

## **Stellungnahme des Senats**

# **Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän**

**- Großes strategisches Erweiterungsvorhaben am  
Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin -**

Vorbemerkung .....	2
1. Strategischer Nutzen.....	3
2. Institutionelle Passfähigkeit .....	5
3. Bewertung .....	6

### Anlagen:

- Bericht der Leibniz-Kommission
- Darstellung

## Vorbemerkung

Im Begutachtungsverfahren für die Aufnahme von Einrichtungen in die Leibniz-Gemeinschaft sowie für große strategische Erweiterungsvorhaben von Leibniz-Einrichtungen bewertet der Senat den strategischen Nutzen für die Leibniz-Gemeinschaft sowie die institutionelle Passfähigkeit.

Die Stellungnahmen des Senats werden durch den Senatsausschuss Strategische Vorhaben (SAS) vorbereitet. Der SAS seinerseits berät auf Grundlage der Bewertungen von Leibniz-Kommissionen, die der Präsident für jedes Vorhaben einsetzt. Die Bewertungen der Kommissionen basieren auf schriftlichen Darstellungen durch die betreffenden Institute sowie – üblicherweise – Vor-Ort-Besuchen der Leibniz-Kommissionen.

Anlässlich der gegenüber der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) gestellten Anträge für Aufnahmen und große strategische Erweiterungen erstellt die Leibniz-Gemeinschaft – auf Biten der GWK und vor Beginn des oben geschilderten Begutachtungsverfahrens – Forschungsfeldbetrachtungen. Diese stellen die jeweiligen Vorhaben in einen wissenschaftlichen und institutionellen Kontext und nehmen dabei die maßgeblichen Institutionen innerhalb und außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft, Potentiale zur strategischen Ergänzung oder Schließung von thematischen Lücken in der Leibniz-Gemeinschaft sowie übergreifende strategische Überlegungen in den Blick. Derart finden strategische Perspektiven der Leibniz-Gemeinschaft frühzeitig Berücksichtigung, ohne dadurch einer detaillierten Begutachtung vorzugreifen. Der Senat hatte Eckpunkte des Verfahrens der Forschungsfeldbetrachtung im Juli 2020 beschlossen.<sup>1</sup>

## Zur aktuellen Verfahrensrunde

Anlässlich von Anträgen für große strategische Erweiterungsvorhaben am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) sowie bei der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (SGN) hat die Leibniz-Gemeinschaft der GWK am 15. Dezember 2020 die Forschungsfeldbetrachtung „Anthropogener Biodiversitätswandel und -verlust“ vorgelegt.<sup>2</sup> Darin wird beschrieben, dass Biodiversität und Gesundheit explizite und zentrale Profilt Themen der Sektion C – Lebenswissenschaften und zugleich thematische Brücken zu einer Reihe von Instituten der Sektion E – Umweltwissenschaften und der Sektion B – Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Raumwissenschaften sind. Die Leibniz-Gemeinschaft betrachtet dieses Forschungsfeld als einen strategischen Schwerpunkt, den es durch einen weiteren Ausbau vorhandener Stärken ihrer Institute und deren Vernetzung über gemeinsame Fragestellungen und die Zusammenführung von Methoden weiterzuentwickeln gilt.

In der Forschungsfeldbetrachtung wurde festgehalten, dass mit Blick auf den *Gegenstand* die Erfassung von Artenvielfalt bzw. -verlust und der menschliche Einfluss darauf, die Analyse von Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen einzelner Arten wie auch die Entwicklung von Zoonosen besonders relevante Herausforderungen sind. Zur Analyse dieser wie auch weiterer Gegenstände ist die weitere Digitalisierung und damit Nutzbarmachung der *Sammlungen* von hoher Relevanz. In methodischer Hinsicht seien solche Ansätze besonders vielversprechend, die auf moderne Technologien zur Erfassung der Diversität von Genomen auf Artniveau und der Diversität von Ökosystemen setzen.

Im Ergebnis der Beratungen der zuständigen GWK-Gremien unter Berücksichtigung der Forschungsfeldbetrachtung wurde die Leibniz-Gemeinschaft im Februar 2021 gebeten, zum strategischen Nutzen des Erweiterungsvorhabens „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-

---

<sup>1</sup> <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/ueber-uns/organisation/organe/forschungsfeldbetrachtungen>

<sup>2</sup> [Forschungsfeld Anthropogener Biodiversitätswandel und -verlust \(PDF\)](#)

Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ am IZW für die Leibniz-Gemeinschaft und zu dessen institutioneller Passfähigkeit Stellung zu nehmen.

Die durch den Präsidenten eingesetzte Leibniz-Kommission hat das Vorhaben am 28. und 29. Juni 2021 im Rahmen eines virtuellen Kommissionsbesuchs begutachtet, da der Vor-Ort-Besuch pan-demiebedingt entfallen musste. Der Leibniz-Kommission lag als Informationsgrundlage eine durch das Institut verfasste schriftliche Darstellung des Vorhabens vor (Anlage).

Den Bericht der Leibniz-Kommission (Anlage) hat der Senatsausschuss Strategische Vorhaben (SAS) in seiner Sitzung vom 20. Oktober 2021 entgegengenommen und den Entwurf einer Stellungnahme für den Senat erarbeitet.

Der Senat hat in seiner Sitzung vom 16. November 2021 den Bericht der Leibniz-Kommission zum Vorhaben am IZW zur Kenntnis genommen und die folgende Stellungnahme beschlossen:

## 1. Strategischer Nutzen

### Programm

Das Vorhaben „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) zielt auf die methodische und technologische Ertüchtigung des IZW in seiner Breite ab. Der **programmatische Schwerpunkt** liegt in fünf Bereichen: (1) sollen die bestehenden Forschungsabteilungen personell ausgebaut sowie mit High-Tech-Instrumenten ausgestattet und mit einer deutlichen Erhöhung der Mittel für Sachkosten gestärkt werden. Überdies ist (2) ein Ausbau im Bereich der Datenaufbereitung und -bereitstellung geplant sowie (3) ein Postdoc-Programm, mit dem das IZW junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für einen begrenzten Zeitraum an das Institut binden und so weitere Impulse für seine Forschung gewinnen will. Neben (4) der Stärkung des Wissenstransfers und -austausches soll (5) ein Ausbau der lokalen Verwaltung des Instituts auf der administrativen Ebene die Umsetzung der Planungen gewährleisten.

Das Vorhaben ist für das IZW überaus wichtig, um seine nationale wie internationale Stellung im Bereich der Wildtierforschung zu bewahren; mittels der vorgesehenen technologischen und methodischen Ansätze könnten Fragen zu Tierkrankheiten, Wanderungsbewegungen und Wildtier-Merkmalen auf (epi-)genomischer, zellulärer und organismischer Ebene in für das IZW profilbildenden, multidisziplinären Ansätzen auf einem noch höherem Niveau bearbeitet und so wichtige Beiträge zum Artenschutz im Anthropozän geleistet werden. Das Ziel einer Stärkung des Instituts in seiner Breite ist überzeugend, da die Erweiterung die Möglichkeit einer verstärkten inhaltlichen Kohärenz und internen Vernetzung zwischen den bestehenden Forschungsabteilungen bietet.

Das Vorhaben, die Vielfalt und Verbreitung von Wildtieren, ihrer Anpassungen, Krankheiten und Wechselbeziehungen mit der Umwelt und den Menschen mit neuesten technischen Methoden zu analysieren und Reaktionen auf Umweltveränderungen zu prognostizieren, ist von hoher ökologischer und gesellschaftlicher **Relevanz**. So können langfristige Perspektiven zur Koexistenz von Menschen und Wildtieren forschungsbasiert transdisziplinär erarbeitet und umgesetzt werden. Der vorgesehene Ausbau im Bereich des Wissenstransfers baut auf bestehende Expertise auf und stärkt diese weiter. Hier übernimmt das IZW eine Vorreiterrolle und wird so dem Anspruch der Leibniz-Gemeinschaft an Exzellenz und Relevanz gerecht.

Für die spezifische Anwendung auf Wildtiere stehen oft keine unmittelbar anwendbaren Technologien zur Verfügung, so dass es sinnvoll ist, diese am Institut aufzubauen und vorzuhalten. Allerdings sollte das IZW nochmals im Einzelnen prüfen, welcher Kompetenzaufbau im Hinblick auf einzelne Technologien zwingend im Institut erfolgen muss und welche Dienstleistungen auch extern oder in Kooperation (auch mit anderen Leibniz-Einrichtungen) erbracht werden könnten.

Die verstärkte Nutzung telemetrischer, (epi-)genomischer, instrumentell-analytischer und bioinformatischer Technologien am IZW wird eine große Menge überaus heterogener Daten erzeugen. Für den langfristigen Erfolg des Vorhabens stellt der Umgang mit diesen Daten die wichtigste Herausforderung dar. Das Institut muss daher seine Kompetenzen im Bereich des Forschungsdatenmanagements wie auch der Datenanalyse stärken und prüfen, ob die hierfür vorgesehenen Ressourcen und Konzepte im Rahmen des Vorhabens hinreichend sind. Die Expertise anderer Leibniz-Einrichtungen in diesen Bereichen sollte das IZW hierfür nutzen.

Insgesamt ist das durch das IZW vorgeschlagene Programm kohärent, aktuell und innovativ und setzt auch angemessene thematische Schwerpunkte. Für eine erfolgreiche Umsetzung muss das IZW Anforderungen und Bedarfe in den Bereichen „Technologien“ und „Forschungsdatenmanagement und -analyse“ noch detaillierter ausarbeiten.

Die **Notwendigkeit einer Förderung** des Vorhabens **außerhalb der Hochschule ergibt sich aus dem komplexen Programm** von den Grundlagen bis zur Anwendung, die in dieser (inter- und transdisziplinären) Art und Weise an einer Hochschule nicht geleistet werden kann. Die **überregionale Bedeutung** des Vorhabens ergibt sich aus seinem Gegenstand.

### **Inhaltliche Passung**

Durch eine erfolgreiche Umsetzung des Vorhabens ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten zur Vernetzung und einer vertieften Kooperation in besonderen **Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft**. Dies gilt insbesondere in den Bereichen Biodiversität und Gesundheit (One-Health), die vorwiegend in Instituten der Sektion C – Lebenswissenschaften bearbeitet werden. Das IZW und sein Direktor haben die strategische Ausrichtung dieser Sektion wesentlich geprägt; das Erweiterungsvorhaben könnte hier weitere Beiträge zu noch verstärkten bilateralen Kooperationen wie auch im Rahmen des Leibniz-Forschungsnetzwerks „Biodiversität“, des geplanten Leibniz-Forschungsverbunds „Resilienz“ und des bestehenden Leibniz-Forschungsverbunds „INFECTIONS'21“ liefern. Die hierzu vorgelegten Überlegungen des IZW sind überzeugend. Das IZW sollte darüber hinaus prüfen, welche Anknüpfungspunkte sich etwa im Bereich der Gesundheitstechnologien der Sektion D – Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften, ergeben könnten.

Das Vorhaben ergänzt aktuelle wissenschaftliche Schwerpunkte der Leibniz-Gemeinschaft in überaus bedeutsamen Themenfeldern und ist geeignet, das Forschungsprofil der Leibniz-Gemeinschaft nachhaltig zu stärken.

### **Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft**

Die **Internationalisierung** am IZW ist – nicht zuletzt aufgrund seines Forschungsprofils – weit vorangeschritten. So verfügt das Institut bereits über eine überaus internationale Mitarbeiter-schaft, insbesondere unter den Promovierenden. Vor diesem Hintergrund erscheint es nicht erforderlich, im Rahmen des Vorhabens spezifische Maßnahmen vorzusehen.

Im Hinblick auf **Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in frühen Karrierephasen** – hier: Promovierende – sind am IZW umfassende Maßnahmen etabliert, die auch Personen, die im Kontext des Vorhabens über Drittmittel beschäftigt werden, zu Gute kämen. Während das Vorhaben

keine Promotionsstellen aus der institutionellen Förderung vorsieht, soll eine „flexible Plattform“ mit Stellen für neun Postdocs geschaffen werden. Das Ziel dieser Plattform ist es, mithilfe kompetitiver Ausschreibungen junge Forscherinnen und Forscher auf Zeit für das IZW zu gewinnen, die laufend neue Impulse für die Forschung am IZW geben können. Das vorliegende Konzept ist überzeugend.

Maßnahmen zur **Gleichstellung** sowie zur Förderung von Diversität und zur **Vereinbarkeit von Familie und Beruf** sind bereits integraler Bestandteil der Beschäftigungskultur am IZW, die auch im Falle der Erweiterung des Instituts zur Anwendung kämen.

Das IZW hat bereits einen hohen Anteil an **Open Access**-Publikationen und strebt erfreulicherweise an, diesen Anteil weiter zu steigern. Im Kontext des Erweiterungsvorhabens sollte das IZW seine Anstrengungen zum Aufbau eines Forschungsdatenmanagements, das die Ziele von Open Data und Open Access unterstützt, mit Nachdruck vorantreiben. In diesem Zusammenhang sollte das IZW auch prüfen, ob und inwiefern die bestehenden Maßnahmen zur Bereitstellung von Code und Software über GitHub eine dauerhaft tragbare Lösung sind.

Insgesamt sind wesentliche Beiträge zur Erreichung strategischer Ziele der Leibniz-Gemeinschaft zu erwarten.

## **Umfeld und Kooperationen**

**Im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld** ist das IZW mit seinem einzigartigen Auftrag in der Wildtierforschung, mit seinen Schwerpunkten in Reproduktionsbiologie und Reproduktionsmanagement, im Artenschutz sowie der ökologischen Modellierung bereits sehr gut aufgestellt und steht mit allen relevanten Einrichtungen in engem Austausch und in Kooperationsbeziehungen. Durch das Erweiterungsvorhaben entsteht die Chance, diese regionalen, nationalen und internationalen Kooperationen noch zu stärken. Insgesamt würde das Vorhaben es dem Institut erlauben, im nationalen und internationalen wissenschaftlichen Umfeld noch besser aufgestellt zu sein und auch die Leibniz-Gemeinschaft noch sichtbarer zu machen.

In den vergangenen Jahren hat das IZW seine **Kooperationen mit den Hochschulen** über eine Reihe neue gemeinsame Berufungen deutlich gestärkt. Im Rahmen des Vorhabens sind keine spezifischen Maßnahmen vorgesehen, wobei insbesondere die Postdoc-Plattform Möglichkeiten für neue internationale Kooperationen bietet. Das Vorhaben ist insofern mittelbar geeignet, die existierenden sehr guten Kooperationen mit den Hochschulen weiter zu befördern.

## **2. Institutionelle Passfähigkeit**

### **Governance**

Das Vorhaben erfordert keine Anpassung der **Rechtsform** des IZW, bei dem es sich um eine wissenschaftlich eigenständige Einrichtung im Forschungsverbund Berlin handelt. Auch die etablierte Struktur der **Organe** würde durch das Vorhaben nicht geändert. Jedoch sollte das IZW prüfen, ob angesichts des Vorhabens der Wissenschaftliche Beirat um zusätzliche Expertise im Bereich von Datenmanagement und -analyse ergänzt werden sollte.

Mit Bezug auf die **interne Organisation** ist die Erfolgswahrscheinlichkeit als sehr hoch einzuschätzen, da das Vorhaben – abgesehen von dem Post-Doc-Programm und der zentralen Datenaufbereitung – auf bestehende Strukturen des IZW aufbaut.

Der Prozess der **strategischen Arbeitsplanung** hat zur Vorlage eines überzeugenden Vorhabens geführt und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angemessen involviert.

Insgesamt ist die vorgesehene externe und interne Governance zur Umsetzung des Vorhabens überzeugend.

### **Ausstattung und Personal**

Die vorgesehene finanzielle und personelle **Ausstattung** erscheint für die Umsetzung des Vorhabens insgesamt angemessen. Allerdings sind die Personalkosten angesichts der Notwendigkeit, exzellent qualifiziertes Personal zu gewinnen, knapp bemessen, während die Kosten für Sachmittel dazu großzügig erscheinen. Vor der Umsetzung des Vorhabens sollte das IZW die entsprechenden Ansätze nochmals genau prüfen.

Die Pläne zur Unterbringung des zusätzlichen Personals wie auch die bauliche Ausstattung zum Betrieb der vorgesehenen Geräte hatten die Kommission noch nicht überzeugt. Auf Bitten des SAS hat das Sitzland des IZW zur vorgesehenen räumlichen Unterbringung Stellung genommen. Diese Ausführungen zur Unterbringung von Personal in Bestandsgebäuden wie auch in einem Neubau sowie der Betrieb der Labore im Bestand erachtet der Senat als plausibel.

Die vorgesehene finanzielle, personelle und räumliche Ausstattung ist grundsätzlich überzeugend.

### **Qualitätssichernde Maßnahmen**

Das IZW verfügt über angemessene **interne und externe Mechanismen der Qualitätssicherung**, die auch für das Erweiterungsvorhaben Anwendung finden würden. Wie oben ausgeführt, müssen die Mechanismen für das Management von Forschungsdaten einen besonderen Stellenwert am IZW haben und im Rahmen des Vorhabens weiterentwickelt werden.

## **3. Bewertung**

Der Senat gibt die folgende Bewertung ab:

Der Senat erachtet den strategischen Nutzen des geplanten Erweiterungsvorhabens beim IZW für die Leibniz-Gemeinschaft als sehr gut.

Der Senat erachtet die institutionelle Passfähigkeit des Vorhabens als sehr gut.

Das Vorhaben wird durch den Senat als insgesamt sehr gut bewertet.

# Bericht der Leibniz-Kommission

zum großen strategischen Erweiterungsvorhaben

## Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän

am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW), Berlin

27. September 2021

### Inhaltsverzeichnis

<b>Ausgangslage</b> .....	<b>2</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Strategischer Nutzen</b> .....	<b>6</b>
1.1 Forschungsprogramm, Arbeitsergebnisse und Perspektiven .....	6
1.2 Inhaltliche Passung zu den Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft.....	9
1.3 Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft .....	10
1.4 Umfeld und Kooperationen.....	11
<b>2. Institutionelle Passfähigkeit</b> .....	<b>13</b>
2.1 Governance .....	13
2.2 Ausstattung und Personal.....	13
2.3 Qualitätssichernde Maßnahmen .....	15

## Ausgangslage

Die Leibniz-Gemeinschaft wurde durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz im Februar 2021 gebeten, eine Stellungnahme zu dem großen strategischen Erweiterungsvorhaben „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) abzugeben. In diesem Verfahren bewertet der Senat der Leibniz-Gemeinschaft den zu erwartenden strategischen Nutzen für die Leibniz-Gemeinschaft und die institutionelle Passfähigkeit von Erweiterungsinitiativen.

Zur Vorbereitung der Beratungen hat der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft im Benehmen mit demjenigen Sektionsprecher, in dessen Sektion das Institut angesiedelt ist, eine Leibniz-Kommission eingesetzt. Die Leibniz-Kommission berichtet gegenüber dem Senatsausschuss Strategische Vorhaben (SAS), der die Stellungnahme des Senats vorbereitet.

Der Präsident der Leibniz-Gemeinschaft hat die folgenden Personen zu Mitgliedern der Leibniz-Kommission berufen:

Vorsitz	<b>Albert Sickmann</b>	Wissenschaftlicher Direktor Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS) Sprecher der Sektion D – Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften
Ko-Vorsitz	<b>Andreas Radbruch</b>	Wissenschaftlicher Direktor Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ), ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft Sprecher der Sektion C – Lebenswissenschaften
Mitglieder	<b>Julia Fischer</b>	Leiterin Kognitive Ethologie Deutsches Primatenzentrum. Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ)
	<b>Gülsah Gabriel</b>	Leiterin der Abteilung Virale Zoonosen – One Health Heinrich-Pette-Institut. Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI)
	<b>Jürgen May</b>	Leiter Abteilung Infektionsepidemiologie Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM)
	<b>Bernhard Misof</b>	Wissenschaftlicher Direktor Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK)
Mitglied (aus dem Kreis der administrativen Leitungen)	<b>Nicolas Dittert</b>	Kaufmännischer Geschäftsführer Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT)



Mitglied (aus dem Vorstand)	<b>Sebastian Lentz</b>	Wissenschaftlicher Direktor Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL) Vizepräsident der Leibniz-Gemeinschaft
Mitglied (aus dem SAS)	<b>Bernhard Schmid</b>	Universität Zürich
Mitglied (Leibniz-extern)	<b>Martin Wikelski</b>	Direktor Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Konstanz

Der hier vorgelegte Bericht gibt die Einschätzung der Leibniz-Kommission hinsichtlich des strategischen Nutzens der geplanten Erweiterung für die Leibniz-Gemeinschaft und dessen institutioneller Passfähigkeit wieder. Das Meinungsbild der Kommission beruht auf der schriftlichen Darstellung des Instituts sowie auf einem virtuellen Informationsbesuch der Leibniz-Kommission beim IZW am 28. und 29. Juni 2021.

Im Rahmen des Besuchs hat die Leibniz-Kommission Gespräche mit den folgenden Vertreterinnen und Vertretern von Kooperationspartnern, Zuwendungsgebern und Wissenschaftlichem Beirat geführt:

Kooperationspartner	<b>Florian Jeltsch</b>	Universität Potsdam
	<b>Michael Hiller</b>	Universität Frankfurt
	<b>Sebastian Diecke</b>	Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin/Berliner Institut für Gesundheitsforschung
Zuwendungsgeber	<b>Jutta Koch-Unterseher</b>	Senatskanzlei Berlin
	<b>Thorsten Geißler</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung
Wissenschaftlicher Beirat	<b>Petra Dersch</b>	Westfälische Wilhelms-Universität, Zentrum für Molekularbiologie der Entzündung (ZMBE), Vorsitzende des Beirats
	<b>Christine Wrenzycki</b>	Justus-Liebig-Universität Gießen, stellv. Vorsitzende des Beirats

## Zusammenfassung

Das große strategische Erweiterungsvorhaben „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) zielt auf die methodische und technologische Ertüchtigung des IZW in seiner Breite ab. Hierzu sieht das IZW eine Reihe von Maßnahmen vor: So sollen (1) die bestehenden Forschungsabteilungen personell ausgebaut sowie über Leasingmodelle mit technisch aufwendigen High-Tech-Instrumenten ausgestattet und einer deutlichen Erhöhung der Mittel für Sachkosten gestärkt werden. Weiterhin ist (2) ein Ausbau im Bereich der Datenaufbereitung und Bereitstellung geplant. Über (3) ein Postdoc-Programm will das IZW junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für einen begrenzten Zeitraum an das Institut binden und so weitere Impulse für seine Forschung gewinnen. Überdies plant das IZW (4) die Stärkung des Wissenstransfers- und Austausches. Die (5) Stärkung der lokalen Verwaltung des Instituts soll auf der administrativen Ebene die Umsetzung der Planungen gewährleisten.

Im Folgenden werden zentrale Befunde der Leibniz-Kommission zusammengefasst, die im Kommissionsbericht **hervorgehoben** dargestellt sind.

Die Kommission erachtet das Vorhaben als für das IZW überaus wichtig, um seine nationale wie internationale Stellung im Bereich der Wildtierforschung zu bewahren; mittels der vorgesehenen technologischen und methodischen Ansätze könnten Fragen zu Tierkrankheiten, Wanderungsbewegungen und Wildtier-Merkmalen auf (epi-)genomischer, zellulärer und organischer Ebene in für das IZW profilbildenden, multidisziplinären Ansätzen auf einem noch höherem Niveau bearbeitet und so wichtige Beiträge zum Artenschutz im Anthropozän geleistet werden. Das Ziel einer Stärkung des Instituts in seiner Breite (etwa im Gegensatz zur Schaffung einer neuen Abteilung mit einem neuen inhaltlichen Fokus) erachtet die Kommission als plausibel, da sie die Möglichkeit einer verstärkten inhaltlichen Kohärenz und internen Vernetzung zwischen den bestehenden Forschungsabteilungen bietet.

Das IZW führt überzeugend aus, dass die vorgesehenen Technologien, d. h. die Geräte und die personelle Kompetenz zu deren Bedienung, aufgrund der spezifischen Anwendung auf Wildtiere, für die oft keine maßgeschneiderten Technologien am Markt zur Verfügung stehen, am Institut vorgehalten werden müssen. Gleichwohl sollte das IZW nochmals im Einzelnen prüfen, welcher Kompetenzaufbau im Hinblick auf einzelne Technologien zwingend im Institut erfolgend muss und welche Dienstleistungen auch extern oder in Kooperation erbracht werden könnten.

