

**Stellungnahme zu  
FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA)**

**Inhaltsverzeichnis**

1. Beurteilung und Empfehlungen .....	2
2. Zur Stellungnahme von FIZ KA .....	4
3. Förderempfehlung .....	4

**Anlage A: Darstellung**

**Anlage B: Bewertungsbericht**

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

## Vorbemerkung

Die Einrichtungen der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, die sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen haben, werden von Bund und Ländern wegen ihrer überregionalen Bedeutung und eines gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses gemeinsam gefördert. Turnusmäßig, spätestens alle sieben Jahre, überprüfen Bund und Länder, ob die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung einer Leibniz-Einrichtung noch erfüllt sind.<sup>1</sup>

Die wesentliche Grundlage für die Überprüfung in der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz ist regelmäßig eine unabhängige Evaluierung durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft. Die Stellungnahmen des Senats bereitet der Senatsausschuss Evaluierung vor. Für die Bewertung einer Einrichtung setzt der Ausschuss Bewertungsgruppen mit unabhängigen, fachlich einschlägigen Sachverständigen ein.

Vor diesem Hintergrund besuchte eine Bewertungsgruppe am 2. und 3. November 2017 FIZ Karlsruhe. Ihr stand eine von FIZ Karlsruhe erstellte Evaluierungsunterlage zur Verfügung. Die wesentlichen Aussagen dieser Unterlage sind in der Darstellung (Anlage A dieser Stellungnahme) zusammengefasst. Die Bewertungsgruppe erstellte im Anschluss an den Besuch den Bewertungsbericht (Anlage B). FIZ Karlsruhe nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 11. Juli 2018 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

## 1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich den Beurteilungen und Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur bietet Informationsdienstleistungen für Wissenschaft und Forschung in öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen an. Die Informationsangebote bzw. Produkte des Instituts wurden seit der letzten Evaluierung auf der Grundlage eigener Arbeiten in der angewandten Forschung strategisch überzeugend weiterentwickelt. Die an FIZ Karlsruhe erarbeiteten Leistungen sind sechs Teilbereichen zugeordnet, die als „Geschäftsfelder“ und „Kernaktivitäten“ bezeichnet werden.

Die **Produkte** des Instituts werden in drei „Geschäftsfeldern“ bearbeitet. Das zentrale Geschäftsfeld *STN International* umfasst den gleichnamigen, international hoch anerkannten Patentinformationsdienst und wird als „exzellent“ bewertet. Das Geschäftsfeld *Datenbanken und Informationsdienste* mit Angeboten zu den Bereichen Mathematik, Chemie und Energie wird als „sehr gut bis exzellent“ beurteilt; die Fortführung der drittmittelfinanzierten Auftragsarbeiten zum Thema Energie sollte jedoch überprüft werden. Das deutlich kleinere Geschäftsfeld *KnowEsis* wird als „gut bis sehr gut“ eingeschätzt; zukunftsweisend und ausbaufähig sind dort vor allem die neuen Angebote zum kulturellen Erbe.

Die Arbeiten in **Forschung und Entwicklung** sind drei „Kernaktivitäten“ zugeordnet und wurden wie empfohlen seit der letzten Evaluierung strukturell erheblich gestärkt. So

---

<sup>1</sup> Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V.

wurden an FIZ Karlsruhe erstmals zwei Professuren eingerichtet und Ende 2015 mit einer Rechtswissenschaftlerin bzw. Ende 2016 mit einem Informatiker besetzt. Die beiden Kernaktivitäten *Erschließen* sowie *Entwickeln und Betreiben* werden als „sehr gut“, die Kernaktivität *Forschen* wird als „gut“ bewertet. Dort sollte insbesondere die Publikationsleistung gesteigert werden. Intensiviert werden muss außerdem die Zusammenarbeit zwischen den neu Berufenen und denjenigen, die bereits seit längerer Zeit in der angewandten Forschung tätig sind, auch mit Blick auf die weitere Entwicklung der Dienste.

FIZ Karlsruhe hat sein Engagement in der **Beratung** erheblich ausgeweitet. Insbesondere die Geschäftsführerin widmet sich mit großem Erfolg Beratungsaufgaben für Politik und Verwaltungen auf nationaler und europäischer Ebene. In den nächsten Jahren sollte auch die neue rechtswissenschaftliche Expertise zu Beratungsleistungen des Instituts führen.

Die **strategischen Planungen** für die nächsten Jahre sind innovativ und sollten weiterverfolgt werden. Im Mittelpunkt steht die sog. „Plattformstrategie“ zur Öffnung der Produkte für externe Software und Inhalte von Kunden. Die komplexen informationswissenschaftlichen und rechtlichen Einzelheiten sind nun weitergehend zu definieren.

Mit seinen bisherigen Fortschritten und Planungen hat FIZ Karlsruhe wesentliche Weichen für eine weitere positive Entwicklung in dem äußerst dynamischen Umfeld des internationalen Fachinformationsmarkts gestellt. Leitung, Beirat und Aufsichtsgremium sollten nun auf der Grundlage der Veränderungen in den letzten Jahren ein kohärentes Leitmotiv und **Profil für die langfristige Entwicklung** von FIZ Karlsruhe entwickeln. Dabei muss insbesondere auch die Struktur des Budgets einbezogen werden.

Die **institutionelle Förderung** macht mit 10 Mio. EUR (2016) lediglich 22 % der Mittel für den laufenden Betrieb aus. Schon seit langer Zeit erwirtschaftet das Institut die weitestmeisten Erträge durch die **Vermarktung seiner Produkte**, 2016 waren es mit 30,9 Mio. EUR 68 % der Mittel. Dieser beeindruckend hohe Anteil ist aber nicht im Kernauftrag des Instituts angelegt und aus zwei Gründen langfristig möglicherweise nicht zu halten:

Erstens bietet FIZ Karlsruhe zunehmend entgeltfreie Open-Access- und Open-Source-Produkte an. Der Senat begrüßt diese Entwicklung ausdrücklich und unterstützt die Überlegung, das Produkt *zbMATH* in eine *Open-Access*-Plattform umzuwandeln. Entfallende Entgelte könnten im Grundsatz zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung erforderlich machen. Daher ist es im Grundsatz plausibel, dass FIZ Karlsruhe zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung für erforderlich hält. Deren Höhe müsste in einem Antrag begründet, dann durch den Wissenschaftlichen Beirat und anschließend im weiteren für Sondertatbestände vorgesehenen Verfahrensgang beurteilt werden.

Zweitens ist nicht auszuschließen, dass durch Innovationen im Bereich der Künstlichen Intelligenz das Produkt *STN International*, über das der mit Abstand größte Teil der Erträge erzielt wird, an Bedeutung verliert. Insbesondere um die Geschäftsrisiken von *STN International* zu reduzieren, sollte das Land Baden-Württemberg die Bewirtschaftungsgrundsätze so gestalten, dass FIZ Karlsruhe aus dem eigenwirtschaftlichen Betrieb Rücklagen zur überjährigen Verwendung bilden kann.

Die Drittmittel für **Forschungsprojekte und öffentliche Aufträge** stiegen seit der letzten Evaluierung von 2,6 Mio. EUR (2009; 8 % der Mittel) auf 4,2 Mio. EUR (2016; 10 %).

Es wird erwartet, dass zukünftig auch die neuen Professuren in der Akquise von Projekten aktiver werden.

FIZ Karlsruhe **kooperiert** vielfältig und arbeitet intensiv mit anderen Leibniz-Einrichtungen zusammen. Die Verbindungen zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT) wurden über die beiden gemeinsamen Berufungen vertieft. Gemeinsame Berufungen sind im Regelfall auf Dauer angelegt. Bei einer der beiden Besetzungen erfolgte die Berufung an das KIT bei gleichzeitiger Beurlaubung zur Tätigkeit an FIZ Karlsruhe befristet. Gründe für dieses Vorgehen sind nicht zu erkennen. Der Senat geht davon aus, dass einer Anpassung an die deutschlandweit übliche Praxis einer unbefristeten gemeinsamen Berufung nichts im Wege steht und erwartet, dass die Verantwortlichen dies zügig umsetzen.

Insgesamt nehmen zehn Frauen, darunter die Geschäftsführerin, und zehn Männer Leitungsaufgaben wahr. Bei den übrigen wissenschaftlich Beschäftigten liegt der Frauenanteil bei 36,2 %. Dieser Stand bei der **Gleichstellung der Geschlechter** ist angesichts des geringen Anteils von Frauen in der deutschen IT-Branche positiv hervorzuheben. In den kommenden Jahren werden 14 % der Beschäftigten in den Ruhestand eintreten. Die **Wiederbesetzung von Stellen** ist angesichts einer starken Nachfrage nach Informatikerinnen und Informatikern bzw. IT-Fachkräften eine Herausforderung. Es sollte erreicht werden, das vergleichsweise gute Geschlechterverhältnis am Institut zu erhalten. Mit Blick auf eine möglichst flexible Personalplanung wird erwartet, dass das Land Baden-Württemberg entsprechend der Zielrichtung der Vereinbarungen von Bund und Ländern dem Institut keinen verbindlichen Stellenplan für Tarifbeschäftigte vorgibt.

FIZ Karlsruhe bietet wichtige Informationsdienstleistungen für Wissenschaft und Forschung in öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen an, wie dies an einer Hochschule nicht möglich ist. Eine Eingliederung in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das Institut hat in den letzten Jahren sehr überzeugend auf die dynamische Entwicklung des Markts für Fachinformationen reagiert. Es erfüllt die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse zu stellen sind. Die Bereitschaft von Leitung, Beirat und Aufsichtsgremium, auf der Grundlage klarer Analysen Wandlungsprozesse zu gestalten, ist eine wichtige Voraussetzung, um die starke Position von FIZ Karlsruhe auch in den kommenden Jahren zu halten und nach Möglichkeit weiter auszubauen.

## 2. Zur Stellungnahme von FIZ Karlsruhe

Der Senat begrüßt, dass FIZ Karlsruhe beabsichtigt, die Empfehlungen und Hinweise aus dem Bewertungsbericht bei seiner weiteren Arbeit zu berücksichtigen.

## 3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, FIZ Karlsruhe als Einrichtung der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, die in erheblichem Umfang wissenschaftliche Infrastrukturaufgaben wahrnimmt, auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL weiter zu fördern.

## Anlage A: Darstellung

### FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA)

#### Inhaltsverzeichnis

1. Struktur, Auftrag und Umfeld .....	A-2
2. Gesamtkonzept und Profil .....	A-6
3. Teilbereiche von FIZ Karlsruhe.....	A-10
4. Kooperation und Vernetzung .....	A-20
5. Personal- und Nachwuchsförderung .....	A-21
6. Qualitätssicherung .....	A-23
Anhang:	
Anhang 1: Organigramm.....	A-27
Anhang 2: Publikationen .....	A-28
Anhang 3 a/3b: Erträge und Aufwendungen/Finanzierungsarten der Geschäfts- felder und der Forschung .....	A-29
Anhang 4: Personalübersicht .....	A-31

## 1. Struktur, Auftrag und Umfeld

### Entwicklung und Förderung

FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur GmbH wurde 1977 gemeinsam von Bund und Ländern als naturwissenschaftliches Fachinformationszentrum gegründet. Seit seiner Gründung wird es als Einrichtung der „Blauen Liste“ bzw. Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam von Bund und Ländern gefördert. Diese institutionelle Förderung machte in den vergangenen Jahren (2014-2016) rund 22 % der Mittel für laufende Maßnahmen aus; 68 % erwirtschaftete FIZ Karlsruhe über kommerzielle Aktivitäten am internationalen Informationsmarkt, 10 % sind Mittel für Projektfinanzierung.

FIZ Karlsruhe wurde zuletzt 2011 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) stellten Bund und Länder am 27. September 2011 fest, dass FIZ Karlsruhe die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung als Einrichtung, die in erheblichem Umfang wissenschaftliche Infrastrukturaufgaben wahrnimmt, weiterhin erfüllt.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg (MWK)

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

### Auftrag

Der Gründungsauftrag von 1977 umfasste die Erstellung und das Angebot von Informationsdienstleistungen in den Fachgebieten Astronomie und Astrophysik, Energie, Kernforschung und Kerntechnik, Luft- und Raumfahrt, Weltraumforschung, Mathematik, Physik sowie alle dafür erforderlichen Tätigkeiten.

2003 wurde der Auftrag inhaltlich auf das gesamte Gebiet der wissenschaftlich-technischen Information und entsprechender Dienstleistungen erweitert. Dem Gesellschaftsvertrag von 2013 gemäß ist es Aufgabe von FIZ Karlsruhe, Wissenschaft und Forschung mit wissenschaftlicher Information zu versorgen, entsprechende Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und diese öffentlich zugänglich zu machen. Zu diesem Zweck führt es ebenfalls selbst gewählte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durch. Diese Aspekte der disziplinenübergreifenden Informationsversorgung und der Forschung wurden neu in den Auftrag aufgenommen.

### Rechtsform und Organisation

FIZ Karlsruhe hat die Rechtsform einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH). Hauptgesellschafter sind der Bund und das Land Baden-Württemberg; die restlichen Gesellschaftsanteile verteilen sich auf sechs große wissenschaftliche Gesellschaften und Fachverbände. 2013 übernahm das Sitzland Baden-Württemberg die Gesellschaftsanteile

le der bis dahin verbliebenen zehn Bundesländer. Damit wurde eine Empfehlung aus der letzten Evaluierung umgesetzt.

Organe der Gesellschaft sind die Gesellschafterversammlung, der Aufsichtsrat und die Geschäftsführung. Der Wissenschaftliche Beirat fungiert als Beratungsgremium für den Aufsichtsrat und die Geschäftsführung.

Die Gesellschafterversammlung setzt sich zusammen aus den Gesellschaftern Bund, Land Baden-Württemberg und den sechs wissenschaftlichen Gesellschaften und Fachverbänden Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Fraunhofer-Gesellschaft (FhG), Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG), Gesellschaft für Informatik (GI), Deutsche Mathematiker-Vereinigung (DMV) und Verein Deutscher Ingenieure (VDI). Die Gesellschafterversammlung beschließt über Änderungen des Gesellschaftsvertrags und sämtliche gesellschaftsrechtlichen Belange. Sie stellt den Jahresabschluss fest und entlastet die Geschäftsführung und die Mitglieder des Aufsichtsrates.

