdoktorandinnen- bzw. Postdoktoranden oder Habilitationsstipendien) sowie Gebühren und Einnahmen aus der Veräußerung von Sachvermögen und aus wirtschaftlicher Tätigkeit.

Neben einer Reihe von Einzelveranstaltungen boten IZW-Mitarbeitende in den letzten drei Jahren Lehrveranstaltungen im Umfang von durchschnittlich 74 Semesterwochenstunden (2018: 51, 2019: 73, 2020: 99) an. Daneben betreuen und begutachten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IZW regelmäßig Qualifizierungsarbeiten (BSc, MSc) und engagieren sich in *Thesis Advisory Committees* und Promotionskommissionen. Im Zeitraum von 2018 bis 2020 wurden am IZW 27 Promotionsverfahren und eine Habilitation abgeschlossen, 41 Promotionsverfahren und eine Habilitation liefen. Zudem wurden fünf externe Promotionsverfahren abgeschlossen, zwei weitere Verfahren liefen.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hat für das IZW einen hohen Stellenwert. Das Institut bietet jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nach eigenen Angaben ein anregendes wissenschaftliches Umfeld, in dem sie besonders von der Mitarbeit in den Langzeitprojekten, der Nutzung der etablierten Infrastrukturen und dem Zugang zu umfangreichen Datensätzen profitieren. Neben der Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen werden Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in die Organisation von Seminaren, Konferenzen und die Erbringung forschungsbasierter Dienstleistungen eingebunden und ferner an Industriekooperationen, Dialoge mit Interessengruppen sowie Wissenstransfer und -austausch herangeführt.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZW sind an mehreren strukturierten Graduiertenprogrammen der Berliner Universitäten beteiligt und bieten Lehrveranstaltungen für Promovierende aus der Biologie und Veterinärmedizin an. Das IZW hat zusätzlich eine eigene strukturierte Doktorandenausbildung. Die Promovierenden nehmen an monatlichen PhD-Seminaren (in Englisch) sowie an Pflichtkursen zu Statistik, Wissenschaftstheorie, Gender-Aspekten in der Wissenschaft und guter wissenschaftlicher Praxis teil. Zusätzlich bietet das IZW Kurse in weiterführender Statistik und Methoden des Wissenstransfers an. Die Doktorandinnen und Doktoranden des IZW organisieren regelmäßig ein internationales PhD-Symposium in Eigenverantwortung.

Um eine exzellente Betreuung Promovierender sicherzustellen, hat das IZW in seinen Promotions-Richtlinien nach eigenen Angaben hohe Standards für Betreuende sowie Doktorandinnen und Doktoranden definiert, die gemeinsam von Promovierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie der Institutsleitung entwickelt wurden und zurzeit aktualisiert werden, um der zunehmenden Internationalisierung Rechnung zu tragen. Im Jahr 2019 verabschiedete das IZW zudem Leitlinien für eine gute Betreuung von Promovierenden am IZW als Betriebsvereinbarung, die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Betreuerinnen und Betreuer in allen Phasen einer Promotion festlegt. Derzeit ist das IZW dabei, entsprechende Leitlinien auch für eine gute Betreuung von Postdocs

zu entwickeln. Diese hohen Standards will das IZW auch bei der Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs im Rahmen des Erweiterungsvorhabens umsetzen.

Flexible Plattform für Postdocs und Residencies (9+2)

Die im Erweiterungsvorhaben vorgesehene flexible Plattform soll Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern die Möglichkeit geben, kreative und innovative Forschungsideen mithilfe von Hightech-Methoden umzusetzen und dabei von den Infrastrukturen des IZW und insbesondere den Langzeitprojekten zu profitieren. Das IZW erwartet, dass die Postdocs Qualifikationsarbeiten mitbetreuen, sodass auch Studierende und Promovierende an unkonventionelle Ansätze und die Anwendung modernster Techniken herangeführt werden. Die Postdocs würden in den meisten Fällen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus mehreren Abteilungen betreut und würden so den abteilungsübergreifenden Austausch weiter fördern.

Eine Besonderheit der flexiblen Plattform besteht nach Auskunft des IZW darin, dass sie auch zwei *Residencies* für Veterinärmedizinerinnen und -mediziner (Weiterbildung zur Europäischen Fachtierärztin bzw. zum Europäischen Fachtierarzt) im Rahmen des European College of Zoological Medicine (ECZM) anbietet. Das IZW erklärt, dass es auf diese Weise seine besondere veterinärmedizinische Expertise in die fachtierärztlichen Spezialisierungsrichtungen *Wildlife Population Health* und *Zoo Health Management* einbringen könne.

Interdisziplinäre und transdisziplinäre Zusammenarbeit

Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens soll bei der Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs ein besonderer Schwerpunkt auf der Vermittlung von Fertigkeiten für die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit liegen. Das IZW ist der Überzeugung, dass die Lösung komplexer gesellschaftlicher Herausforderungen wie der nachhaltigen Koexistenz von Menschen und Wildtieren der interdisziplinären Zusammenarbeit sowie der Einbindung von Praxisakteuren bedarf. Da das Wissenschaftssystem und die wissenschaftliche Ausbildung in großen Teilen nach wie vor disziplinär organisiert seien, fehle Absolventinnen und Absolventen oft das Verständnis für die Komplexität und die Anforderungen an interdisziplinäres Arbeiten. Das IZW werde bei der Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern im Rahmen des Erweiterungsvorhabens besonderes Augenmerk darauf legen, sie mit der Kultur interdisziplinären Arbeitens vertraut zu machen und ihnen die dafür notwendigen Fertigkeiten zu vermitteln.

Zudem solle wissenschaftlicher Nachwuchs dafür sensibilisiert werden, dass Lösungen für Naturschutzprobleme nur dann tragfähig und nachhaltig umsetzbar sind, wenn sie von den relevanten gesellschaftlichen Akteuren mitgetragen werden. Hierfür sei es wichtig, nicht nur Wissen aus der Wissenschaft an

Interessengruppen zu übermitteln, sondern umgekehrt auch deren Bedürfnisse und Erwartungen ernsthaft aufzunehmen und in der eigenen Forschung zu berücksichtigen. Für das Gelingen dieser transdisziplinären Ansätze seien ein klarer Rahmen für die Beteiligung, ein gemeinsam entwickeltes Problemverständnis und eine transparente Kommunikation der Erwartungen der verschiedenen Akteure essentiell. Neben methodischen Kenntnissen für die gezielte Gestaltung von Austauschprozessen benötigten die Forschenden – ähnlich wie für das interdisziplinäre Arbeiten – Offenheit und Toleranz gegenüber anderen Sichtweisen. Insbesondere müssten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anerkennen, dass die beteiligten Stakeholder zwar häufig nicht dieselbe wissenschaftliche Fachexpertise besäßen, aber dennoch einen Status als Expertinnen und Experten einnehmen, weil sie wichtige Einsichten zu den Auswirkungen eines bestimmten Problems in der Praxis beitragen könnten.

II.8 Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen

Die Institutsleitung und vier Abteilungsleitungen des IZW sind in gemeinsamer Berufung mit Universitäten (FU Berlin, TU Berlin, UP) besetzt; für zwei weitere Abteilungsleitungen laufen derzeit gemeinsame Berufungsverfahren mit der TU Berlin und der UP. |³³ Hinzu kommt eine Juniorprofessur (2014-2024) an der HU Berlin.

Ein Abteilungsleiter des IZW ist zudem *honorary professorial fellow* an der Melbourne University, Australien. Zwei weitere Wissenschaftler des IZW haben eine außerplanmäßige oder Honorarprofessur, davon je einer an der HU Berlin und an der Sydney University (als *adjunct professor*).

II.9 Kooperationen

Das IZW arbeitet im nationalen und internationalen Rahmen mit einer Vielzahl an Einrichtungen (Universitäten, Forschungsinstituten, Zoos, Museen und Nichtregierungsorganisationen) zusammen. Zu seinen wichtigsten Kooperationspartnern zählen im Inland

- _ die Universitäten in und in der Nähe von Berlin (FU, TU und HU Berlin, Charité Universitätsmedizin Berlin und UP);
- _ das ZALF, Müncheberg, die SGN, Frankfurt a. M., das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Berlin-Friedrichshagen, und das Museum für Naturkunde (MfN) Berlin - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung.

|³³ Die Form der gemeinsamen Berufung ist überwiegend das Berliner Modell, in je einem Fall aber auch das Jülicher und das Thüringer Modell.

Das IZW ist Initiator und Mitgründer mehrerer regionaler Konsortien in Berlin und Brandenburg:

- _ Berlin-Brandenburg Institute for Advanced Biodiversity Research (BBIB), das in der Biodiversitätsforschung Brücken zwischen traditionell getrennten Disziplinen, unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen sowie Untersuchungssystemen schlagen will. Beteiligt sind die FU Berlin, die UP, die TU und die HU Berlin sowie die Leibniz-Einrichtungen IZW, IGB, MfN, ZALF und das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK). Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens will das IZW verstärkt die von den BBIB-Partnern gemeinsam beforschten Landschaftslabore im rural-urbanen Gradienten nutzen und die Hightech-Methoden des Erweiterungsvorhabens in Projekte des BBIB einbringen.
- _ Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv): Zusammen mit IGB, MfN, Botanischer Garten/Botanisches Museum der FU Berlin, dem FB Biologie der FU Berlin und dem Institut für Biochemie & Biologie der UP betreibt das IZW seit Januar 2010 das BeGenDiv als Zentrum für Hochdurchsatz-Sequenzierung und Entwicklung bioinformatischer Auswerteverfahren in der Biodiversitätsforschung. Das BeGenDiv soll maßgeblich an der Umsetzung von vor-Ort-Hochdurchsatzsequenzierung und -omics-Methoden im Rahmen des Erweiterungsvorhabens beteiligt werden.
- _ Berlin-Brandenburg Center for Stable Isotope Ecology (CeSIE): Gemeinsam mit MfN und ZALF gründete das IZW Ende 2012 das CeSIE, um komplementäre Kompetenzen der Partner für Stabilisotopenanalysen in Wildtierforschung, Bodenkunde, Botanik und Paläontologie sinnvoll zusammenzuführen. Das IZW gibt an, der Ausbau der Labormethoden und die Entwicklung mobil einsetzbarer Methoden im Rahmen des Erweiterungsvorhabens würden die gemeinsamen Vorhaben ertüchtigen.
- _ Zentrum für Infektionsbiologie und Immunität (ZIBI), in dem die Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten der Berliner Wissenschaft in Infektionsbiologie und Immunologie zusammengeführt werden. Es befasst sich mit dem gesamten Spektrum von Pathogenen, von Viren bis zu Parasiten, bei Menschen, Haustieren und Wildtieren. Dem ZIBI gehören neben dem Gründungsmitglied IZW rund 30 Forschungsgruppen aus der HU, FU, Charité, dem MPI für Infektionsbiologie, dem Deutschen Rheumaforschungszentrum (DRFZ) und dem Robert Koch Institut an. Zur ZIBI-Graduiertenschule gehören u. a. das DFG Graduiertenkolleg 2046 Parasite infections (2015-2024), in dem das IZW Partner ist, und die International Max Planck Research School on Infectious Diseases and Immunity (IMPRS-IDI), in der das IZW zwei Fakultätsmitglieder stellt. Die Erweiterung des Methodenspektrums zur Diagnostik und Charakterisierung von Krankheitserregern mithilfe von -omics-Methoden ist eine Ressource, die das IZW zu Forschungs Kooperationen und der Ausbildung von Doktorandinnen und Doktoranden im Rahmen des ZIBI beitragen will.

Im Ausland kooperiert das IZW vor allem eng mit folgenden Einrichtungen:

- _ University of Melbourne, Australien, Universität Gent, Belgien, Ben-Gurion University of the Negev, Be'er Scheva, Israel, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA,
- _ Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE), Montpellier, Frankreich, Forschungslabor AVANTEA, Cremona, Italien, Tanzania Wildlife Research Institute, Arusha, Tansania, Southern Institute of Ecology, Ho Chi Minh Stadt, Vietnam.

Das IZW will die im Rahmen des Erweiterungsvorhabens zu entwickelnden und einzusetzenden Hightech-Methoden in bestehende Forschungsk Kooperationen einbringen, um die Qualität seiner Beiträge zu gemeinsamen Projekten zu verbessern. Die neuen Techniken sollen zudem der wissenschaftlichen Gemeinschaft in Form von zusätzlichen forschungsbasierten Dienstleistungen und durch Trainingsmöglichkeiten (Workshops, Summer Schools) zur Verfügung gestellt werden.

Das Institut erklärt, durch das Erweiterungsvorhaben werde es mit manchen Partnern auf Augenhöhe kommen und könne in einer solchen gleichberechtigten Beziehung den Wildtieraspekt besser einbringen. So wäre z. B. eine hochqualitative Datenbank von Wildtier-Krankheitserregern eine gute Voraussetzung für die Kooperation mit human- und veterinärmedizinischen Einrichtungen im Sinne des *One Health*-Konzeptes. Zudem könne das Institut durch die strategische Erweiterung die Hürde überwinden, dass seine Methoden und Fragestellungen für viele potentielle Partner nicht Standard seien, weil das IZW nicht mit klassischen Modellorganismen arbeite |³⁴.

Die Einrichtung der flexiblen Plattform für wissenschaftlichen Nachwuchs sowie für Fachtierärztinnen und Fachtierärzte biete dem IZW neue Möglichkeiten, um bestehende Kooperationen zu intensivieren und neue Kooperationen zu knüpfen. Die Postdocs und *Residents* brächten einerseits ihre bestehenden Verbindungen mit an das IZW und fungierten andererseits als Brückenköpfe für Kooperationen mit Wissenschaft und Praxisakteuren, wenn sie nach Abschluss ihres Projektes bzw. ihrer Ausbildung das IZW verließen.

Das IZW strebt außerdem an, die für die Implementierung des Erweiterungsvorhabens notwendige Expertise zusammenzuführen, und wird daher sein Kooperationsnetzwerk entsprechend anpassen. Das Institut plant, künftig gezielt Kooperationen mit Partnern aus technischen Disziplinen (Maschinenbau, Biosystemtechnik, Materialwissenschaften, Mikrotechnik, Biotechnologie und Informationstechnik) einzugehen, um Ideen und Hightech-Lösungen für aktuelle

|³⁴ Das IZW verwendet als Modellarten typischerweise nahe verwandte Arten bedrohter Wildtierarten. Beispiele dafür sind das Spitzmaulnashorn als Modell für das Sumatra-Nashorn und das Java-Nashorn oder die Hauskatze als Modell für Wildkatzen.

Herausforderungen der Wildtierforschung zu entwickeln. Dabei sollen nicht nur Beziehungen zu Forschungseinrichtungen gesucht, sondern auch zu kleinen und mittleren Unternehmen und *Start-ups* sowie zu Stakeholdern aufgebaut werden, die für die jeweilige methodische Fragestellung relevant sind.

Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens plant das IZW, auch sein Netzwerk mit Kolleginnen und Kollegen aus den Geistes- und Sozialwissenschaften auszubauen, um die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft evidenzbasiert zu erweitern und zu verbessern.