Durch den Einsatz der vorgesehenen telemetrischen, (epi-)genomischen, instrumentell-analytischen und bioinformatischen Technologien wird eine große Menge überaus heterogener Daten erzeugt werden. Der Umgang mit diesen Daten wird für das Institut eine besondere Herausforderung sein und stellt die wichtigste Voraussetzung für einen langfristigen Erfolg des Vorhabens dar. Bisher verfügt das Institut nur in einer Abteilung über Ansätze für ein integriertes Forschungsdatenmanagement, das gegenwärtig auf weitere Abteilungen ausgeweitet werden soll. Überdies muss das IZW seine Kompetenzen im Bereich der Datenanalyse erheblich stärken. Diese Bemühungen müssen nun mit besonderer Priorität vorangetrieben werden. Dabei muss das IZW nochmals genau prüfen, ob die hierfür vorgesehenen personellen und sachlichen Ressourcen und Konzepte für das Vorhaben hinreichend sind. Überdies sollte das IZW sich in diesem Bereich um eine auch sektionsübergreifende Vernetzung mit anderen Leibniz-Einrichtungen bemühen, um von deren Expertise zu profitieren.

Potentiale des Vorhabens zur Vernetzung und einer vertieften Kooperation innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft liegen auf der Hand. Dies gilt insbesondere in den Bereichen Biodiversität und Gesundheit (One-Health), den thematischen Schwerpunkten der Sektion C – Lebenswissenschaften. Hier hat das IZW bereits in der Vergangenheit wichtige Impulse zur strategischen Ausrichtung gegeben und es steht zu erwarten, dass das Erweiterungsvorhaben einen weiteren Beitrag zur Vernetzung ermöglicht. Die diesbezüglichen Überlegungen des IZW sind überzeugend. Anknüpfungspunkte über die Sektion C hinaus, etwa im Bereich der Gesundheitstechnologien der Sektion D – Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften, würden das Vorhaben weiter stärken.

In *organisatorischer* Hinsicht erachtet die Kommission die Erfolgswahrscheinlichkeit als sehr hoch, da das Vorhaben – abgesehen von dem Post-Doc-Programm und der zentralen Datenaufbereitung – auf bestehende Strukturen des IZW aufbaut.

Die vorgesehene Ausstattung erscheint für die Umsetzung des Vorhabens insgesamt angemessen. Jedoch scheinen die Personalkosten angesichts der Notwendigkeit, exzellent qualifiziertes Personal zu gewinnen, eher knapp bemessen. Die Kosten für Sachmittel dagegen erscheinen im Vergleich dazu großzügig. Das IZW sollte die entsprechenden Ansätze nochmals genau prüfen. Hierzu gehört auch die Frage, welche der vorgesehenen Posten für Sachkosten dauerhaft erforderlich sind und welche nicht, so dass durch Umschichtung ein dynamischer Aufbau des Personals möglich wird.

Die Pläne zur Unterbringung des zusätzlichen Personals (auch vor dem Hintergrund der angestrebten Drittmittelquote nach der geplanten Erweiterung) wie auch die bauliche Ausstattung zum Betrieb der vorgesehenen Geräte (z. B. Klima, Schwingungen) sollten genauer erarbeitet werden. Diesbezügliche Ausführungen haben die Kommission noch nicht überzeugt. Das Sitzland des IZW wird hier besonders gefordert sein, um die räumliche Unterbringung sicherzustellen.

# 1. Strategischer Nutzen

## 1.1 Forschungsprogramm, Arbeitsergebnisse und Perspektiven

### 1.1.1 Auftrag und Forschungsprogramm

Das große strategische Erweiterungsvorhaben „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) zielt auf die methodische und technologische Ertüchtigung des IZW in seiner Breite ab. Hierzu sieht das IZW eine Reihe von Maßnahmen vor: So sollen (1) die bestehenden Forschungsabteilungen personell ausgebaut sowie über Leasingmodelle mit technisch aufwendigen High-Tech-Instrumenten ausgestattet und einer deutlichen Erhöhung der Mittel für Sachkosten gestärkt werden. Weiterhin ist (2) ein Ausbau im Bereich der Datenaufbereitung und Bereitstellung geplant. Über (3) ein Postdoc-Programm will das IZW junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für einen begrenzten Zeitraum an das Institut binden und so weitere Impulse für seine Forschung gewinnen. Überdies plant das IZW (4) die Stärkung des Wissenstransfers- und Austausches. Die (5) Stärkung der lokalen Verwaltung des Instituts soll auf der administrativen Ebene die Umsetzung der Planungen gewährleisten.

**Die Kommission erachtet das Vorhaben als für das IZW überaus wichtig, um seine nationale wie internationale Stellung im Bereich der Wildtierforschung zu bewahren; mittels der vorgesehenen technologischen und methodischen Ansätze könnten Fragen zu Tierkrankheiten, Wanderungsbewegungen und Wildtier-Merkmalen auf (epi-)genomischer, zellulärer und organischer Ebene in für das IZW profilbildenden, multidisziplinären Ansätzen auf einem noch höherem Niveau bearbeitet und so wichtige Beiträge zum Artenschutz im Anthropozän geleistet werden. Das Ziel einer Stärkung des Instituts in seiner Breite (etwa im Gegensatz zur Schaffung einer neuen Abteilung mit einem neuen inhaltlichen Fokus) erachtet die Kommission als plausibel, da sie die Möglichkeit einer verstärkten inhaltlichen Kohärenz und internen Vernetzung zwischen den bestehenden Forschungsabteilungen bietet.**

Die Kommission bewertet – auch vor dem Hintergrund der sehr positiven Entwicklung des Instituts in den letzten Jahren – die vorgestellten Maßnahmen als ein schlüssiges und weitgehend überzeugendes Konzept, das die Leistungsfähigkeit des IZW langfristig sichern kann. Die Kommission sieht zudem die Chance, dass die multidisziplinären Ansätze sowie die individuenbasierte Arbeitsweise des Instituts, die einen besonderen Schwerpunkt bilden, durch das Vorhaben erheblich gestärkt werden könnten. Gleichwohl ist die Breite der zu stärkenden Ansätze, über den Ausbau der Telemetrie, zu Genomics- und anderen Omics-Technologien bis hin zur Entwicklung von Organoiden, die alle in großen, heterogenen Datenmengen resultieren, ambitioniert. Insbesondere der Aus- und Aufbau des hierfür nötigen Forschungsdatenmanagements und der Kompetenz zur Datenanalyse darf vom IZW nicht unterschätzt werden:

**Durch den Einsatz der vorgesehenen telemetrischen, (epi-) genomischen, instrumentell-analytischen und bioinformatischen Technologien wird eine große Menge überaus heterogener Daten erzeugt werden. Der Umgang mit diesen Daten wird für das Institut eine besondere Herausforderung sein und stellt die wichtigste Voraussetzung für einen langfristigen Erfolg des Vorhabens dar. Überdies muss das IZW seine Kompetenzen im Bereich der Datenanalyse erheblich stärken. Das IZW muss hinreichende Ressourcen bereitstellen für**

die Etablierung (standardisierter) Mechanismen für die Erfassung von Daten und deren Versorgung mit Metadaten, für die (Langzeit-) Speicherung und Bereitstellung von Daten und für deren Integration bzw. Verknüpfung sowie die Datenanalyse. **Bislang verfügt das Institut nur in einer Abteilung über Ansätze für ein integriertes Forschungsdatenmanagement, das gegenwärtig auf weitere Abteilungen ausgeweitet werden soll.** Die Ansätze für ein Forschungsdatenmanagement in der Abteilung „Ökologische Dynamiken“ sind vielversprechend. **Diese Bemühungen müssen nun mit besonderer Priorität vorangetrieben werden. Dabei muss das IZW nochmals genau prüfen, ob die hierfür vorgesehenen personellen und sachlichen Ressourcen und Konzepte für das Vorhaben hinreichend sind. Überdies sollte das IZW sich in diesem Bereich um eine auch sektionsübergreifende Vernetzung mit anderen Leibniz-Einrichtungen bemühen, um von deren Expertise zu profitieren.** Hierzu gehören neben zahlreichen Einrichtungen in der Sektion C – Lebenswissenschaften auch die großen Forschungsdateninfrastrukturen.

**Das IZW führt überzeugend aus, dass die vorgesehenen Technologien, d. h. die Geräte und die personelle Kompetenz zu deren Bedienung, aufgrund der spezifischen Anwendung auf Wildtiere, für die oft keine maßgeschneiderten Technologien am Markt zur Verfügung stehen, am Institut vorgehalten werden müssen. Gleichwohl sollte das IZW nochmals im Einzelnen prüfen, welcher Kompetenzaufbau im Hinblick auf einzelne Technologien zwingend im Institut erfolgend muss und welche Dienstleistungen auch extern oder in Kooperation erbracht werden könnten** (vgl. auch Abschnitt 1.1.3).

Eine besondere Stärke des IZW, die im Rahmen des Vorhabens ausgebaut werden könnte, liegt in der transdisziplinären Forschung mit Akteuren vor Ort. Künftig sollte das IZW sich bemühen, seine wichtigen Erfahrungen in diesem Bereich auch in Form von Publikationen („Werkstattberichte“ o. ä.) mit der Community zu teilen.

Durch das Vorhaben käme es zu keiner substanziellen Verschiebung der Aufgaben des IZW in den Bereichen Forschung, Transfer und Infrastrukturen. Leichte Verschiebungen in diesem Verhältnis können durch eine Stärkung der Bereiche Wissenstransfer und Forschungsdatenmanagement geschehen. Sie werden im Sinne der Stärkung der Einrichtung positiv bewertet.

### **Relevanz**

Das IZW zeigt eindrucklich, wie das Vorhaben aktuelle Fragen – u. a. mit Bezug auf die UN Sustainable Development Goals – adressiert und wie diese unter dem Leitmotiv „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen“ auch ganz praktischen Lösungen zugeführt werden können. Der Ansatz des IZW, die Vielfalt und Verbreitung von Wildtieren, ihrer Anpassungen, Krankheiten und Wechselbeziehungen mit der Umwelt und den Menschen mit neuesten technischen Methoden zu analysieren und Reaktionen auf Umweltveränderungen zu prognostizieren, ist von hoher ökologischer und gesellschaftlicher Relevanz. So können langfristige Perspektiven zur Koexistenz von Menschen und Wildtieren forschungsbasiert transdisziplinär erarbeitet und umgesetzt werden. Hier übernimmt das IZW eine Vorreiterrolle und wird so dem Anspruch der Leibniz-Gemeinschaft an Exzellenz und Relevanz gerecht.

### **Überregionale Bedeutung und Notwendigkeit einer Förderung außerhalb der Hochschulen**

Das Vorhaben des IZW sieht Forschung von den Grundlagen bis zur Anwendung vor, die in dieser (inter- und transdisziplinären) Art und Weise an einer Hochschule nicht geleistet werden kann.

Dies gilt auch für den Betrieb der Infrastrukturen. Die überregionale Bedeutung des Vorhabens ergibt sich aus seinem Gegenstand.

### **1.1.2 Forschungsleistungen und Drittmittel**

#### **Forschungs- und Publikationsleistungen**

Das Erweiterungsvorhaben mit seiner vorgesehenen Stärkung aller Bereiche baut auf äußerst erfolgreiche Arbeiten des IZW der vergangenen Jahre auf. So hat sich das IZW zu einem Institut entwickelt, das mit seinen multidisziplinären Forschungsansätzen sowie seiner individuenbasierten Arbeitsweise einen profilbildenden Schwerpunkt besitzt. Mit dem Vorhaben besteht die Chance, dass die Arbeit des Instituts insgesamt erheblich gestärkt wird.

Die bisherige Publikationsleistung des Instituts mit Bezug auf das Erweiterungsvorhaben bewertet die Kommission als sehr gut, wobei das IZW sich noch stärker bemühen sollte, in international führenden Journalen zu veröffentlichen.

#### **Drittmittel**

Drittmittel machen gegenwärtig ca. 30 % der Erträge des IZW aus. Das IZW will auch im Falle der Realisierung des Erweiterungsvorhabens diese Quote halten. Mittel- und langfristig sollte im Kontext des Erweiterungsvorhabens auf noch kompetitivere Drittmittel gesetzt werden, die auch zum Einsatz und Auslastung der neuen High-Tech-Technologien durch Sachmittel und internationales Personal eingeworben werden sollten. Das vorgesehene PostDoc-Programm kann hier wertvolle Ansatzpunkte bieten und ist auch unter dem Aspekt einer Drittmittelstrategie plausibel.

### **1.1.3 Infrastrukturaufgaben**

Der im Erweiterungsvorhaben beschriebene Ausbau von telemetrischen, (epi)genomischen, laboranalytischen, molekulargenetischen und bioinformatischen Technologien soll die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit wie auch die wissenschaftsbasierten Infrastruktur- und Serviceangebote des IZW verbessern und erweitern. Hierzu ist die Etablierung bzw. Bereitstellung von Geräten (z. B. Telemetriestationen und -ausrüstung, hochauflösende Massenspektrometer), von Methoden (z. B. Entwicklung von in situ-Sequenziermethoden), von Biobanken (z. B. für Keimzellen, Embryonen, Gewebe, Fibroblasten- und Stammzell-Kulturen) sowie der Erweiterung von Datenbanken (z. B. individuenbasierte, (epi)genomischen Daten) vorgesehen.

Der geplante Ausbau der Infrastrukturaufgaben mit einem Ausbau der IT- sowie der Forschungsdateninfrastruktur ist zentrales Element des Vorhabens und essenziell für die methodische und technologische Ertüchtigung des Instituts. Insbesondere der Umgang mit großen, heterogenen Datenmengen wird für das Institut eine besondere Herausforderung sein und stellt die wichtigste Voraussetzung für einen langfristigen Erfolg des Vorhabens dar. Vorrangig ist aus Sicht der Kommission nun die Expertise zum Zusammenführen, Speichern, Analysieren und Bereitstellen von heterogenen Daten, z. B. Satelliten-, Telemetrie- und Massenspektrometriedaten, aufzubauen (vgl. Abschnitt 1.1.1).

Nach Auffassung der Kommission sollte das IZW nochmals im Einzelnen prüfen, welcher Kompetenzaufbau im Hinblick auf einzelne Technologien zwingend im Institut erfolgend muss und welche als Dienstleistungen auch extern oder in Kooperation erbracht werden könnten (vgl. auch Abschnitt 1.1.1). Der Aufbau einer eigenen Kompetenz im Bereich (epi-)genetischer Analysen erscheint überaus wichtig, im Bereich der mathematischen Modellierungen bestehen bereits gute

erste interne Vorarbeiten. Im Bereich der Telemetrie etwa sollte das IZW weniger auf eine eigene technische (Weiter-)Entwicklung setzen, sondern die im Forschungsfeld anderswo bestehenden Kompetenzen über Kooperationen nutzen. Auch die massenspektrometrische Analyse von Biomolekülen könnte aus Sicht der Kommission gut in Kooperationen eingeholt werden. Hier sollte das IZW sich um eine verstärkte Kooperation und Vernetzung mit anderen Leibniz-Einrichtungen bemühen, um von deren Expertise zu profitieren.

Das vorgesehene Leasing von Geräten erscheint der Kommission auch auf Grund der positiven bisherigen Erfahrungen, die das IZW mit diesem Vorgehen gesammelt hat, als angemessen.

#### **1.1.4 Wissens- und Technologietransfer**

Mittels des Erweiterungsvorhabens will das IZW auch die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft konzeptionell weiterentwickeln. So strebt das Institut an, betroffene Interessensgruppen in Mensch-Wildtier-Konflikten noch intensiver einzubinden und ihre Haltungen, Werte und Bedürfnisse zu erforschen, um wirksame Lösungen für eine nachhaltige Koexistenz von Menschen und Wildtieren zu entwickeln. Der vorgesehene Ausbau baut auf die durch Projekte konzeptionell sehr gut entwickelte bestehende Expertise auf und würde diese stärken. Die Kommission ermutigt das IZW insbesondere im Bereich „Access und Benefit-Sharing/Umsetzung Nagoya-Protokoll“ Modellprojekte, auch in Kooperation mit weiteren Leibniz-Einrichtungen, zu entwickeln und umzusetzen.

#### **1.1.5 Mittelfristige wissenschaftliche Entwicklungsperspektive**

Die Kommission bewertet das beantragte Erweiterungsvorhaben auch in der mittelfristigen Perspektive als ein schlüssiges und überzeugendes Konzept zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des IZW. Die Forschungsprogrammatik unter dem Leitmotiv „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen“ bildet einen angemessenen konzeptionellen Rahmen. Das IZW hat, wenn es die obigen Anregungen für besondere Aufwendungen in dem Bereich aufgreift, aus Sicht der Kommission die Chance, eine Vorreiterrolle im Bereich der Datenintegration eines individuenbasierten Wildtiermanagements sowie eines wissenschaftsbasierten, kooperativen Wissenstransfers zu erreichen.

Ein besonderes Potential hat in der mittleren Frist aus Sicht der Kommission die Entwicklung neuer Verfahren in der Vor-Ort-Echtzeit-Sequenzierung. In diesem zukünftig bedeutsamer werdenden Bereich kann das Institut wichtiger Service- und Kooperationspartner werden. Die Kommission unterstützt den Ansatz des IZW, weiterhin auf multi- und transdisziplinäre Langzeitprojekte zu setzen und die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit auszubauen.

### **1.2 Inhaltliche Passung zu den Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft**

**Potentiale des Vorhabens zur Vernetzung und einer vertieften Kooperation innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft liegen auf der Hand. Dies gilt insbesondere in den Bereichen Biodiversität und Gesundheit (One-Health), den thematischen Schwerpunkten der Sektion C – Lebenswissenschaften. Hier hat das IZW bereits in der Vergangenheit wichtige Impulse zur strategischen Ausrichtung gegeben und es steht zu erwarten, dass das Erweiterungsvorhaben einen weiteren Beitrag zu Vernetzung ermöglicht. Die diesbezüglichen Überlegungen des IZW sind überzeugend. Anknüpfungspunkte über die Sektion C hinaus, etwa im Bereich der Gesundheitstechnologien der Sektion D – Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften, würden das Vorhaben weiter stärken.**

Das IZW und sein Direktor haben in der Vergangenheit wichtige Beiträge geleistet, um das Forschungsportfolio der Leibniz-Gemeinschaft strategisch weiter zu entwickeln. Dies gilt insbesondere im Bereich der Biodiversitätsforschung, die ein Schwerpunktthema der Sektion C – Lebenswissenschaften ist. Das IZW hat nicht nur mit seiner eigenen Forschung diesen Themenschwerpunkt der Leibniz-Gemeinschaft sichtbar aufgebaut und geprägt, sondern als Mitinitiator des Leibniz-Forschungsverbundes (LFV) „Biodiversität“ (jetzt: Leibniz-Forschungsnetzwerk „Biodiversität“) und eines beantragten Leibniz-Forschungsverbunds „Resilienz“ sowie des LFV „INFECTIONS’21“ die Zusammenarbeit zwischen den Instituten nachhaltig gestärkt. Darüber hinaus haben sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZW überaus engagiert in die Leibniz-weiten Aktivitäten zu den Themen Wissenstransfer und Citizen Science eingebracht.

Das IZW hat eine Reihe von überzeugenden Vorschlägen gemacht, die strategisch relevante Themen der Leibniz-Gemeinschaft (insbesondere die der Sektion C) weiter stärken können. Kooperationspotentiale ergeben sich neben der Biodiversitätsforschung insbesondere in den Bereichen Genomik und One Health, bei der Modellierung sowie bei Datenmanagement und -analyse. Sie sind geeignet, das Forschungsprofil der Leibniz-Gemeinschaft nachhaltig zu stärken.

### **1.3 Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft**

#### **1.3.1 Internationalisierung**

Jenseits der am IZW bereits etablierten Mechanismen sieht das Vorhaben keine spezifischen Maßnahmen zur Internationalisierung vor. Vor dem Hintergrund der sehr guten internationalen Aufstellung des IZW ist dies auch nicht erforderlich. Forschung und Kooperationen sind am IZW bereits international angelegt: so stammen die IZW-Mitarbeitenden derzeit aus 35 Ländern, 60 % der Promovierenden sind aus dem Ausland, die Rekrutierung von Personal erfolgt grundsätzlich international, es gibt vielfältige Kooperationen mit internationalen Partnern vor Ort.

#### **1.3.2 Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**

##### **Promovierende**

Im Rahmen des Vorhabens sind keine Promotionsstellen aus institutionellen Mitteln vorgesehen. Sofern im Kontext des Erweiterungsvorhabens Promotionsstellen aus Drittmitteln eingeworben werden, würden die am IZW etablierten erfolgreichen Maßnahmen auch für diese Promovierenden zur Anwendung kommen: So ist am IZW ein strukturiertes PhD-Programm mit monatlichem PhD-Seminar, Kursen in Statistik, Wissenschaftstheorie, Gender-Aspekten in der Wissenschaft und guter wissenschaftlicher Praxis etabliert. Zusätzlich bietet das IZW Kurse zu Methoden des Wissenstransfers an. Augenscheinlich sind die Promovierenden mit der Arbeitssituation am IZW überaus zufrieden.

##### **Promovierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**

Das Erweiterungsvorhaben soll neun Stellen für PostDocs umfassen, die im Rahmen einer flexiblen Plattform nach kompetitiver Ausschreibung die Möglichkeit erhalten sollen, in bestehenden IZW-Langzeitprojekten innovative Ideen mit High-Tech-Methoden umzusetzen. Zudem werden zwei Positionen für Residencies im European College of Zoological Medicine eingerichtet. Das IZW will mit seinem Ansatz bewusst ein Angebot gegen die bestehende Förderlücke in akademischen Karrieren nach der Promotion machen. Die Plattform ist vor allem als Ausbildungsinfrastruktur



gedacht, die nicht per se auf Berufungen als Karriereziel angelegt ist. Vielmehr sollen Karriereentwicklungen von Personen in alle Richtungen eröffnet werden. Wichtig ist dabei aus Sicht der Kommission die Einbindung in lange Forschungslinien am IZW, die die Transaktionskosten für die hinzukommenden PostDocs verringern und eine hohe Begleitqualität sicherstellen. Als Beispiel wird die Erarbeitung von Kompetenzen im Forschen mit betroffenen Interessensgruppen beim Wildtiermanagement genannt. Weitere Förderungen für Personen, die akademische Karrieren anstreben, sind z. B. die Unterstützung bei Drittmittelanträgen auf Forschungsgruppen. Die Einrichtung der flexiblen Stellen bietet dabei auch die Chance, die internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie Aspekte der Gleichstellung und Diversität am IZW noch weiter zu stärken. Das Konzept für diese flexible Plattform (9 + 2) bewertet die Kommission als überzeugend.

### **1.3.3 Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

Gleichstellung und Diversität sind bereits integraler Bestandteil der Beschäftigungskultur am IZW, für deren Förderung seit vielen Jahren umfangreiche und erfolgreiche Maßnahmen etabliert sind (darunter Zertifizierung TOTAL E-QUALITY seit 2011, Betriebsvereinbarung zur Gleichstellung, Gleichstellungsbeauftragte, Diversitybeauftragter). Der Direktor des IZW engagiert sich darüber hinaus seit einigen Jahren in der AG Gleichstellung der Leibniz-Gemeinschaft.

Vor dem Hintergrund der diesbezüglichen Aufstellung des IZW kann davon ausgegangen werden, dass die Ziele am Institut auch künftig nachhaltig und engagiert vorangetrieben und umgesetzt werden.

### **1.3.4 Open Data und Open Access**

Das IZW hat bereits einen hohen Anteil an Open Access-Publikationen; das Institut sollte diesen Weg auch im Falle der Realisierung des Vorhabens weitergehen.

Die Entwicklung und Umsetzung einer eigenen Open Access- bzw. Open Data-Strategie stehen am IZW – auch nach eigenen Aussagen – noch am Anfang. Die Kommission bestärkt das IZW nachdrücklich, seine Anstrengungen zum Aufbau eines Forschungsdatenmanagements, das die Ziele von Open Data und Open Access unterstützt, mit Nachdruck voranzutreiben. Die Ziele sind angesichts der vorgesehenen Ausstattung sehr ambitioniert (vgl. Abschnitt 1.1.1).

Fraglich ist, ob die Bereitstellung von Code und Software über GitHub eine geeignete langfristige Strategie darstellt. Hier sollte das IZW den Austausch mit anderen (Leibniz-) Einrichtungen suchen, um gegebenenfalls bessere Strategien zu entwickeln.

Die Kommission erkennt an und hebt positiv hervor, dass für Fragen der Bereitstellung und Nutzung von Daten aus und im Interesse von Herkunftsländern (Nagoya-Protokoll) bereits ein hohes Bewusstsein am IZW besteht und dies eng mit dem Ziel des Erweiterungsvorhabens verbunden ist, Wissenstransfer- und Austausch international zu stärken.