Der Aufsichtsrat besteht aus zehn Mitgliedern, darunter sind zwei Vertreterinnen bzw. Vertreter des Bundes (mit insgesamt drei Stimmen, die bzw. der Vorsitzende hat zwei Stimmen), drei Vertreterinnen bzw. Vertreter des Sitzlandes (mit dem stellvertretenden Vorsitz), drei Mitglieder der Wissenschaftlichen Gesellschaften und Fachverbände sowie jeweils eine Vertreterin bzw. ein Vertreter des Wissenschaftlichen Beirats und der Beschäftigten von FIZ Karlsruhe. Gemäß Gesellschaftsvertrag überwacht der Aufsichtsrat die Rechtmäßigkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit der Geschäftsführung und entscheidet über wichtige informationspolitische und finanzielle Angelegenheiten der Gesellschaft.

Die Geschäftsführung wird durch die Geschäftsführerin wahrgenommen. Sie vertritt FIZ Karlsruhe nach außen. Die Geschäftsführerin bzw. der Geschäftsführer wird auf Vorschlag des Aufsichtsrats von der Gesellschafterversammlung in der Regel für fünf Jahre bestellt; Wiederbestellungen sind möglich.

Der Wissenschaftliche Beirat, bestehend aus neun Mitgliedern, repräsentiert in seiner personellen Zusammensetzung das gesamte Aufgabenspektrum von FIZ Karlsruhe einschließlich der Nutzerinteressen. Seine Aufgaben umfassen die Beratung und kritische Begleitung des Aufsichtsrats und der Geschäftsführung in allen fachlichen, wissenschaftlichen und politischen Fragen. Darüber hinaus nimmt er zum inhaltlichen Teil der Programmbudgets und zum Jahresbericht Stellung.

FIZ Karlsruhe hat drei Standorte in Deutschland. Der Hauptsitz befindet sich in Eggenstein-Leopoldshafen; hinzu kommen die Standorte Berlin (Abteilung Mathematik) und Bonn (Abteilung Energie). Die Tochtergesellschaft „FIZ Karlsruhe, Inc.“ hat ihren Sitz in Lawrenceville, New Jersey, USA.

## **Struktur**

FIZ Karlsruhe erbringt seine Informationsservices und Dienstleistungen für Wissenschaft und Wirtschaft im Rahmen von derzeit drei „Geschäftsfeldern“:

- *STN<sup>1</sup> International*: Informationsservices zur Unterstützung von Forschungs-, Innovations- und Patentierungsprozessen,
- *KnowEsis*: e-Research-Lösungen und Dienstleistungen für unterschiedliche Disziplinen,
- *Datenbanken und Informationsdienste*: Informationsservices für die Fachgebiete Mathematik, Kristallographie und Energie.

Die Basis für alle Produkte, Dienstleistungen und Projekte in den Geschäftsfeldern stellen die folgenden, übergreifenden „Kernaktivitäten“ dar:

- *Erschließen*,
- *Entwickeln und Betreiben*,
- *Forschen*,
- *Beraten*.

Im Kapitel 3 (Teilbereiche, s. u.) werden die Geschäftsfelder und die Kernaktivitäten im Einzelnen dargestellt. Sie sind laut FIZ Karlsruhe eng miteinander verzahnt. In der Organisationsstruktur (s. Organigramm) ist gekennzeichnet, wie sich die Teilbereiche jeweils auf die Organisationseinheiten und ihre Verantwortlichen abbilden. Die Kernaktivitäten werden von den Beschäftigten in unterschiedlichen Geschäftsfeldern ausgeübt.

Hinter der erläuterten Strukturierung der Arbeiten am FIZ Karlsruhe steht eine Gliederung der Einrichtung in sechs Organisationsbereiche, die je nach Aufgabenstellung zum überwiegenden Teil über Untereinheiten verfügen (s. Organigramm).

### **Nationales und internationales Umfeld**

Die Kombination von (a) kommerziellen Angeboten für die forschende Wirtschaft, (b) Projekten und Dienstleistungen im akademischen Umfeld sowie (c) anwendungsorientierter Forschung stellt nach Angaben von FIZ Karlsruhe ein Alleinstellungsmerkmal dar. Auch in Hinblick auf die finanziellen und rechtlichen Rahmenbedingungen sowie die damit verbundenen *Governance*-Erfordernisse sieht FIZ Karlsruhe keine direkt vergleichbare Einrichtung.

FIZ Karlsruhe stellt sein Umfeld bezogen auf seine drei Geschäftsfelder folgendermaßen dar:

#### STN International

Innerhalb der sehr fragmentierten Wettbewerbslandschaft gibt es laut FIZ Karlsruhe neben Nischenangeboten nur wenige große Anbieter mit umfassenden Patentinformationssdiensten. Zusätzlich zu den zwei dominierenden Anbietern *Clarivate Analytics* und *American Chemical Society* (ACS) (mit einem Marktanteil von 60 %) nennt FIZ Karlsruhe ProQuest Dialog, LexisNexis (Reed Elsevier), Questel, Minesoft sowie CPA Global als wichtige andere Anbieter. Im Bereich der Patentvolltexte seien darüber hinaus Google Patents und Patentämter relevante Wettbewerber, die mit entgeltfreien Angeboten zu-

---

<sup>1</sup> STN = Scientific Technical Network

nehmend eine ernsthafte Konkurrenz zu kommerziellen Produkten darstellen würden. Hinzu kämen Anbieter spezieller Dienste zu chemischen Struktur- und Sequenzdatenbanken oder Informationen für die pharmazeutische Forschung.

Die Konkurrenzfähigkeit von STN sieht FIZ Karlsruhe in der Singularität von Teilen des Contents, in der spezifischen Kombination von Struktur-, Mehrwert- und Patentvolltextdatenbanken sowie in der Suchfunktionalität, insbesondere von chemischen Strukturen und Biosequenzen. Für Patentrecherchen im Chemie- und Pharmabereich bietet STN nach eigenen Angaben das vollständigste Angebot.

### KnowEsis

Nach eigener Darstellung kooperiert FIZ Karlsruhe in diesem Geschäftsfeld überwiegend mit Hochschulen, außerhochschulischen Forschungseinrichtungen und Gedächtnisorganisationen. Bezogen auf digitale Sammlungen des kulturellen Erbes seien dies etwa die Stiftung Preußischer Kulturbesitz (SPK) oder die Bayerische Staatsbibliothek (BSB).

Im Bereich Forschungsdatenmanagement gebe es neben einer Reihe kommerzieller Wettbewerber komplementäre, öffentlich geförderte Angebote und Initiativen, z.B. die *Helmholtz Data Federation*, disziplinäre Datenrepositorien wie Pangea und das Datenarchiv für die Sozialwissenschaften von GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. Auch würden Hochschulrechenzentren vergleichbare Dienste anbieten. Auf europäischer und internationaler Ebene sieht FIZ Karlsruhe Gemeinsamkeiten mit dem europäischen Infrastrukturprojekt EUDAT, dem amerikanischen Forschungsdatenrepositorium *Dryad* sowie den disziplinspezifischen Datenzentren des *World Data Systems des International Council of Science* (ICSU). Bezogen auf konzeptionelle Arbeiten führt FIZ Karlsruhe zudem zahlreiche Initiativen von Arbeitsgruppen und Einrichtungen an; darunter u. a. das deutsche Kompetenznetzwerk zur digitalen Langzeitarchivierung (nestor), das britische *Digital Curation Centre* und das *Netherlands Institute for Permanent Access to Digital Research Resources* (DANS). Als wichtige Initiativen bei der digitalen Langzeitarchivierung von elektronischen Publikationen seien die international agierenden Dienste LOCKSS und Portico zu nennen.

### Datenbanken und Informationsdienste

Direktes Konkurrenzprodukt zum Zentralblatt für Mathematik (zbMATH) sei der Informationsservice der *American Mathematical Society* MathSciNet, der die Märkte in den USA und Asien nahezu vollständig durchdrungen habe. Als entgeltfreie Angebote kämen Google Scholar, arXiv und ResearchGate hinzu, die aber eine geringere inhaltliche Abdeckung und Erschließung gegenüber zbMATH aufweisen würden.

Als einziges kommerzielles Konkurrenzprodukt zu der von FIZ Karlsruhe produzierten *Inorganic Crystal Structure Database* (ICSD) gebe es die *Pearson's Crystal Database* (PCD) sowie zusätzlich entgeltfreie Angebote wie die *Crystallography Open Database* (COD) oder die *American Mineralogist Crystal Structure Database* (AMCSD). Diese Angebote seien jedoch hinsichtlich der Datenmenge, Datenqualität und Verankerung in der Community der ICSD unterlegen. Im Bereich der Kristallstrukturerfassung und -analyse nennt FIZ Karlsruhe als wesentliche Einrichtungen das *International Centre for*

*Diffraction Data* (ICDD) und das *Cambridge Crystallographic Data Centre* (CCDC). Mit diesen Organisationen kooperiert FIZ Karlsruhe (s. Kapitel 4).

Ein vergleichbares Produkt zum „BINE Informationsdienst“, das FIZ Karlsruhe in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und dem Projektträger Jülich anbietet, gebe es nicht.

### **Gesamtstaatliches Interesse und Gründe für die außeruniversitäre Förderung**

Mit der Versorgung von Wissenschaft und Forschung mit wissenschaftlicher Information, verbunden mit der Entwicklung entsprechender Produkte und Dienstleistungen, leistet FIZ Karlsruhe nach eigener Darstellung wesentliche Beiträge zur Informationsinfrastruktur, aktuell verstärkt im Kontext des Digitalen Wandels. Damit trage FIZ Karlsruhe zum gesamten Prozess der wissenschaftlichen Wertschöpfung sowie zur nationalen Forschungsinfrastruktur und zur Unterstützung der Forschung in Wissenschaft und Wirtschaft bei; es leiste einen Beitrag dazu, in Deutschland den Zugriff auf internationale Forschungsergebnisse sicherzustellen und im Ausland die Sichtbarkeit der deutschen zu erhöhen.

FIZ Karlsruhe führt aus, dass die von ihm übernommenen Aufgaben dem Auftrag einer Hochschule nicht entsprechen und dort nicht erfüllt werden können. Als eines der größten Leibniz-Institute und zugleich großes mittelständisches Unternehmen, das sich zu mehr als 75 % selbst finanziert, müsse es über entsprechend qualifiziertes Personal ebenso wie geeignete organisatorische und betriebliche Strukturen verfügen. Es verbinde die Neutralität und Verlässlichkeit einer Einrichtung mit öffentlichem Auftrag mit der hohen Professionalität eines international erfolgreichen Dienstleisters. Zentrale Aufgaben von FIZ Karlsruhe wie Innovationsförderung und Wissenstransfer auf nationaler und internationaler Ebene würden zudem leistungsstarke Informationsinfrastrukturen von überregionalen und unabhängigen Einrichtungen erfordern, die eine Nachhaltigkeit sicherstellen können. Diese Voraussetzungen seien an einer Hochschule nicht gegeben.

## **2. Gesamtkonzept und Profil**

### **Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung**

Seit der letzten Evaluierung hat FIZ Karlsruhe, so erläutert die Einrichtung, seine Entwicklung vom naturwissenschaftlich-technischen Fachinformationszentrum hin zu einem Institut für Informationsinfrastruktur, das disziplinenübergreifend ausgerichtet ist und eigene Forschung betreibt, weiter vorangetrieben. Im Mittelpunkt der Arbeiten standen die kontinuierliche forschungsbasierte Verbesserung und Weiterentwicklung seiner Produkte und Dienstleistungen sowie die Erschließung neuer Arbeitsgebiete, wie z.B. das Kulturelle Erbe. Strategisches Ziel der Einrichtung bei der Entwicklung war es, mit ihren Arbeiten und Produkten den gesamten wissenschaftlichen Wertschöpfungsprozess zu unterstützen.

Der Kernempfehlung der letzten Evaluierung folgend, hat FIZ Karlsruhe ein Forschungskonzept erarbeitet und auf dieser Grundlage die Angewandte Forschung und Entwicklung strukturell und inhaltlich ausgebaut. Finanziert über zusätzliche Mittel der institu-

tionellen Förderung wurden, wie ebenfalls vom Leibniz-Senat empfohlen, zwei W3-Professuren eingerichtet. Die Besetzungen erfolgten in gemeinsamen Berufungen mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und führten zur Einrichtung der neuen Bereiche „Information Service Engineering“ (ISE, Leitungs-Professur besetzt ab Oktober 2016) und „Immaterialgüterrechte“ (IGR, Leitungs-Professur besetzt ab November 2015; in Mutterschutz bzw. Elternzeit seit April 2017).

Bei bereits bestehenden Bereichen wurden die Strukturen gestrafft, und sie wurden z. T. neu ausgerichtet. So wurde zum einen die Zahl der Untereinheiten reduziert, zum anderen wurden im Kontext der Umsetzung einer Empfehlung der letzten Evaluierung die Aufgaben von IT, Entwicklung und Angewandter Forschung zusammengeführt. Die administrativen Aufgaben und Prozesse des Instituts wurden in einem neuen Bereich Verwaltung ebenfalls zusammengeführt.

Inhaltliche Veränderungen der vergangenen Jahre umfassen nach Angaben der Leibniz-Einrichtung zudem den gesteigerten Einsatz maschineller Verfahren bei der Erschließung von Daten, verstärkte Aktivitäten im Bereich Entwickeln und Betreiben zur Gewährleistung von Sicherheit, Vertrauenswürdigkeit und Integrität der Produkte sowie ein wesentlich stärkeres Engagement in der Politikberatung zum Thema Forschungsinfrastrukturen auf nationaler und internationaler Ebene; auch dies entspricht einer Empfehlung der letzten Evaluierung. Zudem hat FIZ Karlsruhe die Weiterentwicklung seiner Produkte hin zu offenen, vernetzten Plattformen vorangetrieben.