Zudem will das IZW auch sein Netzwerk zu Praxisakteuren erweitern. Erstens soll dies an den Feldstandorten der Langzeitprojekte geschehen, weil die zusätzlichen wissenschaftlichen Koordinatorinnen und Koordinatoren sowie die Feldkoordinatorinnen und Feldkoordinatoren vertrauensvolle Beziehungen zu lokalen Akteuren aufbauen und langfristig pflegen können. Zweitens will das IZW seine Kommunikation und seine Angebote für Praxisakteure verbessern. Drittens sieht das Institut die Intensivierung der Zusammenarbeit mit Stakeholdern in „Reallaboren“ als wichtig an, um praxisrelevanten Input für seine Forschung zu erhalten und so die Relevanz seiner Arbeit zu erhöhen.

II.10 Qualitätssicherung

Der wissenschaftliche Beirat des IZW, dem sechs bis zwölf (gegenwärtig elf) international renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern angehören, |³⁵ berät die Direktorin bzw. den Direktor bei der langfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung. Im Rahmen der jährlichen Sitzungen diskutiert der Beirat grundsätzliche Fragen des Forschungsprogramms, der Finanzplanung und der strategischen Entwicklung des Instituts und berät die Institutsleitung in diesen Angelegenheiten. Ungefähr zur Halbzeit zwischen den turnusmäßigen Evaluierungen durch die Leibniz-Gemeinschaft (alle sieben Jahre) führt der wissenschaftliche Beirat ein wissenschaftliches Audit nach ähnlichen Maßstäben wie die Evaluierung durch.

Der Forschungsverbund Berlin e. V. (FVB) hat für seine Mitglieder Leitlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichen Fehlverhalten festgelegt. Diese werden zurzeit überarbeitet, um sie an die Leitlinien anzupassen, die von der DFG und anschließend von der Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2019 beschlossen wurden.

| ³⁵ Die wissenschaftlichen Mitglieder des Beirats decken das Spektrum der am Institut vertretenen Disziplinen ab. Um die unmittelbaren Adressaten der Institutsarbeit einzubeziehen, stellen zudem jeweils ein Zoo und eine Naturschutzorganisation ein Beiratsmitglied. Die Fachbetreuerinnen und -betreuer des IZW in der Berliner Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung und im BMBF nehmen als Gäste an den Beiratssitzungen teil.

III.1 Organisation

Das IZW gehört der Trägerorganisation Forschungsverbund Berlin e. V. (FVB) an und besitzt daher – bei Wahrung seiner wissenschaftlichen Eigenständigkeit – keine eigene Rechtsfähigkeit. Organe des FVB sind die Mitgliederversammlung, der Vorstand und das Kuratorium. Mitglieder des Vereins FVB sind

- _ das Land Berlin und die Bundesrepublik Deutschland, vertreten jeweils durch die zuständigen Ressorts,
- _ die Direktorinnen bzw. Direktoren der Forschungsinstitute und die Geschäftsführerin bzw. der Geschäftsführer des FVB, die zusammen den Vorstand bilden, sowie
- _ natürliche und juristische Personen als Ehrenmitglieder mit beratender Stimme.

Das Kuratorium des FVB ist das Aufsichtsgremium der Institute und als solches für alle wesentlichen wissenschaftlichen, programmatischen und wirtschaftlichen Belange der FVB-Institute verantwortlich. Es beruft wissenschaftliche und administrative Leitungen sowie Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats und bestätigt gemeinsame Berufungen. Den Vorsitz des Kuratoriums hat die Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung Berlin inne, die Stellvertretung stellt das BMBF. Dem Kuratorium gehören eine Repräsentantin bzw. ein Repräsentant der Berliner Universitäten, vier wissenschaftliche Mitglieder und bis zu drei Persönlichkeiten aus der Wirtschaft an.

Das IZW wird von einer Direktorin bzw. einem Direktor geleitet, die oder der vom Kuratorium in gemeinsamer Berufung mit einer Hochschule auf fünf Jahre bestellt wird (erneute Bestellung ist zulässig). Er oder sie ernennt eine oder mehrere Bereichs- oder Abteilungsleiterinnen bzw. -leiter als Vertretung. Die Leitung des Instituts wird gemäß der Satzung des FVB im Zusammenwirken von Direktorin bzw. Direktor (wissenschaftliche Leitung) und Geschäftsführerin bzw. Geschäftsführer des FVB (administrative Leitung) wahrgenommen. Diese beiden Personen führen die laufenden Geschäfte des Instituts und sind für die Aufstellung, Weiterentwicklung und Durchführung des Forschungsprogramms sowie die Aufstellung des Programmbudgets zuständig.

Die Abteilungsleiterinnen und -leiter sollen durch hervorragende wissenschaftliche Leistungen und die Fähigkeit zur Übernahme von Leitungspositionen ausgewiesen sein. Sie werden, entsprechend der Satzung des FVB, in gemeinsamen Berufungsverfahren mit der kooperierenden Hochschule vom Kuratorium bzw. in einem berufungsähnlichen Verfahren in Abstimmung mit dem wissenschaftlichen Beirat von der Institutsleitung bestellt.

Entscheidungen des Kuratoriums, die das IZW betreffen, werden vom Institutsausschuss vorbereitet. Dieser besteht aus Vertretungen des Landes (Vorsitz) und des BMBF sowie der oder des Vorsitzenden des wissenschaftlichen Beirats. Die Direktorin bzw. der Direktor des IZW und die Geschäftsführung des FVB haben Gaststatus. Der wissenschaftliche Beirat übergibt seine Voten an den Institutsausschuss, dieser gibt Beschlussempfehlungen an das Kuratorium ab.

Änderungen durch die strategische Erweiterung

Das Erweiterungsvorhaben soll in die bestehende Organisationsstruktur des IZW integriert werden. Eine Ausnahme bildet der Bereich „Zentrale Datenaufarbeitung und -bereitstellung“, der als neuer Infrastrukturbereich allen Abteilungen gleichermaßen zur Verfügung stehen soll. Diese Gruppe soll das gemeinsame Lernen stärken und Methodenentwicklungen allen Abteilungen schnell und systematisch zur Verfügung stellen.

Die über die flexible Plattform angestellten Postdocs und *Residents* sollen einzeln ihren Forschungsthemen entsprechend einer Abteilung zugeordnet werden. |³⁶ Durch die gezielte Vernetzung der Postdocs und *Residents* im Rahmen der flexiblen Plattform erwartet das IZW eine Stärkung des Austauschs und der Synergien zwischen den Abteilungen.

Umstrukturierungen im IZW zur Einsparung des bei strategischen Erweiterungen üblichen Eigenanteils, den das Institut erbringen muss, sind nicht geplant. Das IZW gibt an, den Eigenanteil aus Mitteln für Geräteinvestitionen erbringen zu wollen und hierfür Anschaffungen zurückzustellen, die laut IZW für das Erweiterungsvorhaben nicht relevant sind.

III.2 Ausstattung

III.2.a Haushalt

Die Grundfinanzierung des IZW erfolgt durch gemeinsame Zuwendungen von Bund und Ländern nach Art. 91b GG im Verhältnis 50 zu 50. |³⁷ Im Jahr 2020 erhielt das IZW Zuwendungen in Höhe von rd. 9,7 Mio. Euro vom Bund und den Ländern (Soll-Zahlen). Hinzu kamen Drittmittel, die in Höhe von 3,9 Mio. Euro veranschlagt wurden, Mittel der personenbezogenen Förderung in Höhe von 104 Tsd. Euro sowie verschiedene Erträge und Erlöse sowie Spenden in Höhe von 270 Tsd. Euro.

Im selben Jahr hatte das IZW Aufwendungen in Höhe von rund 13,1 Mio. Euro (Soll-Zahl), darunter Personalkosten in Höhe von 8,3 Mio. Euro, sonstige Aufwen-

| ³⁶ Bei den *Residencies* sind dies die Abteilungen Wildtierkrankheiten und Reproduktionsmanagement.

| ³⁷ In der Praxis fällt der Anteil des Bundes höher aus (2017: 52,86 %), da er den Aufwuchs der Grundhaushalte der Leibniz-Institute gemäß dem Pakt für Forschung und Innovation allein trug.

dungen in Höhe von rund 3,1 Mio. Euro, Abschreibungen in Höhe von 1,3 Mio. Euro, rund 0,3 Mio. Euro für Aufwendungen für bezogene Leistungen und 0,08 Mio. Euro für Materialaufwand.

Finanzierung der strategischen Erweiterung

Der personelle und finanzielle Aufbau soll im Jahr 2024 beginnen und 2026 enden. Der Gesamtmittelbedarf für die strategische Erweiterung des IZW beträgt im Jahr 2024 4,2 Mio. Euro und soll bis 2026 auf 5,8 Mio. Euro steigen (vgl. Anhang 8). Der Eigenanteil des IZW beträgt 290 Tsd. Euro.

Das IZW legt dar, viele der geplanten Methoden seien sehr verbrauchsmittelintensiv. Ein substantieller Teil der Sachmittelkosten sei für die gezielte Entwicklung neuer Hightech-Methoden und deren Anpassung an die spezifischen Anforderungen in der Wildtierforschung vorgesehen (Multi-Sensor-GPS-Sender, *Lab-on-a-chip*, z. B. Genotypisierungs- / Sequenzier-Chips, Hormonanalyse-Chips).

III.2.b Personal

Das IZW verfügte am 31.12.2020 über insgesamt 89,9 Vollzeitäquivalente (VZÄ), die mit 109 Personen besetzt waren (vgl. Anhang 2). Davon waren

- _ 35,7 VZÄ für wissenschaftliches Personal mit insgesamt 45 Personen, |³⁸
- _ 47,4 VZÄ für wissenschaftsunterstützendes Personal mit 57 Personen und
- _ 6,7 VZÄ für nicht wissenschaftliches Personal mit sieben Personen

besetzt.

Aus Drittmitteln wurden weitere 25,4 VZÄ für wissenschaftliches Personal finanziert, die mit 34 Personen besetzt waren (vgl. Anhang 3). Drei weitere wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhielten eine Mischfinanzierung. Die Altersgruppen, die Dauer der Zugehörigkeit zum IZW und die Hochschulabschlüsse des wissenschaftlichen Personals sind dem Anhang 4 zu entnehmen.

Das IZW gibt an, die Leibniz-Standards zur Gleichstellung und die Gleichstellungsstandards der DFG umzusetzen. Von den 79 am IZW tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern waren 42 Frauen und 37 Männer. Vier von acht Leitungspositionen der zweiten Führungsebene (d. h. die Leitungen der sechs wissenschaftlichen Abteilungen, die Leitung des Bereichs Wissenschaftsmanagement und die Leitung der lokalen Verwaltung), darunter zwei Abteilungsleitungen, wurden von Frauen bekleidet. In der dritten Führungsebene (Arbeitsgruppenleitung) waren 15 Frauen und zehn Männer tätig. Die Stellvertretung

|³⁸ Von den 45 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhielten drei Personen eine Mischfinanzierung aus Grund- und Drittmitteln.

des Direktors erfolgt derzeit durch die Leiterin des Bereichs Wissenschaftsmanagement und einen Abteilungsleiter.

Das IZW erklärt, sich aktiv für die Gleichstellung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Schwerbehinderung einzusetzen und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Maßnahmen zu entwickeln. Zum Stichtag 31.12.2020 betrug die Schwerbehindertenquote 7,6 %.

Das IZW legt im Rahmen seiner Internationalisierungsstrategie Wert auf die Rekrutierung internationalen wissenschaftlichen Personals und hat daher die Zahl internationaler promovierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von zehn 2012 auf derzeit 24 gesteigert. Einer der sechs Abteilungsleiter kommt aus den USA. Die Zahl der Promovierenden aus dem Ausland verdoppelte sich von 16 im Jahr 2012 auf 32 im Jahr 2020. Derzeit sind am IZW Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 35 Ländern tätig.

Zusätzlicher Personalbedarf für die strategische Erweiterung

Das IZW erklärt, existierendes Personal solle für die neuen Hightech-Methoden weitergebildet werden, doch könne es die für die Anwendung dieser Methoden erforderliche Kompetenz nicht allein durch Weiterbildungsmaßnahmen aufbauen und habe daher die Einstellung von zusätzlichem Personal beantragt. 2024 soll der Personalbestand um 30,9 VZÄ erweitert werden, im Jahr 2026 um weitere 9,0 VZÄ (vgl. Anhang 8):

- _ 19,8 VZÄ (2024) bzw. 25,5 VZÄ (2026) sind für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen vorgesehen;
- _ 9,1 VZÄ (2024) bzw. 12 VZÄ (2026) sind für die personelle Verstärkung der Servicebereiche (Labor, Haustechnik, Öffentlichkeitsarbeit, Informationstechnik) geplant;
- _ 2,0 VZÄ sind ab 2024 für eine Verstärkung der Administration vorgesehen.

Die fachliche Zuordnung der beantragten Stellen ist in Anhang 9 dargestellt. Welchen Abteilungen diese Stellen zugeordnet sind, welche Geräteausstattung sie erhalten werden und für welche Aufgaben sie vorgesehen sind, ist dem Anhang 10 zu entnehmen.

III.2.c Räumlichkeiten und Infrastruktur

Zu den Forschungsinfrastrukturen des IZW zählen

- _ eine Computertomographie (320-Schicht-Spiral-CT), mit Video- und Bildsammlung, morphologischer Sammlung und Fibroblastenzellbank;
- _ ein Hormonlabor;
- _ eine Sektionshalle;
- _ ein Stabile-Isotopen-Labor.

Angaben zur Nutzung sind dem Anhang 11 zu entnehmen.

Um Hightech-Ansätze umsetzen zu können, gibt das Institut an, zusätzliche Ausrüstung für den Einsatz im Feld (z. B. moderne Telemetriestationen, Feldfahrzeuge, mobile Laborausrüstung), für den Ausbau der Biobanken (automatische Befüllung, Barcode- oder Transpondertechnologie für die computergestützte Identifikation der Proben, Frühwarnsysteme) und für neue Labormethoden zu benötigen. |³⁹ Zudem müsse für die Verarbeitung der durch die neuen Methoden anfallenden Datenmengen auch die IT-Infrastruktur (Server, Hochleistungsrechner) ausgebaut werden. Um Kosten zu sparen, will das IZW Geräte über ein Leasing-Modell finanzieren; Geräteinvestitionen (in Höhe von 2.550 Tsd. Euro im Endausbau) sind daher als Leasingkosten veranschlagt (vgl. Anhang 8).

Mit einer vorausschauenden Personal- und Drittmittelplanung will das IZW dafür sorgen, dass das im Erweiterungsvorhaben beantragte Personal für die flexible Plattform (neun Postdocs, zwei *Residencies*) im verfügbaren Gebäudebestand untergebracht werden kann.