## **1.4 Umfeld und Kooperationen**

### **1.4.1 Umfeld**

Das IZW verfügt in der nationalen und internationalen Wildtierforschung über einen einzigartigen Auftrag mit Schwerpunkten in Reproduktionsbiologie und Reproduktionsmanagement, im

Artenschutz sowie der ökologischen Modellierung. Partielle Überschneidungen zu anderen Einrichtungen bestehen national zum Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie, dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie sowie dem Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover; international zum Forschungsinstitut für Wildtierkunde an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, der San Diego Zoological Society und der Smithsonian Institution. Mit allen Einrichtungen steht das IZW im Austausch und arbeitet in Projekten mit ihnen kooperativ zusammen.

## **1.4.2 Kooperationen**

Das IZW ist eine national und international bereits sehr gut vernetzte Einrichtung. Sie kooperiert nach eigenen Angaben mit 22 nationalen und 105 internationalen Universitäten sowie 90 außeruniversitären Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Das Erweiterungsvorhaben hat das Potential diese Kooperationen zu stärken, so bei der Zusammenarbeit mit internationalen Verbänden, durch die Rekrutierung internationaler PostDocs (Kap. 1.3.2.), im Bereich Open Data und Open Access (Abschnitt 1.3.4) sowie durch die Ausweitung der interdisziplinären Arbeit im Bereich One Health (Abschnitt 1.2).

### **Kooperationen mit den Hochschulen**

Insgesamt beschäftigt das IZW elf Hochschullehrende; Schwerpunkte in der Lehre sind Verhaltensökologie, Wildtierkrankheiten, Wildtier-Reproduktionsmedizin, evolutionäre und Naturschutz-Genetik, Tropenökologie und biostatistische Analyse. Enge Hochschulkooperationen bestehen insbesondere im Berliner Raum. Weitere gemeinsame Berufungen sind im Rahmen des Vorhabens nicht vorgesehen. Die vorgesehenen PostDoc-Stellen sind geeignet, neue Kooperationen mit internationalen Hochschulen entstehen zu lassen.

### **Kooperationen mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland**

Das IZW ist insbesondere in der Region Berlin-Brandenburg eng mit anderen Einrichtungen vernetzt, so über das Institute for Advanced Biodiversity Research (BBIB) oder das Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv) sowie dem Zentrum für Infektionsbiologie und Immunität (ZIBI) mit seinem DFG-Graduiertenkolleg. Auch diese würden durch das Erweiterungsvorhaben gestärkt.

Das Erweiterungsvorhaben würde es dem IZW erlauben, weit aktiver als bisher in internationalen Verbänden zu agieren. Positive Effekte werden u. a. für die Zusammenarbeit mit dem Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) in Montpellier und der Mitarbeit im European Reference Genom Atlas (ERGA) gesehen. Das IZW könnte so seine Funktion als Knoten der Wildtierforschung – national und international – weiter ausbauen.

### **Weitere Kooperationen und Netzwerke**

Über die Kooperationen im akademischen Bereich hinaus strebt das IZW über das Erweiterungsvorhaben an, die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft konzeptionell weiterzuentwickeln. Diese Aktivitäten werden von der Kommission ausdrücklich befürwortet und können als Best Practice-Beispiele hohe Relevanz erlangen, müssten hierzu jedoch auch in geeigneter Form veröffentlicht werden (vgl. Abschnitt 1.1.1).

## 2. Institutionelle Passfähigkeit

### 2.1 Governance

#### 2.1.1 Rechtsform

Das IZW ist eine wissenschaftlich eigenständige Einrichtung, die dem Forschungsverbund Berlin, einem eingetragenen Verein, angehört. Im Zuge der möglichen Umsetzung des Vorhabens sind keine Änderungen notwendig.

#### 2.1.2 Gremien

Die etablierte Gremienstruktur am IZW und dessen Einbettung in den Forschungsverbund wird durch das Erweiterungsvorhaben nicht tangiert und dies ist auch nicht notwendig. Allerdings sollte das IZW prüfen, ob eine zusätzliche Expertise im Bereich Datenmanagement und der Datenanalyse den Wissenschaftlichen Beirat in der Begleitung des Vorhabens stärken könnte.

#### 2.1.3 Organisation

##### **Management, Geschäftsverteilung**

Die etablierten Managementstrukturen und die Geschäftsverteilung am IZW würden durch das Vorhaben keine Änderungen erfahren.

**In organisatorischer Hinsicht erachtet die Kommission die Erfolgswahrscheinlichkeit als sehr hoch: da das Vorhaben – abgesehen von dem Post-Doc-Programm und der zentralen Datenaufbereitung – auf bestehende Strukturen des IZW aufbaut.** Sämtliches zusätzliches Personal soll in den etablierten sechs Abteilungen des IZW sowie im Bereich Wissenschaftsmanagement und in der lokalen Verwaltung integriert werden. Die „Zentrale Datenaufbereitung und Bereitstellung“ sowie die „Flexible Plattform für PostDocs“ sollen dabei quer über allen Arbeitsbereichen liegen (vgl. aber Abschnitt 2.2.1 zur räumlichen Ausstattung).

##### **Prozess der strategischen Arbeitsplanung**

Der Prozess der strategischen Arbeitsplanung, in dessen Rahmen das Vorhaben erarbeitet wurde, hat zu einem überzeugenden Ergebnis geführt. Offensichtlich waren die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IZW so involviert, dass sie eine große Begeisterung für das Vorhaben entwickelt haben. Auch der Wissenschaftliche Beirat war angemessen an der Diskussion um das Vorhaben beteiligt.

### 2.2 Ausstattung und Personal

#### 2.2.1 Ausstattung

##### **Finanzielle Ausstattung**

Das IZW beschreibt den vorgesehenen Umfang des Vorhabens von rund 5,6 Mio. € p. a. (zusätzliche institutionelle Förderung) als auskömmlich.

**Die vorgesehene Ausstattung erscheint für die Umsetzung des Vorhabens insgesamt angemessen. Jedoch scheinen die Personalkosten angesichts der Notwendigkeit, exzellent qualifiziertes Personal zu gewinnen, eher knapp bemessen. Die Kosten für Sachmittel dagegen**

erscheinen im Vergleich dazu eher großzügig. Das IZW sollte die entsprechenden Ansätze nochmals genau prüfen. Hierzu gehört auch die Frage, welche der vorgesehenen Posten für Sachkosten dauerhaft erforderlich sind und welche nicht, so dass durch Umschichtung ein dynamischer Aufbau des Personals möglich wird.

### **Räumliche Ausstattung**

Die Pläne zur Unterbringung des zusätzlichen Personals (auch vor dem Hintergrund der angestrebten Drittmittelquote nach der geplanten Erweiterung) wie auch die bauliche Ausstattung zum Betrieb der vorgesehenen Geräte (z. B. Klima, Schwingungen) müssen genauer erarbeitet werden. Die Ausführungen zur vorgesehenen Unterbringung im Bestandsgebäude und in einem künftigen Laborgebäude (dessen Fertigstellung erst im Jahr 2025 erfolgen soll) haben die Kommission noch nicht überzeugt. Das Sitzland des IZW wird hier besonders gefordert sein, um die räumliche Unterbringung sicherzustellen.

## **2.2.2 Personal**

### **Personalausstattung und -struktur**

Das IZW hat im Einzelnen die vorgesehenen Stellen und deren geplante Verortung im Institut dargestellt. Diese sollen im Bereich der Wissenschaft 25,5 VZÄ, 12,0 VZÄ in Servicebereichen und 2,0 VZÄ in der Verwaltung umfassen. Diese Planung ist plausibel und erlaubt die Umsetzung des Programms. Fraglich ist jedoch, ob es angesichts der vorgesehenen Wertigkeit der Wissenschaftlerstellen – durchweg wurde hier mit Entgeltgruppe 13 kalkuliert – gelingen kann, exzellentes Personal zu gewinnen, auch wenn das IZW einen sehr guten Ruf hat und der Standort Berlin grundsätzlich sehr attraktiv ist. Dies gilt insbesondere für Personal im Bereich der (Bio-)Informatik. Gegebenenfalls wird das IZW hier die finanzielle Flexibilität nutzen müssen, die sein Globalhaushalt einerseits und der finanzielle Rahmen des Vorhabens andererseits erlauben.

Das IZW beschreibt die zusätzlich vorgesehenen Stellen in der lokalen Verwaltung als hinreichend zur Administration des Vorhabens. In der Verbundverwaltung seien aufgrund von Skaleneffekten keine zusätzlichen Ressourcen notwendig.

### **Personalentwicklung**

Die am IZW bereits etablierten Maßnahmen sind auch für das Erweiterungsvorhaben aus Sicht der Kommission angemessen.

### **Stellenbesetzung**

Die Besetzung von Stellen im Erweiterungsvorhaben soll den üblichen Standards folgen und ist damit angemessen. Leitungspositionen (gemeinsame Berufungen) sind nicht vorgesehen.

## **2.2.3 Weitere administrative Aspekte**

Arbeitssicherheit, IT-Sicherheit, biologische Sicherheit, Datenschutz und Tierhaltung sowie das Bewusstsein für den Umgang mit biologischen Ressourcen (Nagoya-Protokoll und CITES-Übereinkommen) haben bereits einen hohen Stellenwert am IZW. Dies dürfte auch im Falle der Umsetzung des Vorhabens so bleiben.

## **2.3 Qualitätssichernde Maßnahmen**

Die Mechanismen für das Management von Forschungsdaten müssen einen besonderen Stellenwert am IZW haben und im Rahmen des Vorhabens weiter entwickelt werden (s. im Einzelnen Abschnitt 1.1.1). Das IZW sollte in diesem Zusammenhang mittelfristig prüfen, mit welchen Mechanismen eine auch für externe Nutzerinnen und Nutzer adäquate Bereitstellung von Forschungsdaten gewährleistet werden kann.

### **Interne Qualitätssicherung**

Das IZW verfügt über angemessene Mechanismen der internen Qualitätssicherung und zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, die auch auf das Erweiterungsvorhaben angewendet werden sollen.

### **Externe Qualitätssicherung**

Am IZW erfolgt die externe Qualitätssicherung über den Wissenschaftlichen Beirat (s. Abschnitt 2.1.2 zu einer Anregung bezüglich dessen Zusammensetzung) und die turnusmäßige Leibniz-Evaluierung, deren Gegenstand auch die Bewertung der im Rahmen der Erweiterung erbrachten Leistungen wäre.

# Darstellung

## Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän

4. Juni 2021

Die folgende Darstellung wurde durch das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) für das große strategische Erweiterungsvorhaben „Erfassen, Beurteilen, Eingreifen: Einsatz von High-Tech für die Wildtierforschung im Anthropozän“ des IZW auf Grundlage eines Musters der Leibniz-Gemeinschaft erstellt.

### Inhaltsverzeichnis

1.	Forschungsprogramm, Arbeitsergebnisse und Perspektiven .....	5
1.1	Auftrag und Forschungsprogramm.....	5
1.2	Forschungsleistungen und Drittmittel.....	10
1.3	Infrastrukturen.....	13
1.4	Wissenstransfer und -austausch (WTA) .....	14
1.5	Mittelfristige wissenschaftliche Entwicklungsperspektive .....	16
2.	Inhaltliche Passung zu Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft.....	17
3.	Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft .....	21
3.1	Internationalisierung .....	21
3.2	Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler .....	21
3.3	Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf.....	23
3.4	Open Data und Open Access.....	23
4.	Umfeld und Kooperationen .....	24
4.1	Umfeld .....	24
4.2	Kooperationen .....	24
5.	Governance .....	27
5.1	Rechtsform .....	27
5.2	Gremien .....	27
5.3	Interne Organisation .....	28
6.	Ausstattung und Personal.....	29
6.1	Ausstattung .....	29
6.2	Personal .....	31
6.3	Weitere administrative Aspekte.....	33
7.	Qualitätssichernde Maßnahmen.....	34

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Anzahl der Veröffentlichungen der Jahre 2018-2020 .....	35
Tabelle 2:	Zehn ausgewählte wesentliche Drittmittelprojekte der Jahre 2018-2020.....	36
Tabelle 3:	Betreute und abgeschlossene Qualifikationsverfahren der Jahre 2018-2020 .....	37
Tabelle 4:	Erträge der Jahre 2018 - 2020 .....	38
Tabelle 5:	Aufwendungen der Jahre 2018 - 2020 .....	39
Tabelle 6:	Aufwendungen für das Erweiterungsvorhaben.....	40
Tabelle 7:	Personal zum 31. Dezember 2020 .....	41

**Anlage: Organisationsplan**

## Zusammenfassung

Der vom Menschen verursachte globale Wandel führt zu einem weltweiten Artensterben von erdgeschichtlicher Dimension. Viele wildlebende Säugetiere – im Folgenden bezeichnen wir diese im Sinne der IZW-Aufgaben als „Wildtiere“ – sind aufgrund ihrer Langlebigkeit und ihrer Lebensraumansprüche davon prominent betroffen. Sie können zudem Quelle von Krankheitserregern für Menschen sein, wie der aktuelle Ausbruch von SARS-CoV-2 zeigt, und sind selbst anfällig für von Menschen oder Haustieren übertragene Pathogene. Da Wildtiere häufig Schlüsselfunktionen in Ökosystemen erfüllen, hat ihre Dezimierung gravierende Folgen. Bisherige Bemühungen, das globale Artensterben aufzuhalten, waren nicht erfolgreich. Für den wirksamen Schutz von Wildtieren fehlen uns nach wie vor grundlegende Informationen, da Wildtiere in der Biodiversitätsforschung ebenso unterrepräsentiert sind wie in der erweiterten Gesundheitsforschung (*One Health*-Ansatz), die sich bisher auf Mensch, Nutz- und Haustiere konzentriert. Diese Wissenslücken zu schließen ist aufwändig. Derzeit dauert es viel zu lange, um die Verbreitung von Arten und deren Bestandsgrößen zu erfassen. Zudem sind konkrete Handlungsbedarfe schwer zu ermitteln, weil häufig Informationen zur Anpassungsfähigkeit von Wildtieren fehlen, also dazu, ob sie mit bestimmten Umweltveränderungen umgehen können oder nicht. Für viele bedrohte Wildtierarten fehlen außerdem wirksame Schutz- bzw. Rettungsansätze.

Das Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) verfolgt das Ziel, die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren im Kontext des globalen Wandels zu verstehen und durch die Entwicklung wirksamer Konzepte und Methoden für den Artenschutz zu verbessern. Das IZW erfasst die Verbreitung und Populationsdynamik von Wildtierarten, die Umweltveränderungen, mit denen sie konfrontiert und die Krankheitserreger, denen sie ausgesetzt sind. Zur Ermittlung von Handlungsbedarfen erforscht es die Mechanismen, mit denen Wildtiere auf Umweltänderungen reagieren, sowie ihr Anpassungspotenzial im jeweiligen systemischen Kontext. Das IZW entwickelt neue Methoden für den Artenschutz und steht mit Interessensgruppen, Politik und Naturschutzakteuren in einem intensiven Dialog, um deren Bedürfnisse, Ideen und Fragen aufzunehmen und Forschungsergebnisse in die Praxis zu vermitteln. Mit seinem Auftrag und seiner Synergie von biologischen und veterinärmedizinischen Disziplinen ist das IZW einzigartig in Deutschland und besonders qualifiziert, die interdisziplinären Forschungsaufgaben zur Erhaltung lebensfähiger Wildtierpopulationen anzugehen.

In seiner langfristigen Forschungsplanung strebt das IZW an, (1) die Erfassung von Wildtierbeständen sowie der Präsenz und der Auswirkungen von Krankheitserregern und Umweltveränderungen in deutlich kürzeren Zeiträumen zu ermöglichen und qualitativ zu verbessern („Erfassen“); (2) auf Grundlage verbesserter Prognosen zu den Reaktionen von Wildtieren auf Umweltveränderungen die potenziellen Handlungsbedarfe schneller zu ermitteln („Bewerten“); (3) neue Maßnahmen zu entwickeln, die die Überlebensfähigkeit von Wildtierpopulationen verbessern, und diese in die Anwendung zu bringen („Eingreifen“). Das IZW hat in der Vergangenheit bereits erfolgreich an der Verwirklichung dieser Ziele gearbeitet; allerdings eröffnen jüngste technologische Fortschritte nicht nur entscheidende Verbesserungen etablierter Methoden, sondern ganz neue methodische Ansätze. Die vollumfängliche Nutzung dieses technologischen Fortschritts zur Bewältigung der drängenden Biodiversitätskrise setzt eine gerätetechnische Modernisierung, die Finanzierung gezielter Methodenentwicklung und eine personelle Aufstockung des IZW voraus, also eine kontinuierliche finanzielle Basis, um diesen Forschungsansatz langfristig und umfassend angehen zu können. Da diese Aufrüstung nicht aus dem gegenwärtigen Kernhaushalt geleistet werden kann, beantragt das IZW ein Erweiterungsvorhaben, um einen High-Tech-Ansatz in der Wildtierforschung umzusetzen.



### **Übersicht Finanzen**

- 10.353 T€ Gegenwärtige institutionelle Förderung des Instituts (2020)
- 3.914 T€ Vorgesehene institutionelle Förderung des Erweiterungsvorhabens im Jahr der angestrebten Aufnahme in die Bund-Länder-Förderung (2024) (hinzu kommt ein Eigenanteil von 290T€)
- 5.550 T€ Vorgesehene institutionelle Förderung des Erweiterungsvorhabens im Jahr des Endausbaus (2026) (hinzu kommt ein Eigenanteil von 290T€)

### **Übersicht Personal**

- 89,9 Gegenwärtig (2020) institutionell geförderte Stellen des Instituts in Vollzeit-äquivalenten (davon 35,7 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen; 46,4 in Servicebereichen; 7,7 in der Administration)
- 30,9 Vorgesehene institutionell geförderte Stellen des Erweiterungsvorhabens im Jahr der angestrebten Aufnahme (2024) in die Bund-Länder-Förderung in VZÄ (davon 19,8 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen; 9,1 in Servicebereichen; 2,0 in der Administration)
- 39,5 Vorgesehene institutionell geförderte Stellen des Erweiterungsvorhabens im Jahr des Endausbaus (2026; davon 25,5 für Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen; 12,0 in Servicebereichen; 2,0 in der Administration)

### **Rechtsform**

Das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) ist ein Institut des Forschungsverbundes Berlin e.V. (FVB). Der FVB ist ein eingetragener gemeinnütziger Verein.

# 1. Forschungsprogramm, Arbeitsergebnisse und Perspektiven

## 1.1 Auftrag und Forschungsprogramm

Wildlebende Säugetiere – im Folgenden im Sinne der IZW-Aufgaben als „Wildtiere“ bezeichnet – werden massiv durch den globalen Wandel beeinträchtigt. Das hat erhebliche Auswirkungen auf Ökosysteme, in denen sie häufig Schlüsselfunktionen einnehmen. Bisher kann dem nicht effektiv entgegengewirkt werden, weil es enorme Wissenslücken hinsichtlich der Anpassungsfähigkeit von Wildtieren an konkrete Umweltveränderungen gibt. Die Forschung des IZW zielt darauf ab, diese Wissenslücken zu schließen und Konzepte und Methoden für den nachhaltigen Schutz von Wildtieren zu entwickeln. Dazu erforscht das IZW die Vielfalt der Lebensgeschichten von Wildtieren, ihre Anpassungen, Krankheiten und Wechselbeziehungen mit der Umwelt und dem Menschen und prognostiziert ihre Reaktionen auf Umweltveränderungen. Das IZW untersucht Wildtiere im Freiland und in menschlicher Obhut in Deutschland, Europa und weltweit und berücksichtigt die menschliche Perspektive zur Koexistenz von Mensch und Wildtier.

Schwerpunkt der Arbeit des IZW sind drei Lebensräume: Südostasiatische Regenwälder als Beispiel eines von der Weltnaturschutzunion anerkannten Brennpunktes des Aussterbens von Wildtieren; afrikanische Savannen als Beispiel für Wechselwirkungen zwischen Wildtieren, Krankheitserregern, Mensch, Haus- und Nutztieren; und landwirtschaftlich überformte bzw. urbanisierte Lebensräume in Europa. Zudem arbeitet das IZW weltweit mit Wildtieren in menschlicher Obhut. Die geografischen Schwerpunkte sind exzellente „Reallabore“, um zu erforschen, wie und wie gut Wildtiere Herausforderungen bewältigen und wie verträglich dies mit der lokalen Bevölkerung ist. Das IZW setzt dafür ein großes Spektrum von Ansätzen ein: Langzeitprojekte neben kürzer angelegten Studien, Freilandstudien und Untersuchungen von Tieren in Zoos, Biobanking von Zell- und Gewebeproben, umfangreiche Laboranalytik, Datenanalysen sowie räumliche und prozessbasierte Modellierung. Zudem bezieht das IZW die menschliche Perspektive von Mensch-Wildtier-Konflikten ein und interagiert mit betroffenen Interessensgruppen. Die enge Verknüpfung zahlreicher Disziplinen der Biologie und Veterinärmedizin ermöglicht es, Fragen umfassend anzugehen und tiefere Einblicke zu gewinnen, als es in monodisziplinären Ansätzen möglich wäre.

Das IZW arbeitet in drei Programmbereichen (PB): (1) *Forschung zur Anpassungsfähigkeit von Wildtierpopulationen im Kontext des globalen Wandels*, (2) *Methodenentwicklung, Infrastrukturen und Dienstleistungen* (siehe Abschnitt 1.3), und (3) *Wissenstransfer und -austausch* (siehe Abschnitt 1.4). Für die Forschung gibt es die Leistungsziele (LZ) 1-4 im PB 1 und das LZ 5 im PB 2:

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

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

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

Die Gesundheit von Wildtieren ist ein wichtiger Aspekt ihrer Anpassungsfähigkeit. 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 Interventionen für den Artenschutz (LZ 4 Naturschutz)*

IZW-Mitarbeiter\*innen (i) liefern in diesem LZ Entscheidungswissen für Stakeholder, d.h. Gruppen oder Organisationen mit besonderem Interesse an einem Thema, (ii) führen tiermedizinische Eingriffe (z.B. bei der assistierten Reproduktion) durch, (iii) binden Stakeholder in Forschungsprojekte ein und (iv) nutzen dynamische Modellierungsverfahren, um die Folgen anthropogener Eingriffe und möglicher Schutzmaßnahmen zu prognostizieren.

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

Durch die Entwicklung neuer Perspektiven und Theorien trägt das IZW auch konzeptionell zur Entwicklung seiner Forschungsfelder bei. Zudem verbessert es bestehende und entwickelt neue Methoden und macht sie für die Wissenschaft verfügbar. Dazu gehören nicht-invasive und minimalinvasive Methoden, Techniken der assistierten Reproduktion, molekulargenetische Methoden, Datenbanken und Protokolle für die Diagnostik, statistische Analysewerkzeuge und prozessbasierte Modellierungstechniken.

**Organisation:** Das IZW hat sechs Abteilungen (und eine unabhängige Juniorprofessur), die aufgrund ihrer konzeptionellen und methodischen Kompetenz voneinander abgegrenzt sind und in zahlreichen interdisziplinären Forschungsprojekten synergistisch zusammenarbeiten. Die Erkenntnisse werden im Bereich Wissenschaftsmanagement aufbereitet, der den Wissenstransfer und die Öffentlichkeitsarbeit bündelt. Für administrative Vorgänge ist die IZW-Verwaltung zusammen mit der Gemeinsamen Verwaltung des Forschungsverbands Berlin zuständig.

**1. Abteilung Evolutionäre Ökologie** (VZÄ: 9,5; Budget: 883 T€ institutionelle Förderung): Diese Abteilung untersucht den Einfluss der sozialen, ökologischen und anthropogenen Umwelt auf Verhalten, Physiologie, Überleben und Fortpflanzungserfolg von Wildtierarten mit konventionellen Methoden sowie mit Hochdurchsatz-Telemetrie und Sensortechnik. Die Abteilung bewertet die Anpassungsfähigkeit freilebender Wildtierpopulationen an Landnutzungsveränderungen und den Klimawandel unter aktiver Einbindung relevanter Interessensgruppen.

**2. Abteilung Evolutionsgenetik** (VZÄ: 9,7; Budget: 880 T€ institutionelle Förderung): 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.

**3. Abteilung Wildtierkrankheiten** (VZÄ: 14,5; Budget: 1.107 T€ institutionelle Förderung): Die Arbeit in dieser Abteilung befasst sich vor allem mit Infektionskrankheiten 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.

**4. Abteilung Reproduktionsbiologie** (VZÄ: 10,1; Budget: 1.136 T€ institutionelle Förderung): Im Fokus dieser Abteilung stehen zellbiologische und molekulare Mechanismen von Fortpflanzungsprozessen und deren hormonelle Regulation. Die Abteilung erforscht fortpflanzungsspezifische Anpassungen, die unterschiedlichen Reproduktionsstrategien zugrunde liegen, und eruiert, welche Rolle Umweltfaktoren für sie spielen. Dadurch können Methoden für die assistierte Reproduktion und das nicht- oder minimalinvasive Hormon-Monitoring von Wildtieren entwickelt und optimiert werden.