Als wesentliche Veränderungen bezogen auf seine Geschäftsfelder nennt FIZ Karlsruhe (1) umfangreiche Weiterentwicklungen von STN im Rahmen von new STN und STNext sowie die Verfolgung der Plattformstrategie, (2) die Erschließung des Arbeitsgebiets „kulturelles Erbe“ und die Erweiterung von Kompetenzen im Geschäftsfeld KnowEsis sowie (3) den Ausbau von Funktionalitäten und (externen) Inhalten seiner Datenbanken und Informationsdienste.

### **Zentrale Arbeitsergebnisse**

Als wesentliche Ergebnisse der Arbeiten in Angewandter Forschung und Entwicklung an der Einrichtung nennt FIZ Karlsruhe:

- forschungsbasierte Entwicklungen semantischer Verfahren zur automatischen Erschließung und Vernetzung von Informationen (Patente und Mathematik),
- Evaluierung und Einsatz neuer Methoden zum Datenmanagement und zur digitalen Langzeitarchivierung,
- Beginn erster nationaler und internationaler Projekte zu rechtlichen Fragestellungen im Kontext von Informationsinfrastrukturen (Datenschutz, IT-Sicherheit, Urheberrecht).

Ergebnisse der Forschungstätigkeiten fließen in die Produkte und Dienstleistungen ein. Bezogen auf wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben hebt FIZ Karlsruhe folgende Ergebnisse besonders hervor:

- Aufbau einer Infrastruktur für das performante Retrieval nach textuellen, numerischen und chemischen Informationen sowie Entwicklung und Implementierung neuer Methoden zur chemischen Struktursuche in Patenten (STN International),
- Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der Deutschen Digitalen Bibliothek sowie Aufbau des Research Data Repositoriums (RADAR) für Forschungsdaten (KnowEsis),
- Implementierung der mathematischen Formelsuche in zbMATH und Kooperation mit dem *Cambridge Crystallographic Data Centre* (CCDC) für ein Kristallstrukturen-Depot, das offen verfügbar sein wird (Datenbanken und Informationsdienste),
- Berufung der Geschäftsführerin in den Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) und als Sachverständige in die „Horizon 2020 Advisory Group on European Research Infrastructures“ der Europäischen Kommission (Beraten).

### **Wissenschaftliche Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit**

FIZ Karlsruhe führt in seinen Geschäftsfeldern eine Vielzahl nationaler und internationaler Veranstaltungen durch bzw. ist maßgeblich an ihnen beteiligt. Die Einrichtung verweist im Zeitraum von 2014 bis 2016 auf insgesamt 158 Konferenzen und Veranstaltungen; mehr als die Hälfte davon im Ausland. Im Geschäftsfeld STN veranstaltet FIZ Karlsruhe jährlich rund 20 Nutzertreffen und organisiert, zum Teil gemeinsam mit seinem Partner Chemical Abstracts Service, Kundenveranstaltungen und -Workshops auf internationalen Konferenzen. Weitere Veranstaltungen umfassen Konferenzen und Workshops im Geschäftsfeld KnowEsis, etwa zum Forschungsdatenmanagement, und im Bereich Mathematik u. a. das *Joint Mathematics Meeting* in Seattle, WA, USA, und der *7th European Congress of Mathematics* in Berlin.

Für die übergreifende Öffentlichkeitsarbeit nutzt FIZ Karlsruhe insbesondere seine Homepage sowie die über die Homepage veröffentlichte Reihe *BeneFIZ*. Zusätzlich umfasst die Öffentlichkeitsarbeit produkt- und fachspezifische Pressemitteilungen, thematische Broschüren sowie eingeladene *Key Notes* und Konferenzvorträge. Im Rahmen seiner Marketingkommunikation stellt es zudem Informationen und Trainingsmaterialien zu Produkten und Dienstleistungen bereit. Mit der Publikationsreihe *STNews* greift es regelmäßig aktuelle Themen der Patentinformation auf.

### **Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre**

Die Arbeitsplanung von FIZ Karlsruhe für die nächsten Jahre ist auf die folgenden Schwerpunkte ausgerichtet:

- Umsetzung der Plattformstrategie: Auf der Grundlage der aufgebauten Infrastrukturen (z. B. PSI) (s. Kapitel 3.2.1) sollen die Produkte von FIZ Karlsruhe hin zu offenen, vernetzten Plattformen weiterentwickelt werden.
- Verstärkte Kooperationen bei neuen Entwicklungen: Mit der Umsetzung der Plattformstrategie will FIZ Karlsruhe seine Kooperationen weiter ausbauen. Ziel der verstärkten Zusammenarbeit mit externen Partnern, wie anderen Betreibern von Plattformen, ist es, zeitnah und nutzerorientiert auf sich verändernde Anforderungen und technologische Trends zu reagieren.

- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle: Für offene, dynamische Plattformen als verteilte Informationsinfrastruktur mit vielfältigen Beteiligten sowie für *Open-Access*-Dienste für die akademische Forschung sollen neue Geschäftsmodelle entwickelt werden. FIZ Karlsruhe betont, dass für die Transformation von zbMATH in eine Open-Access-Plattform zunächst die Klärung der nachhaltigen Finanzierung notwendig ist. Dafür sieht FIZ Karlsruhe vor, 2018 zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung zu beantragen (als sog. „kleiner strategischer Sondertatbestand“). Die näheren inhaltlichen und finanziellen Planungen werden in den anstehenden Gremiensitzungen von FIZ Karlsruhe vorgestellt und beraten.
- Auf- und Ausbau notwendiger Qualifikationen: FIZ Karlsruhe sieht im Kontext seines dynamischen Umfeldes einen zunehmenden Bedarf an Personal, das umfangreiches technisches Wissen (z. B. im Datenmanagement) mit Domänenwissen verbindet, um so datenintensive Forschungs- und Entwicklungsprozesse bei sich und seinen Kunden zu unterstützen.
- Bearbeitung rechtlicher Fragestellungen: FIZ Karlsruhe will sich mit Urheberrechts-, Datenschutz- und Lizenzfragen in offenen und verteilten Plattformen sowie daraus resultierenden vertraglichen und haftungsrechtlichen Fragen im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle befassen.
- Geschäftsfeldübergreifende Vernetzung über die Kernaktivitäten: Durch den Ausbau seiner Forschungsaktivitäten plant FIZ Karlsruhe, seine Kernaktivitäten weiter zu stärken, seine Produkte weiterzuentwickeln und auf diese Weise die Geschäftsfelder stärker miteinander zu verknüpfen.
- Steigerung der Innovationskraft: Mit multidisziplinären Innovationsteams und im Rahmen des Projekts InnoFIZ (gefördert vom BMBF 2016-2019) will FIZ Karlsruhe die Entwicklung neuer Produkte und Geschäftsmodelle vorantreiben. Darüber hinaus soll die Innovationskraft über Kooperationen und Offenheit weiter gestärkt werden.

Zudem führt FIZ Karlsruhe an, dass die Marktpositionierung seiner Produkte und Dienstleistungen bei zunehmender Verfügbarkeit entgeltfreier Angebote eine grundsätzliche Herausforderung darstellt.

### **Angemessenheit der Ausstattung**

FIZ Karlsruhe verfügte 2016 über rund 45 M€ für laufende Maßnahmen (d. h. ohne Ausgaben für Bau, ohne „Rücklagen“ u. ä.). 31 M€ (68 %) dieser Summe wurden durch kommerzielle Aktivitäten am internationalen Informationsmarkt erzielt. Die institutionelle Bund-Länder-Förderung betrug 10 M€ (22 %). Mittel für Projektförderungen wurden in Höhe von 4,2 M€ (10 %) eingeworben.

Die Projektförderungen gingen zu 53 % auf Mittel von Bund und Ländern und zu 36 % von Stiftungen zurück. Einwerbungen bei der DFG, im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft und bei der EU machten zusammen 11 % aus.

In Hinblick auf die räumliche Ausstattung verteilt sich die Bürofläche von FIZ Karlsruhe am Standort Eggenstein-Leopoldshafen auf vier Gebäude auf dem Gelände des Campus Nord des KIT.

Die sächliche Ausstattung ist aus Sicht von FIZ Karlsruhe für die derzeitigen Aufgaben angemessen.

### 3. Teilbereiche von FIZ Karlsruhe

Im Folgenden wird auf die drei Geschäftsfelder und nachfolgend auf die vier geschäftsfeldübergreifenden Kernaktivitäten eingegangen.

#### 3.1 Geschäftsfelder

##### **3.1.1 Geschäftsfeld: STN International**

*(97 VZÄ, davon 41,3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

STN ist ein weltweit genutzter Informationsservice zur Unterstützung von Forschungs-, Innovations- und Patentierungsprozessen. Er umfasst rund 135 Datenbanken und wird gemeinsam mit dem US-amerikanischen Kooperationspartner *Chemical Abstracts Service* (CAS) entwickelt, betrieben und weltweit vermarktet. Über die *Japan Association for International Chemical Information* (JAICI) besitzt STN zudem eine Repräsentanz in Japan.

Zielgruppe des Informationsservices sind Informationsspezialistinnen und -spezialisten sowie Patentexpertinnen und -experten in forschungsorientierten Pharmazie-, Chemie- und Technologieunternehmen sowie in Patentämtern und Forschungseinrichtungen. Der Kundennutzen besteht laut FIZ Karlsruhe in der Unterstützung geschäftskritischer Fragestellungen, wie z. B. bei der Absicherung von Forschungsergebnissen in Patentierungsprozessen und der Vermeidung von Patentverletzungen. Er speist sich zudem aus der Vollständigkeit und Sicherheit der bereitgestellten Informationen, der Transparenz von Quellen und Retrievalergebnissen sowie der Vertraulichkeit und kompetenten Beratung.

Die Erlöse betragen im Jahr 2016 rund 28,7 M€; dies entspricht einem Zuwachs von 34 % seit der letzten Evaluierung. Gesamteuropa ist mit einem Anteil von 45 % (51 % in 2010) weiterhin der stärkste Markt. Der Anteil der USA ist mit 34 % gleich geblieben, auf Japan entfallen rund 11 % (12 % in 2010) der Erlöse. Um der wettbewerblichen Entwicklung beim Informationsservice STN Rechnung zu tragen, hat FIZ Karlsruhe 2014 gemeinsam mit CAS ein neues Preismodell eingeführt. Diese Anpassung der Preispolitik beschreibt FIZ Karlsruhe als sehr erfolgreich, insofern als 2016 bereits 74 % der STN-Erlöse darüber erzielt wurden. Im Jahr 2016 hatte STN rund 2.000 aktive Kunden (Konzerne, Firmen, Organisationen) mit rund 6.800 Zugangsberechtigungen. Zudem wurden im Zeitraum 2014 bis 2016 sieben Veröffentlichungen im Geschäftsfeld realisiert.

Das Angebot an Patentvolltexten wurde in den vergangenen Jahren insbesondere mit Patentinformationen aus China, Japan und Südkorea auf 1,3 Mrd. Dokumente deutlich erweitert. Weitere wesentliche Aktivitäten der letzten Jahre betreffen die Erweiterung und den Aufbau der FIZPro-Infrastruktur zum standardisierten Datenmanagement so-

wie der Daten- und Retrieval-Infrastruktur PSI für „*Patent and Scientific Information*“. Auf dieser Grundlage hebt FIZ Karlsruhe folgende zentrale Arbeitsergebnisse hervor:

- Die Strukturdatenbanken von *Elsevier* und *Clarivate Analytics* wurden neu implementiert und die Recherchen in diesen Datenbanken damit vereinfacht. Als einziger Informationsservice ermögliche STN nun eine umfassende Suche nach Markush-Strukturen. Dazu hat FIZ Karlsruhe gemeinsam mit CAS eine neue webbasierte Benutzeroberfläche für STN classic (STNext) entwickelt, die seit Mitte 2017 zur Verfügung steht.
- 2013 hat FIZ Karlsruhe auf der Basis der PSI-Infrastruktur das Produkt new STN als ergänzendes Angebot am Markt eingeführt, das im Vergleich zu STN classic eine modernere Benutzerführung und neuartige Funktionalitäten bietet.
- Mit PatMon wurde ein Informationssystem zur Patentüberwachung entwickelt, das sich an Endnutzerinnen und -Endnutzer richtet und seit Mitte 2017 vermarktet wird.

Zudem wurden der von FIZ Karlsruhe betriebene Volltextvermittlungsdienst *AutoDoc* in Hinblick auf das Lieferspektrum und Funktionalitäten sowie die Auftragsübernahme für professionelle Patent- und Literaturrecherchen weiter ausgebaut.

Für die kommenden Jahre sieht FIZ Karlsruhe die Weiterentwicklung seiner STN-Informationsservices, wie z.B. die Neuimplementierung der Sequenzdatenbanken in *STNext*, sowie die Entwicklung neuer Dienste vor. Auf der Grundlage der aufgebauten PSI-Infrastruktur will FIZ Karlsruhe zudem seine Plattformstrategie weiter vorantreiben, die Content und Anwendungssoftware entkoppelt und damit vielfältige Kooperationen ermöglicht.

### **3.1.2 Geschäftsfeld: KnowEsis**

*(17,7 VZÄ, davon 8,3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Im Geschäftsfeld KnowEsis werden im Rahmen von Forschungsprojekten und kommerziellen Aufträgen e-Research-Lösungen und Dienstleistungen für unterschiedliche Disziplinen entwickelt und betrieben.

Die im Geschäftsfeld KnowEsis eingesetzten Mittel betragen im Jahr 2016 2,9 M€. Diese umfassten 700 T€ institutionelle Förderung, 1,6 M€ Erträge aus Projektfinanzierung und 600 T€ Erlöse aus Aufträgen. Zwischen 2014 und 2016 wurde an elf Drittmittelprojekten und sechs Aufträgen gearbeitet, und es wurden sechs Publikationen veröffentlicht. Im Geschäftsfeld KnowEsis arbeitet FIZ Karlsruhe mit rund 50 Projektpartnern und Kunden zusammen.