A.IV PERSPEKTIVEN DURCH DIE STRATEGISCHE ERWEITERUNG

IV.1 Erwarteter Mehrwert des Erweiterungsvorhabens

Mehrwert für die zukünftige Entwicklung des wissenschaftlichen Arbeitsfeldes

Das IZW gibt an, sowohl in der Biodiversitäts- als auch in der *One Health*-Forschung existiere bislang kein umfassender Vorhersagerahmen, der es ermögliche, verlässliche Prognosen über die Reaktion von Arten, Ökosystemen und Krankheitserregern auf anthropogene Umweltveränderungen zu entwickeln; das IZW wolle zur Entwicklung eines solchen Prognoserahmens beitragen. Durch den Einsatz von Hightech-Methoden könne das Institut die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren detaillierter untersuchen, als es bisher möglich gewesen sei, und neue Verknüpfungen zwischen verschiedenen Arbeitsfeldern schaffen. Diese neue Qualität der Forschung würde die Erarbeitung eines Vorhersagerahmens stark beschleunigen.

Durch das Erweiterungsvorhaben werde das IZW zudem noch stärker in die Lage versetzt, wichtige Impulse für Theoriebildung und Empirie zu liefern, um das wissenschaftliche Arbeitsfeld konzeptionell voranzubringen. Auch würde dies die Nutzbarkeit der Forschungsergebnisse für die Anwendung erhöhen, denn mit Hightech-Methoden könnte das IZW die Reaktion von Wildtieren auf Umweltveränderungen schneller und genauer charakterisieren und wirksame

|³⁹ Dazu gehören Ultrahochleistungs-Flüssigchromatographie – hochauflösende Massenspektrometrie [UH-PLC-HR-MS], MALDI-TOF-MS, Mikroskop mit Laser-Microdissection-Option, Laserspektroskop, Microfluidic-/Perfusions-Systeme für Zellkultur, Software und Codelabel für Biobanken.

Interventionsmethoden entwickeln. Ein belastbarer Vorhersagerahmen würde es außerdem ermöglichen, Prognosen z. B. auch für hochbedrohte und für die Forschung schwer zugängliche Wildtierarten herzuleiten.

Mehrwert der Erweiterung für die Biodiversitätsforschung

Das IZW führt aus, vor dem Hintergrund des andauernden Aussterbens von Tierarten komme der Biodiversitätsforschung hinsichtlich der Entwicklung von Strategien für die nachhaltige Koexistenz von Mensch und Natur entscheidende Bedeutung zu. Eine Komponente der Biodiversitätsforschung sei die Wildtierforschung. Da Säugetiere oft eine zentrale Rolle in Ökosystemen spielten – z. B. als Spitzenprädatoren, Landschaftsarchitekten oder Schlüsselarten für die Funktionalität von Ökosystemen – seien das Verständnis ihrer Reaktion auf Umweltveränderungen und der Erhalt ihrer Überlebensfähigkeit wichtige Beiträge, um die Auswirkungen des globalen Wandels abzuschwächen. Die Bewilligung des geplanten Erweiterungsvorhabens würde das IZW in die Lage versetzen, die Schlüsselmerkmale für das Überleben von Wildtieren zu identifizieren und in neuer Tiefe zu charakterisieren. Zudem könnte es mit Hightech-Methoden den Status von Wildtierpopulationen auf zuvor nicht zu realisierenden großräumigen und drastisch verkürzten zeitlichen Skalen untersuchen. So könnte auch der systemische Kontext untersucht werden, um Wechselwirkungen in Ökosystemen zu verstehen. Zudem könnte das IZW durch den Ausbau seiner Kompetenzen in prozessbasierter Modellierung und Simulation dazu beitragen, komplexe Wirkzusammenhänge aufzuklären und die Folgen des globalen Wandels für Arten und Ökosysteme verlässlich zu prognostizieren. Schließlich würden Hightech-Ansätze auch innovative Artenschutzmaßnahmen möglich machen.

Mehrwert der Erweiterung für die Gesundheitsforschung

Das IZW erklärt, die *One Health*-Forschung konzentriere sich auf den Menschen sowie Haus- und Nutztiere, während in Bezug auf Wildtiere nach wie vor große Wissenslücken bestünden. Um die komplexe Rolle von Wildtieren bei der Übertragung von Krankheitserregern und dem Entstehen neuer *emerging infectious diseases* zu verstehen, fehlten grundlegende Informationen über die Eigenschaften (Merkmale), das Verhalten und die Populationsstruktur von Wildtieren sowie über den systemischen Kontext, in dem sie leben. Das IZW will hier durch die Verknüpfung von Wildtierökologie und Krankheitsforschung wichtige Erkenntnisse generieren, insbesondere zu Identität und Auswirkungen der Krankheitserreger von Wildtieren sowie zu deren Übertragungswegen.

Das Thema der Wildtiergesundheit sei zudem naturschutzrelevant, weil durch menschliche Aktivitäten häufig Erreger verschleppt würden, die für Wildtier-

populationen tödlich sein könnten. |⁴⁰ Dieser zweite Aspekt von *One Health* steht ebenfalls im Zentrum der IZW-Forschung. Moderne -omics-Methoden könnten den Nachweis von Krankheitserregern um ein Vielfaches beschleunigen und würden die Identifizierung und Charakterisierung von Pathogenen in einer neuen Tiefe ermöglichen. Zusätzlich könnten neue Biomarker aus Wirtsarten identifiziert werden. Wenn im Feld einsetzbare Hochdurchsatzmethoden Realität würden, könnten sie Feldarbeit und Laboranalysen auf neuartige Weise miteinander verknüpfen und so Fast-Echtzeit-Erfassungen von Wildtierpopulationen und deren Krankheitserregern in natürlichen Artengemeinschaften erlauben.

Mehrwert der Erweiterung für Wissenstransfer und -austausch

Das IZW legt dar, die Lösung von Naturschutzproblemen erfordere die Einbeziehung der menschlichen Perspektive(n), da es ohne gleichberechtigte Kommunikation und Wissensaustausch mit gesellschaftlichen Akteuren nicht möglich sein werde, realistische Lösungsoptionen für die Gestaltung einer nachhaltigen Koexistenz zu entwickeln. Zwar sei das Bewusstsein für die Wichtigkeit von Wissenstransfer und -austausch (WTA) in der Wissenschaftslandschaft in den letzten Jahren gewachsen, doch existierten kaum Erkenntnisse über die Wirksamkeit verschiedener Instrumente des WTA, d. h. dazu, welche Wirkungen auf Ebene der Zielgruppen (*Outcomes*) und auf gesellschaftlicher Ebene (*Impacts*) erreicht werden. Somit stehe Forschungseinrichtungen keine evidenzbasierte Grundlage für die Entscheidung zur Verfügung, welche WTA-Maßnahmen für bestimmte Themen und Zielgruppen geeignet sind und wie sie gestaltet sein müssen, um größtmögliche Wirksamkeit zu erzielen. Derartige Erkenntnisse könnte die Begleitforschung liefern, die sich jedoch in vielen Bereichen erst in den Anfängen befinde. Mit dem Erweiterungsvorhaben will das IZW seine WTA-Aktivitäten ausbauen und evidenzbasiert weiterentwickeln. Durch die Aufklärung allgemeiner Wirkmechanismen will es wichtige Beiträge zur Verbesserung der Qualität und Wirksamkeit von WTA leisten und das gesamte Feld konzeptionell voranbringen. Zudem soll hierdurch die Wirksamkeit der IZW-Forschungsergebnisse für den Schutz von Wildtieren und der menschlichen Gesundheit erhöht werden.

IV.2 Begründung des außeruniversitären Status

Das IZW erläutert, die im Erweiterungsvorhaben dargelegten ambitionierten Ziele verfolgten gleichzeitig den Anspruch auf exzellente Wissenschaft und auf gesellschaftliche Relevanz. Dies erfordere eine integrierte Bearbeitungsbreite und -tiefe, wie sie von Hochschulen in der Regel nicht geleistet werden könne.

|⁴⁰ Als Beispiel nennt das IZW das Weißnasensyndrom (*white-nose syndrome*), das durch einen aus Europa eingeschleppten Pilz übertragen wird und Millionen von nordamerikanischen Fledermäusen getötet hat.

Insbesondere die multi- und transdisziplinären Langzeitprojekte, die für die Aufklärung des Anpassungspotenzials von Wildtierarten an Umweltveränderungen unerlässlich seien, könnten von Hochschulen wegen des hohen logistischen, apparativen und personellen Aufwandes meist nicht realisiert werden.

IV.3 Strukturelle Relevanz und überregionale Bedeutung

Das IZW erklärt, es erwarte von der strategischen Erweiterung insbesondere folgende strukturelle Wirkungen:

- _ eine Stärkung der modernen organismischen Forschung, die in Deutschland und international in den letzten 20 Jahren massiv abgebaut und durch molekular orientierte Disziplinen ersetzt worden sei;
- _ eine Stärkung von weltweit einmaligen Langzeit-Forschungsprojekten an Wildtieren;
- _ eine Stärkung des *One Health*-Ansatzes;
- _ eine Bereicherung der funktionalen Biodiversitätsforschung und die Weiterentwicklung von Landschaftslaboren mit Hilfe von Hightech-Methoden;
- _ die Ausbildung qualifizierter Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler sowie von europäischen Fachtierärztinnen und Fachärzten im Rahmen der *Residencies* des European College of Zoological Medicine, welche von internationaler Bedeutung seien, da in den Spezialisierungen *Wildlife Population Health* und *Zoo Health Management* europaweit nur wenige Stellen verfügbar sind;
- _ eine Stärkung der forschungsbasierten Dienstleistungen für die Wissenschaftsgemeinschaft, der das IZW die im Rahmen des Erweiterungsvorhabens entwickelten Methoden und Techniken in Form von Dienstleistungen für wissenschaftliche Einrichtungen und Praxisakteure verfügbar machen will;
- _ die konzeptionelle Weiterentwicklung von Wissenstransfer und -austausch.

Zur gesellschaftlichen Bedeutung der Erweiterung legt das IZW dar, wichtige Beiträge zur Erhaltung der Biodiversität im Kontext des rapide fortschreitenden globalen Wandels liefern zu können. Das IZW will seine spezialisierte Expertise zu Wildtieren in den größeren Rahmen einer Transformationsforschung stellen, die untersucht, an welcher Stelle und mit welchen Instrumenten Einfluss genommen werden kann, um die Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Koexistenz von Menschen und Wildtieren zu steuern. Notwendig dafür sei neben dem Wissen über empirische Sachverhalte, Systemdynamiken und Wechselbeziehungen (Systemwissen) auch die Untersuchung von Werten und Normen, um Veränderungsbedarf sowie erwünschte Ziele begründen zu können (Ziel- oder Orientierungswissen). Schließlich werde auch Wissen darüber benötigt, wie diese Ziele zu erreichen sind (Transformations- oder Entscheidungswissen).

Das IZW will mit seinem strategischen Erweiterungsvorhaben Beiträge zur Biodiversitätsforschung der Sektion C: Lebenswissenschaften der Leibniz-Gemeinschaft mit ihren beiden Schwerpunktthemen Biodiversität und Gesundheit leisten:

- _ Das IZW gibt an, mit dem Erweiterungsvorhaben wichtige Beiträge zum Ziel der Sektion C leisten zu können, komplexe Wechselwirkungen in Ökosystemen und die Konsequenzen anthropogener Veränderungen aufzuklären. Das IZW kooperiert mit anderen Leibniz-Instituten als Mitinitiator im Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität und will die mit der Umsetzung des Erweiterungsvorhabens erzielten Fortschritte hier einbringen. Das beantragte Erweiterungsvorhaben passe außerdem thematisch gut zum kürzlich beantragten Leibniz-Forschungsverbund (LFV) „Resilienz“, dessen Mitbegründer das IZW ist; dieser disziplinübergreifende Forschungsverbund wolle die Mechanismen erkunden, welche die Widerstandsfähigkeit von Mensch und Tier gegenüber Umweltänderungen und die Erholung von Umweltschocks verbessern.
- _ Mit seinem Fokus auf Krankheitserreger in Wildtieren unterstützt das IZW nach eigenen Angaben im Sinne der Zielsetzung der Sektion C der Leibniz-Gemeinschaft, die Rolle verschiedener Komponenten des *One Health*-Konzepts für die Übertragung von Krankheitserregern zu verstehen, in komplementärer Weise zu Instituten, die menschliche Infektionskrankheiten und deren Erreger untersuchen. Es ist am LFV *Infections* beteiligt, der sich mit der Aufklärung von Übertragungswegen mit Ausrichtung auf antibiotikaresistente Erreger befasst; das IZW trägt seine Expertise bei und will die neuen Hightech-Methoden nutzen, um die Mechanismen der Übertragung durch Wasser aufzuklären.
- _ Zum Schwerpunkt der Sektion C, „Lebensstil, Umwelt und Gesundes Altern“ leistet das IZW einen Beitrag als Sprecher der Fokusgruppe „Alternative Tiermodelle der Alternsforschung“ im LFV „Gesundes Altern“. Es legt dar, durch den Ausbau zellulärer Techniken würde das Erweiterungsvorhaben auch die Aufklärung genetischer und biochemischer Faktoren ermöglichen, die Alternsprozesse in unterschiedlichen Tierarten bestimmen.

Die Sektion C betone in der Kooperation zwischen Biodiversitäts- und Gesundheitsforschung die Wichtigkeit eines ganzheitlichen, interdisziplinären Ansatzes, um im Rahmen des *One Health*-Konzepts die komplexen Rollen von Mensch, Tier, Pflanze, Umwelt und Gesundheit bei der Übertragung von Krankheitserregern aufzuklären. Das IZW sehe durch die Umsetzung des Erweiterungsvorhabens die Möglichkeit, hier wichtige Erkenntnisse zu liefern. Zudem sei es eine Vision der Sektion C, die Wechselwirkungen zwischen Mensch und seiner Umwelt im Kontext des globalen Wandels zu analysieren und zu modellieren. Hier könne das IZW durch das Erweiterungsvorhaben dazu beitragen, komplexe

Wirkzusammenhänge aufzuklären und die Folgen des globalen Wandels für Arten und Ökosysteme zu prognostizieren.

Des Weiteren, so das IZW, unterstütze die wissenschaftsbasierte konzeptionelle Weiterentwicklung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft explizit den Anspruch der Leibniz-Gemeinschaft, generiertes Wissen durch Transfer für die Gesellschaft wirksam werden zu lassen und WTA als integralen Bestandteil von Strategieprozessen weiterzuentwickeln.