**5. Abteilung Reproduktionsmanagement** (VZÄ: 10,7; Budget: 1.229 T€ institutionelle Förderung): Diese Abteilung erforscht Fortpflanzungsstrategien und vom Menschen verursachte Fortpflanzungsstörungen bei Wildtieren. Sie entwickelt neue Erhaltungsstrategien für hochbedrohte Wildtierarten, einschließlich assistierter Reproduktionstechnologien und Stammzellen-assoziiierter Techniken. Dabei bezieht sie Aspekte des Tierschutzes für bedrohte Wildtierarten sowie ethische Aspekte des Einsatzes assistierter Reproduktionstechnologien ein.

**6. Abteilung Ökologische Dynamik** (VZÄ: 10,1; Budget: 778 T€ institutionelle Förderung)

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 Wildtier-Populationen 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. Die Abteilung wurde nach Bewilligung zusätzlicher Mittel zur Umsetzung einer zentralen Empfehlung der Evaluierung von 2013 im Januar 2018 gegründet.

**Erweiterungsvorhaben:** In der globalen Krise des Artensterbens sind Wildtiere häufig besonders anfällig für die Folgen menschlicher Aktivitäten. Wildtiere sind gleichzeitig Quelle von Krankheitserregern für Menschen – wie der aktuelle Ausbruch von SARS-CoV-2 zeigt – und umgekehrt anfällig für Pathogene, die von Mensch, Nutz- oder Haustieren übertragen werden. Da Wildtiere häufig Schlüsselfunktionen in Ökosystemen erfüllen, hat ihre Dezimierung oft gravierende Folgen. Trotzdem sind sie in der Biodiversitätsforschung ebenso unterrepräsentiert wie im *One Health*-Ansatz, dessen Erforschung sich bisher auf Mensch, Nutz- und Haustiere konzentriert. Es gibt zunehmend Hinweise darauf, dass neuartige Krankheitserreger verstärkt in Gebieten auftreten, in denen die Vielfalt von Wildtierarten reduziert ist, mit Wildtieren gehandelt wird, intensive Viehzucht betrieben wird und die Umwandlung natürlicher Ökosysteme in intensiv genutzte Landschaften neue Kontaktzonen zu Siedlungen schafft. Die Erhaltung gesunder Ökosysteme und Wildtierpopulationen sollte daher nicht nur integraler Bestandteil der Bemühungen um Naturschutz und Nachhaltigkeit, sondern auch ein wichtiges Ziel für die Vermeidung zoonotischer Pandemien sein.

Bisherige Bemühungen, das globale Artensterben aufzuhalten, waren nicht erfolgreich. Dies hat mindestens drei wissenschaftsbezogene Gründe: (1) Es dauert zu lange, verlässliche Aussagen über Artenvorkommen und Bestandsentwicklungen zu treffen. Gegenwärtig erfolgt die Erfassung von Umweltveränderungen und des Zustands von Wildtierpopulationen relativ kleinflächig, und es vergehen oft Jahre, bis Ergebnisse vorliegen - so können Aussterbeereignisse die Bestandserfassung überholen. (2) Es ist schwierig oder gar unmöglich, Handlungsbedarfe zu ermitteln (z.B. Kippunkte vorherzusagen), weil häufig Informationen zur Anpassungsfähigkeit fehlen, also dem Toleranzbereich von Wildtieren gegenüber Umweltveränderungen. (3) Es fehlen für viele Arten wirksame Werkzeuge für den Erhalt von Populationen.

Das IZW bearbeitet alle drei Herausforderungen. Das Institut erfasst die Verbreitung von Wildtierarten sowie die Krankheitserreger, die sie beherbergen, und charakterisiert die relevanten Umweltveränderungen. Zur Ermittlung von Handlungsbedarfen erforscht es die Mechanismen, mit denen Wildtiere auf Umweltänderungen reagieren, und ihr Anpassungspotenzial im jeweiligen systemischen Kontext. Um relevanten Interessensgruppen fundierte Entscheidungsgrundlagen zu liefern, entwickelt das IZW in Reallaboren neue Konzepte und Methoden für den Artenschutz, in deren Kern die nachhaltige Koexistenz von Mensch und Wildtier steht.

Die für die Forschung des IZW nutzbaren Technologien haben in jüngster Zeit eine rasante Entwicklung durchlaufen. Dadurch steht es nunmehr in Aussicht, wichtige Lebensräume 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 eröffnen völlig neue Möglichkeiten, um den *Status Quo* von Wildtierpopulationen schnell zu erfassen, Handlungsbedarfe klar zu identifizieren und wirksame Lösungen zu entwickeln.

Allerdings müssen die verfügbaren High-Tech-Ansätze kreativ den Zwecken und Einsatzmöglichkeiten des IZW angepasst werden, da das IZW an Nicht-Modellarten arbeitet, für die oft keine maßgeschneiderten Technologien zur Verfügung stehen. Um das Potenzial dieser Methoden auszuschöpfen und die großen Aufgaben umfassend und langfristig angehen zu können, ist eine ausreichende, drittmittelunabhängige und kontinuierliche finanzielle Unterstützung unerlässlich. Daher beantragte das IZW ein Erweiterungsvorhaben zum Einsatz von High-Tech in der Wildtierforschung, um 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 herausragende Post-Docs rekrutieren, um innovative Ideen in Langzeitprojekten umzusetzen.

Das Erweiterungsvorhaben ist so konzipiert, dass die Qualität aller Forschungsfelder des IZW auf ein neues Niveau gehoben wird. Die Entwicklung von High-Tech-Methoden ist essentieller Bestandteil des *LZ 5 Werkzeuge*. Die Anwendung solcher Methoden wäre von enormem Wert für alle Leistungsziele in *PB 1: Forschung zur Anpassungsfähigkeit von Wildtierpopulationen im Kontext des globalen Wandels*.<sup>1</sup> Sie würden es erlauben, Wildtier-Merkmale auf (epi-)genomischer, zellulärer und organischer Ebene vertieft und integriert zu untersuchen und zu beurteilen, ob sie die Anpassung an prognostizierte Umweltveränderungen unterstützen (*LZ 1 Merkmale*). Mit Hilfe von High-Tech-Methoden könnte das IZW Mechanismen von Wirt-Pathogen-Interaktionen, Vorkommen und Übertragungswege von Krankheitserregern und epidemiologische Zusammenhänge effizienter aufklären (*LZ 2 Gesundheit*) sowie die Hauptfaktoren für den Rückgang von Wildtierarten auf größeren räumlichen Skalen mit höherer zeitlicher Auflösung und Geschwindigkeit bewerten (*LZ 3 Herausforderungen*). Darüber hinaus würden High-Tech-Verfahren die Entwicklung innovativer Lösungen für den Natur- und Artenschutz und den verstärkten Einsatz von Reallaboren befördern (*LZ 4 Naturschutz*).

## **Relevanz**

Die Probleme, zu deren Lösung die Arbeit des IZW beiträgt, sind im Kontext zweier UN Ziele für Nachhaltige Entwicklung verankert (*UN Sustainable Development Goals (SDG) 3 und 15*). *UN-SDG 15* sieht u.a. vor, dem weiteren Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen. Heutzutage sind nahezu alle Ökosysteme der Erde durch menschliche Aktivitäten beeinflusst und mindestens

---

<sup>1</sup> Die Entwicklungspläne für die Programmbereiche 2 und 3 sind in den Abschnitten 1.3 und 1.4 dargestellt.

ein Viertel aller Wildtierarten vom Aussterben bedroht. Da das Überleben des Menschen von vielfältigen Ökosystemdienstleistungen abhängt, ist ein weiterer Verlust von Arten auch aus entwicklungspolitischer, wirtschaftlicher, sozialer und gesundheitlicher Perspektive extrem relevant. In diesem Kontext liefert das IZW eine wissenschaftliche Grundlage für den Schutz der Wildtiere, die ein wichtiges Element vieler Ökosysteme darstellen.

Die Erreichung von *UN-SDG 3* soll Gesundheit und Wohlergehen für alle Menschen gewährleisten. Zentral hierfür ist das *One Health*-Konzept mit der Einsicht, dass die Gesundheit des Menschen mit der aller anderer Organismen und der Umwelt verbunden ist. Zu diesem Konzept trägt die Forschung des IZW wichtige und bisher nicht berücksichtigte Informationen über Wildtierpopulationen und deren Erreger bei. Diese sind essentiell, um die Epidemiologie von Krankheiten und den Einfluss von Umweltveränderungen auf die Krankheitsdynamik zu erfassen.

2020 wurde das IZW im Rahmen der regelmäßigen Leibniz-Evaluierung durch eine international besetzte Bewertungsgruppe evaluiert. Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft bescheinigt dem IZW: „Mit seinen Arbeiten leistet das IZW bedeutende Beiträge zum weltweiten Natur- und Artenschutz, insbesondere auch im Zusammenhang mit dem sich stetig beschleunigenden Verlust der biologischen Vielfalt, der Zerstörung von Lebensräumen und dem Klimawandel.“<sup>2</sup>

### **Überregionale Bedeutung und Notwendigkeit einer Förderung außerhalb der Hochschulen**

In der nationalen und internationalen Forschungslandschaft gibt es keine Einrichtung, die dem IZW in Auftrag und Struktur gleicht. Um Beiträge zur Bewältigung der geschilderten komplexen Herausforderungen zu leisten, kann das IZW auf folgende Stärken zurückgreifen:

(1) Kompetenz und langjährige Erfahrung. Das IZW verfügt über langjährige Expertise in den Disziplinen der Biologie und Veterinärmedizin, die für eine umfassende Bearbeitung der komplexen Fragen notwendig sind.

(2) Bearbeitung von Forschungsfragen in integrierter Weise. Dazu nutzt das IZW multidisziplinäre Ansätze auf allen Organisationsebenen – von der molekularen bis zur Ebene von Landschaften und Artengemeinschaften – und bezieht in transdisziplinärer Arbeit relevante Interessensgruppen ein (Reallabore). Dabei werden jeweils diejenigen Disziplinen kombiniert, die zur Lösung einer bestimmten Forschungsfrage oder eines Artenschutzproblems beitragen können.

(3) Nutzung bestehender Langzeitprojekte. Diese kombinieren Feldstudien und Freilandexperimente, Biobanking, Laboruntersuchungen, Modellierung und die Einbindung gesellschaftlicher Akteure. Da die Untersuchung der Anpassungsfähigkeit von Wildtieren eine Betrachtung über lange Zeiträume erfordert, sind diese Projekte eine essentielle Ressource.

Die im Erweiterungsvorhaben dargelegten ambitionierten Ziele verfolgen gleichzeitig den Anspruch auf exzellente Wissenschaft und auf gesellschaftliche Relevanz und erfordern eine integrierte Bearbeitungsbreite und –tiefe, wie sie von Hochschulen in der Regel nicht geleistet werden kann. Hinzu kommt, dass insbesondere die multi- und transdisziplinären Langzeitprojekte, die für die Aufklärung des Anpassungspotenzials von Wildtierarten an Umweltveränderungen unerlässlich sind, von Hochschulen wegen des hohen logistischen, apparativen und personellen Aufwandes nicht realisiert werden können. Dies wurde in der Senatsstellungnahme vom 18. März 2021 (S. 4) anerkannt: „Das IZW verbindet dabei Grundlagenforschung, infrastrukturelle Aufgaben und

---

<sup>2</sup> Veröffentlicht am 18. März 2021 auf der [Webseite der Leibniz-Gemeinschaft](#)

Wissenstransfer in einer Art und Weise, die zu hoher Sichtbarkeit in der internationalen Wissenschaft als auch in der Öffentlichkeit führt. Die Erfüllung der Aufgaben des IZW ist in dieser Form an einer Hochschule nicht möglich“.

## 1.2 Forschungsleistungen und Drittmittel

### Forschungs- und Publikationsleistungen

Als die fünf wichtigsten Forschungsergebnisse der vergangenen drei Jahre sind hier Ergebnisse ausgewählt, die echte Durchbrüche darstellen und im Sinne der Entwicklung von High-Tech-Methoden als *proof of concept* verstanden werden können.

**1 Wasser fungiert als Übertragungsvektor für Viren [C]<sup>3</sup>** („Erfassen“). Im interdisziplinären Leibniz-Wettbewerb-Projekt Aquavir wurde getestet, ob saisonale Wasserlöcher in Afrika und der Mongolei als Vektoren für die Übertragung von Säugetierviren fungieren. Dazu sammelten IZW-Wissenschaftler\*innen Proben und studierten das Verhalten der Tiere im Feld, untersuchten mit Hormonanalysen den Zusammenhang zwischen Stress und Virusausscheidung in das Wasser, kultivierten und sequenzierten Viren im Labor, verglichen Sequenzen mit Hilfe bioinformatischer Analysen und modellierten eine mögliche Verbindung zwischen wasserbasierter Virusübertragung und Infektionswahrscheinlichkeit. Zentraler Durchbruch war die Erkenntnis, dass Viren entgegen der gängigen Lehrbuchmeinung sowohl unter Laborbedingungen als auch in Wasserlöchern lange stabil und infektiös bleiben können. Zudem zeigte sich, dass gestresste Tiere Viren ins Wasser abgeben und dass Umwelt-DNA genutzt werden kann, um zu bestimmen, welche Säugetierarten an Wasserlöchern zusammenkommen.

**2 Innovative Tuberkulosediagnose bei Megavertebraten [E]** („Beurteilen“). In der Vergangenheit war der gesicherte Nachweis von Erregern des *Mycobacterium tuberculosis*-Komplex (MTB) bei Megavertebraten wie Elefanten und Nashörnern äußerst schwierig. Aufgrund der erheblichen gesundheitlichen und ökonomischen Relevanz dieser zoonotischen Erkrankung im globalen Süden entwickelte das IZW in enger Zusammenarbeit mit dem nationalen Referenzlabor für Tuberkulose der Rinder des Friedrich-Loeffler-Instituts in Jena eine innovative Diagnosemethode. Sie nutzt die endoskopische Katheterisierung des Bronchoalveolar-Raums mittels eines eigens entwickelten Videochip-Endoskops, über welches ein geschlossenes Spülsystem für die Gewinnung von Alveolarflüssigkeit betrieben wird. Diese ist frei von Kontaminanten und kann molekular diagnostisch und durch Anzucht von Bakterienkulturen untersucht werden.

**3 Wilderei ist eine stärkere Bedrohung für die Erhaltung der Biodiversität als Habitatdegradation [G]** („Beurteilen“). In Südostasien, einem Biodiversität-Hotspot, ist die Artenvielfalt vor allem durch illegalen Holzeinschlag und exzessive Wilderei bedroht. Um deren Auswirkungen besser zu quantifizieren und die Wildtierdiversität in Regenwäldern zu erfassen, wurden in einem neuartigen Ansatz großflächig moderne Umwelt-DNA-Hochdurchsatzsequenzierungen und automatisierte Fotofallendaten mit komplexen statistischen Methoden gekoppelt. Es zeigte sich, dass in dieser Region die illegale Jagd mittels Drahtschlingen eine wesentlich akutere Bedrohung für Vorkommen und Verbreitung bodenlebender Säugetiere und Vögel ist als die Habitatdegradation durch die Forstwirtschaft. Das IZW stellte lokalen Naturschutzpartnern räumlich hochaufgelöste Artenverteilungskarten zur Verfügung, so dass diese nun Drahtschlingen gezielt aus Gebieten mit hoher Artenvielfalt entfernen können.

---

<sup>3</sup> Verweise in eckigen Klammern beziehen sich auf die zehn wichtigsten Publikationen (Liste ab S.12). Die Kategorien „Erfassen“, „Beurteilen“, „Eingreifen“ werden im Detail in Abschnitt 1.5 erläutert.

**4 Nutzbarmachung unreifer Keimzellen für die Erhaltung bedrohter Arten [H]** („Eingreifen“). In Erweiterung des *Felid Gamete Rescue Projects*, in dem das IZW Gewebe und Keimzellen bedrohter Katzenarten kryokonserviert, erfolgten erste Schritte, um die in Fortpflanzungsorganen verfügbaren großen Mengen unreifer Keimzellen besser für Anwendungen in Arterhaltungsmaßnahmen zu sichern. So ergab die Transkriptomanalyse früher Follikelstadien aus Eierstöcken der Hauskatze Hinweise darauf, welche Gene für deren Aktivierung und Wachstum verantwortlich sein könnten. Zudem konnte das IZW Hodengewebe von Katzenartigen dissoziieren und isolierte Zellen erstmals kryokonservieren. Diese Methode ist auch auf unreife Keimzellstadien präpubertärer Tiere anwendbar und erschließt damit eine weitere wertvolle Ressource für die assistierte Reproduktion bei bedrohten Katzenarten.

**5 Lösung des Farmer-Geparden-Konflikts in Namibia [J]** („Eingreifen“). Der Gepard ist die seltenste Großkatzenart Afrikas. Von weltweit weniger als 7.000 adulten Tieren kommen die meisten im südlichen Afrika vor. In Namibia gibt es Konflikte mit Farmern, die die Geparde als Bedrohung für die Kälber ihrer Nutztierbestände verfolgen. Das IZW untersucht seit 2002 in einem Langzeitprojekt mittels Hochdurchsatztelemetrie die Bewegungsmuster der Geparde auf kommerziellem Farmland und konnte zeigen, dass Geparde regelmäßig „Kommunikations-Hotspots“ aufsuchen. Da hier die Gepardendichte etwa 20-mal höher ist als anderswo, kann dies zum Konflikt führen, wenn diese Hotspots auf Weideland liegen. Halten Farmer ihre Zuchtherden mit jungen Kälbern von diesen Hotspots fern, werden Verluste an Weidevieh um mehr als 80 % reduziert. Diese Maßnahme entschärfte den Konflikt deutlich und ermöglicht die Koexistenz von Mensch und Gepard.

Tabelle 1 am Ende der Darstellung gibt eine Übersicht über die Anzahl der Publikationen des IZW von 2018-2020.

Die zehn relevantesten Publikationen der Jahre 2018-2020 sind (IZW-Autor\*innen in Fettschrift):

**[A] Currie SE, Boonman A, Troxell S, Yovel Y, Voigt CC (2020):** Echolocation at high intensity imposes metabolic costs on flying bats. *NAT ECOL EVOL* **4**, 1174-1177. doi:10.1038/s41559-020-1249-8.

*Die maximale Schallamplitude bei Fledermausrufen wird durch wesentlich höhere Stoffwechselkosten begrenzt als bisher vermutet, was die physiologischen Kosten der Kommunikation und Orientierung in lauten (menschlich dominierten) Umgebungen erhöht.* („Erfassen“)

**[B] 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 (2018):** Degradation and remobilization of endogenous retroviruses by recombination during the earliest stages of a germ-line invasion. *PROC NATL ACAD SCI USA* **115**, 8609-8614. doi: 10.1073/pnas.1807598115.

*Mit Hilfe einer selbst entwickelten Auswerte-Pipeline für PacBio-Sequenzierdaten wurden alle retroviralen Keimbahninsertionen beim Koala identifiziert und charakterisiert. Dabei stellte sich heraus, dass viele Insertionen ihre genomische Integrität durch Rekombination mit einem alten Beuteltier-Retrovirus verloren. Solche Rekombinationsereignisse stellen eine genomische Verteidigung des Wirts gegen die Invasion der Keimbahn durch intakte krankmachende Retroviren dar.* („Erfassen“)

**[C] Seeber PA, McEwen GK, Löber U, Förster DW, East ML, Melzheimer J, Greenwood AD (2019):** Terrestrial mammal surveillance using hybridization capture of environmental DNA from African waterholes. *MOL ECOL RES* **19**, 1486-1496. doi:10.1111/1755-0998.13069.



*Siehe Ergebnis 1 oben. („Erfassen“)*

- [D] Vulliod C, Davidian E, Wachter B, Rousset F, Courtiol A, Höner OP (2019):** Social support drives female dominance in the spotted hyaena. *NAT ECOL EVOL* **3**, 71-76. doi:10.1038/s41559-018-0718-9.

*Diese Langzeitstudie zeigte, dass weibliche Tüpfelhyänen dominant sind, weil sie auf größere Unterstützung durch Artgenossen zählen können als Männchen. Dies widerspricht der bisherigen Lehrmeinung, wonach soziale Dominanz auf Asymmetrien in körperlicher Stärke oder Aggressivität beruht. („Erfassen“)*

- [E] Hermes R, Saragusty J, Moser I, Holtze S, Nieter J, Sachse K, Voracek T, Bernhard A, Bouts T, Göritz F, Hildebrandt TB (2018):** Bronchoalveolar lavage for diagnosis of tuberculosis infection in elephants. *EPIDEMIOLOGICAL INFECT* **146**, 481-488. doi:10.1017/S0950268818000122.

*Siehe Ergebnis 2 oben. („Beurteilen“)*

- [F] Radchuk V, [...] Fickel J, [...] Wilting A, [...], Courtiol A, Kramer-Schadt S (2019):** Adaptive responses of animals to climate change are most likely insufficient. *NAT COMMUN* **10**, 3109. doi:10.1038/s41467-019-10924-4.

*Eine globale Meta-Analyse zeigt, dass sich Wirbeltiere an den Klimawandel anpassen, aber die Geschwindigkeit der Änderung phänologischer Merkmale nicht mit dem rapiden Klimawandel mithält. („Beurteilen“)*

- [G] Tilker A, Abrams JF, Mohamed A, Nguyen A, Wong ST, Sollmann R, Niedballa J, Bhagwat T, Gray TNE, Rawson BM, Guegan F, Kissing J, Wegmann M, Wilting A (2019):** Habitat degradation and indiscriminate hunting differentially impact faunal communities in the Southeast Asian tropical biodiversity hotspot. *COMMUN BIOL* **2**, 396. doi:10.1038/s42003-019-0640-y.

*Siehe Ergebnis 3 oben. („Beurteilen“)*

- [H] Bashawat M, Braun BC, Müller K (2020):** Cell survival after cryopreservation of dissociated testicular cells from feline species. *CRYOBIOLOGY* **97**, 191-197. doi:10.1016/j.cryobiol.2020.03.001.

*Siehe Ergebnis 4 oben. („Eingreifen“)*

- [I] 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 (2018):** Embryos and embryonic stem cells from the white rhinoceros. *NAT COMMUN* **9**, 2589. doi:10.1038/s41467-018-04959-2.

*Erstmals gelang es für ein Wildtier, nicht nur Eizellen von Weibchen schonend zu entnehmen, sie per intrazytoplasmischer Spermieninjektion im Labor zu befruchten und bis zum Blastozystenstadium zu entwickeln, sondern von Blastozysten auch embryonale Stammzelllinien zu etablieren. („Eingreifen“)*

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

*Siehe Ergebnis 5 oben. („Eingreifen“)*

## Drittmittel

Das IZW hat die Summe der eingeworbenen Drittmittel in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert. Der Wissenschaftliche Beirat (WB) stellte im Audit 2017 fest, dass das IZW ein sehr gutes Niveau erreicht habe und in Zukunft eine Konsolidierung anstreben solle. Dies wurde in der Evaluierung 2020 bestätigt. Im Einklang mit dieser Empfehlung liegt jetzt die Zielquote für Drittmittel bei etwa 30 % der institutionellen Mittel (etwa 4 Mio. € pro Jahr).

Drittmittel werden sowohl für Grundlagen- als auch angewandte Forschung eingeworben. Eine Herausforderung ist, dass für die meisten Forschungsfelder des IZW (z. B. Artenschutz, Wildtierkrankheiten, -reproduktion) keine eigenen Förderlinien existieren und Wildtier- und funktionale Biodiversitätsforschung in Förderprogrammen unterrepräsentiert sind. In der IZW-Drittmittelstrategie muss daher zwischen der Nutzung von Fördermöglichkeiten und der Wahrung strategischer Kohärenz abgewogen werden. In Abstimmung mit dem WB richtet sich die Strategie nicht auf die Anteile bestimmter Förderer im Portfolio, sondern vorrangig auf die kongruente Weiterentwicklung des Forschungsprogramms. Derzeit gibt es ein produktives Gleichgewicht von Forschungsaktivitäten und externen Dienstleistungen. Daher ist es kein explizites Ziel, die Einnahmen aus Dienstleistungen zu erhöhen. Das IZW sieht jedoch zusätzliche Möglichkeiten für *Fundraising*, insbesondere bei naturschutzbezogenen Projekten.

Tabelle 2 am Ende der Darstellung gibt eine Übersicht über zehn ausgewählte wesentliche Drittmittelprojekte der Jahre 2018-2020.

## 1.3 Infrastrukturen

Die Aktivitäten des IZW für die Wissenschaftsgemeinschaft sind im *PB 2: Methodenentwicklung, Infrastrukturen und Dienstleistungen für die wissenschaftliche Gemeinschaft* zusammengefasst. Die Ergebnisse der Forschung werden als Serviceleistungen für Externe in praktische Anwendung übergeführt, und umgekehrt erwachsen aus Serviceleistungen Impulse für Forschung und neue Kooperationen. Das *LZ 5 Werkzeuge* dieses PB wurde bereits unter 1.1 erläutert.