In den nächsten Jahren will FIZ Karlsruhe sein Engagement im Geschäftsfeld durch die Entwicklung weiterer forschungsnaher Dienste ausbauen. Dazu soll u. a. die Zusammenarbeit mit Leibniz-Instituten im Bereich des Forschungsdatenmanagements weiter verstärkt werden. Eine Herausforderung bilde die Entwicklung und Etablierung nachhaltiger Betriebsmodelle für aus befristeten Projekten entstehende Dienste.

Das Arbeitsprogramm hat die folgenden drei Schwerpunkte:

### ***Informationsservices***

FIZ Karlsruhe hat sich nach eigenen Angaben über eine Ausweitung von Kooperationen mit Gedächtnisorganisationen das Themenfeld „Kulturelles Erbe“ neu erschlossen und damit sein inhaltliches Spektrum gezielt ergänzt. Mit der Deutschen Digitalen Bibliothek (DDB, gefördert von der SPK) und dem Archivportal-D (DFG-gefördert) betreibt FIZ Karlsruhe zwei Informationsservices für den öffentlichen Zugang zu Daten von Kultur- und Wissenschaftseinrichtungen und übernimmt große Teile der Softwareentwicklung. Es verantwortet im Auftrag des BMBF gemeinsam mit weiteren Konsortialpartnern das Kompetenzzentrum Bibliometrie, für das es den Betrieb und Ausbau der IT-Infrastruktur sowie den Aufbau, die Fortschreibung und inhaltliche Erweiterung von Datenbanken übernimmt. Zusammen mit dem Institut für Technikfolgenabschätzung (ITAS) des KIT entwickelt und betreibt FIZ Karlsruhe außerdem ein DFG-gefördertes Fachportal zu Technikfolgenabschätzung „OpenTA“ weiter.

Kommerzielle Dienste umfassen den Betrieb einer IT- und Dateninfrastruktur zur bibliometrischen Analyse für die Max-Planck-Gesellschaft, den Informationsservice für die elektronischen Zeitschriften und Bücher des Thieme-Verlags sowie den Aufbau und Betrieb des Portals „Getrenntes Bewahren – Gemeinsame Verantwortung“ des Deutschen Bergbaumuseums und der RAG-Stiftung zur Geschichte des deutschen Kohlebergbaus.

### ***Dienste für Forschungsdatenmanagement und digitale Langzeitarchivierung***

Der Arbeitsschwerpunkt hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Wichtige Arbeiten widmeten sich der Skalierbarkeit von Repository-Systemen (Fedora) und deren Integration in verteilte und skalierbare Plattformen im Rahmen der Projektbeteiligung an SCAPE (*Scalable Preservation Environments*, EU-gefördert) sowie der Erarbeitung eines Konzepts für den dauerhaften Zugriff auf lizenzierte digitale Publikationen im Rahmen des DFG-geförderten Verbundprojektes *NatHosting*.

Zusätzlich hat FIZ Karlsruhe im Rahmen des DFG-geförderten Projekts RADAR einen Dienst zur Archivierung und Publikation von Forschungsdaten bei freier Lizenzwahl entwickelt, der nach Ende der Förderung von FIZ Karlsruhe seit 2017 als Produkt angeboten wird. Über die Konzeption eines Geschäftsmodells hinaus hat die Einrichtung nach eigener Darstellung dabei wesentliche rechtliche Fragestellungen, etwa in den Bereichen Haftung, Urheberrecht und Datenschutz, geklärt.

### ***Virtuelle Forschungsumgebungen***

Den dritten Arbeitsschwerpunkt bilden virtuelle Forschungsumgebungen für unterschiedliche Disziplinen, wobei die Arbeiten, so FIZ Karlsruhe, grundsätzlich in Drittmittelprojekten mit Partnern aus der Wissenschaft erfolgen. Wichtige Arbeiten seit der letzten Evaluierung umfassen den virtuellen Fernzugriff auf heterogene experimentelle Ressourcen im Rahmen des Projekts BW-eLabs (gefördert durch das MWK Baden-Württemberg) und die Entwicklung virtueller Forschungsumgebungen in den Bereichen Computerlinguistik sowie der Bewegungstechnik und angrenzender Ingenieursdisziplinen in den Projekten BW-eSci(T) und e-Kinematix.

Im Projekt TOPORAZ („Topographie in Raum und Zeit“; eingeworben im SAW-Verfahren der Leibniz-Gemeinschaft) erarbeitet FIZ Karlsruhe eine neuartige virtuelle Forschungsumgebung für die objekt- und raumbezogene geisteswissenschaftliche Forschung, in der ein interaktives Stadtmodell in mehreren Zeitebenen mit Forschungsliteratur und Quellenmaterialien in Text, Bild und Ton verknüpft wird.

### **3.1.3 Geschäftsfeld: Datenbanken und Informationsdienste**

*(64,4 VZÄ, davon 27 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Gegenstand des Geschäftsfelds ist die Entwicklung und der Betrieb von Informationsservices für die Fachgebiete Mathematik, Kristallographie und Energie. Über die Bereitstellung reiner Nachweisdatenbanken hinaus hat FIZ Karlsruhe neue Informationselemente und Datentypen sowie eine deutlich tiefere Erschließung der Informationen in den Mittelpunkt gerückt und damit seine Angebote und deren Qualität verbessert.

Die im Geschäftsfeld eingesetzten Mittel betragen 2016 7,5 M€. Diese setzen sich zusammen aus rund 2,9 M€ institutioneller Förderung, rund 2,3 M€ Erträgen zur Projektfinanzierung und rund 2,3 M€ Erlösen aus Leistungen. In den Jahren 2014 bis 2016 wurde an sechs Drittmittelprojekten gearbeitet; es wurden 58 Publikationen (ohne BINE) veröffentlicht.

Im Einzelnen umfasst das Geschäftsfeld folgende Gebiete:

#### ***Mathematik***

Als Informationsservice für die Mathematik bietet zbMATH vernetzte Informationen zu mathematischen Themen, Autorinnen und Autoren, Publikationen, Referenzen und Software. Es umfasst 3,7 Mio. bibliografische Referenzen und bietet, so FIZ Karlsruhe, als einziger Dienst einen unterbrechungsfreien Nachweis der mathematischen Forschungsliteratur mit dem Schwerpunkt Europa seit 1868. Zusätzlich zu dem umfangreichen historischen Datenbestand zeichnet sich zbMATH gegenüber konkurrierenden Diensten insbesondere durch innovative Funktionalitäten aus.

Die Erlöse von zbMATH betragen 2016 737 T€ und sind seit der letzten Evaluierung um 29 % gestiegen. Auch der Anteil nicht-europäischer Länder sei deutlich gesteigert worden, wobei FIZ Karlsruhe weiteres Marktpotenzial insbesondere in den USA und in Asien sieht. Die Zugriffszahlen bei zbMATH lagen 2016 bei 21,3 Mio. Suchanfragen.

In den letzten Jahren wurden Funktionalitäten und Inhalte erweitert, die Suchoberfläche erneuert und die Integration und Vernetzung von Referenzen vorangetrieben. Insbesondere mit der Standardisierung von Daten und Verfahren, der Vernetzung mit externen Quellen und der Entwicklung der Formelsuche (gefördert durch WGL-SAW) hat FIZ Karlsruhe neben der Funktionalität auch den Kundennutzen von zbMATH weiter verbessert. Mit der Datenbank swMATH wurde zudem im Rahmen des Projektes SMATH (gefördert durch WGL-SAW) ein singulärer Nachweisdienst zu Softwarepaketen mit Verlinkungen zu zbMATH aufgebaut. Dienste, wie MATHEDUC, die nur gering nachgefragt wurden, hat FIZ Karlsruhe eingestellt.

Für die kommenden Jahre plant FIZ Karlsruhe, zbMATH um weitere Informationsquellen wie nicht-textuelle Materialien oder Forschungsdaten zu ergänzen und die Formelsuche weiter auszubauen. Zusätzlich soll zbMATH bei Erfüllung der entsprechenden Voraussetzungen in eine *Open-Access*-Plattform transformiert werden (s. Kapitel 2).

### ***Kristallographie***

Mit der ICSD (*Inorganic Crystal Structure Database*) stellt FIZ Karlsruhe auf dem Gebiet der Kristallographie nach eigener Darstellung die größte Datenbank von vollständig bestimmten anorganischen Kristallstrukturen bereit. Sie umfasst 190.000 Kristallstrukturen und zeichnet sich durch hohe Datenqualität, Vollständigkeit und Aktualität aus.

Die Erlöse für die ICSD beliefen sich 2016 auf 1,4 M€ und sind seit der letzten Evaluierung um 27 % gestiegen. Sie wurden zu rund 40 % in Europa erwirtschaftet, wobei FIZ Karlsruhe insbesondere Potential für den Absatz in den USA und China sieht. Die Zugriffszahlen bei ICSDWeb lagen 2016 bei 600.000 Suchanfragen.

In den vergangenen Jahren hat FIZ Karlsruhe die ICSD inhaltlich und funktional erweitert und damit veränderten Nutzerbedarfen, vor allem in der Materialforschung, entsprochen. Zur Beschreibung von Materialeigenschaften wurden u. a. Struktur-Eigenschaften-Beziehungen ergänzt und der gesamte Datenbestand rückwirkend mit Strukturtypen klassifiziert. Darüber hinaus wurden die Suche nach Strukturtypen und das Query-Management verbessert sowie eine neue Desktopversion entwickelt. Gemeinsam mit dem CCDC baut FIZ Karlsruhe zudem ein *Open-Access*-Depot für Kristallstrukturen auf.

In den kommenden Jahren will FIZ Karlsruhe die maschinelle Vernetzung mit Informationen aus externen Quellen, die retrospektive Erschließung der historischen Daten mit *Key Terms* sowie die Implementation weiterer Funktionalitäten vorantreiben. Zudem ist vorgesehen, unter fachlicher Beratung des Leibniz-Instituts für Neue Materialien (INM) in Saarbrücken die Datenbank um Nanostrukturen zu erweitern und Materialeigenschaften weiter zu erschließen.

### ***Energie***

Unter dem Dach der *International Atomic Energy Agency* (IAEA) stellt die *Open-Access*-Literaturdatenbank INIS (*International Nuclear Information System*) seit 1970 Publikationen zur zivilen Nutzung von Kernforschung und Kerntechnologie zur Verfügung. Seit deren Gründung vertritt FIZ Karlsruhe die Bundesrepublik Deutschland in der IAEA und sorgt für den lückenlosen Nachweis der in Deutschland publizierten Veröffentlichungen zu Forschungsergebnissen. Zielgruppen sind neben universitären und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen auch staatliche Behörden und Ämter. Die Zugriffszahlen liegen laut FIZ Karlsruhe bei mehr als 2 Mio. Suchanfragen jährlich und haben sich seit der letzten Evaluierung verzehnfacht.

Mit dem entgeltfreien „BINE Informationsdienst – Energieforschung für die Praxis“ (gefördert vom BMWi) werden Forschungsergebnisse zu Energieeffizienztechnologien und den erneuerbaren Energien bereitgestellt. Ziel des Dienstes ist es, den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis und industrielle Fertigung und damit verbundene In-

novationsprozesse zu unterstützen. Das Angebot richtet sich an Berufsgruppen im Bereich Energieanwendungen und -technik, Fachmedien und den Bereich der Aus- und Weiterbildung. Ergänzend hat FIZ Karlsruhe das Online-Angebot seit der letzten Evaluierung um neue, themenspezifische Forschungsportale ausgebaut, etwa zu Gebäude & Stadt, fossile Kraftwerkstechnologien, Energiespeicher und Stromnetzen.

Die Finanzierung des Dienstes ist bis Ende November 2017 gesichert. Unter dem Vorbehalt, dass seitens des BMWi eine nachhaltige Finanzierungslösung für die Zeit nach November 2017 gefunden wird, sieht FIZ Karlsruhe eine Verbesserung der Funktionalität, einen weiteren Ausbau sowie eine Bündelung und inhaltliche Vernetzung der Portale vor.

## 3.2 Kernaktivitäten

### **3.2.1 Kernaktivität: Erschließen**

*(53 VZÄ, davon 25 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Erschließung, d. h. die Erfassung und Strukturierung von Daten und Dokumenten sowie die Transformation von Formaten, bildet eine wesentliche Grundlage für die von FIZ Karlsruhe bereitgestellten Informationsservices. Zusätzlich zu intellektuellen Erschließungsmethoden gewinnen maschinelle Verfahren aufgrund wachsender Datenvolumina und Heterogenität zunehmend an Bedeutung. Ergebnisse der anwendungsorientierten Forschung (s. Kapitel 3.2.3) werden hier unmittelbar wirksam.

In den letzten Jahren hat FIZ Karlsruhe die maschinelle inhaltliche Erschließung seiner Patentdatenbanken insbesondere durch die Entwicklung semantischer Annotatoren wie u. a. zur Normierung von chemisch-physikalischen Maßangaben oder zum Abbilden hierarchisch strukturierter Rechtsansprüche (*Claims*) stark ausgebaut. Zusätzlich wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem unter Rückgriff auf externe Informationen der Zeitpunkt des Auslaufens des Patentschutzes (*Patent Expiration Date*) maschinell berechnet und in STN zur Verfügung gestellt wird. Weitere Aktivitäten richteten sich auf die Standardisierung landesspezifischer Rechtsstandscodes und die Entwicklung der neuen Funktion „*Patent Family Index*“, die sämtliche Patentdokumente einer Patentfamilie datenbankübergreifend zusammenfasst.

Auf der Grundlage maschineller Erschließungsverfahren wurde sowohl der Redaktionsprozess von zbMATH effizienter gestaltet als auch die Datenbank weiter ausgebaut. Zentrale Arbeiten umfassen die Autorendisambiguierung und -standardisierung, die Vernetzung von Autorenprofilen sowie die Anreicherung der integrierten Formelsuche um semantische Informationen. Maschinelle Verfahren wendet FIZ Karlsruhe auch für die Erschließung ergänzender Informationen zu swMATH und für automatisch generierte Verlinkungen zu externen Dokumentenservern an. Intellektuelle Verfahren kommen im Rahmen der Reviews für neue Publikationen, Nachkontrollen maschineller Erschließung sowie für die Standardisierung der Zeitschriftendaten zum Einsatz.