Über die Stärkung des Profils der Sektion C hinaus würde die Umsetzung des Erweiterungsvorhabens auch Beiträge zu wichtigen übergeordneten Zielen der Leibniz-Gemeinschaft leisten. So verfolgt das IZW im Rahmen des Erweiterungsvorhabens das Ziel, seine Beziehungen zu Einrichtungen aus technisch orientierten Disziplinen einerseits und den Geistes- und Sozialwissenschaften andererseits auszubauen. Hierzu will das IZW Institute aus technischen Disziplinen (Sektion D) ansprechen, um Möglichkeiten zur Kooperation in der Technologieentwicklung zu beiderseitigem Nutzen zu eruieren. Zur Erforschung von Stakeholdern und der Wirksamkeit von WTA will das IZW verstärkt die Zusammenarbeit mit Instituten aus der Bildungsforschung (Sektion A) und den Sozial- und Raumwissenschaften (Sektion B) suchen. Dies würde einen Beitrag zum Anspruch der Leibniz-Gemeinschaft leisten, unter dem Motto *Think Leibniz* Wissen, Perspektiven, Methoden und Anwendungspotenziale der Natur-, Lebens- und Technikwissenschaften sowie der Kultur- und Sozialwissenschaften synergistisch zu verknüpfen. Entwicklung und Anwendung von Hightech-Methoden würden auch die Infrastrukturen und forschungsbasierten Dienstleistungen des IZW auf ein neues Niveau heben, im Sinne des Leibniz-Ziels, Infrastrukturen für die Forschung zu stärken.

Durch die internationale Ausschreibung der geplanten Stellen, die Förderung der europäischen Fachtierarzt-Ausbildung sowie die Stärkung der internationalen Netzwerke des IZW werde das Erweiterungsvorhaben die von der Leibniz-Gemeinschaft angestrebte Internationalisierung vorantreiben und zudem deren strategisches Ziel der Nachwuchsförderung unterstützen.

Beitrag der strategischen Erweiterung zur zoologischen Forschung in Deutschland

Das IZW legt dar, in der universitären zoologischen Forschung in Deutschland seien manche der Forschungsthemen des IZW unterrepräsentiert, z. B. die organismische Forschung an Säugetieren, die Reproduktionsforschung an Wildtieren sowie die Erforschung von Krankheitserregern im ökologischen Kontext. An den Forschungsmuseen werde zoologische Forschung vor allem sammlungsba-siert durchgeführt. Vor diesem Hintergrund will das IZW mit dem Erweiterungsvorhaben seine Position als eine der führenden Einrichtungen in Deutschland ausbauen, die organismische Fragestellungen der Zoologie mit Hilfe modernster Methoden untersucht und die gewonnenen Erkenntnisse wirksam in die Anwendung überführt. Die Anwendung von Hightech-Methoden werde

sowohl die Beantwortung interessanter grundlagenwissenschaftlicher Fragestellungen ermöglichen – wie die Etablierung eines Prognoserahmens für die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren – als auch die wissenschaftliche Datengrundlage für den Artenschutz verbessern. Dabei sieht sich das IZW als Kristallisationskeim, der Brücken zwischen Ökologie, Evolutionsbiologie, Veterinärmedizin und Gesundheitsforschung ermöglicht und die zoologische Forschung in den Kontext gesellschaftlich relevanter Themen wie Nachhaltigkeit, Naturschutz und Gesundheitsforschung einbettet.

B. Bewertung

B.1 ZUR BEDEUTUNG

I.1 Zur Bedeutung der Einrichtung

Die Aufgabe des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren im globalen Wandel zu verstehen und zu verbessern und so einen Beitrag zur Erhaltung überlebensfähiger Wildtierpopulationen zu leisten, ist für die Bekämpfung des weltweit rasch fortschreitenden Artensterbens und Biodiversitätsverlusts von hoher Bedeutung. Bei Wildtieren, insbesondere wildlebenden Säugetieren, ist die Bedrohung durch die Zerstörung ihrer Habitate, Krankheiten, Nahrungsmangel und Wilderei besonders augenfällig. Das Institut leistet mit seiner wissenschaftlichen Arbeit einen sehr wichtigen Beitrag zur Erforschung der Schlüsselfunktionen von Wildtieren für Ökosysteme und der Wechselwirkungen zwischen Menschen, Wildtieren und Haustieren, die bislang nicht hinreichend erforscht sind.

Innerhalb der biologischen Fachwelt der Bundesrepublik Deutschland sticht das IZW dadurch hervor, dass es mit seiner Ausrichtung auf die traditionelle organismische Biologie – Ökologie, (Populations-)Genetik, Systematik, Taxonomie, Verhaltensbiologie, Biodiversitätsforschung und Evolutionsbiologie – einen anderen Weg verfolgt als viele biologische Forschungseinrichtungen im Land, die sich primär auf molekularbiologische Fragen und Untersuchungen konzentrieren. In der Gesamtdisziplin Biologie ist die organismische Ausrichtung in den letzten Jahrzehnten vielfach in den Hintergrund getreten, während molekularbiologische Ansätze zunehmend dominieren. Forschung in den Teilgebieten der organismischen Biologie ist jedoch dringend erforderlich, da weiterhin erheblicher Klärungsbedarf auf diesen Gebieten besteht. Das IZW bedient sich zwar auch zunehmend molekularbiologischer Methodik, setzt diese aber zur Beantwortung organismischer Fragen ein.

Von den ebenfalls organismisch ausgerichteten Naturkundemuseen, die sich in erster Linie der Erforschung ihrer Sammlungen widmen, unterscheidet sich das IZW durch seine Forschung an lebenden Wild- und Zootieren, insbesondere Säugetieren.

Das IZW ist unter den deutschen und europäischen biologischen Einrichtungen einzigartig. Als herausragende Besonderheit des IZW ist erstens die Erforschung von Wildtiererkrankungen zu nennen. Solche Krankheiten werden selten erforscht, obwohl dies nicht nur für den Erhalt von Wildtierpopulationen, sondern auch für die Gesundheit des Menschen von erheblicher Bedeutung wäre, da letztere mit der Gesundheit anderer Organismen in engem Zusammenhang steht (*One Health*-Konzept). So können lebensbedrohliche zoonotische Erkrankungen von Wildtieren auf Menschen übertragen werden (z. B. wie SARS-CoV-2, Ebola, HIV). Hochinfektiöse Wildtierkrankheiten (z. B. Afrikanische Schweinepest oder die Hühnergrippe) können zudem zu erheblichen wirtschaftlichen Einbußen führen, wenn sie Haustierbestände befallen.

Zweitens ist das IZW europa-, wenn nicht weltweit führend in der reproduktionsmedizinischen Forschung an Wild- und Zootieren. Es trägt damit zur Arterhaltung besonders bedrohter Wildtiere (z. B. des asiatischen Löwen, des iberischen Luchses, des Sumatra- oder des Nördlichen Breitmaulnashorns) bei. Als Beitrag zum langfristigen Erhalt der Biodiversität hat es mit seiner Kryokonservierung von Wildtierzellen bedeutende Pionierarbeit geleistet. Auch seine Sammlung von induzierten pluripotenten und embryonalen Stammzelllinien von neun gefährdeten Wildtierarten ist in diesem Zusammenhang zu würdigen.

Eine dritte Besonderheit des Instituts sind die (derzeit 20) Langzeitprojekte, die zum Teil seit den achtziger und neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts laufen und dem IZW wertvolle Daten und Erkenntnissen liefern. Die jahre- bis jahrzehntelangen Untersuchungen und Beobachtungen von Wildtieren (u. a. Fledermäuse, Tüpfelhyänen, Geparde und Leoparden, Murmeltiere, Wölfe) wären aufgrund des hohen Personal-, Geräte- und Organisationsaufwands und aufgrund fehlender personeller Kontinuität an Universitätsinstituten nicht durchführbar und bieten der biologischen Forschung vielfältige Erkenntnisse und ein reiches Datenmaterial.

Ein viertes Alleinstellungsmerkmal unter den biologischen Forschungseinrichtungen ist der Fokus des IZW auf Wissenstransfer und -austausch mit Stakeholdern, d. h. gesellschaftlichen Akteuren in den Untersuchungsgebieten des IZW insbesondere in Afrika, Südostasien und Deutschland, die in ein bestimmtes Thema involviert sind und dabei spezifische Interessen verfolgen. Hier hat das IZW den zukunftsweisenden Ansatz entwickelt, Stakeholder in Forschungsprojekte einzubinden, ihre Erfahrungen mit Wildtieren in die Institutsforschung einzubeziehen und die Arbeit des Instituts bei relevanten Stakeholdern sowie in der Öffentlichkeit durch gezielte, strategische Wissenschaftskommunikation bekannt zu machen. Mit Hilfe seines Stakeholder-Ansatzes kann es wichtige Beiträge zur gewaltfreien Lösung von Konfliktsituationen zwischen Menschen und Tieren und zur Vermittlung des Artenschutzgedankens an die Öffentlichkeit leisten.

Fünftens ist auch das im Rahmen vieler Langzeitprojekte erfolgende *Capacity Building* als Ausnahmeaktivität des IZW zu nennen. Durch Ausbildungsmaßnahmen gibt das Institut seine Expertise an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie an Vertreterinnen und Vertreter von Interessengruppen in verschiedenen Ländern weiter, in denen es Wildtiere erforscht. Damit fördert es die Entwicklung methodischer und konzeptioneller Kompetenz und die Anwendung der Forschungsergebnisse vor Ort. Auf diese Weise gelingt es ihm, partnerschaftliche Kooperationen mit der lokalen Bevölkerung aufzunehmen und sich so in die Zivilgesellschaften dieser Länder einzubringen, Verständnis für seine Forschung zu wecken und den Gedanken des Artenschutzes zu verbreiten.

I.2 Zur Bedeutung der strategischen Erweiterung

Das IZW hat das ehrgeizige Vorhaben, mit dem beantragten großen strategischen Sondertatbestand einen signifikanten personellen und finanziellen Aufwuchs zu erhalten und damit die Breite seiner Forschung deutlich zu erhöhen, um so auch künftig den Anschluss an die internationale Spitzenforschung halten zu können. Diese Zielsetzung ist nachdrücklich zu unterstützen. Mit seiner bisherigen personellen, infrastrukturellen und finanziellen Ausstattung würde das Institut einen solchen Sprung auf ein neues, international wettbewerbsfähiges Niveau nicht bewältigen können. Seine bisherigen Möglichkeiten zur Modernisierung und Erweiterung hat das IZW durch intensive Drittmittelbeantragung und wiederholte Beantragung von kleinen Sondertatbeständen bei der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) maximal ausgeschöpft.

Inhaltlich sind die Erweiterungspläne auf ein beschleunigtes Erfassen von Wildtierbeständen und der Auswirkungen von Krankheitserregern und Umweltveränderungen, eine bessere Beurteilung der Handlungsbedarfe und optimierte Strategien des Eingreifens ausgerichtet. Diese angestrebten Schwerpunkte sind hochrelevant und stringent im Hinblick auf das inhaltliche Kernziel gewählt, die Überlebensfähigkeit von Wildtierpopulationen zu verbessern. Das Institut verfügt zudem bereits über erste einschlägige Erfahrungen in den drei Schwerpunkten.

B.II ZUR WISSENSCHAFTLICHEN QUALITÄT DES ERWEITERUNGSANTRAGS

II.1 Zur Umsetzung der Erweiterung im Forschungsprogramm

Programmatisch ordnet das IZW die Vorhaben, in denen Hightech-Methoden angewandt werden sollen, den Komplexen Erfassen, Beurteilen und Eingreifen zu: Das Institut verspricht sich von der Einführung neuer Technologien ein qualitativ verbessertes Erfassen von Wildtierbeständen sowie der Präsenz und der Auswirkungen von Krankheitserregern und Umweltveränderungen in deutlich kürzen Zeiträumen. Des Weiteren erwartet es, auf der Grundlage verbesserter

Prognosen von Wildtier-Reaktionen auf Umweltveränderungen in kürzerer Zeit Handlungsbedarfe identifizieren und beurteilen zu können. Drittens will es neue Maßnahmen zur Verbesserung der Überlebensfähigkeit von Wildtierpopulationen erforschen und diese zur praktischen Anwendung führen. Die drei Komplexe passen sich sehr gut in das Programm des IZW ein.

Im Komplex **Erfassen** sollen erstens Wildtiere mittels Hochdurchsatztelemetrie und satellitengestützter Fernerkundung über große räumliche Distanzen hinweg in deutlich kürzeren Zeiträumen als bislang beobachtet werden. Dieser Ansatz ist sehr überzeugend und wichtig, da so beim Auftreten von Problemen oder Krankheiten ein rasches Eingreifen ermöglicht und generell der Vorlauf für Naturschutzmaßnahmen verkürzt werden kann. Auch können durch Einsatz von Telemetrie gewonnene Daten schneller für die weiterführende Forschung eingesetzt werden. Das IZW hat erste Erfahrungen auf diesem Gebiet in verschiedenen Pilotprojekten (z. B. in Afrika und in Mitteleuropa) gemacht und will diesen Ansatz mit zusätzlichem Personal und neuen Gerätschaften deutlich erweitern. Ihm wird dazu geraten, keine eigenen technologischen Entwicklungen durchzuführen, sondern bestehende Wildtier-Technologien wie z. B. Echtzeit-Datenlogger mit Satellitenkommunikation oder preislich günstigere IoT (*Internet of Things*)-Datenlogger zu nutzen, wo immer dies bereits möglich ist.

Zweitens betrifft eine weitere sinnvolle Optimierung die Untersuchung von Wildtierarten und -krankheiten. Hierfür will das IZW in situ Sequenzierungen in kurzer Zeit („Fast-Echtzeit“) durchführen. Zu diesem Zweck sollen im Freiland gesammelte Proben – so genannte eDNA – und DNA aus Blutsaugern wie Blutegeln oder Mücken – so genannte iDNA – genutzt und durch geeignete Sequenzierprotokolle schnell vor Ort ausgewertet werden. Dabei wird auch die Nutzung von feldtauglichen Sequenziergeräten ins Auge gefasst, sobald geeignete Geräte kommerziell erhältlich sind und sinnvoll eingesetzt werden können. Auch dieses Erweiterungsvorhaben ist zielführend und sehr gut konzipiert, da die eDNA- und die iDNA-Sequenzierung wesentlich bessere Daten in kürzerer Zeit liefern können als herkömmliche Monitoringmethoden und durch diese Zeitersparnis eine schnelle Reaktion z. B. auf artgefährdende Seuchen ermöglicht wird. Mit der Sequenzierung von eDNA und iDNA im Labor hat das IZW bereits seit längerer Zeit Erfahrung und damit ausgezeichnete Voraussetzungen für eine großskalige, schnelle, nicht-invasive Nukleinsäure-Analyse im Feld. Dem IZW wird geraten zu erwägen, die Analyse-Tätigkeit im Feld in die Doktorandenausbildung einzubeziehen.