### *LZ 6: Forschungsorientierte Serviceleistungen (LZ 6 Serviceleistungen)*

Die Infrastrukturen des IZW sind für externe Nutzer nicht direkt, sondern nur indirekt zugänglich. IZW-Mitarbeiter\*innen stellen ihre Expertise auf Anfrage im Rahmen von wissenschaftlichen Serviceleistungen zur Verfügung, für die sie Geräte, Labore und Sammlungen des IZW nutzen. Das IZW bietet folgende forschungsorientierte Serviceleistungen und Infrastrukturen für externe Partner an (Zahlen pro Jahr): (1) Wildtierpathologie (~ 500 Fälle) und Krankheitsdiagnostik (~ 600 Fälle), (2) Beurteilung des Reproduktionsstatus von Wildtieren (>200 Fälle), (3) Computertomographie (CT, ~ 1.000 Scans), (4) nicht-invasive Hormon-Analyse (~ 1.000 Proben), (5) Stabilisotopen-Analysen (~ 4.000 Läufe), (6) Nährstoffanalysen (~ 300 Proben), und (7) forensische Serviceleistungen (genetisch und morphologisch, 3-5 Anfragen).

### *LZ 7: Zentrale Sammlungen (LZ 7 Sammlungen)*

Die wissenschaftlichen Sammlungen unterstützen Forschung und Serviceleistungen. Dies sind eine pathologisch-anatomische Referenzsammlung (PARS), eine morphologische Sammlung, eine Genom-Ressourcenbank (Arche), einer der vier Biobank-Hubs für genetisches Material der *European Association of Zoos & Aquaria* (EAZA), sowie eine Sammlung von Video-/ Ultraschall-/ Computertomographie (CT)-Bildern und -Daten von Fortpflanzungsorganen. Aktuell wird die Biobank

für Keimzellen, Embryonen, Gewebe, Fibroblasten- und Stammzell-Kulturen bedrohter Wildtierarten ausgebaut. Um Vertraulichkeit der probenbezogenen Informationen zu gewährleisten, sind die Sammlungen nicht öffentlich zugänglich. Wissenschaftliche Einrichtungen, zoologische Gärten und Naturschutzorganisationen erhalten Proben und Informationen auf Anfrage.

#### *LZ 8: Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen (LZ 8 Konferenzen)*

Um den wissenschaftlichen Diskurs zu fördern, organisiert das IZW regelmäßig Konferenzen, Symposien und Workshops. Von 2013 bis 2020 waren dies 15 internationale Konferenzen im Rahmen dreier IZW-Konferenzreihen: Die jährliche *Zoo and Wildlife Health Conference*, gemeinsam mit der *European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians* (EAZWV) bis 2019, alle zwei Jahre die internationale Konferenz *Wildlife Research and Conservation* zusammen mit der EAZA, sowie seit 2009 sechs *International Berlin Bat Meetings*. Zusätzlich war das IZW in dieser Zeit Ko-Organisator von sieben nationalen und internationalen Konferenzen und Veranstalter von 11 Symposien, 10 Sommerschulen und 151 wissenschaftlichen Workshops.

**Erweiterungsvorhaben:** Die im Erweiterungsvorhaben skizzierten Ansätze würden die wissenschaftlichen Serviceangebote des IZW verbessern und erweitern (*LZ 6 Serviceleistungen*). Dies würde über die Bereitstellung von Methoden und Datenbank-Einträgen<sup>4</sup> der Wissenschaftsgemeinschaft zu Gute kommen. Partner, die beim IZW Serviceleistungen anfragen, profitieren direkt von der Kompetenz für Anwendungen im Wildtierbereich, da Verfahren oft erst etabliert werden müssen. Viele Methodenentwicklungen bauen auch auf den wissenschaftlichen Sammlungen auf (*LZ 7 Sammlungen*). So sind die Bio-Kryobanken integraler Bestandteil der Weiterentwicklung zellulärer Techniken, und bei der Nutzung von *-omics*-Methoden für die Krankheitsdiagnostik wird das IZW auf die pathologisch-anatomische Referenzsammlung und die Genom-Ressourcen-Bank zurückgreifen.

### **1.4 Wissenstransfer und -austausch (WTA) <sup>5</sup>**

Die IZW-Mission „Forschung für den Artenschutz“ impliziert, dass Forschungsergebnisse in der Praxis wirksam werden. Dafür müssen sie entsprechend der Bedürfnisse gesellschaftlicher Akteure übersetzt werden. Das IZW sieht es daher als wichtige Aufgabe an, seine Ergebnisse mit Stakeholdern, politischen Entscheidungsträgern, Wirtschaftsunternehmen und der allgemeinen Öffentlichkeit auszutauschen. Um dies effektiver umzusetzen, wurde 2018 der Bereich Wissensmanagement gegründet. Die neun Mitarbeiter\*innen unterstützen und koordinieren alle Aktivitäten, die im *Programmbereich 3: Wissenstransfer und -austausch (WTA)* mit den Leistungszielen Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit<sup>6</sup> zusammengefasst sind.

Auswahl und Gestaltung der WTA-Aktivitäten folgen der IZW-Wissenstransferstrategie. WTA am IZW ist forschungsbasiert, wird im gesamten Forschungsprozess mitgedacht, ist strategisch auf Zielerreichung und spezifische Adressaten ausgerichtet und erfolgt in enger Zusammenarbeit von Wissenschaftler\*innen und dem Bereich Wissensmanagement. IZW-Mitarbeiter\*innen wirken auch an der konzeptionellen Weiterentwicklung des Wissenstransfers in der Leibniz-Gemeinschaft mit, u.a. in der Projektgruppe, die das *Leibniz-Leitbild Transfer* entwickelte.

---

<sup>4</sup> z.B. bei MALDI über die User Plattform <https://maldi-up.ua-bw.de/>

<sup>5</sup> Die Leistungen des IZW für die Wissenschaft sind unter 1.3 beschrieben.

<sup>6</sup> Mit den Instrumenten der Öffentlichkeitsarbeit verfolgt das IZW zusätzlich zu Wissenstransfer und -austausch weitere Ziele, wie Steigerung des Bekanntheitsgrades sowie Reputations- und Markenbildung. Das IZW sieht es jedoch als wichtig an, Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit zu verknüpfen und gemeinsam strategisch weiterzuentwickeln.

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

Das IZW fördert den Dialog mit relevanten 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. Seit 2013 beschäftigt das IZW eine Referentin für WTA, die die Wissenschaftler\*innen beim WTA mit spezifischen Zielgruppen (Stakeholder, Politik, Wirtschaft) unterstützt und neue Transferformate entwickelt.

*Überblick und Beispiele für WTA-Aktivitäten 2018-2020*

Transferformat	Beispiele
<b>Beratung spezifischer Akteure</b>	Mitarbeit in 12 <i>Species Survival Commission Specialist Groups</i> der IUCN
<b>Capacity Building</b>	15 Workshops (398 Teilnehmende) der Leibniz-IZW-Akademie: Fortbildungen für Praxisakteure (z.B. biologische Gutachter*innen, Tierärzt*innen)
<b>Citizen Science</b>	WTImpact: Erhebung der urbanen Biodiversität mit 1.075 Teilnehmenden
<b>Corporate Publishing</b>	13 Webseiten, 2 YouTube-Kanäle mit 90 Filmen, 11 Twitter-Kanäle, 3 Instagram-Accounts, 1 IGTV Kanal, 1 Blog
<b>Öffentliche Veranstaltungen</b>	83 Veranstaltungen: Lange Nacht der Wissenschaft, Tag der offenen Tür, Institutsführungen, externe Veranstaltungen
<b>Politikberatung</b>	Gutachten für das Bundesamt für Naturschutz zur Abschätzung der potentiellen Anzahl von Wolfsterritorien in Deutschland
<b>Pressearbeit</b>	143 mehrsprachige Pressemitteilungen, 16.634 dokumentierte Medienbeiträge
<b>Stakeholder-Dialog</b>	Entwicklung von Lösungen für Farmer-Geparden-Konflikt in Namibia (vgl. Forschungsergebnis 5 und Publikation [J] in Abschnitt 1.2)
<b>Stakeholder-Publikationen</b>	56 Stakeholder-Publikationen, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzerhandbuch für den Einsatz von Kamerafallen und der Untersuchung von Umwelt-DNA in tropischen Regenwäldern (vgl. Forschungsergebnis 3 und Publikation [G] in Abschnitt 1.2)</li> <li>- Kinderbuch: Bonos Abenteuer: Die große Wanderung - über das geheime Leben der Fledermäuse</li> </ul>
<b>Technologietransfer, F&amp;E</b>	Auftragsforschung für Daimler: Effekt von Autoscheinwerfern auf Wildtiere
<b>Wissenschafts-ausstellung</b>	„Epigeneum – Sei gut zu dir selbst“, vom IZW entwickelte Wissenschaftsausstellung zum Thema Epigenetik im Zoo Rostock, 2020 - 2023

*LZ 10: Öffentlichkeitsarbeit*

Im Jahr 2002 richtete das IZW die Stabsstelle für Öffentlichkeitsarbeit (ÖA) für eine strategische Wissenschaftskommunikation ein, um die Öffentlichkeit über Forschungsergebnisse zu informieren und das IZW bei relevanten Stakeholdern und Zielgruppen bekannt zu machen. Die ÖA umfasst Presse- und Medienarbeit, *Corporate Publishing* und öffentliche Veranstaltungen.

**Erweiterungsvorhaben:** Mit dem geplanten Erweiterungsvorhaben will das IZW die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft konzeptionell weiterentwickeln. In den letzten Jahren begann das IZW, WTA-Instrumente wissenschaftlich zu untersuchen. Dies soll ausgebaut werden, um die Wirkung von WTA-Aktivitäten zu erfassen und diese evidenzbasiert weiterzuentwi-

ckeln. Zudem will das IZW betroffene Interessensgruppen in Mensch-Wildtier-Konflikten noch intensiver einbinden und ihre Haltungen, Werte und Bedürfnisse erforschen, um wirksame Lösungen für eine nachhaltige Koexistenz von Mensch und Wildtier zu entwickeln.

## 1.5 Mittelfristige wissenschaftliche Entwicklungsperspektive

Das beantragte Erweiterungsvorhaben wurde dafür konzipiert, alle Forschungsfelder des IZW deutlich voranzubringen. Der breite Ansatz ist notwendig, weil die verschiedenen Forschungsfelder eng verzahnt sind und aufeinander aufbauen. Mit dem Erweiterungsvorhaben sollen u.a. folgende technologische Entwicklungen genutzt und bestehende Expertise ausgebaut werden:

**Erfassen:** *Fast-Echtzeit-Verfolgung aus dem Weltraum.* Satellitengestützte Fernerkundung wird die Erfassung von Wildtieren über große räumliche Skalen in Fast-Echtzeit ermöglichen. Diese Technik erprobt das IZW zurzeit 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 schnell zu lokalisieren.

*Vor-Ort-Echtzeit-Sequenzierung.* Die Entwicklung von *in situ* Sequenzierungsmethoden soll es ermöglichen, im Freiland gesammelte Proben wie Umwelt-DNA (eDNA) oder DNA aus Blutsaugern wie Blutegelein oder Mücken (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 neuer Verfahren auf diesem Gebiet bereits Expertise.

*-omics-Technologien.* Die Anwendung von Proteom- und Genomanalysen würde die Diagnostik von Krankheitserregern verbessern, weil Viren, Bakterien und Protozoen direkt und mit hoher Präzision identifiziert und charakterisiert werden könnten. Vergleichende Proteomanalysen der Wirte erlauben Einblicke in immunologische und physiologische Vorgänge auf molekularer Ebene. Auch Auswirkungen von Umweltveränderungen und Anpassungsreaktionen könnten schnell durch vergleichende Methylo- und Transkriptom-Untersuchungen erfasst werden.

**Beurteilen:** *Ausbau von -omics-Technologien.* Die Erweiterung der *-omics*-Kompetenz um Proteomik und Metabolomik einschließlich Lipidomik würde es erlauben, Fragen zur Anpassungsfähigkeit auf molekularer und zellulärer Ebene zu beantworten, die bisher nicht bearbeitet werden können, wie die Auswirkung der Klimaerwärmung auf die zellulären Prozesse winterschlafender Tiere. Zudem verspricht sich das IZW davon detaillierte Erkenntnisse über die bei der Kältekonservierung von Keimzellen ablaufenden zellbiologischen Prozesse, deren Anwendung deutlich verbesserte Gefrierkonservierungsverfahren für Spermien und Eizellen ermöglichen würden.

*Zellbasierte Techniken, Mikroskopie.* Aufgrund begrenzten Zugangs zu biologischem Material vor allem bedrohter Wildtiere bieten Zellkultursysteme großes Potenzial für die vergleichende Untersuchung wichtiger Anpassungsmechanismen. Hier hat das IZW bereits langjährige Erfahrung.

*Dynamische, integrative und adaptive mathematische Modelle.* Simulationen und Modellierungen räumlich expliziter, dynamischer Prozesse erlauben es, die vielschichtigen Auswirkungen des globalen Wandels zu untersuchen. Die Auswertung von Daten soll in Zukunft durch Technologien der künstlichen Intelligenz (KI) zu Ergebnissen in Fast-Echtzeit führen.

**Eingreifen:** *Bio-Kryobanken, fortgeschrittene Techniken der assistierten Reproduktion.* Das IZW hat am Beispiel des Nördlichen Breitmaulnashorns erste Schritte zur Entwicklung stammzellbasierter Reproduktionstechniken unternommen. Ziel ist es, Keimzellen aus kryokonserviertem Zellma-

terial zu züchten, *in vitro* Embryonen zu erzeugen und diese von geeigneten „Leihmüttern“ austragen zu lassen. Mit dem Erweiterungsvorhaben können diese Techniken für andere hoch bedrohte Säugetierarten entwickelt und eingesetzt werden. Dies erfordert die Aufrüstung der Infrastruktur der Bio-Kryobanken auf den hohen Standard der Gesundheitsforschung.

*Dynamische, integrative und adaptive mathematische Modelle.* Mit Hilfe von Simulationen und Modellierung können Prognosen erstellt, verschiedene Handlungsoptionen durchgespielt und ihre Erfolgchancen bewertet werden. Dies hat das IZW erfolgreich z.B. für den Schutz bedrohter Wildtierarten wie dem Eurasischen Luchs und zur Eindämmung der Klassischen Schweinepest bei Wildschweinen durchgeführt. In Zukunft sollen existierende Modelle als Prognose-Werkzeuge für die breite Anwendung in der Naturschutzforschung aufbereitet werden.

*Einbindung von Stakeholdern.* Bei der Entwicklung von Lösungen für Artenschutzprobleme ist es essentiell, die Perspektive von Interessensgruppen zu berücksichtigen, die an Konflikten mit Wildtieren beteiligt sind. Das IZW will zukünftig noch stärker gemeinsam mit diesen Gruppen Forschungsfragen entwickeln, sie in Forschungsaktivitäten einbinden und besser verstehen, welche Faktoren zu Handlungs- und Verhaltensänderungen führen (Reallabore). Die Lösung des Farmer-Geparden-Konflikts in Namibia ist dafür ein Beispiel (vgl. Forschungsergebnis 5, Publikation [J] in Abschnitt 1.2).

## 2. Inhaltliche Passung zu Schwerpunktthemen der Leibniz-Gemeinschaft

**Biodiversität:** In der Leibniz-Gemeinschaft hat die Biodiversitätsforschung sektionsübergreifend einen besonderen Stellenwert. Die Sektion C – Lebenswissenschaften möchte diesbezüglich u.a. folgende Fragen beantworten:

- Durch welche Faktoren werden die Wechselbeziehungen innerhalb von Ökosystemen und zwischen ihnen maßgeblich bestimmt?
- Wie wirkt sich die biologische Vielfalt in den jeweiligen Ökosystemen auf diese Wechselbeziehungen aus und was sind die Konsequenzen anthropogener Veränderungen?
- Welche Beziehungen bestehen zwischen Biodiversität und Klimawandel, Gesundheit der menschlichen Bevölkerung und Ernährungssicherheit?

Im Kontext der ersten beiden Fragen generiert das IZW wichtige Erkenntnisse zu den Wechselwirkungen von Arten innerhalb von Ökosystemen und zu den Konsequenzen anthropogener Veränderungen. Wildtiere spielen oft eine zentrale Rolle für die Stabilität von Ökosystemen – viele von ihnen sind Schlüsselarten (*keystone species*), also Arten, die einen im Verhältnis zur Größe ihrer Population überproportional großen Einfluss auf ihren Lebensraum haben. So beeinflussen Top-Prädatoren (z.B. Wolf, Tüpfelhyäne) die gesamte trophische Kaskade. Andere, wie Biber und Elefanten, gestalten als „Ökosystemingenieure“ aktiv ihre Umwelt. Und schließlich erfüllen z.B. Fledermäuse in ihren Ökosystemen essentielle Funktionen als Vertilger von Schadinsekten, Bestäuber und Samenverbreiter. Für das Verstehen der Wechselwirkungen zwischen Arten eines Ökosystems sind daher Erkenntnisse über Merkmale und Anpassungsfähigkeit von Wildtieren ein wichtiger Baustein. Der Ausfall von Schlüsselarten hat einschneidende Folgen für Dynamik und Stabilität der betroffenen Ökosysteme, da sie funktional i.d.R. nicht durch andere Arten ersetzt

werden können. Erkenntnisse über die Toleranzbreite von Wildtieren gegenüber Umweltveränderungen sind deshalb wichtig für das Verständnis der Konsequenzen menschlicher Eingriffe auf Ökosysteme.

Für die Beantwortung der dritten Frage liefert die Wildtierkrankheitsforschung des IZW wichtige Beiträge (mehr dazu siehe unten). Die derzeitige COVID-19-Pandemie zeigt drastisch auf, dass immer noch zu wenig über die Effekte und Übertragung von Krankheitserregern von Wildtieren bekannt ist, um den Ausbruch zoonotischer Pandemien verhindern zu können. In den letzten Jahren hat das IZW auch die Folgen des Klimawandels im Kontext der Anpassungsfähigkeit von Wildtieren stärker in den Blick genommen (vgl. Publikation [F] in Abschnitt 1.2).

Die Arbeit des IZW ist komplementär zur Arbeit anderer Leibniz-Institute. Abgesehen von Instituten mit botanisch und mikrobiologisch ausgerichteten Forschungsfragen beschäftigen sich weitere Leibniz-Einrichtungen mit Biodiversitätsforschung in der Zoologie, allerdings mit anderem Fokus. Die drei in der Sektion C angesiedelten Forschungsmuseen betreiben sammlungsbasierte Forschung mit Schwerpunkt auf der Erfassung und dem Verständnis von Mustern der biologischen Vielfalt. Der Fokus des IZW liegt hingegen auf der Erforschung der Anpassungsfähigkeit von Wildtieren und ergänzt somit die Arbeit der Forschungsmuseen. In den Sektionen C und E gibt es zudem Institute, die sich der Erforschung taxonomisch abgegrenzter Tiergruppen (Deutsches Primatenzentrum, DPZ) oder bestimmter Lebensräume widmen (Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, IGB; Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung, ZMT), Ausrichtungen, die deutlich von den Forschungsthemen des IZW abgegrenzt sind. Mit dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) gibt es thematische Überlappungen, da das IZW auch die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren in landwirtschaftlich genutzten Lebensräumen untersucht. Daher arbeiten IZW und ZALF in Projekten im Rahmen des Berlin-Brandenburg-Instituts für Biodiversitätsforschung zusammen (siehe Abschnitt 4.2).

Zur Biodiversität kooperiert das IZW mit anderen Leibniz-Instituten als Mitinitiator im *Leibniz-Forschungsnetzwerk (LN) Biodiversität (LN-B)*. Das LN-B bündelt die Kompetenzen in der Biodiversitätsforschung, um nachhaltige Lösungen für den Erhalt der Biodiversität angesichts konkurrierender Ziele der Klima-, Energie-, Landwirtschafts- und Wirtschaftspolitik zu entwickeln.

Die Bewilligung des geplanten Erweiterungsvorhabens würde das IZW in die Lage versetzen, die für das Überleben von Wildtieren bedeutsamen Schlüsselmerkmale zu identifizieren und in neuer Breite und Tiefe zu charakterisieren. Zudem könnte es mit High-Tech-Methoden den Status von Wildtierpopulationen auf zuvor nicht zu realisierenden räumlichen und drastisch verkürzten zeitlichen Skalen untersuchen. Dies würde die Ausweitung des Fokus auf den systemischen Kontext im Ökosystem ermöglichen, was dem Ziel der Sektion C dient, die Wechselwirkungen in Ökosystemen zu verstehen. Schließlich würden High-Tech-Ansätze auch innovative Artenschutz-Maßnahmen möglich machen. Die Modellierung geeigneter Naturschutzgebiete, sowie der Einsatz von *Forward Genomics* und *Comparative Genomics* zur Ermittlung der für Anpassungen verantwortlichen genetischen Loci oder von *Methylomics* zur Identifizierung lokaler phänotypischer Anpassungsfähigkeit sind Beispiele aus bewilligten Projekten im Leibniz-Wettbewerb, bei denen das IZW ein gefragter Kooperationspartner für andere Einrichtungen war.

Mit der Umsetzung des Erweiterungsvorhabens würde das IZW die Sektion C darin unterstützen, zukunftsweisende Antworten auf die oben aufgeführten drängenden Forschungsfragen zu erarbeiten. Für die Leibniz-Gemeinschaft wäre es – auch im Sinne der Zielsetzung des LN-B – ein Gewinn, durch den Einsatz von High-Tech das Image der Biodiversitätsforschung von einer als eher

traditionell, deskriptiv wahrgenommenen Wissenschaft hin zu einer modernen analytischen Forschungsdisziplin zu ändern. Die Einbindung hochmoderner Technologien in die Wildtierforschung würde einen international sichtbaren Beitrag dazu leisten, die Leibniz-Gemeinschaft noch stärker als einen Ort innovativer Spitzenforschung darzustellen, welche sich den drängenden gesellschaftlichen Fragen zur Biodiversitätskrise stellt.

Das beantragte Erweiterungsvorhaben passt thematisch gut zum kürzlich beantragten *Leibniz-Forschungsverbund (LFV) Resilienz*, dessen Mitbegründer das IZW ist. Dieser LFV hat das Ziel, disziplinübergreifend die Mechanismen zu erkunden, welche die Widerstandsfähigkeit gegenüber Umweltänderungen und die Erholung von Umweltschocks bei Mensch und Tier verbessern.

**Gesundheit:** Im Rahmen der menschlichen Gesundheitsforschung fokussieren sich die beteiligten Institute der Sektion C im Schwerpunkt 'Infektion und Entzündung' unter anderem auf folgende Fragen:

- Wie können wir unser grundlegendes molekulares Verständnis der Biologie der Erreger und der Biologie des menschlichen Immunsystems verbessern?
- Wie können wir die Rolle verschiedener Komponenten des *One Health*-Konzepts – Menschen, Haus- und Nutztiere, Wildtiere, Pflanzen, Umwelt – bei der Übertragung von Infektionserregern besser verstehen, um Übertragungswege nachhaltig zu blockieren?

Die Sektion betont in der Kooperation zwischen Biodiversitäts- und Gesundheitsforschung den ganzheitlichen, interdisziplinären Ansatz, um im Rahmen des *One Health*-Konzepts die komplexen Rollen von Mensch, Tier, Pflanze, Umwelt und Gesundheit bei der Übertragung von Krankheitserregern zu untersuchen. Wie die aktuelle Suche nach der Quelle von SARS-CoV-2 zeigt, richtet sich die bisherige *One Health*-Forschung vor allem auf den Menschen sowie Haus- und Nutztiere. Wir wissen jedoch sehr wenig bis gar nichts darüber, wie und welche (neuartigen) Krankheitserreger sich in Wildtieren ausbreiten, wo die Reservoirs sind, welche Vektoren es gibt, und wie Erreger sich „verhalten“ und evolvieren. Das IZW liefert hier wichtige Erkenntnisse, insbesondere zu Identität und Auswirkungen der Krankheitserreger von Wildtieren sowie zu deren Übertragungswege (vgl. Forschungsergebnis 1 und Publikation [C] in Abschnitt 1.2).