Für die ICSD werden automatische Verfahren für die Zuordnung neuer Daten zu Strukturtypen sowie die Transformation in Standardstrukturen angewendet. Mit der Einfüh-

ung von *Quality Flags* stellt FIZ Karlsruhe zudem ein maschinell erzeugtes Qualitätsmerkmal für die Zuverlässigkeit der Strukturbestimmung bereit.

Im Bereich des Datenmanagements hat FIZ Karlsruhe mit FIZPro ein System mit standardisierten Prozessabläufen für die Verwaltung, Extraktion, Erschließung und Indexierung von Daten aufgebaut. Das System wurde in den vergangenen Jahren kontinuierlich weiterentwickelt und wird über STN hinaus mittlerweile für weitere Informationsservices und Produkte wie die DDB und das Kompetenzzentrum Bibliometrie eingesetzt.

Für die kommenden Jahre ist beabsichtigt, das Information Retrieval durch den verstärkten Einsatz von Ontologien bei der Erschließung weiter zu verbessern und die automatisierte Vernetzung von Daten mit externen Quellen auszuweiten. So sollen für die Datenbanken zbMATH und swMATH Metadaten verknüpft und damit eine qualitativ noch hochwertigere Suche ermöglicht werden. Für die DDB und das Archivportal-D ist die Einbeziehung von *“User Generated Content“* für die inhaltliche Erschließung geplant. Auch sieht FIZ Karlsruhe eine Adaption von FIZPro an neue Technologien und Methoden vor, z. B. durch die Integration von Graphdatenbanken.

### **3.2.2 Kernaktivität: Entwickeln und Betreiben**

*(104 VZÄ, davon 42 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Die Arbeitsschwerpunkte umfassen die Entwicklung innovativer Informationsservices und deren Betrieb in einer sicheren, performanten und hochverfügbaren IT-Infrastruktur. Diese IT-Infrastruktur muss, so FIZ Karlsruhe, die sich zunehmend widerstehenden Anforderungen an Offenheit einerseits und Vertraulichkeit andererseits erfüllen. Mit der organisatorischen Zusammenführung von IT, Entwicklung und angewandter Forschung (vgl. Kapitel 2) hat FIZ Karlsruhe die Entwicklung von Software und den Betrieb von Systemen enger zusammengeführt und seine Entwicklungs- und Betriebsprozesse weiter verbessert. Zusätzlich zur Veränderung der Organisationsstruktur wurde auch die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und die gemeinsame Planung und Umsetzung von Prozessen verstärkt.

Wesentliche Arbeiten des Teilbereichs richteten sich auf die Standardisierung von Prozessen, Werkzeugen und Technologien in Softwareentwicklung und IT-Betrieb. Mit dieser Angleichung über alle Informationsservices hinweg stehen laut FIZ Karlsruhe Systeme und Anwendungen nun schneller bereit – bei geringeren Kosten und reduzierter Fehleranfälligkeit für deren Betrieb und Nutzung. Durch den vermehrten Einsatz von *Open-Source*-Komponenten konnten weitere Kosteneinsparungen erzielt und die offene Zusammenarbeit in Kooperationsprojekten befördert werden.

Ein zentrales Arbeitsfeld bildet die Gewährleistung der IT-Sicherheit. Hier hat FIZ Karlsruhe Maßnahmen wie Zugangsregelungen und Überwachung von IT-bezogenen Räumen, IT-Sicherheitsrichtlinien und mehrstufigen Virenschutz weiter vorangetrieben und eine neue Netzwerktopologie mit getrennten Netzwerksegmenten eingeführt. Damit werden Auswirkungen von Schadsoftware begrenzt und individuellen Schutzbedarfen Rechnung getragen. Als weitere Maßnahmen berücksichtigt bereits bei der Erstellung von Software IT-Sicherheitsaspekte wie sogenannte Penetrationstests sowie in den Ers-

tellungsprozess integrierte Tests zur Absicherung gegen unzulässige Rechteerweiterungen. Mit der automatischen Überprüfung auf Sicherheitslücken sowie automatischen Aktualitäts- und Fehleranalysen für Softwarekomponenten werden Risiken bei der Zusammenführung verschiedener Bestandteile, z. B. externer Bibliotheken, verringert. Um die Geschwindigkeit der Softwareentwicklung zu erhöhen, hat FIZ Karlsruhe außerdem agile Verfahren (*Scrum*) eingeführt und Werkzeuge für das kontinuierliche Bauen und Ausliefern von Software eingesetzt.

Ein Schwerpunkt der kommenden Jahre wird auf der Entwicklung und Bereitstellung offener Plattformen und darauf ablaufender Workflow-Systeme und Services liegen. Darüber hinaus soll der Einsatz von Cloud-Angeboten, auch in Kombination mit der eigenen IT-Infrastruktur, ausgelotet werden einschließlich der Option, Teil von Cloud-Systemen im Wissenschaftsbereich zu werden.

### **3.2.3 Kernaktivität: Forschen**

*(12 VZÄ, davon alle in Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Seit der letzten Evaluierung wurde die anwendungsorientierte Forschung empfehlungsgemäß ausgebaut. Im Zentrum der Arbeiten standen sowohl die Informationserschließung und Informationsvernetzung mit Methoden des *Text- und Data-Mining* (TDM) als auch das Datenmanagement mit den Schwerpunkten Management und effiziente Verarbeitung von Big Data, die Gewährleistung dauerhafter Verfügbarkeit und digitale Langzeitarchivierung. Durch den Aufbau der beiden Bereiche „Information Service Engineering“ (ISE) und „Immaterialgüterrechte in verteilten Informationsinfrastrukturen“ (IGR) wird das Spektrum inhaltlich stark erweitert (vgl. Kapitel 2).

Die für die Kernaktivität „Forschen“ eingesetzten Mittel betragen 2016 1,6 M€; davon rund 1,4 M€ Erträge aus institutioneller Förderung und rund 200 T€ Erträge zur Projektfinanzierung.

Zwischen 2014 und 2016 wurden in dem Teilbereich Forschen insgesamt 20 Publikationen veröffentlicht. In den kommenden Jahren erwartet FIZ Karlsruhe eine deutliche Zunahme seiner Publikationsleistung. Es werden fünf Promovierende betreut.

Im Einzelnen widmet sich der Teilbereich folgenden Themen:

#### ***Informationserschließung und -vernetzung***

Wesentliche Arbeiten umfassen den Aufbau einer serviceorientierten Infrastruktur für TDM und die Entwicklung semantischer Annotatoren. Dazu gehören Annotatoren für numerische Einheiten, für die Identifikation von *Claims* bei Patenten sowie die Identifikation und Segmentierung detaillierter Patentbeschreibungen. Auf der Grundlage der qualitativen Weiterentwicklung der Algorithmen sowie der Erprobung und Verwendung von Big-Data-Technologien hat FIZ Karlsruhe zudem die parallelisierte Extraktion von *Key Terms* vorangetrieben. Der Einsatz der Annotatoren ist über STN hinaus in weiteren Projekten geplant.

Weitere Arbeiten befassen sich mit Konzepten zur effizienten Speicherung und Abfrage komplexer semantischer Relationen für die Life-Sciences-Domäne sowie maschinellen

Verfahren zur Erkennung chemischer Entitäten. Die Vernetzung von Autoreninformationen und die Umsetzung der Formelsuche haben wesentlich zur Weiterentwicklung von zbMATH beigetragen.

### ***Information Service Engineering (ISE)***

Der Bereich wurde mit der erstmaligen Besetzung einer W3-Professur „Information Service Engineering“ in gemeinsamer Berufung von KIT und FIZ Karlsruhe ab Oktober 2016 eingerichtet und ist im Aufbau begriffen.

Für die kommenden Jahre werden in enger Zusammenarbeit zwischen den bereits bestehenden Forschungsgruppen und dem neuen Bereich ISE folgende übergreifende Schwerpunkte bearbeitet: neue maschinelle Verfahren und Methoden zur semantischen Erschließung von unstrukturierten Daten, Entwicklung erweiterter Abfragemöglichkeiten zur Informationssuche, Methoden des TDM mit großen Datenmengen, semantische Suchen und Vernetzung von Informationen über Linked Data.

### ***Datenmanagement***

Im Arbeitsfeld Datenmanagement hat der Teilbereich mit seinen Analysen und der Weiterentwicklung des Indexierungs- und Retrievalsystems *Solr/Lucene* wesentlich zum Aufbau der Daten- und Retrieval-Infrastruktur PSI (s. Kapitel 3.1.1) beigetragen. Außerdem wurden im Rahmen des Kooperationsprojekts SCAPE grundlegende Forschungsarbeiten zur Skalierbarkeit des weit verbreiteten Repository-Systems Fedora sowie dessen Integration in cloudbasierte Infrastrukturen durchgeführt und damit an Lösungen zur digitalen Langzeitarchivierung und dauerhaften Verfügbarkeit sehr großer Datensammlungen gearbeitet.

In den nächsten Jahren sollen mit dem Fokus Forschungsdatenmanagement in enger Kooperation mit wissenschaftlichen Partnern skalierbare Big-Data-Technologien zur massiven parallelen Verarbeitung erprobt und eingesetzt werden. Damit zusammenhängend sollen neuartige Ansätze zur algorithmischen Unterstützung bei der Qualitätssicherung (Schutz vor Manipulationen der Daten, Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit, Vertraulichkeit etc.) erarbeitet werden.

### ***Immaterialgüterrechte (IGR)***

Der Bereich wurde mit der erstmaligen Besetzung einer juristischen W3-Professur in gemeinsamer Berufung von KIT und FIZ Karlsruhe ab November 2015 neu eingerichtet. Seit April 2017 befindet sich die Leiterin des Bereichs in Mutterschutz bzw. Elternzeit.

Im Mittelpunkt der Arbeiten standen einerseits Fragestellungen rund um die von der EU-Kommission vorgeschlagenen Reformen zum Urheberrecht und zur Datenschutz-Grundverordnung im Kontext von Forschungsinfrastrukturen sowie andererseits IT-sicherheitsrechtliche und haftungsrechtliche Fragestellungen zum Betrieb von Informationsservices. Daneben wurden in Begleitforschung zu RADAR ein Haftungsrechtsgutachten sowie ein Entwurf für eine urheber- und datenschutzrechtliche Handlungsanweisung erstellt. Im Projekt STARR der Universität Münster (gefördert durch die EU) beglei-

tet der Bereich die Entwicklung eines datenschutzkonformen Tools zur Unterstützung von Schlaganfallpatientinnen und -patienten.

Zukünftige Forschungsarbeiten zu Immaterialgüterrechten sollen sich einerseits mit Konsequenzen neuer gesetzgeberischer Entwicklungen für die Nutzungsmöglichkeiten von Datenressourcen, wie u. a. die Neufassung (2017) des Urheberrechts-Wissensgesellschafts-Gesetzes (UrhWissG), sowie andererseits mit haftungsrechtlichen Fragen im Kontext der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle auseinandersetzen. Wo möglich, sollen rechtliche Anforderungen bereits bei der Entwicklung von Informationsprodukten technisch umgesetzt werden (*Compliance by Design*).

### **3.2.4 Kernaktivität: Beraten**

*(28 VZÄ, davon 18 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Das Tätigkeitsfeld umfasst Politikberatung in Fragen der Informationsinfrastruktur sowie Kunden- und Nutzerberatung zu Produkten und Dienstleistungen.

#### ***Politikberatung***

Im Bereich Politikberatung hat FIZ Karlsruhe seine Aktivitäten in den vergangenen Jahren weiter ausgebaut. Es arbeitet begriffs- und strukturbildend an Fragen der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen auf nationaler und internationaler Ebene und bringt seine Expertise u. a. in folgende Gremien, Arbeitsgruppen und Expertenräte ein:

- *Horizon 2020 Advisory Group on European Research Infrastructures including e-Infrastructures*: Die Gruppe berät die EU-Kommission bei der Konzipierung von Arbeitsprogrammen zu Forschungsinfrastrukturen. Wichtige Themen waren u. a. Infrastrukturen für Forschungsdaten und die Nachhaltigkeit von Forschungsinfrastrukturen.
- *Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII)*: Als Beratungsgremium von Bund und Ländern begleitet er Entwicklungen und Prozesse auf dem Gebiet der Informationsinfrastrukturen. Die Geschäftsführerin von FIZ Karlsruhe hat als stellvertretende Vorsitzende den Aufbau und wesentliche Ergebnisse der Ratsarbeit mitgestaltet. Sie arbeitet auch mit in der von der GWK eingesetzten Arbeitsgruppe zur Umsetzung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI), die vom RfII angestoßen wurde.
- *IT-Gipfel-Plattform „Digitalisierung in Bildung und Wissenschaft“*: Exemplarische Themen der u. a. von der Bundesministerin für Wissenschaft und Forschung geleiteten Plattform sind Veränderungen im Aus- und Weiterbildungssystem und die Verfügbarkeit und Nutzung der stark anwachsenden digitalen Forschungsdaten in Wissenschaft und Wirtschaft.
- *Schwerpunktinitiative Digitale Information der Allianz der Wissenschaftsorganisationen*: Die Allianz widmet sich der Verbesserung der Informationsversorgung in Forschung und Lehre. FIZ Karlsruhe arbeitet hier im Steuerungsgremium und in verschiedenen Arbeitsgruppen mit.

- *IPv6-Rat*: Als nationales Bindeglied zum International IPv6-Forum treibt der Rat die Einführung des neuen Internet-Protokolls IPv6 in Deutschland voran und unterstützt zu diesem Zweck Akteure aus Industrie, Forschung, Politik und Verwaltung.