Drittens ist eine Erweiterung der sog. Multi-omics-Technologien zum Erfassen von Krankheitserregern und Wirt-Pathogen-Beziehungen geplant, die dem IZW eine Erweiterung seines Konzepts in Richtung der Molekularbiologie erlauben und sein Methodenspektrum verbreitern würde. Es verfügt in der Genomik bereits über entsprechende Erfahrungen und will nun vor allem in der Proteomik und Epigenomik mehr Kompetenzen aufbauen. Technologien wie Proteomik,

Lipidomik und Metabolomik sollen zur Beurteilung der Auswirkungen von Umweltveränderungen auf Wildtiere eingesetzt werden. Für diese Arbeiten sollen unter anderem ein Gerät für Ultrahochleistungs-Flüssigchromatographie – hochauflösende Massenspektrometrie und ein MALDI-TOF-Gerät erworben werden. Die Notwendigkeit zum Ausbau von Technologien zur Erfassung molekularer Profile ist vom IZW überzeugend damit begründet worden, dass hierdurch Brückenköpfe im Institut gebildet würden, die zu einer engeren Kooperation mit anderen, vorwiegend molekularbiologisch arbeitenden Forschungseinrichtungen führen könnten und auch für Studierende sowie den wissenschaftlichen Nachwuchs attraktiv wären. Diese Strategie ist im Sinne einer Öffnung des primär auf systemische Biologie ausgerichteten Instituts für die Zusammenarbeit mit einer sehr viel größeren, molekularbiologisch ausgerichteten Fachwelt zu begrüßen. Angesichts der sehr schnell voranschreitenden Neu- und Weiterentwicklung von Geräten sollte das Institut ab 2024, wenn es mit der Umsetzung seiner Forschungspläne beginnt, prüfen, welche Geräte dann am besten dafür geeignet sind, und flexibel über deren Anschaffung entscheiden.

Im Komplex **Beurteilen** will das IZW mit Hilfe von Simulationen und Modellierungen dynamischer Prozesse in Kombination mit Netzwerkanalysen den gesundheitlichen Zustand von Wildtierpopulationen sowie die Auswirkungen von Krankheitserregern beurteilen, um die Überlebensfähigkeit von Artgemeinschaften beurteilen zu können. Die im Jahr 2018 neu eingerichteten Abteilung „Ökologische Dynamik“ hat bereits sehr gute Simulations- und Modellierungsarbeiten durchgeführt, die auch von großem Interesse für kooperierende Universitäten sind. Diese Aktivitäten sind für die Ziele des Instituts essenziell, die Erweiterung durch zusätzliches Personal sowie weitere Rechnerkapazität und Serverinfrastruktur ist sinnvoll und vielversprechend.

Mit in vitro-Modellen will das IZW anhand von Zellkultursystemen artspezifische zelluläre Merkmale von Wildtieren identifizieren und vergleichende Untersuchungen der zellulären Antworten auf endogen oder exogen bedingte physiologische Veränderungen, Pathogene und anthropogene Einflüsse durchführen. Auch dieses Vorhaben ist schlüssig begründet und hochrelevant, da es der Vermeidung weiterer Entnahmen von biologischem Material aus Versuchstieren dient. Zudem entspricht die Verwendung von Zellkulturen auch der gesellschaftlich erwünschten Vermeidung von Tierversuchen.

Im Rahmen des Komplexes **Eingreifen** werden vier Themen bearbeitet:

Das IZW hat vor, die Forschung mit Stakeholdern zur Lösung von Mensch-Wildtier-Konflikten in „Reallaboren“ ebenfalls auszuweiten und personell zu verstärken. Erste Erfahrungen auf diesem Gebiet hat das IZW durch Reallabore zu Habitatskonflikten gemacht – z. B. im Zusammenhang mit Wolfstötungen in Deutschland und Tötungen von Geparden durch Farmer in Namibia zum Schutz ihrer Nutztiere. Geplant ist nun, die dadurch gewonnene Methodik in weiteren Versuchen zu erproben bzw. weiterzuentwickeln und Workshops mit

Stakeholdern durchzuführen. Die Berücksichtigung der Stakeholder-Perspektive in der Forschung des IZW ist ausgesprochen relevant und zukunftsweisend. Dieser begrüßenswerte Ansatz, für dessen Umsetzung das IZW die erforderlichen Fähigkeiten und Möglichkeiten besitzt, sollte theoretisch fundiert und methodisch noch weiterentwickelt werden. Insbesondere sollte unbedingt eine systematische Wirkungsanalyse realisiert werden. Ein kumulativer Erkenntnisgewinn in diesem Bereich käme nicht nur dem IZW bei zukünftigen Projekten, sondern auch Einrichtungen mit vergleichbarem oder ähnlichem Profil sehr zugute.

Des Weiteren will das IZW aus kryokonserviertem Zellmaterial (Gameten, Gewebe und Zelllinien) bedrohter Tierarten in Kooperation mit ausländischen Expertinnen und Experten Keimbahn-Stammzelllinien generieren, um in vitro Embryonen erzeugen und diese von tierischen „Leihmüttern“ austragen lassen. Auch wenn vergleichbare Experimente weltweit bislang nur bei Mäusen erfolgreich waren, ist ein solches Vorhaben unbedingt weiterzuverfolgen, da bei einem Gelingen hochbedrohte Wildtierarten vor dem Aussterben bewahrt werden könnten. In diesem Zusammenhang will das Institut seine bisherige Biobank für lebende Zellen ausbauen und auf den Standard anheben, der für humanmedizinische Referenz-Kryo-Archive gilt. Dies ist unbedingt zu befürworten, da so die erste derartige Forschungsinfrastruktur auf diesem Standard in Europa geschaffen würde. Auch weltweit existieren nur wenig vergleichbare Biobanken (zu den wenigen Beispielen zählen das Biorepository des National Museum of Natural History der Smithsonian Institution, Washington D. C., USA, und das Global Genome Biodiversity Network). Um den Erhalt des wertvollen Zellmaterials abzusichern, wird dem Institut geraten, beim Aufbau der Biobank mit einer anderen Forschungseinrichtung zusammenzuarbeiten, die bereit ist, eine parallele Probensammlung für den Fall anzulegen, dass das vom IZW gesammelte Zellmaterial infolge eines Brandes oder ähnlichen Unglücksfalls beschädigt wird oder verloren geht.

Zudem will das IZW seine bestehenden Modelle zur Simulation von Populationsentwicklung weiter ausbauen, um Prognosen für die Überlebenswahrscheinlichkeit von Wildtier-Populationen erstellen zu können, die der Anwendung in der Naturschutzforschung und der Beratung von Entscheidungsträgern dienen sollen. Die Auswertung von Daten durch Technologien der künstlichen Intelligenz in Fast-Echtzeit soll diese Prozesse beschleunigen. Diese Erweiterungsmaßnahme spielt als integratives Instrument eine konstitutive Rolle für die gesamte Weiterentwicklung des Instituts. Ebenso wie die beiden erstgenannten Vorhaben des IZW zur Hochdurchsatztelemetrie und zur Vor-Ort-Sequenzierung in Fast-Echtzeit verfolgt das Institut auch hier den innovativen Ansatz, Prozesse mit Hightech-Methoden stark zu beschleunigen. Mit diesem Ansatz könnte es ein weiteres Alleinstellungsmerkmal hinzugewinnen.

Außerhalb der drei thematischen Schwerpunkte sind weitere Erweiterungsmaßnahmen geplant. So soll der Bereich Wissenschaftsmanagement des IZW um vier Stellen vergrößert werden und Sachmittel für die Durchführung von WTA-Maßnahmen und die Organisation von Workshops erhalten. Da ein hohes Maß an Expertise im Bereich der sozialwissenschaftlichen Methoden, der politischen Kommunikation und des Umgangs mit Stakeholdern für die Umsetzung des Konzepts für den Wissenstransfer und -austausch sowie die Wissenschaftskommunikation erforderlich ist, ist der geplante Ausbau des Bereichs in diese Richtung sehr zu unterstützen. Des Weiteren wäre es angemessen, für Reallabore und Bürgerwissenschaft auch ein festes Sachmittel-Budget einzuplanen.

II.2 Zu Publikationen und Drittmittelinwerbung

Das IZW zeigt sich in seinen Publikationen sehr leistungsstark. Es hat im Erhebungszeitraum sehr gute bis hervorragende Publikationen in internationalen renommierten Zeitschriften hervorgebracht und bereits überzeugende Vorarbeiten für die geplanten Erweiterungsmaßnahmen geleistet. Außerdem veröffentlicht es seine Forschungsergebnisse auch durch eine rege Vortragstätigkeit. Das IZW sollte anstreben, dieses Niveau zu halten und möglichst weiter auszubauen.

Bei der Drittmittelinwerbung ist das Institut sehr erfolgreich. Ihm ist es in den letzten drei Jahren regelmäßig gelungen, Drittmittel in Höhe von 3 bis rd. 3,9 Mio. Euro – das entspricht rund einem Drittel seiner Gesamtmittel – einzuwerben.

II.3 Zur Nachwuchsförderung

Die vom IZW geplante Einrichtung einer flexiblen Plattform zur Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach kompetitiver Ausschreibung in den Langzeitprojekten ist eine sinnvolle Maßnahme zur weiteren Verbesserung der Nachwuchsförderung des Instituts. Die Flexibilität der Plattform könnte noch dadurch weiter erhöht werden, dass Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aufgenommen werden, die mit Themen ohne Bezug zu den Langzeitprojekten und/oder mit externer Finanzierung ans IZW kommen, um dort ihre Forschung durchzuführen.

Das Vorhaben, im Rahmen der Plattform vor allem neun Postdoktorandinnen und -doktoranden zu fördern, würde es dem IZW erlauben, innovative Nachwuchsgruppen einzurichten, die jeweils von einer Postdoktorandin bzw. einem Postdoktoranden geleitet werden. Dieses Vorhaben wird dem IZW erlauben, auch ungewöhnliche, riskante Forschung zu ermöglichen sowie Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern eine erste Karrierechance zu geben. Allerdings sollte das Institut ein Konzept entwickeln, das für den leistungsfähigen wissenschaftlichen Nachwuchs im Anschluss an die Förderung realistische Optionen für die Fortsetzung der beruflichen Karriere vorsieht.

Des Weiteren wird dem IZW empfohlen, ein Mentoringprogramm für die Postdoktorandinnen und -doktoranden einzuführen.

Da Bedarf an entsprechend qualifizierten Tierärztinnen und Tierärzten besteht, ist der Plan des IZW als sehr sinnvoll einzuschätzen, europäische Fachtierärztinnen und -ärzte in vom European College of Zoological Medicine anerkannten sogenannten *Residencies* auszubilden und ihnen dadurch Kompetenzen auf hohem Niveau zu vermitteln. Dem Institut wird geraten, diese Ausbildung durch Kooperation mit anderen, mehr disziplinenorientierten Colleges, etwa dem European College of Animal Reproduction, noch weiter zu vertiefen.

B.III ZU DEN KOOPERATIONEN

Dank seiner engen Vernetzung innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft hat das IZW gute Aussichten, im Fall der Realisierung der geplanten strategischen Erweiterung sowohl neue Impulse in die Leibniz-Gemeinschaft zu geben und weitere Kooperationen aufzubauen als auch Unterstützung und Anregungen aus der Gemeinschaft für seinen Ausbau zu erhalten. Dasselbe gilt auch für Institutionen außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft auf regionaler Ebene (Berlin-Brandenburger Raum), mit denen das IZW intensiv kooperiert, häufig auch in Konsortien, an deren Gründung es beteiligt war bzw. die es selbst initiiert hat. Das Institut ist außerdem dank vielfältiger Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb Deutschlands international sichtbar und genießt bereits auf manchen Gebieten weltweites Ansehen für seine Forschungsarbeit; dieses Renommee kann durch die geplante Erweiterung noch deutlich ausgebaut werden. Die neuen molekularbiologischen Methoden und Technologien, die das IZW einführen will, werden es dem Institut unter anderem ermöglichen, auf nationaler und internationaler Ebene Kooperationen mit molekular- und zellbiologischen Forschungseinrichtungen einzugehen.

Es ist zu begrüßen, dass das IZW bei seiner Feldforschung eng mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den jeweiligen Ländern zusammenarbeitet, in denen es Wildtiere erforscht, und dem dortigen wissenschaftlichen Nachwuchs Forschungsaufenthalte in Berlin ermöglicht. Damit leistet das Institut einen wichtigen Beitrag zum Austausch mit und zur Förderung der Wissenschaft in anderen Ländern. Dies kommt dem Institut auch hinsichtlich der Befolgung der Bestimmungen des internationalen Umwelt-Abkommens *Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from Their Utilization* (Nagoya-Protokoll) zugute. |⁴¹ Die Einbindung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Untersuchungsgebieten in die Forschung des IZW ist die entscheidende Voraussetzung, um z. B. die geplante Vor-Ort-

|⁴¹ Das Nagoya-Protokoll soll den Zugang zu genetischen Ressourcen regeln, einen gerechten Vorteilsausgleich festlegen und Biopiraterie verhindern.

Echtzeit-Sequenzierung von Material oder Daten von im Freiland gesammelten Proben realisieren.

Zusätzliche Expertise für seine Aktivitäten auf den Gebieten Wissenschaftskommunikation, Wissenstransfer und Wissensaustausch bezieht das IZW in erster Linie aus sektionsübergreifenden Kooperationen mit den pädagogisch bzw. psychologisch ausgerichteten Leibniz-Instituten IPN und IWM. Das Institut wird im Hinblick auf die Reallabore und die Zusammenarbeit mit Stakeholdern ermutigt, darüber hinaus auch die Zusammenarbeit mit sozialwissenschaftlichen Instituten – z. B. für Politikwissenschaft, Soziologie, Kommunikationswissenschaft – an Universitäten aufzunehmen.

B.IV ZUR QUALITÄTSSICHERUNG

Das IZW wird von einem engagierten wissenschaftlichen Beirat unterstützt, der das Institut bei dem Entwurf des Antrags auf strategische Erweiterung intensiv beraten hat.

Für die meisten Disziplinen des fachlichen Spektrums des Instituts sind sachverständige Mitglieder im Beirat vertreten, doch für die Sozialwissenschaften fehlt eine entsprechende Repräsentanz, und die einzige Molekularbiologin wird in den nächsten Jahren ausscheiden. Es wird empfohlen, freiwerdende Positionen im wissenschaftlichen Beirat so zu besetzen, dass alle im IZW vertretenen Forschungsrichtungen widergespiegelt werden. Sollte dies nicht über die Besetzung von Vakanzen zu realisieren sein, sollte auch eine Erhöhung der Mitgliederzahl erwogen werden.

B.V ZUR ORGANISATION UND AUSSTATTUNG

V.1 Zur Organisation

Organisatorisch ist vorgesehen, dass das IZW um die Einrichtung eines Infrastrukturbereichs für Zentrale Datenaufarbeitung und -bereitstellung erweitert wird, der das Forschungsdatenmanagement für das Institut übernehmen soll. Erste Planungsschritte sind unternommen worden, das zuständige Fachpersonal, das die künftigen Arbeitsinhalte entwerfen kann, muss aber erst eingestellt werden. Die digitale Kuratierung der vom IZW gesammelten Daten ist eine sehr wichtige und umfangreiche Aufgabe, für die ein größeres Team als die vom IZW beantragten fünf Stellen erforderlich wäre. Dem Institut wird daher geraten, den Aufbau des Forschungsdatenmanagements in enger Abstimmung mit der Leibniz-Gemeinschaft vorzunehmen.