Dieses Gebiet würde durch die Umsetzung des Erweiterungsvorhabens immens profitieren. Hochmoderne *-omics*-Methoden beschleunigen den Nachweis von Krankheitserregern um ein Vielfaches und ermöglichen die Identifizierung und Charakterisierung von Pathogenen in einer neuen Tiefe. Zusätzlich können neue Biomarker aus Wirtsarten identifiziert werden. Wenn Hochdurchsatz-basierte Methoden Realität werden, können sie Feldarbeit und Laboranalysen auf neuartige Weise miteinander verknüpfen und so Fast-Echtzeit-Erfassungen von Wildtierpopulationen und deren Krankheitserregern erlauben. Es ist eine Vision der Sektion C, im *One Health*-Kontext die Wechselwirkungen zwischen Mensch und seiner Umwelt im Kontext des globalen Wandels zu analysieren und zu modellieren. Hier kann das IZW durch den Ausbau seiner Kompetenzen in der prozessbasierten Modellierung und Simulation dazu beitragen, komplexe Wirkzusammenhänge aufzuklären und die Folgen des globalen Wandels für Arten und Ökosysteme zu prognostizieren (vgl. Publikation [F] in Abschnitt 1.2). Die gewonnene Kompetenz wird das IZW zudem ins *LN Mathematische Modellierung und Simulation* einbringen.

Mit seinem Fokus auf Krankheitserreger in Wildtieren unterstützt das IZW in komplementärer Weise andere Institute der Sektion C, die menschliche Infektionskrankheiten und deren Erreger untersuchen. So wurden im LFV *Infections'21* unter engagierter Mitwirkung des IZW interdisziplinär



linäre, instituts- und sektionübergreifende Forschungsprojekte umgesetzt, um die Übertragungswege von Krankheitserregern (direkt und über Vektoren) aufzuklären. Das IZW war hier mit mehreren Dissertationsprojekten an der Untersuchung von Wasser als möglichem Vektor für pathogene Bakterien und Influenzaviren beteiligt (vgl. Forschungsergebnis 1 und Publikation [C] in Abschnitt 1.2). Der LFV wurde 2021 unter dem Namen *Infections* neu bewilligt. Es geht weiterhin um die Aufklärung von Übertragungswegen, jetzt mit Schwerpunkt auf antibiotikaresistente Erreger. Das IZW ist mit seiner Expertise zum Übertragungsvektor Wasser beteiligt.

**Lebensstil, Umwelt und Gesundes Altern:** Zu dem dritten Schwerpunkt der Sektion C leistet das IZW einen wichtigen Beitrag als Mitglied des LFV *Gesundes Altern*. Der LFV arbeitet in interdisziplinären Projekten an der Erforschung der biologischen und gesellschaftlichen Grundlagen des Alterns. Ziel ist die Entwicklung von Interventions- und Anpassungsstrategien, um gesundes Altern nachhaltig zu fördern. Das IZW trägt als Sprecher der Fokusgruppe „Alternative Tiermodelle der Alternsforschung“ neue Perspektiven zu diesem Forschungszweig bei. Durch den Ausbau von *-omics*-Methoden und zellulären Techniken würde das Erweiterungsvorhaben auch die Aufklärung genetischer und biochemischer Faktoren verbessern, die Alternsprozesse in unterschiedlichen Tierarten bestimmen.

**Wissenschaft und Gesellschaft:** Das IZW unterstützt explizit den Anspruch der Leibniz-Gemeinschaft, generiertes Wissen durch Transfer für die Gesellschaft wirksam werden zu lassen, und wirkte intensiv an der konzeptionellen Weiterentwicklung des Wissenstransfers innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft mit. IZW-Mitarbeiter\*innen trieben die Entwicklung einer Transfer-Definition im Arbeitskreis Wissenstransfer mit voran und waren Teil der Projektgruppe, die das *Leibniz-Leitbild Transfer* entwickelte. Demzufolge orientiert sich die IZW-Wissenstransferstrategie an diesem Leitbild.

In Einklang mit dem Profil der Sektion C, wonach „die Untersuchung der biologischen Vielfalt [...] sowie ihrer Bezüge und Wechselwirkungen zu Wirtschaft, Gesellschaft und Politik [...] eine integrative Herangehensweise“ erfordert, sieht das IZW Wissenstransfer und -austausch (WTA, siehe Abschnitt 1.4) als wichtige Komponente der Umsetzung seiner Mission an. Mit dem Erweiterungsvorhaben soll die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft konzeptionell weiterentwickelt werden. Dafür soll noch stärker eine wissenschaftliche Herangehensweise an WTA umgesetzt und *Outcomes* und *Impact* verschiedener WTA-Aktivitäten erfasst werden. Zudem will das IZW verschiedene Zielgruppen genauer in den Blick nehmen, um deren Motivation und Interessen zu verstehen. Das schafft die Basis, um bei der Gestaltung von WTA-Maßnahmen evidenzbasiert vorzugehen und die größtmögliche Wirkung zu erzielen. Die konzeptionelle Weiterentwicklung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wird das IZW in allen Kooperationen nutzen, um die Wirkung der Forschung in der Gesellschaft zu erhöhen. Hiervon profitiert auch das *LN Citizen Science*, welches das IZW gemeinsam mit dem Museum für Naturkunde Berlin, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung (MfN) koordiniert.

### **Weitere Kooperationen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft**

Über LFVs und LNs hinaus kooperiert das IZW mit vielen anderen Leibniz-Einrichtungen. Dies geschieht in regionalen Konsortien (siehe Abschnitt 4.2) und in Verbundprojekten, z.B. im Leibniz-Wettbewerbsverfahren. Das IZW hat in den letzten Jahren SAW-Projekte mit dem Leibniz-Institut für Alternsforschung (FLI), dem Deutschen Rheumaforschungszentrum (DRFZ), der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und dem Leibniz-Institut für Nutztierbiologie durchgeführt. Neben Kooperationen innerhalb der Sektion C sucht das IZW die sektionübergreifende Zusammenarbeit. So nutzt das IZW gemeinsam mit dem Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik

und Kurzzeitspektroskopie (Sektion D – Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften) Laser zur Entwicklung einer Sterilisierungsmethode gegen resistente Keime und untersucht gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und der Mathematik (IPN) und dem Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM, beide Sektion A – Geisteswissenschaften und Bildungsforschung) sowie dem Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (Sektion D) die Wirkung von Wissenstransfer. Mit IPN und IWM befindet sich ein weiteres Projekt in der Bewilligung, das darauf abzielt, die Wirksamkeit von Wissenstransfer zu erhöhen. Im Rahmen des Erweiterungsvorhabens werden wir die sektionsübergreifende Kooperation ausbauen, um mit technisch orientierten Disziplinen High-Tech-Methoden zu entwickeln und mit Instituten aus Geistes- und Sozialwissenschaften die menschliche Perspektive in Mensch-Wildtier-Konflikten zu erforschen.

### **3. Bedeutung für strategische Ziele der Leibniz-Gemeinschaft**

#### **3.1 Internationalisierung**

Ein wichtiger Aspekt der Internationalisierungsstrategie des IZW ist die Rekrutierung internationalen Personals. So steigerte das IZW die Zahl internationaler Wissenschaftler\*innen in den letzten Jahren kontinuierlich, von 10 in 2012 auf derzeit 21 (32 %). Die Zahl der Promovierenden aus dem Ausland verdoppelte sich von 16 in 2012 auf 32 im Jahr 2020 (63 %). Derzeit hat das IZW Mitarbeiter\*innen aus über 35 Ländern. Die institutsinterne Kommunikation erfolgt auf Deutsch und Englisch; Seminare werden in englischer Sprache gehalten. Wie auch bisher wird das IZW die durch das Erweiterungsvorhaben zu besetzenden wissenschaftlichen Stellen in internationalen Fachzeitschriften und auf Internetplattformen annoncieren und die Ausschreibungen über sein internationales Kooperationsnetzwerk (siehe unten) verbreiten.

Ein zweiter Aspekt sind international sichtbare Beiträge zur Weiterentwicklung der Forschungsfelder. Als Dienstleistung für die Wissenschaft organisiert das IZW regelmäßig internationale Konferenzserien, Konferenzen für wissenschaftliche Gesellschaften und Workshops (siehe Abschnitt 1.3). Ein dritter Aspekt ist die Bildung internationaler Forschungsnetzwerke. In den auf fast allen Kontinenten durchgeführten Forschungsvorhaben nutzt das IZW andere Länder nicht nur als Untersuchungsorte, sondern arbeitet eng mit lokalen Partnern zusammen. Gegenwärtig umfasst das internationale Forschungsnetzwerk Partner aus 52 Ländern (siehe Abschnitt 4.2).

Mitarbeiter\*innen des IZW reisen regelmäßig ins Ausland, sei es für Feldarbeit, wissenschaftliche Veranstaltungen, die Durchführung von Workshops oder Treffen mit Kooperationspartnern. Regelmäßig finden Gastaufenthalte an anderen wissenschaftlichen Einrichtungen zur Durchführung von Lehrveranstaltungen sowie zum Erlernen neuer Methoden statt. Umgekehrt war das IZW 2019 Gastgeber für 21 ausländische Wissenschaftler\*innen. Im Jahr 2020 ging die Zahl pandemiebedingt zurück; derzeit sind zwei internationale Gäste am IZW.

#### **3.2 Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler**

Das IZW bietet jungen Wissenschaftler\*innen ein anregendes wissenschaftliches Umfeld, in welchem sie besonders von der Mitarbeit in den Langzeitprojekten, der Nutzung der etablierten Infrastrukturen und dem Zugang zu umfangreichen Datensätzen profitieren. Zur Vernetzung der Nachwuchsforscher\*innen auch über deren unmittelbare Forschungsinteressen hinaus werden sie in die Organisation von Seminaren, Konferenzen und die Erbringung forschungsbasierter

Dienstleistungen eingebunden. Um auch Karrieremöglichkeiten außerhalb der Wissenschaft aufzuzeigen, führt das IZW Nachwuchswissenschaftler\*innen an Industriekooperationen, Stakeholder-Dialoge und Wissenstransfer heran.

Tabelle 3 am Ende der Darstellung gibt eine Übersicht über betreute und abgeschlossene Qualifikationsverfahren der Jahre 2018-2020.

### **Promovierende**

Die Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses hat für das IZW hohen Stellenwert. Um eine exzellente Betreuung Promovierender sicherzustellen, definierte das IZW in den *Promotions-Richtlinien am IZW* hohe Standards für Betreuende und Doktorand\*innen. Sie wurden gemeinsam von Promovierenden, Wissenschaftler\*innen und der Institutsleitung entwickelt und werden zurzeit aktualisiert, um der zunehmenden Internationalisierung Rechnung zu tragen. In 2019 verabschiedete das IZW *Leitlinien für eine gute Betreuung von Promovierenden am IZW* als Betriebsvereinbarung. Sie legt Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Betreuer\*innen in allen Phasen einer Promotion fest, von der Planung bis zur Fertigstellung. Die Leitlinie nimmt Regeln aus dem Dokument zur *Ausgestaltung der Promotionsphase* vorweg, das die Leibniz-Gemeinschaft 2019 als Ergänzung zur *Leitlinie Karriereentwicklung* verabschiedete. Die Leibniz-Leitlinie wird derzeit in eine Leitlinie des FVB überführt, danach prüft das IZW, ob Anpassungsbedarf für die IZW-Leitlinien besteht.

Zum Stichtag 31. Dezember 2020 gab es am IZW 41 Promovierende. Der Median für die Dauer einer Promotion am IZW ist 3 Jahre und 9 Monate.<sup>7</sup> Die Promovierenden nehmen im Rahmen der strukturierten Doktorand\*innenausbildung des IZW am monatlichen *PhD*-Seminar (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 Doktorand\*innen des IZW organisieren regelmäßig ein internationales *PhD*-Symposium in Eigenverantwortung. Alle bisher geltenden Regeln werden auch für Promovierende im Rahmen des Erweiterungsvorhabens gelten.

### **Promovierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**

Gemäß der *Leitlinie Karriereentwicklung* der Leibniz-Gemeinschaft vermittelt das IZW seinen PostDocs Qualifikationen für eine erfolgreiche Karriere in einer guten Balance aus Unterstützung und Freiraum zur Schärfung des eigenen wissenschaftlichen Profils. Das IZW führte kürzlich eine Umfrage unter seinen PostDocs und PostDoc-Betreuer\*innen durch, um gegenseitige Erwartungen zu klären. Die Ergebnisse der Umfrage werden genutzt, um Leitlinien für eine gute Betreuung von PostDocs zu entwickeln. Um den PostDocs gute Bedingungen zu bieten, beschäftigt das IZW sie nach Möglichkeit mit sozialversicherungspflichtigen Verträgen. Stipendiat\*innen arbeiten am IZW nach den Vorgaben der Stipendien vergebenden Organisation.

Das Erweiterungsvorhaben umfasst neun Stellen für PostDocs, die im Rahmen einer flexiblen Plattform nach kompetitiver Ausschreibung die Möglichkeit erhalten, in den Langzeitprojekten innovative Ideen mit High-Tech-Methoden umzusetzen. Zur Plattform gehören zusätzlich zwei Stellen für *Residencies* im Rahmen der Ausbildung des *European College of Zoological Medicine* (ECZM). Fünf Wissenschaftler\*innen des IZW sind *Diplomates* in zwei Spezialgebieten des ECZM, eine Wissenschaftlerin ist *Diplomate* im *European College of Veterinary Microbiology* (ECVM), alle

---

<sup>7</sup> Promotionen zwischen 2000 und 2019 (n=81). Darin nicht enthalten sind Doktorand\*innen, die während ihrer Promotionszeit Kinder bekamen und 4 Jahre und 7 Monate benötigten (n=14) und Doktorand\*innen, die vor Abschluss ihrer Promotion anderswo eine Vollzeitstelle antraten und 5 Jahre und 7 Monate benötigten (n=18). Die Dauer der Promotion ist der Zeitraum vom Start bis zum Datum des Einreichens der Dissertation an der Universität.

vom *European Board of Veterinary Specialisation* anerkannt. Das IZW erhielt 2020 die Zulassung als *Satellite Training Centre* des ECVM.

### 3.3 Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Gleichstellung und Diversität sind integraler Bestandteil des Beschäftigungskonzeptes des IZW. Das IZW ist überzeugt, dass alle Menschen unabhängig von Nationalität, Geschlecht, Alter, Religion, sozialer Herkunft oder sexueller Orientierung gleiche Chancen haben sollten und sieht die Vielfalt seiner Mitarbeiter\*innen als Stärke. Der Direktor des IZW engagiert sich in der Projekt-AG Gleichstellung der Leibniz-Gemeinschaft. Das IZW setzt die Leibniz-Standards zur Gleichstellung und die Gleichstellungsstandards der DFG um und erfüllt oder übertrifft die Anforderungen des Kaskadenmodells. Seit 2005 hat das IZW eine Gleichstellungsbeauftragte, seit 2020 einen *Diversity*-Beauftragten. Eine Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretungen aller Arbeitsebenen diskutiert Aspekte der Gleichstellung am IZW; wichtige Gesichtspunkte sind in der Betriebsvereinbarung *E-Quality* festgehalten. Zum Stichtag 31. Dezember 2020 stellten Frauen 61,5 % der Beschäftigten und 60 % der 3. Führungsebene<sup>8</sup>. Drei von sieben Abteilungs-/Bereichsleitungen<sup>9</sup> sind Frauen, die lokale Verwaltung wird von einer Frau geleitet. Die Leiterin des Bereichs Wissenschaftsmanagement und ein Abteilungsleiter sind Stellvertreter\*innen des Direktors.

Dem IZW wurde 2011, 2014 und 2018 das „Total E-Quality“-Prädikat verliehen, die Bewerbung für 2021 läuft. Das IZW fördert aktiv die Karriereentwicklung von Wissenschaftlerinnen. Vier Mitarbeiterinnen nahmen bisher am *Leibniz-Mentoring* Programm teil; eine davon ist inzwischen Professorin, eine weitere habilitierte sich. Allen Mitarbeiter\*innen, insbesondere solchen mit Fürsorgeverantwortung, wird die Vereinbarkeit von Beruf und Familie ermöglicht. Um auf die Lebensumstände der Mitarbeiter\*innen einzugehen, bietet das IZW flexible Arbeitszeiten, mobiles Arbeiten und Teilzeitlösungen an. Abteilungs- und Institutstreffen finden zu familienfreundlichen Zeiten statt, ein Eltern-Kind-Büro steht zur Verfügung. Für schwerbehinderte Mitarbeiter\*innen entwickelt das IZW auf deren Bedürfnisse zugeschnittene Maßnahmen. Seit 2019 gibt es ein betriebliches Eingliederungsmanagement / Gesundheitsmanagementsystem, das auf eine ausgewogene *Work-Life-Balance* aller Beschäftigten zielt. Das IZW wird seine Gleichstellungspolitik und Orientierung auf familienfreundliche Arbeitsbedingungen als Basis für Chancengleichheit bei der Umsetzung des Erweiterungsvorhabens weiterverfolgen.

### 3.4 Open Data und Open Access

Das IZW unterstützt die *Leibniz Open-Access-Leitlinie* und den freien Zugang zu Forschungsergebnissen. Die IZW-Publikationsstrategie sieht vor, den Anteil an *Open-Access*-Publikationen zu steigern (58 % in 2018, 64 % in 2020), um deren Zugänglichkeit zu verbessern und die Wirkung der IZW-Ergebnisse zu erhöhen. Das IZW unterschrieb die DEAL-Verträge mit Wiley und Springer Nature. Dies ermöglichte es, allen Promovierenden und Wissenschaftler\*innen einen zentralen *Open Access*-Fonds anzubieten. Das IZW nutzt den *Leibniz-Open-Access-Fonds* und beantragt *Open-Access*-Gebühren in Drittmittelprojekten. Alle IZW *Open-Access*-Publikationen stellt das IZW auf *LeibnizOpen* ein. Das IZW macht seine Methodenentwicklungen für die Wissenschaft verfügbar, indem es *R packages* und *open source codes* (z.B. auf GitHub) veröffentlicht.

---

<sup>8</sup> Die Führungsebenen sind in Abschnitt 5.3 erläutert.

<sup>9</sup> Diese gelten als die zweite Führungsebene (siehe Abschnitt 5.3).

Im Sinne des Leitgedankens von *Open Data* greift das IZW auf internationale Referenzstandards zur Datenerfassung und -analyse zurück und veröffentlicht eigene Daten. Die Abteilungen entwickeln derzeit Datenmanagementpläne mit dem Ziel, Datenerfassung und *Workflow* von Freiland und Labor zu Analyse, Modellierung und Publikation zu standardisieren. Im Erweiterungsvorhaben sind personelle Kapazitäten für die weitere Aufbereitung, Digitalisierung und Zugänglichmachung von Daten vorgesehen. Damit können Daten aus allen Forschungsbereichen des IZW auf ein einheitliches Niveau gebracht werden, um sie im Sinne der FAIR-Prinzipien auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar öffentlich zugänglich zu machen.

## 4. Umfeld und Kooperationen

### 4.1 Umfeld

Um Doppelungen im nationalen Kontext zu minimieren, vermeidet das IZW Forschung an Primaten und Meeressäugern, da diese vom DPZ, dem Max-Planck-Institut (MPI) für Evolutionäre Anthropologie und dem Alfred-Wegener-Institut untersucht werden. Teilaspekte der Wildtierforschung werden an deutschen Universitäten (z.B. Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Abteilung Wildtierwissenschaften der Universität Göttingen) und den drei Leibniz-Forschungsmuseen der Sektion C bearbeitet. Das IZW unterscheidet sich von diesen Einrichtungen sowohl in seinem deutlich weiter gefassten Auftrag als auch in der disziplinären Breite, weil es Kompetenzen von der Veterinärmedizin bis zur ökologischen Modellierung bündelt. In überlappenden Gebieten kooperiert das IZW mit diesen Einrichtungen. Da insbesondere in der Biodiversitätsforschung die konventionellen Methoden an ihre Grenzen stoßen, käme die Weiterentwicklung und Implementierung von High-Tech-Methoden in der Wildtierforschung auch den Kooperationspartnern des IZW zugute.

In der internationalen Forschungslandschaft gibt es keine Einrichtung, die dem IZW in Auftrag und Struktur entspricht. Überschneidungen bestehen mit dem Forschungsinstitut für Wildtierkunde an der Veterinärmedizinischen Universität Wien (FiWi), den Forschungsinstituten der *Zoological Society of London*, der *San Diego Zoological Society* (USA) und der *Smithsonian Institution* (USA). Das FiWi konzentriert sich auf die Ökologie und Physiologie der Wildtiere des Alpenraums, die drei anderen Institute fokussieren auf konkrete Artenschutzprojekte und nutzen die Bestände ihrer Zoos, um Naturschutz zu betreiben. Mit allen Einrichtungen kooperiert das IZW bereits jetzt bei der Entwicklung von Methoden für den Artenschutz. Die enge Kooperation würde mit dem Erweiterungsvorhaben, insbesondere im Bereich „Eingreifen“, vertieft.

### 4.2 Kooperationen

Die Arbeit des IZW ist in ein weltweites Netzwerk von Universitäten, Forschungsinstituten, Zoos, Museen und Nichtregierungsorganisationen eingebettet. Um im Rahmen des Erweiterungsvorhabens Ideen und High-Tech-Lösungen für aktuelle Herausforderungen der Wildtierforschung zu entwickeln, wird das IZW sein Netzwerk noch stärker interdisziplinär ausrichten und gezielt Kooperationen mit Partnern aus technischen Disziplinen eingehen. Zur Erzielung von Synergieeffekten soll die Zusammenarbeit mit Einrichtungen gesucht und ausgeweitet werden, die mit solchen Hochtechnologien arbeiten.

## **Kooperationen mit den Hochschulen**

Das IZW pflegt seit seiner Gründung (1992) intensive Kooperationen mit Universitäten, um Synergien in der regionalen Forschungslandschaft zu schaffen und neueste Ergebnisse aus der IZW-Forschung in die studentische Ausbildung einfließen zu lassen. Die Zusammenarbeit ist in Kooperationsverträgen geregelt, die Modalitäten für gemeinsame Berufungen, Nutzung von Einrichtungen und Geräten, Mitwirkung in der Lehre und Betreuung von Studierenden festlegen. Wissenschaftliche Leitungspositionen am IZW (Direktor, Abteilungsleitungen) sind mit Hochschullehrer\*innen besetzt, darunter drei gemeinsame Berufungen mit dem Fachbereich (FB) Veterinärmedizin der FU Berlin, sowie je eine mit der Universität Potsdam (UP) und der Technischen Universität (TU) Berlin. Zwei weitere gemeinsame Berufungsverfahren (mit der TU Berlin und der UP) sind weit fortgeschritten. Das IZW hat zudem eine gemeinsame Juniorprofessur mit der Humboldt-Universität (HU) zu Berlin. Zusammen mit zwei außerplanmäßigen Professuren an der HU und der Veterinärmedizinischen Universität Wien und einer Privatdozentin an der FU beschäftigt das IZW 11 Hochschullehrer\*innen. Zwei Mitarbeiter des IZW besitzen zudem Affiliationen als Professoren an den Universitäten Melbourne und Sydney. Schwerpunkte des Lehrangebotes sind Veranstaltungen, die die universitäre Lehre ergänzen – z.B. in Verhaltensökologie, Wildtierkrankheiten, Wildtier-Reproduktionsmedizin, evolutionärer und Naturschutz-Genetik, Tropenökologie und biostatistischer Analyse. Daneben fungieren IZW-Wissenschaftler\*innen regelmäßig als Gutachter\*innen für Qualifizierungsarbeiten (BSc, MSc), als Co-Betreuer\*innen/Mitglieder von *Thesis Advisory Committees* für Promovierende und als Mitglieder von Prüfungskommissionen.

Die Berliner Universitäten sind mit einem Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des IZW vertreten. Neben den Kooperationen mit regionalen Universitäten unterhält das IZW Forschungsk Kooperationen mit 22 nationalen und 105 internationalen Universitäten.

## **Kooperationen mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland**

Zurzeit unterhält das IZW Kooperationen mit 90 außeruniversitären Forschungseinrichtungen weltweit. Zudem arbeitet es in der Forschung und der Entwicklung von Anwendungen für Naturschutz und Wildtierhaltung mit 39 Naturschutzorganisationen und 72 Zoos zusammen. An den Langzeit-Freilandstandorten in Afrika und Südostasien ist es eng mit staatlichen Institutionen, Naturschutzorganisationen und anderen lokalen Akteuren vernetzt, um Ergebnisse in nachhaltiges Management zu überführen. Diese Zusammenarbeit und relevante Verantwortlichkeiten sind im Sinne eines fairen Austausches in *Memoranda of Understanding* (MoUs) geregelt.

## **Weitere Kooperationen und Netzwerke**

Das IZW ist Mitgründer zahlreicher regionaler Konsortien. Diese verzahnen in Berlin und Brandenburg vorhandene Kompetenzen und bündeln Ressourcen. Sie schaffen eine kritische Masse, um international sichtbare Plattformen aufzubauen und Technologien und Forschungsrichtungen zu erschließen, die für das IZW allein zu kostspielig oder zu umfangreich wären.