### **Kunden- und Nutzerberatung**

Der Schwerpunkt der Kunden- und Nutzerberatung liegt auf den Produkten STN, AutoDoc und ICSD; die Beratung wird überwiegend von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geleistet. Das Themenspektrum umfasst inhaltliche Fragen zum Patentwesen, zu Datenbankinhalten und Recherchestrategien, Fragen zur Funktionalität der Produkte, der Beschaffung von Originalliteratur sowie technische Hilfestellung. Zusätzlich führt FIZ Karlsruhe Seminare für die Nutzung von STN durch; in 2016 nahmen mehr als 1.000 Personen an rund 140 Seminaren teil.

Weitere Beratungsleistungen erbringt FIZ Karlsruhe im Kontext von zbMATH zu Themen wie Informationserschließung, Publikationswesen, der Entwicklung von Informationsinfrastrukturen und *Open-Access*. Zudem berät es Arbeitsgruppen der mathematischen Community und leistet fachliche Unterstützung bei der Organisation und Durchführung von Workshops und Konferenzen.

Insbesondere in dem Themenfeld e-Research und Forschungsdatenmanagement geht FIZ Karlsruhe von einer Verstärkung seiner Beratungsaktivitäten in den kommenden Jahren aus.

## **4. Kooperation und Vernetzung**

Insgesamt arbeitet FIZ Karlsruhe mit 245 Kooperations- und Geschäftspartnern zusammen (125 nationale und 120 internationale), verteilt auf 35 Länder und vier Kontinente.

### **Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen**

Wichtigster universitärer Partner ist das Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Seit 2015 bzw. 2016 sind eine Professorin und ein Professor gemeinsam mit dem KIT berufen. Darüber hinaus kooperiert FIZ Karlsruhe mit dem KIT und weiteren Hochschulen im Bereich des Forschungsdatenmanagements. Projektkooperationen bestehen zur Universität Mannheim im Rahmen der Forschungsallianz Digital (ForDigital) und zur TU Dresden im Rahmen von RADAR. Mit der Intensivierung von Kooperationen hat FIZ Karlsruhe Empfehlungen aus der letzten Evaluierung umgesetzt.

Weitere wichtige universitäre Kooperationspartner sind die drei Berliner Universitäten (HU, TU, FU) sowie die Jacobs University Bremen, mit denen FIZ Karlsruhe im Kontext von zbMATH zusammenarbeitet.

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

Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft engagiert sich FIZ Karlsruhe in den Leibniz-Forschungsverbänden *Nanosicherheit* und *Science 2.0*, wirkt in Leibniz-Arbeitsgruppen mit und unterhält projektbezogene Kooperationen. Im Rahmen von RADAR arbeitet es mit dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie Halle (IPB) und der TIB zusammen, im

Kompetenzzentrum Bibliometrie mit GESIS und weiteren Partnern. Auf dem Gebiet der Mathematik sowie im Rahmen des geplanten Projekts „KultSam“<sup>2</sup> kooperiert es jeweils mit vier Leibniz-Einrichtungen.

FIZ Karlsruhe unterhält ebenfalls Verbindungen zu Gedächtnisorganisationen wie der DNB und SPK sowie zu Einrichtungen in den Bereichen Mathematik, Kristallographie und Energieforschung. Neben nationalen Kooperationen, u. a. mit dem Max-Planck-Institut für Festkörperforschung Stuttgart, der Gesellschaft für Informatik sowie den Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft, ist FIZ Karlsruhe auch international vernetzt. Verbindungen bestehen u. a. zur *Academy of Sciences of the Czech Republic*, der *National Science Library* der *Chinese Academy of Science, Beijing* dem *Vinca Institute of Nuclear Sciences* in Belgrad, Serbien, dem International Centre for Diffraction Data und dem *Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC)*.

### **Weitere Kooperationen und Netzwerke**

Über STN unterhält FIZ Karlsruhe ebenfalls viele internationale Beziehungen. Wichtigste Kooperationspartner sind *Chemical Abstracts Service (CAS)*, eine *Division* der *American Chemical Society*, sowie für den regionalen Kundenservice die *Japan Association for International Chemical Information*. Für die Nutzung der Informationsangebote Dritter ist FIZ Karlsruhe im Rahmen von STN und FIZ AutoDoc über Lizenzabkommen mit verschiedenen europäischen und außereuropäischen Partnern vernetzt, z. B. mit *Clarivate Analytics* und den wichtigsten Patentämtern weltweit. Zudem unterhält FIZ Karlsruhe Beziehungen zu den internationalen Nutzervereinigungen *Patent Documentation Group (PDG)*, *Pharma Documentation Ring (PDR)* und *Patent Information User Group (PIUG)*, in denen Unternehmen sowie Patent-Informationsspezialistinnen und -spezialisten vertreten sind. Im Kontext von zbMATH bestehen Verbindungen zur deutschen, europäischen sowie zur US-amerikanischen Mathematikgesellschaft.

## **5. Personal- und Nachwuchsförderung**

### **Personalentwicklung und -struktur**

Am 31. Dezember 2016 waren insgesamt 303 Personen (ohne Hilfskräfte, Stipendiatinnen und Stipendiaten und Auszubildende) bei FIZ Karlsruhe beschäftigt, darunter 21 Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit aus 16 Ländern. Davon waren 122 Personen im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen tätig. 151 Personen waren im Servicebereich (u. a. IT und Entwicklung, Marketing und Vertrieb) und 30 in der Administration tätig (s. Anhang 4: Personalübersicht).

Das Durchschnittsalter der Beschäftigten liegt laut Einrichtung bei rund 47 Jahren, beim wissenschaftlichen Personal bei rund 50 Jahren. Bis 2022 werden 43 Beschäftigte aus Altersgründen ausscheiden. FIZ Karlsruhe nutzt Austritte grundsätzlich, um Kompetenzen strategisch auszubauen und seine Stärken weiterzuentwickeln.

---

<sup>2</sup> KultSam = Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung

## **Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

Am 31. Dezember 2016 waren von den insgesamt 122 wissenschaftlich Beschäftigten 47 Frauen (rund 39 %). Das Verhältnis von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Leitungsaufgaben (inkl. Bereichs- und Abteilungsleitungen) ist paritätisch.

FIZ Karlsruhe wendet seit 2006 bzw. 2008 die „Ausführungsvereinbarung Gleichstellung“ und die „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG an. Seit 2012 kommt das darauf basierende Kaskadenmodell zum Einsatz. Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie umfassen Angebote zu flexiblen Arbeitszeiten, Teilzeitarbeit mit einer flexiblen Gestaltung des Arbeitszeitumfangs sowie die Möglichkeit zur Telearbeit. Auch der Wiedereinstieg nach einer längeren Auszeit wird unterstützt, z. B. durch individuelle Qualifizierungsangebote.

Seit 2001 sind die Maßnahmen und Angebote zur Chancengleichheit und Familienfreundlichkeit viermal mit dem „Total E-Quality“-Prädikat ausgezeichnet. 2016 erhielt FIZ Karlsruhe zudem das Zertifikat „audit berufundfamilie“.

## **Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses**

Bis zur Einrichtung der beiden Forschungsbereiche ISE und IGR hat FIZ Karlsruhe nach eigenen Angaben keine wissenschaftliche Nachwuchsförderung im herkömmlichen Sinne betrieben; diese wurde erst jüngst intensiviert. Bis dahin konnten junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewonnen werden, die mit dem Einstieg bei FIZ Karlsruhe bewusst den Anwendungsbezug für ihre wissenschaftliche Expertise gesucht haben; sie sind entweder als PostDocs eingetreten oder ihnen wurde die Promotion im Rahmen ihrer Arbeit mit der entsprechenden Betreuung angeboten. FIZ Karlsruhe beschäftigt fünf Promovierende, Ende 2016 waren es drei Promovierende, davon zwei externe Promotionen in Berlin und Brüssel.

Zusätzlich zur individuellen Betreuung am FIZ Karlsruhe können Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler an Programmen und Vernetzungsinitiativen, wie sie u. a. das KIT und die Leibniz-Gemeinschaft anbieten, teilnehmen.

## **Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten**

Am 31. Dezember 2016 waren zehn Auszubildende bei FIZ Karlsruhe beschäftigt. Zwei weitere Auszubildende schlossen 2016 ihre Ausbildungen ab. FIZ Karlsruhe bildet u. a. in den Berufen „Fachangestellte/r für Medien- und Informationsdienste der Fachrichtung „Information und Dokumentation“, „Fachinformatiker/in“ der Fachrichtungen Anwendungsentwicklung und Systemintegration“ und „Kauffrau/-mann für Büromanagement“ aus.

Zusätzlich bietet FIZ Karlsruhe in Zusammenarbeit mit der Dualen Hochschule Baden-Württemberg seit Oktober 2013 Ausbildungsplätze für den dualen Studiengang „BWL-International Business“ sowie in Kooperation mit der Hochschule Darmstadt seit Ende 2016 eine qualifizierte zweijährige Weiterbildung zur Informationsspezialistin bzw. zum Informationsspezialisten an.

Weiterbildungsmaßnahmen für nicht-wissenschaftliches Personal werden von FIZ Karlsruhe unterstützt.

## 6. Qualitätssicherung

### **Internes Qualitätsmanagement**

Als wesentliche Maßnahmen der Qualitätssicherung hebt FIZ Karlsruhe standardisierte und transparente Prozesse innerhalb seiner Kernaktivitäten sowie im gesamten Bereich der Verwaltung und Governance hervor. So werden schriftlich dokumentierte Kernprozesse sowie im Programmbudget definierte Kennzahlen und Leistungsindikatoren, wie Erträge und Nutzungsdaten, regelmäßig geprüft und überwacht. Als weitere Maßnahmen nennt FIZ Karlsruhe die systematische Erfassung und Berücksichtigung von externen Bewertungen seiner Produkte und Dienstleistungen sowie eine kontinuierliche Marktbeobachtung. Auch werden regelmäßig Kunden- und Nutzerbefragungen ebenso wie Markt-, Wettbewerbs- und Umfeldanalysen durchgeführt und externe Beratung in Anspruch genommen. Für alle Produkte und Dienstleistungen gelten klar definierte Qualitätskriterien. Ihre inhaltliche Qualitätssicherung erfolgt über die Kernaktivitäten. Als quantitative und qualitative Messgrößen werden Nutzung, Erlöszahlen und das Renommee der Kooperationspartner genannt.

Die Geschäftsführung hat Beauftragte für Datenschutz, IT-Sicherheit sowie für Antikorruption ernannt.

Die Wirtschaftlichkeit wird auf Grundlage von Controlling-Reports, u. a. monatliche Erlösreports und regelmäßige Deckungsbeitragsrechnungen, beurteilt. Zusätzlich ist das monatliche Liquiditätsmanagement ein wichtiges Instrument des Risikomanagements. Nicht zuletzt dient die jährliche Wirtschaftsprüfung mit dem Jahresabschlussbericht einschließlich des sogenannten Lageberichts der übergreifenden Qualitätssicherung.

FIZ Karlsruhe ist zudem in das Qualitätssicherungssystem des KIT mit zwei Ombudspersonen aus dem Kreis von dessen wissenschaftlich Beschäftigten eingebunden.

### **Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat**

Der Wissenschaftliche Beirat tagt in der Regel zweimal jährlich. Er befasst sich jeweils mit der Gesamtentwicklung von FIZ Karlsruhe sowie mit der Weiterentwicklung seiner Produkte und Dienstleistungen. Ein weiterer Schwerpunkt in den vergangenen Jahren war die Begleitung des Ausbaus der Forschung.

2015 wurde das für Leibniz-Einrichtungen übliche Audit durchgeführt.

### **Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung**

Nach Einschätzung des Wissenschaftlichen Beirats hat das Institut die Empfehlungen der letzten Evaluierung (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 13. Juli 2011) umgesetzt. Die Einrichtung führt dazu Folgendes aus:

## **Gesamtkonzept**

1. „Die geschäftsfeldübergreifende Zusammenarbeit soll auch weiterhin [...] gefördert und dabei noch stärker unter strategischen Gesichtspunkten systematisiert werden.“ [Empfehlung Nr. 1]

FIZ Karlsruhe sieht die geschäftsfeldübergreifende Zusammenarbeit über die Kernaktivitäten verwirklicht. Zunehmend würden zudem Methoden aus der anwendungsorientierten Forschung geschäftsfeldübergreifend eingesetzt.

2. Es wurde empfohlen, die angewandte Forschung und Entwicklung als wichtige Aufgabe und Grundbedingung für den Erfolg von FIZ Karlsruhe institutionell zu verankern. Gegenstand und Zweck der Einrichtung im Gesellschaftsvertrag sollten entsprechend erweitert werden. Es wurde empfohlen, in Forschung und Entwicklung mit einer Hochschule zusammenzuarbeiten, insbesondere mit Blick auf gemeinsame Berufungen [Empfehlung Nr. 2 und Nr. 6].

Empfohlen wurde vor diesem Hintergrund die Einrichtung von zwei permanenten W3-Professuren und zwölf wissenschaftlichen Stellen. Die wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen sollten zur Hälfte durch eine Umstrukturierung am FIZ Karlsruhe gewonnen werden. Dabei sollten Möglichkeiten, die sich aus einer mittelfristigen Effizienzsteigerung im IT-Bereich ergeben könnten, besonders berücksichtigt werden. Zur Finanzierung der anderen Hälfte wurden zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung für erforderlich gehalten. [Empfehlung Nr. 10]

Die Empfehlungen wurden umgesetzt, so FIZ Karlsruhe. Gegenstand und Zweck von FIZ Karlsruhe wurden 2013 in erweiterter Form im Gesellschaftsvertrag festgeschrieben (vgl. Kapitel 1).

2015 bzw. 2016 wurden zwei W3-Professuren über zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung gemeinsam mit dem KIT berufen und darüber hinaus das forschende Personal deutlich aufgestockt. Die Verschlinkung der Organisationsstruktur durch die Zusammenlegung der Bereiche IT und Entwicklung und Angewandte Forschung zu *einem* Bereich trug zur Effizienzsteigerung und infolgedessen zur Aufstockung des forschenden Personals bei.