Angesichts des geplanten personellen und gerätetechnischen Aufwuchses ist es gut nachvollziehbar, dass auch die Verwaltung des IZW um fünf Stellen

erweitert werden soll, um die Abteilungen bei der Umsetzung der wissenschaftlichen Ziele des Erweiterungsvorhabens administrativ zu unterstützen.

V.2 Zur Ausstattung

V.2.a Zum Personal

Sollte die im Rahmen der strategischen Erweiterung beantragte personelle Ausstattung bewilligt werden, würde dies im Endausbau einen Aufwuchs der bisherigen Gesamtstellenzahl des IZW von rund 40 % zur Folge haben, wobei die Stellenzahl für wissenschaftliches Personal um rund 70 % anwachsen würde. Selbst im Hinblick auf die annähernde Verdoppelung des bisherigen gesamten Personalbestands ist der Stellenbedarf eher zurückhaltend kalkuliert. Die Einrichtung der zusätzlichen Stellen wird nachvollziehbar mit den vielfältigen Ausbaumaßnahmen begründet.

V.2.b Zum Haushalt

Die beantragten Haushaltsmittel für die strategische Erweiterung entsprechen rund 60 % der Grundfinanzierung, die das IZW im Jahr 2020 erhielt. Für die geplanten Maßnahmen, die beantragte Geräteausstattung und den Personalaufwuchs ist die Summe angemessen.

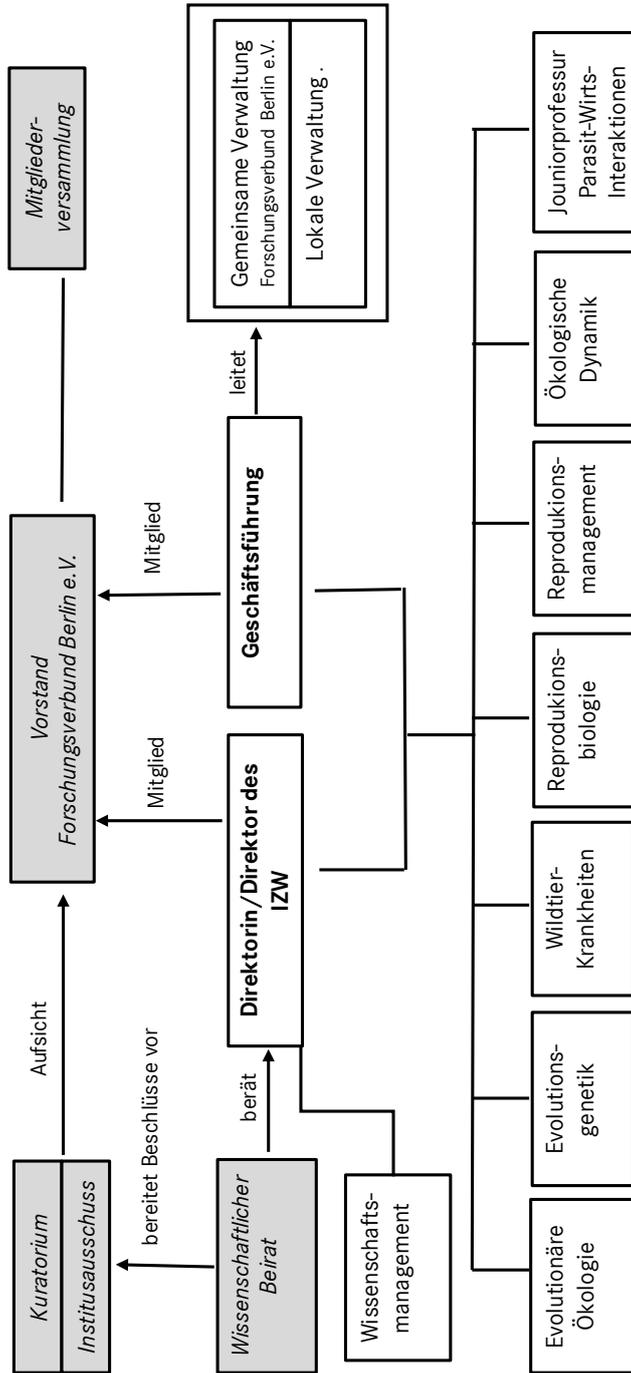
V.2.c Zur räumlichen und infrastrukturellen Ausstattung

Das IZW hat plausibel dargelegt, dass es das zusätzliche Personal und die Gerätere Ressourcen im Fall einer Bewilligung des Antrags auf strategische Erweiterung in seinem Gebäudebestand – u. a. auch im Laborneubau – unterbringen kann.

Die geplanten Geräteinvestitionen würden es dem Institut ermöglichen, eine apparative Ausstattung auf dem aktuell neuesten Stand zu erwerben, sein Methoden- und Technologienspektrum damit deutlich zu erweitern und die Attraktivität des IZW für wissenschaftlichen Nachwuchs sowie für Kooperationspartnerinnen und -partner zu erhöhen.

Die Begründung für die Auswahl der High-Tech-Geräte, die das IZW im Fall einer Bewilligung des Antrags für einen großen strategischen Sondertatbestand erwerben will (Telemetriestationen, Massenspektrometer, Sequenziergeräte, einen Höchstleistungsrechner etc.), ist überzeugend. Die beantragte Summe in Höhe von rund 2,6 Mio. Euro wird als angemessen für die Ergänzung und Modernisierung der apparativen Ausstattung des IZW im Hinblick auf die geplanten inhaltlichen Vorhaben eingeschätzt.

Anhang



Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Anhang 2: Grundmittelfinanzierte Beschäftigungsverhältnisse des IZW (ohne Drittmittelpersonal)

Stand: 31. 12. 2020							
	Wertigkeit (Besoldungs- / Entgeltgruppe)	Aus Grundmitteln finanzierte Beschäftigungsverhältnisse		beantragter Personalaufwuchs für die strategische Erweiterung			geplanter Personalbestand der Einrichtung im Endausbau (ohne Drittmittelpersonal)
		in VZÄ	in Personen	2024	2025	2026	2026
				VZÄ	VZÄ	VZÄ	VZÄ
Wissenschaftliches Personal							
Institutsleitung	W3	1,0	1				1,0
Abteilungsleitung	W3	2,0	2				6,0
	W2	2,0	2				0,0
Gruppenleitung	15Ü	1,0	1				0,0
	15	1,0	1				0,0
	15	1,4	2				2,0
	14	13,7	15				25,9
	13	5,1	6				0,0
Leitung WissManag	15	1,0	1				1,0
Juniordoc	W1	1,0	1				0,0
Wiss ohne Leitungsfunktion	14						1,6
Doktoranden	13	4,5	9	9,7	14,5	14,5	14,8
Postdoc-Plattform	13	2,0	4	10,1	11,0	11,0	3,9
							11,0
Zwischensumme		35,7	45	19,8	25,5	25,5	67,1
Wissenschafts- unterstützendes Personal							
Labor	12	1,0	1				0,0
	11	2,0	2				2,0
	9b	6,5	7				7,0
	9a	13,5	16	3,4	5,0	5,0	18,6
	8	1,8	2				1,0
	7	1,0	1	1,3	2,0	2,0	2,0
	6	4,1	5				2,8
Tierpflege	7	1,2	2				2,0
	5	2,0	2				1,0
Werkstätten	9a	0,9	1				1,0
	8						1,0
	7	2,0	2	1,0	1,0	1,0	2,0
Bibliothek	9b	0,7	1				0,9
PR / Öff	14						1,0
	13	1,2	2	0,7	1,0	1,0	1,6
	7	0,9	1				0,9
Konferenz	13	0,2	1				1,0
WTT	13	1,0	1				1,0
IT	12			0,7	1,0	1,0	1,0
	11	1,0	1				1,0
	10	1,0	1				0,0
	9a	1,0	1	2,0	2,0	2,0	3,0
Sekretariat	9a	1,0	1				1,0
Assistenz	13	0,5	1				0,5
	8	0,5	1				1,5
	6	1,5	3				1,0
Stabsstelle	12	1,0	1				1,0
Zwischensumme		47,4	57	9,1	12,0	12,0	56,8
Nichtwissenschaftliches Personal							
Verwaltungsleitung	13	1,0	1				1,0
Verwaltung	9c	0,8	1				1,0
	9b	0,9	1				1,0
	9a	2,0	2	1,0	1,0	1,0	3,0
	8	1,0	1				2,0
	7	1,0	1	1,0	1,0	1,0	1,0
Zwischensumme		6,7	7	2,0	2,0	2,0	9,0
Insgesamt		89,9	109	30,9	39,5	39,5	133,0

Rundungsdifferenzen können bei der Summenbildung gerundeter Zahlen entstehen.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Anhang 3: Verteilung des wissenschaftlichen Personals des IZW auf die einzelnen Arbeitsbereiche

Stand: 31.12.2020

Abteilung / Arbeitsbereich	Wissenschaftler/innen															
	Insgesamt				Aus Grundmitteln finanziert				Aus Drittmitteln finanziert				Mischfinanziert			
	insgesamt		darunter befristet		insgesamt		darunter befristet		insgesamt		darunter befristet		insgesamt		darunter befristet	
	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen	VZÄ	Personen
Institutsleitung	1,0	1	0,0	0	1,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Abteilung Evolutionäre Ökologie	13,9	17	8,9	12	4,5	5	0,5	1	7,4	10	7,4	10	2,0	2	1,0	1
Abteilung Evolutionsgenetik	8,1	10	2,6	4	6,5	8	1,0	2	1,6	2	1,6	2	0,0	0	0,0	0
Abteilung Wildtierkrankheiten	8,2	9	1,2	2	6,0	6	0,0	0	2,2	3	1,2	2	0,0	0	0,0	0
Abteilung Reproduktionsbiologie	6,5	9	3,8	6	5,9	8	3,1	5	0,7	1	0,7	1	0,0	0	0,0	0
Abteilung Reproduktionsmanagement	9,6	11	4,0	5	4,0	4	0,0	0	4,6	6	4,0	5	1,0	1	0,0	0
Abteilung Ökologische Dynamik	11,1	17	7,5	13	4,8	8	2,3	5	6,3	9	5,3	8	0,0	0	0,0	0
WissManag	3,8	4	1,8	2	1,0	1	0,0	0	2,8	3	1,8	2	0,0	0	0,0	0
Juniorprof	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
Insgesamt	63,1	79	30,7	45	34,7	42	7,9	14	25,4	34	21,8	30	3,0	3	1,0	1

* Anmerkung: Die Summe der aus Grundmitteln finanzierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (34,7) weicht von der in Anhang 2 genannten Summe der VZÄ für wissenschaftliches Personal (35,7) ab. Das fehlende Vollzeitäquivalent ist auf die drei Beschäftigten mit Mischfinanzierung verteilt.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Stand: 31.12.2020

	Insgesamt wiss. Personal		davon grundmittelfinanziertes wiss. Personal		davon drittmittelfinanziertes wiss. Personal		davon mischfinanziertes wiss. Personal	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Zugehörigkeit								
20 Jahre und mehr	5	1	4	1	0	0	1	0
15 bis unter 20 Jahre	5	5	4	4	1	0	1	1
10 bis unter 15 Jahre	4	9	4	6	0	3	0	0
5 bis unter 10 Jahre	5	8	4	4	1	4	0	0
unter 5 Jahre	18	19	4	7	14	11	0	1
Alter								
60 Jahre und älter	1	2	1	2	0	0	0	0
50 bis unter 60 Jahre	10	4	9	2	0	1	1	1
40 bis unter 50 Jahre	8	13	4	8	4	5	0	0
30 bis unter 40 Jahre	14	18	5	7	9	10	0	1
unter 30 Jahre	4	5	1	3	3	2	0	0
Fachrichtung des Hochschulabschlusses								
<i>Diplom, Master of Science, Master of Research</i>	13	15	7	7	6	7	0	1
Biologie/Biowissenschaften	8	8	5	5	2	3	1	0
Veterinärmedizin	0	3	0	3	0	0	0	0
Biomedizinische Wissenschaften	3	3	2	2	1	1	0	0
Biotechnologie/Biophysik/ Molekularbiologie/Biochemie	2	2	0	1	2	1	0	0
Angewandte Systemwissenschaft/ Bioinformatik	2	6	1	3	1	3	0	0
Biodiversität + Ökologie + Evolution + Naturschutz	0	1	0	1	0	0	0	0
Landschaftsarchitektur und -planung	1	1	1	0	0	1	0	0
Wildtierökologie & -management/ -naturschutz	2	1	1	0	0	1	0	0
Umweltwissenschaften/-biologie/ -toxikologie	2	1	1	1	2	1	0	0
Meeresbiologie	0	1	0	0	0	0	0	1
Sozialwissenschaften/Philosophie	2	0	0	0	2	0	0	0
Bachelor of Science, Bachelor of Biology und Philosophie/Biologie	2	0	2	0	0	0	0	0
Zoologie/Genetik	2	2	1	0	1	2	0	0
Geschlecht								
männlich	37 (47%)	20 (48%)	16 (47%)	18 (53%)	1	3	1	3
weiblich	42 (53%) ¹	22 (52%)	22 (53%)	18 (53%)	2	2	2	2
Insgesamt	79	42	34	3	3	3	3	3

¹ Es sind 80 Abschlüsse von 79 Personen.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Anhang 5: Veröffentlichungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZW im Zeitraum 2018-2020

Veröffentlichungsform	Abteilung 1 Evolutionäre Ökologie			Abteilung 2 Evolutionsgenetik			Abteilung 3 Wildtier- krankheiten			Abteilung 4 Reproduktions- biologie			Abteilung 5 Reproduktions- management			Abteilung 6 Ökologische Dynamiken		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
	Aufsätze	25	33	21	16	8	17	22	23	28	4	6	7	15	7	12	16	18
in referierten Zeitschriften						1			1						0			
in nicht referierten Zeitschriften		1	1									1						
Monographien	0	0	1					0									0	1
Herausgeberschaften von Sammelbänden																		
Eigenständige referiert																		
Internet- publikationen ¹				1		3												4
nicht referiert																		1
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)	6	0	2		2		3	1	1						0	0	2	0
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)																		
Zwischensumme Wissenschaftliche Publikationen	31	34	25	17	10	21	25	24	30	4	6	8	15	7	12	16	24	20
Working Paper																		
Stakeholder Publikationen	4	2	3	3	0		2	0	0	0	0	0	0	1		2	0	1
Vorträge	20	26	22	8	10	2	16	10	7	3	12	5	42	40	12	30	18	6
darunter: referierte Konferenzbeiträge																		
nicht veröffentlichte Politikpapiere																		
Insgesamt	55	62	50	28	20	23	43	34	37	7	18	13	57	48	24	48	42	27

Stand: 18.06.2021

	Juniorprofessor Parasit-Wirt- Interaktionen		Wissenschafts- management			Abteilungs- übergreifend			Summe pro Jahr		Insgesamt		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018		2020	
		0	2	4	0	1	1	19	33	34		117	142
Aufsätze in referierten Zeitschriften						0			3		1	7	8
Aufsätze in nicht referierten Zeitschriften							1	4		3	5	2	10
Monographien													
Herausgeberschaften von Sammelbänden													
Eigenständige Internet- publikationen ¹⁾ nicht referiert										1	4	4	9
Beiträge zu Sammelwerken (im Fremdverlag)				0			2	5	4	11	10	7	28
Beiträge zu Publikationen (im Eigenverlag)													
Zwischensumme Wissenschaftliche Publikationen	0	2	4	2	2	1	22	42	41	132	151	162	445
Working Paper						1						1	1
Stakeholder Publikationen				6	6	3	14	11	6	31	20	13	64
Vorträge	0		0	17	9	8	26	25	12	162	150	74	386
darunter: referierte Konferenzbeiträge													
nicht veröffentlichte Politikpapiere													
Insgesamt	0	2	4	25	17	13	62	78	59	325	321	250	896

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Currie, SE.; Boonman, A., Troxell, S.; Yovel, Y.; Voigt, CC.: Echolocation at high intensity imposes metabolic costs on flying bats, in: *nature ecology & evolution*, 4 (2020), S. 1174–1177. doi:10.1038/s41559-020-1249-8.