***Berlin-Brandenburg Institute for Advanced Biodiversity Research (BBIB)***<sup>10</sup>. Das BBIB ging im Mai 2013 aus einem Konsortium hervor, das sich auf das 2010 von der DFG ausgeschriebene Forschungszentrum zur Biodiversitätsforschung beworben hatte. Beteiligt sind FU Berlin, UP, TU Berlin, HU Berlin sowie das IZW, das IGB, das MfN, das ZALF und das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Das BBIB will in der Biodiversitätsforschung Brücken zwischen traditionell ge-

---

<sup>10</sup> <https://www.bbib.org>

trennten Disziplinen, unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen sowie Untersuchungssystemen schlagen. Meilensteine der Zusammenarbeit sind das BMBF-geförderte Projekt *Bridging in Biodiversity Science* (2016-2021, 10 Mio. €, für IZW: ~1 Mio €) und das mit IZW-Beteiligung eingeworbene DFG-Graduiertenkolleg 2118 *BioMove* (2015-2024).

**Berlin Center for Genomics in Biodiversity Research (BeGenDiv)<sup>11</sup>.** 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* fokussiert sich auf Genomsequenzierung, Metabarcoding und Transkriptom-Analysen. Es stellt eine exzellente Plattform für die Schaffung von Synergien, disziplinübergreifende Zusammenarbeit und gemeinsames Lernen dar. Der institutionelle Beitrag des IZW umfasst den Jahresbeitrag, die Stelle einer Bioinformatikerin und die Finanzierung eines *Illumina NextSeq* Sequenziergeräts. Ende 2020 wurde unter Mitwirkung des *BeGenDiv* die paneuropäische Sequenzierinitiative *European Reference Genome Atlas* (ERGA) mit dem Ziel gegründet, hochwertige Kompletengenome aller europäischen Tier- und Pflanzenarten zu generieren. Aufgrund der internationalen Sichtbarkeit des *BeGenDiv* wurde dessen Leiterin für Bioinformatik, eine IZW-Wissenschaftlerin, zur ersten ERGA-Vorsitzenden gewählt.<sup>12</sup>

**Berlin-Brandenburg Center for Stable Isotope Ecology (CeSIE)<sup>13</sup>.** Gemeinsam mit MfN und ZALF gründete das IZW Ende 2012 das CeSIE, um komplementäre Kompetenzen der Partner für Wildtiere, Bodenkunde, Pflanzen und Paläontologie sinnvoll zusammenzuführen.

**Zentrum für Infektionsbiologie und Immunität (ZIBI)<sup>14</sup>.** Das IZW ist Gründungsmitglied des 2004 gegründeten interdisziplinären ZIBI. Das ZIBI führt die Aktivitäten der Berliner Wissenschaft in Forschung und Ausbildung in Infektiologie und Immunologie zusammen. Es befasst sich mit dem gesamten Spektrum von Pathogenen, von Viren bis zu Parasiten, bei Mensch, Haustieren und Wildtieren. Dem ZIBI gehören neben dem IZW ~30 Forschungsgruppen aus HU, FU, Charité, des MPI für Infektionsbiologie, des DRFZ und des Robert-Koch-Instituts an. Die ZIBI-Graduiertenschule vereint 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.

**Nationale Netzwerke.** Das IZW war 2016 Mitgründer der Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW)<sup>15</sup>, zusammen mit dem Institut für Wolfsmonitoring und -forschung Lupus und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung (Standorte Görlitz, Gelnhausen). Die DBBW berät die Umweltministerien der Länder und des Bundes und das Bundesamt für Naturforschung, sammelt Daten zum Vorkommen und zur Entwicklung der Wolfspopulation in Deutschland und – der IZW-Anteil – untersucht alle in Deutschland tot aufgefundenen Wölfe im Hinblick auf Todesursache und mögliche Vorerkrankungen.

**Internationale Netzwerke.** Das IZW ist in viele internationale Netzwerke eingebunden. Dazu gehören 12 Fachgruppen der *IUCN Species Survival Commission* sowie drei Fachgruppen des

---

<sup>11</sup> <https://begendiv.de/>

<sup>12</sup> Erstes sichtbares Ergebnis der Zusammenarbeit im ERGA-Konsortium ist die Veröffentlichung von Qualitätsstandards für Genomsequenzierung, Analyse und Annotation anhand von 16 Wirbeltier-Genomen in *Nature* (<https://www.nature.com/articles/d42859-021-00001-6>) am 29. April 2021. Das IZW erstellte die Genome von drei Tierarten, trug zur bioinformatischen Auswertung bei und bildete Studierende zum Testen der Auswertungs-Pipeline aus.

<sup>13</sup> <https://www.cesie.de/>

<sup>14</sup> <https://www.zibi-berlin.de>

<sup>15</sup> [www.dbb-wolf.de](http://www.dbb-wolf.de)

UNEP/EUROBATS Expertengremiums, der Verband der Zoologischen Gärten (VDZ), die *European Association for Zoos and Aquaria* (EAZA, hier vor allem die *Taxon Advisory Groups* und die *Bio-Bank*), die *World Association of Zoos and Aquariums* (WAZA) und die *European Wildlife Disease Association* (EWDA). Zudem beteiligt sich das IZW an Netzwerken zum Wissens- und Datenaustausch zu einzelnen Wildtierarten wie Sumatranashorn (*Global Management Propagation Board*), Przewalskipferd, Reh (*EuroDeer*) und Luchs (*EuroLynx*).

## 5. Governance

### 5.1 Rechtsform

Mit sechs weiteren Leibniz-Instituten bildet das IZW den Forschungsverbund Berlin e.V. (FVB), mit einer gemeinsamen Verwaltung. Rechtsform ist ein eingetragener gemeinnütziger Verein (e.V.). Obwohl rechtlich nicht eigenständig, sind die sieben Institute wissenschaftlich unabhängig und werden individuell durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz finanziert.

### 5.2 Gremien

Der Wissenschaftliche Beirat (WB) besteht aus sechs bis 12 international renommierten Wissenschaftler\*innen (gegenwärtig 11), die das Spektrum der am IZW vertretenen Disziplinen abdecken. Um die unmittelbaren Adressaten der Institutsarbeit einzubeziehen, stellen zudem je ein Zoo und eine Naturschutzorganisation ein Beiratsmitglied. Die Fachbetreuer\*innen des IZW aus der Berliner Landesregierung (Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung) und des BMBF nehmen als Gäste an den Beiratssitzungen teil. 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. Zu besonderen Anlässen (z.B. Vorbereitung von Evaluierungen) finden gesonderte Sitzungen statt.

Aufsichtsgremium des Institutes ist das Kuratorium des FVB. Den Vorsitz des Kuratoriums hat die Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung Berlin inne, die Stellvertretung stellt das BMBF. Dem Kuratorium gehören ein\*e Repräsentant\*in der Berliner Universitäten, vier wissenschaftliche Mitglieder und bis zu drei Persönlichkeiten aus der Wirtschaft an. Das Kuratorium ist für alle wesentlichen wissenschaftlichen, programmatischen und wirtschaftlichen Belange der FVB-Institute verantwortlich, beruft wissenschaftliche und administrative Leitungen sowie Mitglieder der WB und bestätigt gemeinsame Berufungen. Entscheidungen des Kuratoriums, die das IZW betreffen, werden vom Institutsausschuss vorbereitet. Dieser besteht aus Vertretungen von Land (Vorsitz) und BMBF und der Vorsitzenden des WB. Der Direktor des IZW und die Geschäftsführung des FVB haben Gaststatus. Der WB übergibt seine Voten an den Institutsausschuss, dieser gibt Beschlussempfehlungen an das Kuratorium ab.

Da das Erweiterungsvorhaben eine integrale Weiterentwicklung aller Forschungsbereiche des IZW darstellt, hat seine Umsetzung keine Auswirkungen auf die bestehende Gremienstruktur.



## 5.3 Interne Organisation

### Management und Geschäftsverteilung

Entscheidungen für alle Institute im FVB werden vom Vorstand getroffen. Dieser besteht aus den Institutsdirektor\*innen und der Geschäftsführung des FVB. Die FVB-Geschäftsführung leitet die Verbundverwaltung des FVB; im IZW gibt es eine lokale Verwaltungsleiterin.

Das IZW ist in drei Managementebenen organisiert:

- Erste Ebene: Die Leitung des IZW wird vom Direktor (wissenschaftliche Leitung) und der FVB-Geschäftsführung (administrative Leitung) wahrgenommen. Sie führen die laufenden Geschäfte und tragen die Gesamtverantwortung für Aufstellung und Umsetzung des Programmbudgets. Der Direktor ist für die Erstellung und Umsetzung der Institutsstrategie verantwortlich, für Auswahl von Personal, wissenschaftliche und berufliche Entwicklung der Beschäftigten sowie Vorbereitung und Umsetzung der Beschlüsse des WB und des Kuratoriums. Die FVB-Geschäftsführung ist Haushaltsbeauftragte/r des IZW.
- Zweite Ebene: Die (sechs) wissenschaftlichen Abteilungsleitungen legen ihre Arbeitsplanung (Forschungsthemen, -methodik und -zielsetzungen, wissenschaftliche Kooperationen) im Rahmen der Institutsstrategie fest. Sie sind für das ihnen zugewiesene Budget verantwortlich und führen ihre Mitarbeitenden selbständig.
- Dritte Ebene: Die Inhaber\*innen wissenschaftlicher Planstellen haben am IZW die Rolle von Arbeitsgruppenleiter\*innen. Sie führen ihre Gruppen im Rahmen der Abteilungsstrategie und in regelmäßiger Absprache mit ihrer Abteilungsleitung.

Alle für das Institut relevanten Entscheidungen werden im Leitungsgremium des IZW diskutiert. Dieses besteht aus dem Direktor und den Leitungen der sechs wissenschaftlichen Abteilungen, beraten von der Verwaltungsleiterin, der Leiterin des Bereiches Wissenschaftsmanagement und dem Pressesprecher. Das Leitungsgremium tagt 14-tägig (bei Bedarf häufiger); bei Beschlüssen hat der Direktor ein Vetorecht. Die wesentlichen Ergebnisse der Sitzungen werden per E-Mail in deutscher und englischer Sprache an alle Mitarbeitenden kommuniziert. Die Institutsstrategie und der dazugehörige Arbeitsplan werden jährlich in einer Klausurtagung des Leitungsgremiums überprüft und weiterentwickelt. Die Abteilungsleitungen führen regelmäßige Treffen mit ihren Mitarbeiter\*innen durch und bringen Ideen und Vorschläge aus ihren Abteilungen in das Leitungsgremium ein. Ein bis zweimal pro Jahr finden Institutsversammlungen als Informations- und Austauschforum des Direktors mit allen Beschäftigten statt, alle zwei Jahre ein Instituts-Symposium, auf dem alle Wissenschaftler\*innen ihre Arbeit vorstellen.

Das Erweiterungsvorhaben wird in die bestehende Organisation eingebettet, es werden keine neuen Struktureinheiten geschaffen. Die Verteilung der im Rahmen des Erweiterungsvorhabens beantragten Stellen ist im Organigramm (Anlage 1) dargestellt.

### Strategische Arbeitsplanung

Die Strategie und Arbeitsplanung des IZW wurden in den Evaluierungen 2013 und 2020 als logisch, kohärent und attraktiv bewertet. Die mittelfristige strategische Planung sowie die kurzfristigen Ziele werden im jährlichen Programmbudget festgehalten. Das IZW überprüft regelmäßig Programmbereiche und Leistungsziele des Programmbudgets auf ihre Eignung für die Umsetzung der mittel- und langfristigen Strategie. Um übergreifende Forschungsfragen klarer zu formulieren und die Kernkompetenz des IZW besser abzubilden, überarbeitete das IZW 2019 die Struktur der

Programmplanung. Dafür fand ein aufwändiger mehrstufiger Prozess mit wiederholten Feedback-Loops und regelmäßigem Austausch mit dem WB statt, in dem alle Beschäftigten in Abteilungssitzungen, Institutsworkshops und Gesprächen jeder Abteilung mit dem Direktor die Planung diskutierten und Änderungen vorschlugen. Schließlich verabschiedete das Leitungsgremium in einer Klausurtagung die neue Struktur der Leistungsziele.

Die mittelfristige Planung wird jährlich vor der Erstellung des Programmbudgets aktualisiert. Dies erfolgt in einer Klausurtagung des Leitungsgremiums, der strategische Diskussionen innerhalb der Abteilungen vorangehen. Die Arbeitsplanung und die zugrundeliegenden strategischen Erwägungen werden mit dem WB und dem Institutsausschuss beraten, bevor das Programmbudget dem Kuratorium des FVB zur Verabschiedung vorgelegt wird.

Das Erweiterungsvorhaben ist ein vom ganzen Institut getragenes Anliegen. Basierend auf den in den Abteilungen herausgearbeiteten aktuellen und zukünftigen Herausforderungen wurde das Vorhaben in einem mehrstufigen Diskussionsprozess innerhalb der Abteilungen, im Leitungsgremium und mit dem WB des IZW gemeinsam erarbeitet.

## 6. Ausstattung und Personal

### 6.1 Ausstattung

#### Finanzielle Ausstattung

Das IZW hat einen Globalhaushalt, bei dem Überjährigkeit und Deckungsfähigkeit der Mittel gegeben sind, inklusive der Drittmittel, die das IZW in den Plan-Zahlen ebenfalls ausweist und, wenn nicht zweckgebunden, zur Deckung der Gemeinkosten verwendet. Die jährlichen Programmbudgets stellen als Zielvereinbarung mit den Zuwendungsgebern die Grundlage für die Zuwendungsbescheide dar. Die sonstigen Erträge (II. in Tabelle 4) setzen sich z.B. aus dem Verkauf der mit Photovoltaik generierten Elektrizität und Rückstellungen für Mitgliedsbeiträge für die Leibniz-Gemeinschaft zusammen. Drittmittel aus Projektförderung und Dienstleistungen machten 31-34 % der Gesamterträge aus. Die Mittel zur Förderung großer Baumaßnahmen betrafen 2018 und 2019 die Sanierung der lufttechnischen Anlagen im Altbau und ab 2020 die Errichtung eines Gebäudes mit Zellzucht-Laboren, das in der Planungsphase ist.

Tabelle 4 am Ende der Darstellung führt die Erträge des IZW der Jahre 2018-2020 auf.

Den Einnahmen standen in den gleichen Jahren Aufwendungen in Form von Personal, Materialaufwand (incl. 358 T€ Betriebskosten, 367 T€ Bauunterhalt), Geräteinvestitionen, Baumaßnahmen (Sanierung Lüftung und Planung Zellzuchtbaus) und sonstigen Aufwendungen gegenüber. Letztere waren in 2020 Mitgliedsbeiträge für die Leibniz-Gemeinschaft und andere Verbände (326 T€), die Übertragung von Mitteln als Selbstbewirtschaftungsmittel für die Planung des Zellzuchtbaus (128 T€) und der IZW-Anteil am Leibniz-Wettbewerb (192 T€).

Tabelle 5 am Ende der Darstellung führt die Aufwendungen des IZW der Jahre 2018-2020 auf.

Für das Erweiterungsvorhaben werden folgende Positionen beantragt:

*Geräteinvestitionen.* Um High-Tech-Ansätze umsetzen zu können, benötigt das IZW zusätzliche Ausrüstung für den Einsatz im Feld (z.B. moderne Telemetriestationen, Feldfahrzeuge, mobile Laborausstattung), für den Ausbau der Biobanken und neue Labormethoden (z.B. Ultrahochleistungs-Flüssigchromatographie – hochauflösende Massenspektrometrie [UHPLC-HRMS], MALDI-

TOF, Mikroskop mit Laser-Microdissection-Option, Laserspektroskop, Microfluidic-/Perfusions-Systeme für Zellkultur, Software und Codelabel für Biobanken). Um Kosten zu sparen, will das IZW Geräte über ein Leasing-Modell finanzieren, das es bereits erfolgreich bei der Anschaffung eines Hochleistungs-Computertomographen anwendete. Geräteinvestitionen (Tabelle 6) sind daher als Leasingkosten veranschlagt. Sie entsprechen einem Anschaffungswert von 2.550 T€.

*Sachmittel.* Viele der geplanten Methoden sind sehr verbrauchsmittelintensiv. Neben Materialien für High-Tech-Labormethoden (*-omics*) muss z.B. für satellitengestützte Fast-Echtzeit-Verfolgung von Wildtieren im Freiland eine große Anzahl von GPS-Sendern angeschafft werden. Ein substantieller Teil der Sachmittelkosten ist für die gezielte Entwicklung neuer High-Tech-Methoden und deren Anpassung an die spezifischen Anforderungen in der Wildtierforschung vorgesehen (z.B. Genotypisierungs-/Sequenzier-Chips, Multi-Sensor-GPS-Sender).

#### *Fachliche Zuordnung der beantragten Stellen im Endausbau*

Kategorie	Beschreibung	Eingrupp.	VZÄ
<b>Anwendung von High-Tech im Feld</b>	Wissenschaftler*in Fernerkundung	E13	1
	Wiss. Koordinator*in für Langzeit-Feldprojekte	E13	2
	Feldkoordinator*in	E7	2
<b>Ausbau des Biobanking</b>	Wissenschaftler*in Biobanking	E13	0,5
	Technische/r Mitarbeiter*in Biobanking	E13	1
<b>Entwicklung und Umsetzung von High-Tech im Labor</b>	Wissenschaftler*in <i>Proteomics, Metabolomics</i>	E13	2
	Wissenschaftler*in <i>Epigenetik/Methylomics</i>	E13	1
	Wissenschaftler*in Stabilisotopen-Analyse	E13	0,5
	Wissenschaftler*in Zelluläre Techniken	E13	0,5
	Technische/r Mitarbeiter*in <i>Genomics, Proteomics, Transcriptomics, Zellkulturen</i>	E9a	4
<b>Aufbereitung, Verarbeitung und Analyse der anfallenden Datenmengen</b>	Wissenschaftler*in Bioinformatik	E13	2
	Wissenschaftler*in <i>Big Data</i> -Analyse	E13	1
	Wissenschaftler*in Dynamische Modellierung	E13	1
	Programmierer*in für Datenmanagement	E12	1
<b>Weiterentwicklung der Schnittstelle Wissenschaft - Gesellschaft</b>	Koordinator*in für Einbindung von Stakeholdern	E13	1
	Koordinator*in für <i>Citizen Science</i>	E13	1
	Sozialwissenschaftler*in zur Erforschung von Mensch-Wildtier-Konflikte	E13	1
	Redakteur*in für Wissenschaftskommunikation	E13	1
<b>Erhöhung der Verwaltungskapazitäten</b>	Personalsachbearbeiter*in	E9a	1
	Finanzer*in	E7	1
	Haustechniker*in	E7	1
	Fachinformatiker*in	E9a	2
<b>Flexible Plattform für Nachwuchswissenschaftler*innen</b>	PostDocs	E13	9
	<i>Residencies des European College of Zoological Medicine (ECZM)</i> für Veterinärmediziner*innen	E13	2

*Personalkapazitäten.* Das IZW unterstützt weiterhin seine Beschäftigten bei der beruflichen Qualifizierung (siehe Abschnitt 6.2), kann die für die Anwendung von High-Tech-Methoden erforderliche Kompetenz aber nicht allein durch Weiterbildung des vorhandenen Personals erreichen. Daher ist im Erweiterungsvorhaben die Einstellung zusätzlichen Personals vorgesehen. Dies wird finanziell in Tabelle 6 dargestellt, fachlich in der obigen Übersicht. Im Organigramm (Anlage 1) sind die Stellen den Struktureinheiten zugeordnet.

*Flexible Plattform.* Da High-Tech-Methoden in der Regel nicht für den Einsatz in der Wildtierforschung entwickelt werden, erfordert es unkonventionelle Ansätze, um ihr Potenzial in den Forschungsgebieten des IZW auszuschöpfen. Zur Schaffung eines Kondensationskeims für neuartige Ansätze soll eine flexible Plattform für neun PostDocs etabliert werden. Diese soll kreativen Nachwuchswissenschaftlerinnen nach kompetitiver Ausschreibung die Möglichkeit geben, in den IZW-Langzeitprojekten innovative Ideen umzusetzen. Um die neuen Ansätze in die Praxis zu überführen, sollen zusätzlich zwei Stellen zur Ausbildung wissenschaftlicher Wildtierärzt\*innen (*Residencies*) als *Diplomates* des *European College of Zoological Medicine* eingerichtet werden.

Das vom IZW eingesetzte Methodenspektrum hat in den letzten Jahren eine rasante technische Entwicklung erfahren. Mit Sicherheit wird sich diese Dynamik mittel- bis langfristig fortsetzen. Die genaue Entwicklung des Forschungsfeldes und der Methoden ist allerdings nur eingeschränkt vorhersehbar. Da das geplante Erweiterungsvorhaben zusätzliche Kapazitäten in allen Forschungsbereichen vorsieht, kann das IZW die Schwerpunktsetzung zwischen den in Abschnitt 1.5 beschriebenen Feldern des Erweiterungsvorhabens flexibel gestalten. So ist sichergestellt, dass die Mittelverwendung an aktuelle Entwicklungen angepasst wird. Die grundlegende Modernisierung des IZW durch das Erweiterungsvorhaben und die soeben beschriebene Flexibilität schaffen eine belastbare Basis, die für ein langfristiges Hinreichen der Mittel sorgen wird.

Das IZW wird seinen Eigenanteil (290 T€) aus Mitteln für Geräteinvestitionen erbringen. Dafür werden Anschaffungen zurückgestellt, die für das Erweiterungsvorhaben nicht relevant sind.

Tabelle 6 am Ende der Darstellung führt die geplanten Aufwendungen für das Erweiterungsvorhaben auf.

### **Räumliche Ausstattung**

Das IZW nutzt mietfrei Gebäude auf einem Grundstück des Landes Berlin. Das Hauptgebäude wurde 1984 errichtet. Ein erster Erweiterungsbau wurde 2006 eröffnet, ein weiterer 2012. In 2018 beantragte das IZW erfolgreich Mittel für den Bau eines Laborgebäudes, um die Kapazitäten des Instituts für den Einsatz zellulärer Techniken zu erhöhen und die Bio-Kryobanken auszubauen. Derzeit läuft dafür der Architektenwettbewerb. Das IZW wird mit einer vorausschauenden Personal- und Drittmittelplanung dafür sorgen, dass das im Erweiterungsvorhaben beantragte Personal im dann verfügbaren Gebäudebestand untergebracht werden kann.

Das IZW betreibt seit 1993 eine Feldforschungsstation in Niederfinow (Brandenburg), die Eigentum des FVB ist. Die Haltung von Rehen, Hasen, Murmeltieren und Fledermäusen ermöglicht Methodenvalidierungen und Experimente an Wildtieren unter kontrollierten Bedingungen.

## **6.2 Personal**

### **Personalausstattung und -struktur**

Der Stellenplan des IZW ist für die Besoldungsgruppen W1-W3 verbindlich. Der Anteil der Aufwendungen für unbefristete Beschäftigungsverhältnisse darf 50 % der Gesamtaufwendungen des Erfolgsplanes im Programmbudget nicht übersteigen. Zum 31. Dezember 2020 beschäftigte das IZW 148 institutionell und drittmittelfinanzierte Mitarbeiter\*innen in 122,6 Vollzeitäquivalenten (VZÄ), ohne studentische Hilfskräfte, Auszubildende und extern finanzierte Stipendiat\*innen. Direktor und wissenschaftliche Abteilungsleitungen erfüllen ihre Aufgaben als gemeinsam berufene Professor\*innen (siehe Abschnitt 4.2). Inhaber\*innen wissenschaftlicher Planstellen zählt das

IZW als Arbeitsgruppenleiter\*innen (3. Führungsebene, siehe Abschnitt 5.3). Wissenschaftliches Personal „ohne Leitungsaufgaben“ schließt PostDocs und Projektmitarbeiter\*innen ein.

Die wissenschaftliche Arbeit in allen Abteilungen wird durch technisches Personal, eine Abteilungsassistentin (50 %-Stelle) und Tierpfleger\*innen unterstützt. Zusammen mit der Gemeinsamen Verwaltung des FVB stellt die lokale Verwaltung zentrale unterstützende Leistungen zur Verfügung. Dazu gehören Stellen für Finanzen, Einkauf, Personal, Reisekosten, Bibliothek, Informationstechnik (IT) sowie technische Dienste. Die Stabsstellen im Bereich Wissenschaftsmanagement sind für Wissenschaftsmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Wissenstransfer, Konferenzorganisation, Datenbankmanagement und Datenschutz zuständig.

Tabelle 7 am Ende der Darstellung gibt eine Übersicht über das Personal des IZW zum 31. Dezember 2020.