3. Es wurde empfohlen, mehr drittmittelgeförderte Forschungsvorhaben zu bearbeiten. Verwiesen wurde insbesondere auf Möglichkeiten, bei der EU und bei der DFG Drittmittel einzuwerben. Es sollte geprüft werden, ob die DFG-Abgabe eingeführt werden kann (bei Leibniz-Einrichtungen der Regelfall; eröffnet die volle Antragsberechtigung) [Empfehlung Nr. 3 und Nr. 9].

Die eingeworbenen Drittmittel zur Projektförderung sind seit der letzten Evaluierung von 2,5 M€ auf 4,2 M€ (2016) gestiegen. Vor allem im nationalen Rahmen (u. a. BMBF, DFG, Leibniz-Wettbewerb) hat sich die Zahl der eingeworbenen Drittmittelprojekte deutlich erhöht; seit 2013 beteiligt sich die Einrichtung an der DFG-Abgabe. Mit dem EU-geförderten Projekt SCAPE war die Einrichtung zudem in einem FP7-Projekt beteiligt.

Nach Etablierung der Professuren erwartet das FIZ Karlsruhe zukünftig einen Anstieg der über Projekte eingeworbenen Drittmittel.

*4. „Die Stärkung der internationalen Sichtbarkeit von FIZ Karlsruhe als forschungsfundierte Infrastruktureinrichtung durch eine Steigerung der Publikationsleistung wird als wünschenswert und notwendig erachtet.“ [Empfehlung Nr. 5]*

Seine internationale Sichtbarkeit sieht FIZ Karlsruhe vorrangig über seine Produkte und Dienstleistungen gewährleisten. Nach eigenen Angaben erzielt es ein hohes Publikationsaufkommen z. B. im Rahmen des BINE-Projekts und konnte auch die Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen leicht steigern. Mit dem weiteren Ausbau der Forschung erwartet FIZ Karlsruhe in den nächsten Jahren eine deutliche Zunahme seiner Publikationsleistung.

*5. „Aufgrund seiner Größe und Bedeutung für Deutschland wird erwartet, dass das Institut in Zukunft auch bei der Politikberatung des internationalen, insbesondere des europäischen Umfeldes eine tragende Rolle spielt und stärkeren Einfluss auf die europäische Forschungsförderpolitik im Bereich der Informationsinfrastruktur nimmt.“ [Empfehlung Nr. 4]*

Nach Angaben von FIZ Karlsruhe wurde und wird die Empfehlung kontinuierlich umgesetzt (s. Kapitel 3.2.4). Beispielhaft wird die Mitarbeit in dem *Horizon 2020 Advisory Council on European Research infrastructures including e-infrastructures* der Europäischen Kommission sowie im Rat für Informationsinfrastrukturen genannt.

### **Kooperation und Vernetzung**

*6. „Das FIZ Karlsruhe sollte aus strategischen Gründen sein IT-Konzept überarbeiten und dabei durch Verhandlungen ernsthaft prüfen, ob die Zusammenarbeit mit leistungsstarken Partnern im nahen Umfeld [...] oder auch örtlich darüber hinaus bei entsprechenden Service Level Agreements den Betrieb der eigenen RZ-Infrastruktur nicht weitgehend überflüssig machen kann. [...]“ [Empfehlung Nr. 8]*

FIZ Karlsruhe hält seine IT-Strategie aktuell und hat seine Entwicklungs- und Betriebsprozesse durch die organisatorische Zusammenlegung der beiden Bereiche IT und Entwicklung und Angewandte Forschung (2011/2012) weiter verbessert. Zudem wurde die Zusammenarbeit mit dem *Steinbuch Centre for Computing* (SCC) des KIT im Bereich der IT-Infrastrukturen für den Betrieb von RADAR, der DDB und des Archivportal-D ausgebaut. Bei RADAR wurde eine weitere Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen der TU Dresden etabliert.

Eine Auslagerung von IT-Diensten für das Geschäftsfeld STN International wurde von FIZ Karlsruhe geprüft und auf absehbare Zeit nicht als sinnvoll erachtet. Zum einen würde das hohe Maß an Spezialisierung den Verbleib der IT-Infrastrukturen und Dienste von STN im FIZ-eigenen Rechenzentrum erfordern, verbunden mit dem Vorteil der engen Verzahnung von Entwicklung und IT-Betrieb. Zum anderen würden langfristige bestehende Verträge, die u. a. explizite Verpflichtungen bzgl. des IT-Betriebs in der Alleinverantwortung von FIZ Karlsruhe beinhalten, einer Auslagerung entgegenstehen. Schließlich führt FIZ Karlsruhe die Erfüllung geschäftskritischer Anforderungen seitens

der Kunden an Performanz und Hochverfügbarkeit der STN-Dienste sowie an Vertraulichkeit und Sicherheit als Gründe gegen eine Auslagerung der IT-Dienste im Rahmen des Geschäftsfeldes an.

### ***Personal- und Nachwuchsförderung***

*7. „Es wird empfohlen, die akademische Nachwuchsförderung deutlich zu intensivieren und dabei auch gezielt die lokalen Standortvorteile der Nähe zum KIT zu nutzen. Hinsichtlich der Vergütung für Promovierende soll angesichts der Wettbewerbssituation geprüft werden, ob volle Stellen finanziert werden können.“ [11]*

Diese Empfehlung wurde nach der Einschätzung von FIZ Karlsruhe umgesetzt (s. auch Kapitel 5); mit dem weiteren Ausbau der beiden Forschungsbereiche ISE und IGR erwartet FIZ Karlsruhe eine Intensivierung der akademischen Nachwuchsförderung.

### ***Qualitätssicherung/Governance der Einrichtung***

*8. Es war eine Konzentration der Gesellschafteranteile beim Land Baden-Württemberg empfohlen worden [Empfehlung Nr. 12 im letzten Bewertungsbericht].*

Die Empfehlung wurde umgesetzt. Das Land Baden-Württemberg hat die Anteile der verbliebenen elf Bundesländer übernommen.

*9. „Bund und Ländern wird empfohlen, in Zukunft eine noch stärkere Trennung und Aufhebung der Interdependenz zwischen den Abrechnungssystemen der unternehmerisch tragfähigen Aktivitäten und den öffentlich geförderten Infrastrukturmaßnahmen zuzulassen. Entsprechend den von der GWK beschlossenen weitreichenden Flexibilisierungsmaßnahmen soll das FIZ Karlsruhe außerdem die Möglichkeit erhalten, Mittel überjährig zu verwenden und zu reinvestieren.“ [Empfehlung Nr. 7]*

FIZ Karlsruhe erläutert, dass die Gespräche mit dem Bund und dem Land Baden-Württemberg ergeben haben, dass ein breiteres Instrumentarium zur Wahrnehmung der unternehmerischen Handlungsfähigkeit, wie die Überjährigkeit des Haushalts, im Rahmen der für FIZ Karlsruhe geltenden Fehlbedarfsfinanzierung und Bewirtschaftungsgrundsätze als grundsätzlich nicht möglich angesehen werde. Allerdings sei zur Risikominimierung mit Blick auf unplanbare Liquiditätsengpässe die Möglichkeit zur Aufnahme eines Kontokorrentkredits eingeräumt worden, der auf der Gesellschafterversammlung am 29. Juni 2017 beschlossen wurde.



Stand 01.01.2017

## Anhang 2

Publikationen von FIZ Karlsruhe<sup>1</sup>

	Zeitraum		
	2014	2015	2016
<b>Veröffentlichungen insgesamt</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>39</b>
Monografien	0	0	0
Einzelbeiträge in Sammelwerken	9	4	13
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	4	0	6
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	14	21	16
Arbeits- und Diskussionspapiere	7	5	3
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	0	0	1

## Publikationen von FIZ Karlsruhe nach Teilbereichen

	Zeitraum		
	2014	2015	2016
<b>Veröffentlichungen insgesamt</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>39</b>
STN International	2	1	4
KnowEsis	3	2	1
Datenbanken und Informationsdienste (ohne BINE)	22	20	16
Forschung	2	4	14
Beratung	0	1	2
teilbereichsübergreifend	5	2	2

---

<sup>1</sup> Ohne Publikationen des BINE Informationsdienstes.

## Anhang 3a Erträge und Aufwendungen

Erträge		2014			2015			2016 <sup>1)</sup>		
		T€	% <sup>2)</sup>	% <sup>3)</sup>	T€	% <sup>2)</sup>	% <sup>3)</sup>	T€	% <sup>2)</sup>	% <sup>3)</sup>
<b>Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)</b>		<b>44.427,9</b>			<b>44.683,2</b>			<b>48.860,2</b>		
<b>I.</b>	<b>Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)</b>	<b>39.504,5</b>	100,0		<b>42.472,3</b>	100,0		<b>45.133,6</b>	100,0	
1.	<u>Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)</u>	8.567,9	22		9.365,4	22		10.004,1	22	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	8.567,9			9.365,4			10.004,1		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	0,0			0,0			0,0		
2.	<u>Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung</u>	4.722,3	12	100,0	3.618,1	9	100,0	4.246,3	10	100,0
2.1	DFG	401,0		8	181,1		5	176,8		4
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren)	275,1		6	164,5		5	198,8		5
2.3	Bund, Länder	2.080,2		44	2.112,4		58	2.255,6		53
2.4	EU	84,3		2	0,0		0	69,3		2
2.5	Wirtschaft (ggf. nach Herkunftsquellen weiter aufschlüsseln)	0,0		0	0,0		0	0,0		0
2.6	Stiftungen (Stiftung Preußischer Kulturbesitz)	1.881,7		40	1.160,1		32	1.545,8		36
2.7	ggf. andere Förderer ( nach Herkunftsquellen weiter aufschlüsseln)	0,0		0	0,0		0	0,0		0
3.	<u>Erträge aus Leistungen</u>	26.214,3	66		29.488,8	69		30.883,2	68	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten	0,0			0,0			0,0		
3.2	Erträge aus Publikationen	0,0			0,0			0,0		
3.3	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	0,0			0,0			0,0		
3.4	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	0,0			0,0			0,0		
3.5	Erträge aus Dienst-, Auftrags- und Serviceleistungen	26.214,3			29.488,8			30.883,2		
<b>II.</b>	<b>Sonstige Erträge</b> (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Zuweisungen zum Sonderposten für Zuschüsse zum Umlaufvermögen, Veränderung Ausgleichsansprüche Zuwendungsgeber)	<b>4.089,9</b>			<b>2.144,6</b>			<b>3.539,4</b>		
<b>III.</b>	<b>Erträge für Baumaßnahmen</b> (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	<b>833,5</b>			<b>66,3</b>			<b>187,2</b>		

Aufwendungen		T€	T€	T€
<b>Aufwendungen (ohne DFG-Abgabe)</b>		<b>44.427,9</b>	<b>44.683,2</b>	<b>48.860,2</b>
1.	Personal	19.271,7	19.662,7	22.353,2
2.	Sachausstattung	22.503,2	23.383,6	24.752,1
2.1	<i>davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)</i>	0,0	0,0	0,0
3.	Geräteinvestitionen und Beschaffungen	1.768,6	1.570,6	1.551,0
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	833,5	66,3	187,2
5	„Rücklagen“ (z. B. Kassenbestände, Ausgabereise)	0,0	0,0	0,0
5.	Sonstiges	50,9	0,0	16,7

DFG-Abgabe	34,4	68,5	68,0
------------	------	------	------

<sup>1</sup> Vorläufige Daten: nein.

<sup>2</sup> Die Ziffern I.1, I.2 und I.3 ergeben gemeinsam 100 %. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen „institutioneller Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)“, „Erträgen aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung“ und „Erträgen aus Leistungen“.

<sup>3</sup> Die Ziffern I.2.1 bis I.2.7 ergeben 100 %. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen den verschiedenen Herkunftsquellen der „Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung“.

**Anhang 3b Finanzierungsarten der Geschäftsfelder und der Forschung**

<b>2016</b>	<b>Geschäftsfelder und Forschung</b>	<b>Kosten (in Mio. €)</b>	<b>Finanzierung durch Zuwendung (in %)</b>	<b>Finanzierung durch Projektmittel (in %)</b>	<b>Finanzierung durch eigen- erwirtschaftete Erlöse (in %)</b>
	STN International (STN)	27,5	0	0	100
	KnowEsis (KE)	2,9	24,6	56,3	19,1
	Datenbanken und Informationsdienste (DI)	7,7	38,4	29,4	32,2
	Forschung	1,6	85,5	14,5	0

## Anhang 4

## Personalübersicht

(Stand: 31.12.2016)

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittel-finanziert <sup>4</sup>	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent
<b>Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen</b>	<b>110,0</b>	13,5	<b>122</b>	23,8	<b>47</b>	31,9
Professuren / Direkt. (C4, W3 u. ä.)	3,0	0,0	3	100	2	100
Bereichsleitung (A15, A16, E15Ü u. ä.)	3,0	0,0	3	0,0	3	0,0
Abteilungsleitung (C1, W1, A14, E14, E15 u. ä.)	14,0	0,0	14,0	0,0	5	0,0
Wissenschaftler/-innen ohne Leitungsaufgaben (A13, A14, E13, E14 u. ä.)	88,0	16,7	99	24,8	36	33,3
Promovierende (A13, E13, E13/2 u. ä.)	2,0	0,0	3	100	1	100
<b>Servicebereiche</b>	<b>131,8</b>	8,0	<b>151</b>			
IT und Entwicklung (E9 bis E12)	46,3	6,3	48			
IT und Entwicklung (E5 bis E8)	10,2	9,8	14			
Marketing und Vertrieb (E9 bis E12)	12,7	0,0	15			
Marketing und Vertrieb (E5 bis E8)	14,4	0,0	19			
Content und Dienstleistungen (E9-E12)	16,9	22,8	19			
Content und Dienstleistungen (E5-E8)	22,4	12,4	26			
Sonstige (E9-E12)	5,4	0,0	6			
Sonstige (E5-E8)	3,5	0,0	4			
<b>Administration</b>	<b>27,8</b>	0,0	<b>30</b>			
Verwaltungsleitung	1,0	0,0	1			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u.ä.) (ab E13, höherer Dienst)	3,8	0,0	4			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u.ä.) (E9 bis E12, gehobener Dienst)	12,0	0,0	13			
Hausdienste (E1 bis E4, einfacher Dienst)	11,0	0,0	12			
<b>Studentische Hilfskräfte</b>	<b>4,9</b>	26,5	<b>19</b>			
<b>Auszubildende</b>	<b>10,0</b>	0,0	<b>10</b>			
<b>Stipendiaten an der Einrichtung</b>	<b>0,0</b>	0,0	<b>0</b>		<b>0</b>	
Promovierende	0,0	0,0	0		0	
Postdoktorand/innen	0,0	0,0	0		0	

<sup>4</sup> Drittmittel im Sinne von Erträgen aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung.