Löber, U.; Hobbs, M.; Dayaram, A.; Tsangaras, K.; Jones, K.; Alquezar-Planas, DE.; Ishida, Y.; Meers, J.; Mayer, J.; Quedenau, C.; Chen, W.; Johnson, RN.; Timm, P.; Young, PR.; Roca, AL.; Greenwood, AD.: Degradation and remobilization of endogenous retroviruses by recombination during the earliest stages of a germ-line invasion, in: *PNAS*, 115 (2018) 34, S. 8609–8614.
doi: 10.1073/pnas.1807598115.

Radchuk, V.; Fickel, J.; Wilting, A.; Courtiol, A.; Kramer-Schadt, S. et al.: Adaptive responses of animals to climate change are most likely insufficient, in: *Nat Commun* 10 (2019) 3109, S. 1–14. doi: 10.1038/s41467-019-10924-4.

Hildebrandt, TB.; Hermes, R.; Colleoni, S.; Diecke, S.; Holtze, S.; Renfree, MB.; Stejskal, J.; Hayashi, K.; Drukker, M.; Loi, P.; Göritz, F.; Lazzari, G.; Galli, C.: Embryos and embryonic stem cells from the white rhinoceros, in: *Nat Commun* 9 (2018) 2589, S. 1–9. doi: 10.1038/s41467-018-04959-2.

Melzheimer, J.; Heinrich, SK.; Wasiolka, B.; Müller, R.; Thalwitzer, S.; Palmegiani, I.; Weigold, A.; Portas, R.; Röder, R.; Krofel, M.; Hofer, H.; Wachter, B.: Communication hubs of an asocial cat are the source of a human-carnivore conflict and key to its solution, in: *PNAS*, 117 (2020) 52, S. 33325–33333.
doi: 10.1073/pnas.2002487117.

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Anhang 7: Vom IZW in den Jahren 2018 bis 2020 vereinnahmte Drittmittel nach Drittmittelgebern

Abteilung/Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2018	2019	2020	
Abt. 1/ Evolutionäre Ökologie	DFG	94	111	195	400
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	222	205	298	725
	Land/Länder	39	109	247	395
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	36	109	181	326
	EU	0	0	0	0
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	15	25	0	40
	Stiftungen	414	524	338	1.276
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	37	26	24	87
Summe		821	1.000	1.102	2.923
Abt. 2/ Evolutionsgenetik	DFG	0	0	38	38
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	0	33	48	81
	Land/Länder	100	162	114	376
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	100	162	114	376
	EU	0	76	45	121
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	0	10	4	14
	Stiftungen	0	0	3	3
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	2	9	4	15
Summe		102	290	256	648
Abt. 3/ Wildtierkrankheiten	DFG	49	60	120	229
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	77	92	12	181
	Land/Länder	376	4	11	391
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	365	-7	0	358
	EU	0	20	42	62
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	49	37	37	123
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	8	19	11	38
Summe		559	232	233	1.024
Abt. 4/ Reproduktionsbiologie	DFG	132	72	69	273
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	0	0	0	0
	Land/Länder	2	3	9	14
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	2	3	9	14
	EU	0	0	0	0
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	0	3	5	8
Summe		134	78	83	295
Abt. 5/ Reproduktions-	DFG	0	0	0	0
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	0	918	1.026	1.944
	Land/Länder	4	19	62	85
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	4	17	0	21
	EU	0	0	158	158
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	1	0	0	1
	Stiftungen	110	69	72	251
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	79	89	21	189
Summe		194	1.095	1.339	2.628

Abteilung/Arbeitsbereich	Drittmittelgeber	Drittmittel in Tsd. Euro (gerundet)			Summe
		2018	2019	2020	
Abt. 6/ Ökologische Dynamik	DFG	76	168	134	378
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	566	267	250	1.083
	Land/Länder	102	165	126	393
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	99	161	108	368
	EU	0	0	0	0
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	9	38	0	47
	Stiftungen	14	33	49	96
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	50	56	47	153
Summe		817	727	606	2.150
Junioprofessur Parasit- Wirts- Interaktionen	DFG	83	14	0	97
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	0	0	0	0
	Land/Länder	0	0	0	0
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	0	0	0	0
	EU	0	0	0	0
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	13	10	0	23
	Stiftungen	0	0	0	0
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	0	0	0	0
Summe		96	24	0	120
Wissenschaftsmanagement/ Direktor	DFG	0	0	0	0
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	316	329	227	872
	Land/Länder	0	0	30	30
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	0	0	0	0
	EU	0	0	0	0
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	0	0	0	0
	Stiftungen	0	0	1	1
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	1	0	0	1
Summe		317	329	258	904
Institut insgesamt	DFG	434	425	556	1.415
	Bund (BMBF, BfN, AiF)	1.181	1.844	1.861	4.886
	Land/Länder	623	462	599	1.684
	davon Leibniz-SAW + Leibniz-SAS/LFV	606	445	412	1.463
	EU	0	96	245	341
	ERC	0	0	0	0
	Wirtschaft	38	83	4	125
	Stiftungen	587	663	500	1.750
	Sonstige*(NGO's, Zoos, Vermächtnis, Hochschulen, Diverse)	177	202	112	491
Insgesamt		3.040	3.775	3.877	10.692

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Kategorie der Aufwendung	Start (Jahr 2024)		Endausbau (Jahr 2026)	
	VZÄ	Mio. Euro	VZÄ	Mio. Euro
Betrieb: Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter, insgesamt	30,9	2,23	39,5	3,01
Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen insgesamt, davon:	19,8	1,60	25,5	2,16
Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler ohne Leitungsaufgaben (E13, E14)	9,7	0,78	14,5	1,23
Flexible Plattform für PostDocs und <i>Residencies</i> (9+2)	10,1	0,81	11,0	0,93
Servicebereich insgesamt, davon:	9,1	0,53	12,0	0,74
Labor (E9 bis E12), gehobener Dienst)	3,4	0,189	5,0	0,295
Labor (E5 bis E8), mittlerer Dienst)	1,3	0,07	2,0	0,11
Werkstätten (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	1,0	0,052	1,0	0,055
Öffentlichkeitsarbeit (ab E13, höherer Dienst)	0,7	0,054	1,0	0,084
Informationstechnik - IT (E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,7	0,165	3,0	0,199
Administration insgesamt, davon:	2,0	0,108	2,0	0,114
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal; E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,0	0,056	1,0	0,059
Innere Verwaltung, mittlerer Dienst (E7)	1,0	0,052	1,0	0,055
Betrieb: Sachmittel/Entwicklungskosten		1,71		2,44
Investitionen (kalkuliert als Leasingkosten)		0,26		0,39
Gesamtmittelbedarf, davon		4,20		5,84
Institutionelle Förderung		3,91		5,55
Eigenanteil		0,29		0,29

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Anhang 9: Fachliche Zuordnung der beantragten Stellen im Endausbau

Kategorie	Beschreibung	Kategorie aus Tab. 1	Eingrupp.	VZÄ
Anwendung von High-Tech im Feld	Wissenschaftler/-in Hochdurchsatztelemetrie	Wiss.	E 13	1,0
	wiss. Koordinator/-in für Langzeit-Feldprojekte	Wiss.	E 13	2,0
	Feldkoordinator/-in	Service	E7	2,0
Ausbau des Biobanking	Wissenschaftler/-in Biobanking	Wiss	E 13	0,5
	Technische/-r Mitarbeiter/-in Biobanking	Service	E9a	1,0
Entwicklung und Umsetzung von High-Tech im Labor	Wissenschaftler/-in Proteomik, Metabolomik	Wiss	E 13	2,0
	Wissenschaftler/-in Epigenetik, Methylomik	Wiss	E 13	1,0
	Wissenschaftler/-in Stabilisotopen-Analyse	Wiss	E 13	0,5
	Wissenschaftler/-in Zelluläre Techniken	Wiss	E 13	0,5
	Technische/-r Mitarbeiter/-in Genomik, Proteomik, Transkriptomik, Zellkulturen	Service	E9a	4,0
Datenaufbereitung, -verarbeitung und -analyse	Wissenschaftler/-in Bioinformatik	Wiss	E 13	2,0
	Wissenschaftler/-in Big Data-Analyse	Wiss	E 13	1,0
	Wissenschaftler/-in Dynamische Modellierung	Wiss	E 13	1,0
	Programmierer/-in für Datenmanagement	Service	E 12	1,0
Weiterentwicklung der Schnittstelle Wissenschaft - Gesellschaft	wiss. Koordinator/-in für Einbindung von Stakeholdern	Wiss	E 13	1,0
	wiss. Koordinator/-in für Bürgerwissenschaften	Wiss	E 13	1,0
	Sozialwissenschaftler/-in Erforschung Mensch-Wildtier-Konflikte	Wiss	E 13	1,0
	Redakteur/-in für Wissenschaftskommunikation	Service	E 13	1,0
	Personalsachbearbeiter/-in	Verw.	E9a	1,0
Erhöhung der Verwaltungskapazitäten	Finanzsachbearbeitung	Verw.	E7	1,0
	Haustechniker/-in	Service	E7	1,0
	Fachinformatiker/-in	Service	E9a	2,0
Flexible Plattform (9+2)	PostDocs	Wiss	E 13	9,0
	Residencies im Rahmen des ECZM für Fachtierärzte/-innen	Wiss	E 13	2,0

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

Abteilung	Personal	Geräteinvestitionen und Sachmittel	Schwerpunkt im Rahmen des Erweiterungsvorhabens
<p>Evolutionäre Ökologie</p>	<p>1 wiss. Koordinator/-in Feldprojekte 0,5 Wiss. Stablisso-to-penanalyse 1 Wiss. Hochdurchsatztelemetrie 1 TA Genetik/ Probenmanagement 1 Feldkoordinator/-in</p>	<p>– Sensoren und GPS-Tags für satellitengestützte Echtzeit-Verfolgung von Wildtieren – Kosten für Telemetrie per Flug, Fahrzeuge – Modernisierung, Technisierung der Langzeit-Feldstationen – Mittel für Entwicklungsvorhaben zur Konstruktion von Multi-Sensor-Tags – Sequenzierchips, Kits und Chemikalien für die Echtzeit-Sequenzierung vor Ort – Gaschromatograph / Stablisso-topen-Massenspektrometer – Sachmittel für berührungsfreie Analytik (Stablisstopen) – Portabler Atemanalysator – Probentransport</p>	<p>– Ausbau und Einsatz von Hochdurchsatz-Wildtier-Telemetrie zur Fast-Echtzeit-Verfolgung von Wildtieren – Entwicklung von Hochdurchsatzloggern mit miniaturisierten GPS- und Sensor-Technologien (Datenauswertung <i>on board</i> und <i>on the fly</i> mit sensornaher künstlicher Intelligenz) – Ausbau der Kommunikation mit lokalen Interessengruppen und Behörden in unseren Langzeit-Feld-projekten – Einsatz von Metabarcoding-Ansätzen in der Ernährungs-analyse – Komponentenspezifische Stablisstopenanalyse für die räumlich hochaufgelöste Herkunftsbestimmung mittels Gaschromatographie in Verbindung mit Stablisstopen-Massenspektrometrie (GC-IRMS)</p>
<p>Evolutionärs-genetik</p>	<p>1 Wiss. Epigenetik 1 TA Transkriptomik / Methylomik</p>	<p>– Sequenziergeräte (im Kontext des BeGenDiv), Verbrauchsmaterial – Sachmittel (Kits, Primer/Sonden, Chemikalien, Probengefäße, Labormaterialien für Extraktion, Aufbereitung) für Hochdurchsatz-Sequenzierung für Genomik, Transkriptomik, Epigenomik – Sachmittel für externe Sequenzierung – Mittel für Entwicklungsvorhaben für <i>Lab on-a chip</i> (Genotypisierungs-Chips)</p>	<p>– Weiterentwicklung und Anwendung eines demographisch-genetischen Simulationsmodells auf mehrere IZW-Langzeitprojekte – Ausbau der Epigenomik und Proteomik zur Aufklärung von Erreger-Wirts-Beziehungen – Sequenzierung und Bereitstellung qualitativer hochwertiger Genome einschl. bioinformatischer Auswertung und modernem Datenmanagement – Translationale Genomik: Verstehen des genomischen Repertoires von Arten und deren mutativer und regulatorischer Veränderungen (Epigenomik, Transkriptomik), als auch das "Übersetzen" dieses Repertoires in Merkmale</p>

Abteilung	Personal	Geräteinvestitionen und Sachmittel	Schwerpunkt im Rahmen des Erweiterungsvorhabens
Wildtierkrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> 1 Wiss. Proteomik 1 Wiss. Bioinformatik 1 TA Proteomik 1 Residency ECZM 	<ul style="list-style-type: none"> – MALDI-TOF-Gerät (Matrix-Assistierte Laser-Desorption/Ionisierung – <i>Time of Flight</i>) plus Verbrauchsmittel – Mittel für Entwicklungsvorhaben für <i>lab on a chip</i> (Chips für Viren, Bakterien, Parasiten, Immunmarker) – Sachmittel für Hochdurchsatz-Analysen für Wildtiergesundheit (Genomik, Proteomik, Immunologie) – Sachmittel für Population <i>Wildlife Health Surveys</i> – Sachmittel für externe Sequenzierung 	<ul style="list-style-type: none"> – Übergang von reaktiv zu proaktiv: Krankheiten verstehen, bevor sie bei Wildtieren auftreten oder auf den Menschen übergreifen – Ausweitung bioinformatischer Analysen nebst erforderlichem Datenmanagement – Erstellung einer Datenbank mit Wildtier-Bakterienprotein-profilen, einschließlich neuartiger Infektionserreger – Proteomik zur Identifizierung von Immunphänotyp-bestimmenden Proteinen, Identifizierung und Etablierung von art-spezifischen und artunabhängigen Immun-Biomarkern (Proteom- und Transkriptom-Analysen) – Einrichtung eines Residency-Programms (Weiterbildung zum/zur Europäischen Fachtierärzt*in) innerhalb des <i>European College of Zoological Medicine (ECZM)</i> für die Spezialisierung <i>Wildlife Population Health</i>
Reproduktionsbiologie	<ul style="list-style-type: none"> 1 Wiss. Metabolomik 1 TA Zellkulturen 	<ul style="list-style-type: none"> – Upgrade und Ausbau der Biobank zu einem automatisierten, digitalisierten System (Standard der Gesundheitsforschung) – UHPLC-HRMS (Ultrahochleistungs-Flüssigchromatographie – hochauflösende Massenspektrometrie) – Mittel für Entwicklungsvorhaben für <i>lab on a chip</i> (Hormonanalyse-Chips) – Verbrauchsmittel für zellbasierte Ansätze – Sachmittel für berührungsfreie Analytik (Hormone) 	<ul style="list-style-type: none"> – Methodenentwicklung und -validierung für berührungsfreies endokrines Monitoring sowie Identifizierung und Etablierung von Biomarkern für die assistierte Reproduktion und das Gesundheitsmonitoring bei Wildtieren – Metabolisches Profiling von Zellen, Geweben und Körperflüssigkeiten – Identifizierung von spezie-spezifischen Komponenten für die Zellkultur und deren Nutzung für die Erstellung verbesserter Medien – Etablierung neuer Zellkulturmodelle (kompartimentierte Langzeitkulturen, Ko-Kulturen, Organoids) – Ausbau der Biobanking-Infrastruktur (mit Abt. Reproduktionsmanagement)