### **Personalentwicklung**

Das IZW orientiert sich an der *Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung*. Ziel ist eine angemessene Balance zwischen Rekrutierung exzellenter Wissenschaftler\*innen und der Entwicklung und Förderung vorhandenen Personals. Die im Erweiterungsvorhaben vorgesehenen Stellen sollen durch die Rekrutierung exzellenter Kandidat\*innen aus Deutschland und aller Welt besetzt werden, wobei hervorragende IZW-Mitarbeiter\*innen in kompetitiven Verfahren ebenfalls Chancen haben. Die Entfristung von Stelleninhaber\*innen wird dort angestrebt, wo Schwerpunktthemen mit der nötigen Kompetenz langfristig bearbeitet werden sollen.

Die Entwicklung und Anwendung von High-Tech-Methoden ist mit komplexen Anforderungen verbunden. Das Erweiterungsvorhaben wird daher von der Förderung interdisziplinärer Interaktionen und der Erweiterung des Spektrums fachlicher Weiterbildungen profitieren. In den jährlichen Mitarbeitergesprächen eruiert das IZW Chancen für die Entwicklung individueller Kompetenzen; Fortbildungen werden vom IZW unterstützt. Dies gilt für das wissenschaftliche und das wissenschaftsunterstützende Personal, für dessen Weiterbildung sich das IZW mit Englischkursen, Seminaren für Technische Angestellte und fachlichen Fortbildungen engagiert.

Die flexible PostDoc-Plattform zur Generierung neuer Ideen und kreativer Lösungsansätze in der Wildtierforschung bildet einen personellen Schwerpunkt des Erweiterungsvorhabens. Durch regelmäßigen Austausch untereinander, mit Kolleg\*innen aus anderen Abteilungen, externen Kooperationen, Stakeholder-Dialoge sowie gezielte Weiterbildungen wird das IZW den PostDocs Kompetenzen in der interdisziplinären und transdisziplinären Zusammenarbeit vermitteln.

### **Stellenbesetzungen**

Gemeinsame Professuren am IZW werden gemäß den *Richtlinien für gemeinsame Berufungen* des FVB berufen, die den *Standards für die Besetzung von Wissenschaftlichen Leitungspositionen in der Leibniz-Gemeinschaft* folgen. Der Auswahlprozess erfolgt gemäß der Richtlinien der Hochschule durch eine gemeinsam besetzte Berufungskommission. Die Denomination der Stelle wird mit dem WB und der Hochschule diskutiert, vom Kuratorium des FVB beschlossen und danach international ausgeschrieben. Vorab identifiziert das IZW geeignete Kandidat\*innen und ermutigt sie, sich zu bewerben, auch um die Anzahl der Bewerbungen qualifizierter Frauen zu erhöhen. Die Gleichstellungsbeauftragte ist in den Prozess eingebunden, ein Mitglied des WB ist in der Regel Mitglied der Berufungskommission. Der Vorschlag der Berufungskommission wird von den Gremien der Universität, vom WB und dem Kuratorium des FVB beraten und bei Zustimmung bestätigt.

Ende 2020 ging die Leiterin der Abteilung Reproduktionsbiologie in den Ruhestand, das Berufungsverfahren für ihre Nachfolge ist weit fortgeschritten. Bis 2024 wird es beim wissenschaftlichen Leitungspersonal keine absehbaren Wechsel geben. Die Geschäftsführung des FVB ist ab dem 13. April kommissarisch besetzt, bis eine neue Geschäftsführung gefunden ist.

### 6.3 Weitere administrative Aspekte

*Arbeitssicherheit, Arbeitsschutz:* Das IZW hat einen vierteljährlich tagenden Arbeitsschutzausschuss. Eine Sicherheitsingenieurin und ein Brandschutzverantwortlicher werden über externe Firmen gestellt. Neue Beschäftigte erhalten die Arbeitsschutzregeln des IZW und die Allgemeine Laborordnung. Alle Beschäftigten sind verpflichtet, an jährlichen Arbeitsschutzbelehrungen und Brandschutzübungen teilzunehmen.

*IT-Sicherheit:* Das *Local Area Network* (LAN) des IZW ist Teil des *Corporate Network* (CN) des FVB. Seit 2001 sorgt das CN für Synergien in Form von Kosteneinsparungen, erhöhter Leistung, schneller und redundanter Anbindung an das Internet, Backup-Einrichtungen und Gemeinschaftsdiensten. Die Sicherung der Daten, der Server- und Netzlaufwerke erfolgt im IZW auf HDD-Laufwerken und Datenbändern. Um die Datensicherheit weiter zu erhöhen, beteiligt sich das IZW an einem gemeinsamen Projekt des FVB zum Aufbau eines CN-weiten dezentralen Backup-Systems.

*Beauftragte(r) für Biologische Sicherheit (BBS):* Der BBS (§18 GenTSV) überwacht die Projektleiter\*innen (PL; im Moment zwei) hinsichtlich der Sicherheit der gentechnischen Anlagen (im Moment zwei) und berät den Betreiber, den Betriebsrat und die PLs.

*Datenschutz:* Die Maßnahmen zum Datenschutz sind in der *Verpflichtung Datenschutz - Datenschutzerklärung* sowie der *Dienstanweisung IT* niedergelegt, die jede\*r neue Mitarbeiter\*in erhält. Die Einhaltung der gesetzlichen Regelungen zum Datenschutz wird durch den Datenschutzbeauftragten des FVB und den IZW-Datenschutz-Koordinator überwacht.

*Tierhaltung und Tierschutz:* Der Tierschutzausschuss des IZW trifft sich ein- bis zweimal im Jahr und bespricht Fragen und Abläufe zur Einhaltung des Tierschutzes. Bei der Erstellung von Tierversuchsanträgen beraten die Tierschutzbeauftragten die Wissenschaftler\*innen zu den Methoden, insbesondere zur Vermeidung, Verminderung und Verfeinerung (3V/3R) von Tierversuchen. Der Leitende Tierarzt berät zur Durchführung von Eingriffen; bei Narkosen oder Operationen ist ein\*e Tierarzt/Tierärztin anwesend. Das *Internal Committee for Ethics and Animal Welfare* trifft sich vierteljährlich und prüft Pläne für Projekte mit Tierversuchen.

*CITES und Nagoya-Protokoll:* Bei der Gewinnung von Proben beachtet das IZW das "Nagoya-Protokoll über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt" und das "Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen" (CITES). Für den Umgang mit diesen Verpflichtungen wurden zwei Mitarbeitende geschult, um die Wissenschaftler\*innen bei der Einhaltung der Regeln zu unterstützen.

## 7. Qualitätssichernde Maßnahmen

### Interne Qualitätssicherung

*Qualitätsmanagement für Serviceleistungen und Forschungsinfrastrukturen:* Dienstleistungen werden nach den *Leitlinien der Guten Laborpraxis* durchgeführt und unterliegen einem Qualitätsmanagement. Das beteiligte Personal nimmt regelmäßig an Schulungen teil; Labore und Verfahren werden regelmäßig durch das Landesamt für Gesundheit und Soziales Berlin evaluiert.

*Interne Leistungsanreize:* In 2007 entwickelten Arbeitsgruppen (Leitungspersonal, Wissenschaftler\*innen, Doktorand\*innen, technische Mitarbeiter\*innen) für die Leistungsbewertung auf die jeweilige Gruppe zugeschnittene Kriterien. Die Leistung jeder/s Mitarbeiter\*in wird jährlich mit der Führungskraft besprochen und für die leistungsorientierte Bezahlung dokumentiert.

*Gute Wissenschaftliche Praxis:* Der FVB hat, gemäß der *Leitlinie zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens in der Leibniz-Gemeinschaft* Richtlinien guter wissenschaftlicher Praxis sowie *Verfahrensregeln bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten* verabschiedet. IZW-Leitlinien setzen diese Richtlinien um. Sie werden allen wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen mitgeteilt und neuen Beschäftigten von der Ombudsperson vorgestellt. Ombudsperson und Stellvertretung werden alle drei Jahre vom wissenschaftlichen Personal gewählt. Sie sind in den bundesweiten Netzwerken der Ombudspersonen und der Leibniz-Ombudspersonen verankert. Die Ombudsperson hält Seminare über gute wissenschaftliche Praxis als Teil der strukturierten Doktorand\*innenausbildung. Zudem gibt es seit 2018 eine „Betriebsvereinbarung zum partnerschaftlichen Verhalten am Arbeitsplatz“, um einen respektvollen Umgang als Kern der IZW-Arbeitsphilosophie zu betonen.

*Forschungsdatenmanagement:* Das IZW betreibt ein abteilungsspezifisches Forschungsdatenmanagement, das erheblich ausbaufähig ist. Abschnitt 3.4 erläutert, in welcher Weise das Erweiterungsvorhaben das IZW in die Lage versetzen wird, die *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten der Leibniz-Gemeinschaft* noch besser umzusetzen.

*Forschungsinformationssystem:* Derzeit nutzt das IZW ein selbst entwickeltes Programm zur Erfassung der Daten für die Kosten- und Leistungsrechnung. Mit drei anderen Instituten des FVB bereitet es gerade die Ausschreibung für ein gemeinsames Forschungsinformationssystem vor. Die Entscheidung für ein konkretes System fällt nach Sichtung der Angebote.

### Externe Qualitätssicherung

Das IZW setzt den Beschluss des Leibniz-Senats *Organisation und Aufgaben der Wissenschaftlichen Beiräte von Leibniz-Einrichtungen* um. Der Wissenschaftliche Beirat tagt einmal im Jahr (Abschnitt 5.2), wobei die Arbeit einzelner Abteilungen regelmäßig begutachtet wird. Der WB führt zwischen zwei Evaluierungen ein wissenschaftliches Audit durch. Das IZW wurde zuletzt im Juni 2020 durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Die Senatsstellungnahme vom 18. März 2021 stellte fest, dass das IZW seit der letzten Evaluierung sehr gute Leistungen erbracht hat. Die Bewertungsgruppe konstatierte, das IZW sei eine „*hugely important and impressive institution in both the national and international arenas*“, die „*a broad spectrum of relevant research*“ durchführt.

## Tabellen

Tabelle 1: Anzahl der Veröffentlichungen der Jahre 2018-2020

Typus der Veröffentlichung	2018	2019	2020
1. Monografien	0	1	0
2. Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem ("referierte Zeitschriften"; angenommene, aber nicht veröffentlichte Aufsätze in Klammern)	114	128	143 (21 <sup>a</sup> )
• Beiträge im oberen Viertel der besten Zeitschriften ihres jeweiligen Fachgebietes <sup>b)</sup>	72	76	101
• Beiträge in Open Access (OA) Zeitschriften (Gold Standard/alle OA)	36 / 66	60 / 85	63 / 96
• Beiträge, die auf Langzeitprojekten basieren	63	80	71
• Beiträge, die auf Abteilungskooperationen basieren	13	28	34
3. Aufsätze in übrigen Zeitschriften	0	1	6
4. Stakeholder Publikationen <sup>c)</sup>	28	16	12
5. Arbeits- und Diskussionspapiere	0	0	3
6. Einzelbeiträge in Sammelwerken	10	11	7
7. Herausgeberschaft Sammelwerke	1	4	2
8. Herausgeberschaft Zeitschriften <sup>d)</sup>	0 / 11 / 17	0 / 13 / 20	0 / 14 / 22

a) Beiträge, die 2020 online veröffentlicht wurden, aber noch nicht im Druck erschienen sind; Gesamtpublikationen für 2020 daher 164.

b) Referierte Zeitschriften, die anhand ihres Ergebnisses im "Scimago Journal & Country Rank" zu den besten 25 % ihres jeweiligen Fachgebiets gehören (<https://www.scimagojr.com>).

c) Stakeholder-Publikationen sind Veröffentlichungen für bestimmte Interessengruppen. Dies können Richtlinien sein, die als separate Broschüren veröffentlicht werden, oder Artikel in nicht-wissenschaftlichen Zeitschriften, die von Interessengruppen gelesen werden (z.B. Jäger).

d) Zeitschriften, die vom Institut selbst herausgegeben werden / Anzahl der Mitarbeiter\*innen, die *Editors*, *Assistant* oder *Associate Editors* oder Mitglieder von *Editorial Boards* von begutachteten Zeitschriften sind / Anzahl der wissenschaftlichen Zeitschriften.

Alle Publikationen von 2013 – 2021 sind abrufbar: [www.izw-berlin.de/publications.html](http://www.izw-berlin.de/publications.html)



Tabelle 2: Zehn ausgewählte wesentliche Drittmittelprojekte der Jahre 2018-2020

	Drittmittelgeber	Projektleiter*in	Förder-summe T€	Laufzeit	Projekttitle	Ko-Leitung (Institution)
1	DFG	PD Dr B Braun	273	06/2017-03/2021	Funktionelle Charakterisierung der Wirkung von luteotropen & luteolytischen Faktoren auf Lutealzellen von Katzenartigen	
2.	BMBF	Prof TB Hildebrandt	3.005	05/2019-04/2022	BioRescue: Fortschrittliche Reproduktionstechnologien zur Rettung stark gefährdeter Säugetiere wie dem nördl. Breitmaulnashorn, Teil-Projekt I: Koordination, assistierte Reproduktion	
3.	BMBF	Dr A Wilting	2.146	07/2013-12/2018	Screen for Bio: Arten im globalen Wandel - Auswirkungen von nachhaltiger Forstwirtschaft auf die biologische Vielfalt	
4.	BMBF	Dr M Brandt	1.679	09/2017-02/2021	Verbundprojekt: Kollaborative Wissensentwicklung als Transferinstrument: vom Wissenstransfer zum Wissensaustausch - Teil-Projekt: Methodenentwicklung und prototypische Umsetzung am Beispiel der Stadtökologie von Wildtieren	
5	BfN / BMU	Prof H Hofer	197	01/2016-09/2025	Dokumentations- & Beratungsstelle des Bundes für den Wolf [Vorkommen & Management des Wolfes in D, Beratung von Bund & Länder zum Wolf]: Dokumentation der Totfunde, Todesursachen und des Gesundheitszustandes von Wölfen in D	Prof H Ansorge, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung
6	DLR	Dr J Melzheimer	137	01/2020-12/2020	Verbundvorhaben: Satellitennetzwerk für <i>Internet-of-Things</i> [IoT]-Anwendungen in der Wildtierforschung und Technologiedemonstration	
7	Leibniz-Wettbewerb	Dr S Benhaiem Dr A Weyrich	966	01/2018-12/2021	SAW-2018-IZW-3-EpiRank: Epigenetische Stabilität und Plastizität sozialer Umwelteffekte	
8.	Leibniz-Wettbewerb	PD Dr C Voigt	487	06/2019-05/2022	SAW K101/2018: Energie für den Ausdauerflug: Selektion von Energiespeicher und Energielieferanten bei Zugfledermäusen	
9	EU	Prof TB Hildebrandt	253	11/2019-10/2023	Innovatives Trainings-Netzwerk zur vergleichenden Eizellenbiologie / Stammzellforschung (EUROVA)	Prof T Fair, University College Dublin
10	Deutsche Bundestiftung Umwelt	PD Dr C Voigt	339	02/2019-06/2021	Identifikation von Fledermausattraktoren an Windenergieanlagen zur Entwicklung von Vermeidungsstrategien: GPS-basierte Raumstudien des kollisionsgefährdeten Großen Abendseglers	

Tabelle 3: Betreute und abgeschlossene Qualifikationsverfahren der Jahre 2018-2020

		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Promotionen</b>	betreute	61	66	50
	abgeschlossene	4	19	7
<b>Habilitationen</b>	betreute	1	0	0
	abgeschlossene	0	1	0
<b>Juniorprofessuren</b>	positiv evaluiert	0	1	0

Tabelle 4: Erträge der Jahre 2018 – 2020

Erträge		2018			2019			2020		
		T€	%	%	T€	%	%	T€	%	%
<b>Erträge insgesamt (I. + II. + III.)</b>		<b>14.464</b>			<b>14.867</b>			<b>15.319</b>		
<b>I.</b>	<b>Erträge, davon</b>	<b>13.980</b>	<b>100</b>		<b>14.339</b>	<b>100</b>		<b>14.904</b>	<b>100</b>	
1.	Institutionelle Förderung, davon	<b>9.542</b>	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>9.482</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>10.353</b>	<b>69</b>	<b>100</b>
	1. Bund (ggfs. nach AV-WGL)	5.171		54	5.266		56	5.841		56
	2. Sitzland / Länder (ggfs. nach AV-WGL)	4.371		46	4.216		44	4.512		44
	3. Institutionelle Förderung außerhalb AV-WGL	0		0	0		0	0		0
2.	Zuwendungen aus Projektfinanzierung (Drittmittel), davon:	<b>4.267</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>4.675</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>4.458</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
	1. DFG	434		10	419		9	533		12
	2. Bund (BMBF, BfN, AiF, DAAD)	1.271		30	1.934		41	1.919		43
	3. Sitzland / Länder	69		2	17		0	186		4
	4. EU	3		0	96		2	246		6
	5. Wirtschaft	269		6	293		6	163		4
	6. Stiftungen (AvH, DBU, WWF, Messerli, u.a.)	717		17	793		17	534		12
	7. NGOs, Zoos, Konferenzen, BeGenDiv	898		21	678		15	465		10
	8. Leibniz-Wettbewerb	606		14	445		10	412		9
3.	Erträge aus Leistungen, davon:	<b>171</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>182</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>1</b>	<b>100</b>
	1. Erträge aus Auftragsarbeiten	171		100	180		99	91		98
	2. Erträge aus Publikationen	0		0	2		1	2		2
	3. Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	0		0	0		0	0		0
	4. Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	0		0	0		0	0		0
	5. ggf. Erträge für weitere Leistungen	0		0	0		0	0		0
<b>II.</b>	<b>Sonstige Erträge (Mitgliedsbeiträge, SBM, Spenden)</b>	<b>146</b>			<b>246</b>			<b>215</b>		
<b>III.</b>	<b>Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder)</b>	<b>338</b>			<b>282</b>			<b>200</b>		

Tabelle 5: Aufwendungen der Jahre 2018 – 2020

Aufwendungen		2018		2019		2020	
		T€	%	T€	%	T€	%
<b>Aufwendungen, davon</b>		<b>14.489</b>	<b>100</b>	<b>15.166</b>	<b>100</b>	<b>15.096</b>	<b>100</b>
I.	Personal	9.325	64	9.304	61	9.536	63
II.	Materialaufwand, darunter:	4.035	28	3.906	26	3.411	23
	<i>Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)</i>	5		5		8	
III.	Geräteinvestitionen	290	2	1.155	8	1.431	9
IV.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	259	2	361	2	72	0
V.	Sonstige betriebliche Aufwendungen (Mitgliedsbeiträge, SBM Bau, SBM Finanzierung Leibniz-Wettbewerb)	580	4	440	3	646	4
VI.	Sonstiges	0	0	0	0	0	0

SBM: Selbstbewirtschaftungsmittel - Übertragung von Mitteln ins nächste Kalenderjahr

Tabelle 6: Aufwendungen für das Erweiterungsvorhaben

	Jahr geplante Aufnahme B-L-Förderung (Jahr 2024)		Endausbau (Jahr 2026)	
	VZÄ	Mittel in T€	VZÄ	Mittel in T€
<b>I. Betrieb: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt [2]</b>	<b>30,9</b>	<b>2.233</b>	<b>39,5</b>	<b>3.013</b>
<b>1. Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen insgesamt, davon:</b>	<b>19,8</b>	<b>1.595</b>	<b>25,5</b>	<b>2.156</b>
1. Ebene (Wiss. Institutsleitung)	0,0	0	0,0	0
2. Ebene (Ableitungsleitungen)	0,0	0	0,0	0
3. Ebene (Arbeits-Gruppenleitungen)	0,0	0	0,0	0
Nachwuchsgruppenleitungen	0,0	0	0,0	0
Wissenschaftler/innen mit Leitungsaufgaben (A15, A16, E15 u. ä.)	0,0	0	0,0	0
Wissenschaftler/innen ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u. ä.)	9,7	783	14,5	1.226
Postdoc-Plattform	10,1	812	11,0	930
Promovierende (A13, E13 u. ä.)	0,0	0	0,0	0
<b>2. Servicebereiche insgesamt, davon:</b>	<b>9,1</b>	<b>530</b>	<b>12,0</b>	<b>743</b>
Labor (E9 bis E12, gehobener Dienst)	3,4	189	5,0	295
Labor (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	1,3	70	2,0	110
Werkstätten (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	1,0	52	1,0	55
Öffentlichkeitsarbeit (ab E13, höherer Dienst)	0,7	54	1,0	84
Informationstechnik - IT (E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,7	165	3,0	199
<b>3. Administration insgesamt, davon:</b>	<b>2,0</b>	<b>108</b>	<b>2,0</b>	<b>114</b>
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,0	56	1,0	59
Innere Verwaltung, mittlerer Dienst (E7)	1,0	52	1,0	55
<b>Studentische Hilfskräfte</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
<b>Auszubildende</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
<b>Stipendiat/innen, darunter</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
Promovierende	0,0	0	0,0	0
Postdoktorand/innen	0,0	0	0,0	0
<b>II. Betrieb: Sachmittel (Entwicklungskosten)</b>		<b>1.711</b>		<b>2.439</b>
<b>III. Investitionen (kalkuliert als Leasingkosten)</b>		<b>260</b>		<b>388</b>
<b>Gegenwärtige Aufwendung bzw. Gesamtmittelbedarf, davon</b>		<b>4.204</b>		<b>5.840</b>
Institutionelle Förderung		3.914		5.550
Eigenanteil		290		290

[1] IST-Werte im Falle bestehender Einheiten - sonst bitte hier keine Angaben machen.

[2] Ohne Studentische Hilfskräfte, Auszubildende, Stipendiat/innen.

Tabelle 7: Personal zum 31. Dezember 2020

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittelfinanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt<sup>[1]</sup></b>	<b>122,6</b>		<b>148</b>		<b>91</b>	
<b>1. Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen insgesamt, davon:</b>	<b>63,1</b>	<b>43</b>	<b>79</b>	<b>56</b>	<b>42</b>	<b>52</b>
1. Ebene (Wiss. Institutsleitung)	1,0	0	1	0	0	0
2. Ebene (Ableitungsleitungen)	6,0	0	6	0	2	0
3. Ebene (Arbeits-Gruppenleitungen)	22,4	10	24	4	15	7
weitere Personen mit Leitungsaufgaben (Leitung Wissenschaftsmanagement)	1,0	0	1	0	1	0
Nachwuchsgruppenleitungen (Juniorprof.)	1,0	0	1	100	0	0
Personen ohne Leitungsaufgaben (A13/A14, E13/E14 u. ä.)	23,9	81	33	88	19	84
Promovierende (A13, E13 u. ä.)	7,8	74	13	100	5	100
Noch betreute Promovierende, die schon eine Beschäftigung ausüben (nicht in Summe berücksichtigt)			12	100	9	100
<b>2. Servicebereiche insgesamt, davon:</b>	<b>51,8</b>	<b>10</b>	<b>61</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>33</b>
Labor (E9 bis E12, gehobener Dienst)	24,0	4	27	19	22	18
Labor (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	9,0	24	11	55	8	50
Tierpflege (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	4,0	21	4	25	2	50
Werkstätten (E5 bis E9)	2,9	0	3	0	0	0
Bibliothek (ab E13, höherer Dienst)	0,0	0	0	0	0	0
Bibliothek (E9 bis E12, gehobener Dienst)	0,7	0	1	0	1	0
Bibliothek (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	0,0	0	0	0	0	0
Public Relation (E7-E14)	3,0	31	4	25	1	100
Conference Organisation	0,7	77	1	100	1	100
WTT	1,0	0	1	0	1	0
Informationstechnik - IT (E9 bis E12, gehobener Dienst)	3,0	0	3	0	0	0
Technik (Großgeräte, Service) (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	0,0	0	0	0	0	0
Abteilungsassistentinnen + Sekretärin des Direktors (E6 bis E8, 1x E9, 1x E13)	3,5	0	6	50	6	50
<b>3. Administration insgesamt, davon:</b>	<b>7,7</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
Verwaltungsleitung	1,0	0	1	0	1	0
Stabsstellen (E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,0	0	1	0	0	0
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; ab E13, höherer Dienst)	0,0	0	0	0	0	0
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E9 bis E12, gehobener Dienst)	3,7	0	4	0	4	0
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.; E7 bis E8, mittlerer Dienst)	2,0	0	2	0	2	0
Hausdienste (E1 bis E4, einfacher Dienst)	0,0	0	0	0	0	0
<b>Studentische Hilfskräfte</b>	<b>2,2</b>	<b>90</b>	<b>9</b>		<b>5</b>	
<b>Auszubildende</b>	<b>4,0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>		<b>3</b>	
<b>extern finanzierte Stipendiat/innen an der Einrichtung insgesamt, davon:</b>	<b>12,0</b>	<b>100</b>	<b>20</b>		<b>10</b>	
Promovierende	8,0	100	16		7	
Postdoktorand/innen	4,0	100	4		3	