Abteilung	Personal	Geräteinvestitionen und Sachmittel	Schwerpunkt im Rahmen des Erweiterungsvorhabens
Reproduktionsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> 0,5 Wiss. Biobanking 0,5 Wiss. Stammzellen 1 TA Biobanking 1 Residency ECZM 	<ul style="list-style-type: none"> – Upgrade und Ausbau der Biobank zu einem automatisierten, digitalisierten System (Standard der Gesundheitsforschung) – Verbrauchsmittel für zellbasierte Ansätze 	<ul style="list-style-type: none"> – Ausbau der Biobank-Infrastruktur (siehe auch Abt. Reproduktionsbiologie) – Etablierung einer internationalen Tierzell-Registrierung mit Sitz am IZW (universelle Zelllinien-Zertifizierung mit Angabe von Tierart, Geschlecht, Alter, Herkunft, Besitzer, Zellen: Passage, Mykoplasmen-Test, Transformation-Grad; Dokumente: CITES- und Nagoya-Status) zum vereinfachten Austausch von Biomaterialien mit anderen Forschungszentren unter Einhaltung aller legalen Erfordernisse und höchster wissenschaftlicher Standards – Transformation von archivierten Fibroblastenkulturen in induzierte pluripotente Stammzellen von ausgewählten Säugetierarten für die zukünftige <i>in vitro</i>-Gametogenese-forschung
Ökologische Dynamik	<ul style="list-style-type: none"> 1 wiss. Koordinator/-in Feldprojekte 1 Wiss. Dynamische Modellierung 1 Feldkoordinator/-in 	<ul style="list-style-type: none"> – Erweiterung der Rechnerkapazität und Serverinfrastruktur – High Tech-Feldausrüstung (mobile Hochdurchsatz-sequenziergeräte, automatisierte Kamera-fallen für die Echtzeit-Wildtier-Erfassung, Tags und Antennen für das ATLAS Hochfrequenz-Telemetriesystem) – Modernisierung und Technisierung der Langzeit-Feldstationen – Probentransport – Sachmittel für eDNA / iDNA-Analysen – Aktualisiertes Kartenmaterial und Satellitenbilder 	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung der Vorhersagen zur Entwicklung von Biodiversität unter anthropogenen Einflüssen und Optimierung von Managementmaßnahmen durch Prognosemodelle (z.B. dynamische Prozessmodelle, Bewegungsalgorithmen, Netzwerkanalysen, Weiterentwicklung der KI-Methoden) – Ausbau des lokalen ATLAS-Hochfrequenz-Tracking-Systems zu einem Hub für Bewegungsanalysen – Aufbau und Einsatz von High-Tech wie Echtzeit-Sequenzierung von Umwelt-DNA – Proben und automatisierte Wildtiererfassung in den Langzeit-Feldprojekten

Abteilung	Personal	Geräteinvestitionen und Sachmittel	Schwerpunkt im Rahmen des Erweiterungsvorhabens
Bereich Wissenschaftsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> 1 wiss. Koordinator/-in für Stakeholder 1 wiss. Koordinator/-in für Bürgerwissenschaften 1 Wiss. Sozialwissenschaften 1 Redakteur/-in 	<ul style="list-style-type: none"> _ Mittel für die Durchführung von WTA-Maßnahmen _ Mittel für die Organisation von Workshops 	<ul style="list-style-type: none"> _ Konzeptionelle Weiterentwicklung von WTA _ Erfassung der Wirksamkeit verschiedener WTA-Instrumente _ Stärkung des Dialogs mit Interessengruppen _ Erhebung der Haltungen, Motivation und Bedarfe von Stakeholdern _ Entwicklung neuer Kommunikationinstrumente
Zentrale Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> 1 Wiss. Big Data Analyse 1 Wiss. Bioinformatik 1 Programmier/-in 	<ul style="list-style-type: none"> _ Hochleistungsrechner _ Server zur Speicherung von Hochdurchsatz-Daten 	<ul style="list-style-type: none"> _ Unterstützung aller Abteilungen bei der Implementierung und Weiterentwicklung von Analyse-Tools und Bioinformatik-Pipelines _ Forschungsdatenmanagement
Verwaltung/IT/Technische Dienste	<ul style="list-style-type: none"> 1 Personalsachbearbeitung 1 Finanzsachbearbeitung 1 Haustechniker/-in 2 Fachinformatiker/-innen 	<ul style="list-style-type: none"> _ Aufstockung Rechenleistung _ Aufstockung Server- und Speicherkapazitäten _ Implementation des Backup-Systems der Corporate IT des Forschungsverbundes _ Betriebskosten, Sachmittel für administrative Unterstützung für das zusätzliche Personal 	<ul style="list-style-type: none"> _ Unterstützung aller Abteilungen bei der Umsetzung der wissenschaftlichen Ziele des Erweiterungsvorhabens

Quelle: Wissenschaftsrat nach Angaben des IZW

1. Computertomographie (320-Schicht-Spiral-CT), mit Video- und Bildsammlung, morphologischer Sammlung und Fibroblastenzellbank

Typus	Großgerät https://www.izw-berlin.de/de/computertomographie-2523.html
Struktur	lokal
Zugang	User Access
Personal	1 VZÄ
Nutzung	404 Nutzerinnen und Nutzer, 4.399 CT-Untersuchungen (105.601 Rotationen) 56 % Anteil externe Nutzung

2. Hormonlabor

Typus	Großgerät https://www.izw-berlin.de/de/nicht-invasives-hormonmonitoring.html
Struktur	lokal
Zugang	User Access
Personal	2 VZÄ
Nutzung	19 externe Nutzerinnen und Nutzer 2018-2020 24.860 Hormonproben 2018-2020 10 % Anteil externe Nutzung

3. Sektionshalle - Wildtierkrankheiten, Wildtierpathologie, Krankheitsdiagnostik, PARS

Typus	Großgerät https://www.izw-berlin.de/de/wildtierpathologie-und-krankheitsdiagnostik.html
Struktur	lokal
Zugang	User Access
Personal	2 VZÄ
Nutzung	180 Nutzerinnen und Nutzer der pathologischen Untersuchungen an Wildtieren 95 Nutzerinnen und Nutzer der bakteriellen Krankheitsdiagnostik 2290 Tiere pathologische Untersuchungen von Wildtieren 1.443 Tiere bakterielle Krankheitsdiagnostik, 45 % Anteil externe Nutzung der pathologischen Untersuchungen an Wildtieren 53 % Anteil externe Nutzung der bakteriellen Krankheitsdiagnostik

4. Stabile-Isotopen Labor

Typus	Großgerät https://www.izw-berlin.de/de/analyse-stabiler-isotopen.html
Struktur	lokal
Zugang	User Access
Personal	2 VZÄ
Nutzung	89 Nutzerinnen und Nutzer 2018-2020 15.389 Proben 2018-2020 49,4% Anteil der externen Nutzerinnen und Nutzer 69,3 % Anteil der externen Proben

- _ Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung: Fragenkatalog des Wissenschaftsrates. Erweiterungsvorhaben „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen – Einsatz von Hightech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)
- _ Organigramm (anonymisiert), Stichtag 31.12.2020
- _ Satzung des Forschungsverbundes Berlin e.V.
- _ Institutsordnung des IZW
- _ Institutskonzept des IZW
- _ Programmbudget 2022 mit 2020 als letztes abgeschlossenes Jahr
- _ Fünf wichtige Publikationen
- _ Liste der internationalen Konferenzen 2018-2020 mit eingeladenen IZW-Vorträgen
- _ Liste der Gemeinsamen Berufungen
- _ Liste der Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats
- _ Protokolle der letzten drei Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirats
- _ Liste der Mitglieder des Kuratoriums
- _ Protokolle der letzten drei Sitzungen des Kuratoriums
- _ Senatsstellungnahme zum IZW vom 18.03.2021 mit Anlagen
- _ Bericht des Wissenschaftlichen Beirats Audit IZW_21_Sept_2017
- _ Forschungsverbund Berlin e.V. Leitlinien gute wissenschaftliche Praxis (Entwurf)
- _ Forschungsverbund Berlin e.V. Verfahrensordnung bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten (Entwurf)
- _ Leibniz-Gemeinschaft Leitlinie gute wissenschaftliche Praxis
- _ Leibniz-Gemeinschaft Leitsätze unseres Handelns (2019)
- _ IZW-Betriebsvereinbarung Partnerschaftlicher Umgang (2017, revidiert 2021)
- _ Leibniz-Gemeinschaft Verfahrensordnung der Leibniz-Kommission für Ethik in der Forschung (2019)
- _ Gleichstellungsstandards der Leibniz-Gemeinschaft (2016)
- _ Leibniz-Standards für die Besetzung wissenschaftlicher Leitungspositionen (2016)
- _ Zielvereinbarung zu Gleichstellung und Diversität des Forschungsverbundes Berlin e. V. mit den Zuwendungsgebern („AVGlei“, 2020)
- _ IZW-Betriebsvereinbarung E-Quality (2011)
- _ Charta der Vielfalt (2021)
- _ Stipendien-Richtlinien des Forschungsverbundes Berlin e. V.
- _ IZW-Doktorand*innen-Richtlinien
- _ IZW-Leitlinien zur Guten Betreuung von Doktorand*innen
- _ Leitbild Wissenstransfer der Leibniz-Gemeinschaft
- _ Leitlinien zur Förderung von Ausgründungen im Forschungsverbund Berlin e.V. (2013)
- _ Arbeitnehmererfindervergütung des Forschungsverbundes Berlin e. V.

- _ Datenschutzrichtlinie des Forschungsverbundes Berlin e. V._20191204
- _ Leibniz Leitlinie Forschungsdaten (2018)
- _ Leibniz Open Access Policy
- _ Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft
- _ Leitfaden Nachhaltigkeitsmanagement für außeruniversitäre Forschungsorganisationen
- _ Antikorruptionsrichtlinie des Forschungsverbundes Berlin e. V.

BBIB	Berlin-Brandenburg Institute for Advanced Biodiversity Research
BeGenDiv	Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research
BfN	Bundesamt für Naturschutz, Bonn
CEFE	Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, Montpellier, Frankreich
DBBW	Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf, Görlitz
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Köln u. a.
DRFZ	Deutsches Rheumaforschungszentrum, Berlin-Mitte
DSMZ	Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig
EAZA	European Association of Zoos & Aquaria
EAZWV	European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians
eDNA	<i>environmental DNA</i>
ERGA	European Reference Genome Atlas
EU	Europäische Union
FAIR	<i>findable, accessible, interoperable, re-usable</i>
FDM	Forschungsdatenmanagement
FiWi	Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien
FMP	Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP), Berlin-Buch
FVB	Forschungsverbund Berlin e. V.
GDK	Gemeinschaft Deutscher Kryobanken
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, Bonn
IFW	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, Dresden
iDNA	<i>invertebrate-derived DNA</i>

IGB	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin
IKZ	Leibniz-Institut für Kristallzüchtung, Berlin
IMPRS-IDI	International Max Planck Research School on Infectious Diseases and Immunity, Berlin
INM	Leibniz-Institut für Neue Materialien, Saarbrücken
IPN	Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel
IWM	Leibniz-Institut für Wissensmedien, Tübingen
IZW	Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Berlin
LIB	Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels, Bonn und Hamburg
LFV	Leibniz-Forschungsverbund
LZ	Leistungsziel
MBI	Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie, Berlin
MPI	Max-Planck-Institut
MfN	Museum für Naturkunde - Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin
PB	Programmbereich
PDI	Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Berlin
SGN	Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt a. M. u. a.
TU	Technische Universität
UFZ	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Leipzig, Halle (Saale), Magdeburg
UP	Universität Potsdam
WIAS	Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Berlin
WiMa	Wissenschaftsmanagement
WR	Wissenschaftsrat
WTA	Wissenstransfer und -austausch

ZALF	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg	95
ZfMK	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig- Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere, Bonn	
ZIBI	Zentrum für Infektionsbiologie und Immunität, Berlin	

Mitwirkende

Im Folgenden werden die an den Beratungen im Wissenschaftsrat und die im Evaluationsausschuss beteiligten Personen, die Mitglieder der Arbeitsgruppe „Strategische Erweiterung des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin“ 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, Magdeburg
Vorsitzende des Evaluationsausschusses (ab 9. April 2022)
Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Frau 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.-Ing. Jan C. Aurich
Technische Universität Kaiserslautern

Professorin Dr. Annette Beck-Sickingher
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

Professor Dr. Jürgen Heinze

Universität Regensburg

Vorsitzender der Arbeitsgruppe

Mitglied der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrats

Professorin Dr. Annette Beck-Sickinger

Universität Leipzig

Mitglied des Evaluationsausschusses

Ministerialrat Florian Albert

Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

Ao. Univ.-Professorin Dr. med. vet. Dipl. ECAR Christine Aurich

Veterinärmedizinische Universität Wien

Professor Dr. med. vet. Paul Becher

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Professor Dr. Dieter Ebert

Universität Basel

Professor Dr. Sven Engesser

Technische Universität Dresden

PD Dr. Thomas Hovestadt

Universität Würzburg

Dr. Kerstin Kämpf

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Professor Dr. Diethard Tautz

Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, Plön

Professor Dr. Martin Wikelski

Max-Planck- Institut für Verhaltensbiologie, Radolfzell-Konstanz

Professor Dr. Eckhard Wolf

Ludwig-Maximilians-Universität München

Gäste:

Dr. Christian Böhm
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Dr. Björn Maul
Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatskanzlei Wissenschaft und
Forschung des Landes Berlin

Sabine Gebauer (Teamassistentin)

Ingrid Semmelroth (Sachbearbeitung)

Dr. Andreas Stucke (Abteilungsleiter)

Dr. Daisy Wessel (Referentin)