## Anlage B: Bewertungsbericht

### FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA)

#### Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept und Profil .....	B-5
3. Teilbereiche von FIZ Karlsruhe.....	B-10
4. Kooperation und Vernetzung .....	B-17
5. Personal- und Nachwuchsförderung .....	B-19
6. Qualitätssicherung .....	B-20

Anhang:

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

## 1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

„FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur“ bietet Informationsdienstleistungen für Wissenschaft und Forschung in öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen an. Seine Informationsangebote und die zugrundeliegenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten hat das Institut seit der letzten Evaluierung sehr gut weiterentwickelt. Das Produktportfolio wurde strukturell über die im Mittelpunkt stehenden Naturwissenschaften hinaus erweitert und die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten am Institut deutlich ausgeweitet.

Die Produkte und Dienstleistungen des Instituts sind drei „Geschäftsfeldern“ zugeordnet. Das zentrale Geschäftsfeld mit dem international hoch anerkannten Patentinformationsdienst *STN International* wird als „exzellent“ bewertet, das Geschäftsfeld *Datenbanken und Informationsdienste* mit Angeboten zu den Bereichen Mathematik, Chemie und Energie als „sehr gut bis exzellent“ und das deutlich kleinere Geschäftsfeld *KnowEsis* als „gut bis sehr gut“. Es war sinnvoll, dieses Geschäftsfeld in den vergangenen Jahren explorativ anzulegen. Nun sollte es aber auf strategisch relevante Bereiche konzentriert werden. Als zukunftsweisend hat sich vor allem erwiesen, Angebote zum Kulturellen Erbe zu etablieren. Die Angebote von FIZ Karlsruhe werden über alle Geschäftsfelder hinweg betrachtet in Wissenschaft und Wirtschaft intensiv genutzt.

Die kontinuierliche Entwicklung und Verbesserung der Informationsangebote erfolgt auf der Grundlage von Arbeiten in Forschung und Entwicklung in drei „Kernaktivitäten“. Die Kernaktivitäten *Erschließen* sowie *Entwickeln und Betreiben* werden als „sehr gut“ bewertet. Der Bereich *Forschen* wird als „gut“ bewertet. Einer wesentlichen Empfehlung der letzten Evaluierung folgend wurden Ende 2015 bzw. Ende 2016 eine Juristin und ein Informatiker gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) berufen. Die Entscheidung für die fachlichen Ausrichtungen der Positionen ist strategisch überzeugend. Nun muss die Verschränkung der bisherigen Arbeiten in angewandter Forschung und Entwicklung mit den neuen Professuren intensiviert werden.

Positiv ist außerdem auch festzuhalten, dass sich FIZ Karlsruhe, namentlich die Geschäftsführerin, in den vergangenen Jahren mit großem Einsatz und sehr erfolgreich Beratungsaufgaben für Politik und Verwaltungen auf nationaler und europäischer Ebene gewidmet hat.

Das Institut erwirtschaftete allein im Jahr 2016 insgesamt 30,8 Mio. EUR bzw. 68 % seiner Mittel für laufende Maßnahmen über seine Angebote. Haupteinnahmequelle war STN<sup>1</sup> International, daneben auch die Dienste von zbMATH<sup>2</sup> für die Mathematik und ICSD<sup>3</sup> für die Kristallographie. Diese beeindruckend hohe Eigenfinanzierungsquote ist für eine Leibniz-Einrichtung außergewöhnlich. Sie ist nicht im Kernauftrag des Instituts angelegt, sondern geht auf einen wissenschaftspolitischen Perspektivwechsel Mitte der 1980er Jahre zurück. Die Bereitstellung von Fachinformationen für Wissenschaft und Forschung galt nun nicht mehr als öffentliche, sondern als privatwirtschaftliche Aufgabe.

---

<sup>1</sup> STN = Scientific Technical Network

<sup>2</sup> zbMATH. Der Dienst geht zurück auf das 1931 gegründete „Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete“

<sup>3</sup> ICSD = Inorganic Crystal Structure Database

Die öffentliche Finanzierung von FIZ Karlsruhe, die seit der Gründung 1977 über 90 % ausgemacht hatte, wurde reduziert. Dies führte dazu, dass sich FIZ Karlsruhe strategisch auf Produkte konzentrierte, die neben einer inhaltlichen auch eine hohe ökonomische Relevanz besitzen oder die als öffentliche Aufträge drittmittelfinanziert sind.

Zukünftig können solche wirtschaftlichen Faktoren jedoch kein geeigneter Maßstab für die strategische Entwicklung des Instituts sein. Dies gilt zum einen angesichts des starken, in Wissenschaft und Politik unterstützten Trends hin zu entgeltfreien *Open-Access*- und *Open-Source*-Angeboten für Fachinformationsdienste; dass FIZ Karlsruhe solche Angebote ausweiten möchte, wird sehr begrüßt. Zum anderen ist langfristig nicht auszuschließen, dass STN International durch technologische Neuerungen in der Künstlichen Intelligenz an Bedeutung verliert.

Im Folgenden werden die im Bewertungsbericht durch Fettdruck hervorgehobenen zentralen Hinweise zusammengefasst:

### Strategische Entwicklung in den kommenden Jahren (Kapitel 2.2)

1. Die Implikationen und die Wechselwirkungen der positiven und strukturell grundlegenden Veränderungen von FIZ Karlsruhe in den vergangenen Jahren müssen nun von Leitung, Beirat und Aufsichtsgremium vertieft diskutiert werden. Ziel sollte es sein, daraus ein kohärentes Leitmotiv und Profil für die langfristige Entwicklung des Instituts in einem sich äußerst dynamisch verändernden internationalen Umfeld abzuleiten.
2. FIZ Karlsruhe verfolgt seit einiger Zeit die interessante Idee einer „Plattformstrategie“ und hat mit der Daten- und *Retrieval*-Infrastruktur PSI, die für die STN-Dienste genutzt wird, dafür bereits eine wichtige technische Grundlage geschaffen. Damit reagiert das Institut strategisch klug auf die hohe Dynamik in den Informationstechnologien und -märkten. Abgeschlossene, ausschließlich zur Nutzung gedachte Produkte sollen zu offenen Plattformen werden, die anschlussfähig für externe Software und Inhalte sind. Aus produktnutzenden Kunden werden mitgestaltende Kooperationspartner, so der ambitionierte Ansatz.

Es wird eine wichtige Aufgabe der nächsten Jahre sein, die komplexen Einzelheiten der „Plattformstrategie“ weitergehend zu definieren und die Strategie anschließend umzusetzen, wie dem Institut auch bewusst ist. Dies bezieht sich auf grundlegende Forschungs- und Anwendungsfragen im Hardware- und Software-Bereich sowie auf rechtliche Fragen des geistigen Eigentums.

### Angemessenheit der Ausstattung (Kapitel 2.3)

3. Erfreulich ist nicht nur die starke absolute Steigerung der für Forschungsvorhaben eingeworbenen Drittmittel, sondern vor allem die erhebliche Diversifizierung und Verbesserung im Portfolio, die bei der letzten Evaluierung empfohlen worden war. Wichtig ist es aber, dass zukünftig auch die neuen Professuren in der Akquise von Projekten aktiver werden.
4. In den Bewirtschaftungsgrundsätzen wird nicht festgehalten, ob der „Stellenplan“ im Programmbudget in Bezug auf Tarifstellen verbindlich gilt oder nur eine unver-

bindliche Übersicht darstellt. Der Begriff „Stellenplan“ legt nahe, dass es sich um eine verbindliche Vorgabe handelt. Dies entspräche nicht der Zielrichtung der Vereinbarungen von Bund und Ländern für Leibniz-Einrichtungen und müsste geändert werden. Sollte eine unverbindliche Stellenübersicht gemeint sein, wird empfohlen, dies in den Bewirtschaftungsgrundsätzen explizit festzuhalten.

5. Das Land Baden-Württemberg sollte die Bewirtschaftungsgrundsätze so gestalten, dass FIZ Karlsruhe aus dem eigenwirtschaftlichen Betrieb Rücklagen bilden kann, die es überjährig verwenden kann. Dies dient dazu, die Geschäftsrisiken des Betriebs vor allem von STN International zu reduzieren und die Innovationskraft des Instituts weiter zu stärken.

### Geschäftsfeld 3: Datenbanken und Informationsdienste (Kapitel 3)

6. FIZ Karlsruhe hat grundlegende Überlegungen vorgestellt, zbMATH in eine *Open-Access*-Plattform umzuwandeln. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist dieser Paradigmenwechsel strategisch ausgesprochen sinnvoll. Als *Open-Access*-Produkt wird sich zbMATH nicht erlösbasiert finanzieren lassen. Daher ist es im Grundsatz plausibel, dass FIZ Karlsruhe zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung für erforderlich hält. Deren Höhe müsste in einem Antrag begründet, dann durch den Wissenschaftlichen Beirat und anschließend im weiteren für Sondertatbestände vorgesehenen Verfahrensgang beurteilt werden.
7. Es sollte unter strategischen Gesichtspunkten reflektiert werden, ob bzw. in welcher Intensität und Form die Auftragsarbeiten im Bereich Energie fortgeführt werden sollen. Je nach Prüfergebnis müsste mit den Auftraggebern BMBF und BMWi geklärt werden, wie die Finanzierung langfristig zu sichern ist.

### Kernaktivität 2: Entwickeln und Betreiben (Kapitel 3)

8. Mit Blick auf die Plattformstrategie von FIZ Karlsruhe ist es sehr gut, dass eine Konvergenz der verschiedenen IT-Architekturen angestrebt wird. FIZ Karlsruhe wird ermutigt, die Ansätze auf diesem Gebiet zu bündeln und in diesem Zusammenhang vor allem auch einen umfassenden Plan für die Migration älterer Systeme auszuarbeiten. Der Plan sollte so angelegt sein, dass die verschiedenen Produkte und Dienste ohne Unterbrechung angeboten und weiterentwickelt werden können. Die Umsetzung eines anspruchsvollen umfassenden Migrationsplans wird mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

### Kernaktivität 3: Forschen (Kapitel 3)

9. Für FIZ Karlsruhe ist die Verankerung der akademischen Informatik am Institut über eine Professur ein bedeutender Schritt. Es ist erfreulich, dass die bisher bereits am Institut in Forschung und Entwicklung tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und die neue Gruppe auf einer pragmatischen Ebene eine gute Zusammenarbeit in Gang gesetzt haben. Die Beteiligten werden ermutigt, diese weiter zu vertiefen und auch in einem ganz grundlegenden Sinne gemeinsame Perspektiven zu entwickeln, wie sie sich aus der chancenreichen Zusammenführung von Grundlagen- und Anwendungsforschung am Institut ableiten lassen.

10. Es ist gut nachzuvollziehen, dass die neue juristische Arbeitsgruppe den Fokus „Immaterialgüterrechte“ hat, der nun noch weiter mit Leben gefüllt werden muss. Nach Rückkehr der Leiterin aus der Elternzeit ist es außerdem eine wichtige Aufgabe, die Gruppe auch übergreifend weiter an die Anforderungen heranzuführen, die sich aus der Plattformstrategie von FIZ Karlsruhe ergeben. Die Gruppe wird außerdem ermutigt, Beratungsaufgaben für Politik und Verwaltungen sowohl in Deutschland als auch auf europäischer Ebene zu übernehmen.
11. Es wird erwartet, dass vor allem die Einrichtung der beiden neuen Professuren mit ihren Arbeitsgruppen künftig zu einer Steigerung der wissenschaftlichen Publikationsleistung führt.

#### Kooperation und Vernetzung (Kapitel 4)

12. Gemeinsame Berufungen sind im Regelfall auf Dauer angelegt. Bei einer Besetzung erfolgte die Berufung an das KIT bei gleichzeitiger Beurlaubung zur Tätigkeit an FIZ Karlsruhe befristet. Gründe für diese Vertragsgestaltung der Hochschule sind nicht zu erkennen und wurden auch während des Evaluierungsbesuchs nicht vorgetragen. Die Bewertungsgruppe geht daher davon aus, dass einer Anpassung an die deutschlandweit übliche Praxis einer unbefristeten gemeinsamen Berufung nichts im Wege steht. Es wird erwartet, dass die Verantwortlichen dies zügig umsetzen.

#### Qualitätssicherung (Kapitel 6)

13. Der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats ist stimmberechtigtes Mitglied im Aufsichtsrat. Die Mitgliedschaft sollte ohne Stimmrecht vorgesehen werden, wie es für Leibniz-Einrichtungen üblich ist.

## **2. Gesamtkonzept und Profil**

### **2.1 Strategische Entwicklung seit der letzten Evaluierung, Arbeitsergebnisse**

#### **2.1.1 Produkte und Dienste („Geschäftsfelder“)**

##### Strategische Entwicklung seit der letzten Evaluierung

Das zentrale Produkt von FIZ Karlsruhe war in den letzten Jahren nach wie vor der ausgezeichnete und international herausragende Patentinformationsservice STN International. Weitere wichtige Angebote sind außerdem vor allem zbMATH und die *Inorganic Crystal Structure Database* (ICSD).

Es ist sehr gut, dass sich das Institut daneben auch neuen Geschäftsfeldern zuwandte, vor allem in dem explorativ ausgerichteten Geschäftsfeld „KnowEsis“, das nun auf die strategisch relevanten Bereiche konzentriert werden sollte. Hervorzuheben ist das neue Thema „Kulturelles Erbe“. Über Archive, Bibliotheken und Museen, vor allem die Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft, wird nun eine Fachgemeinschaft angesprochen, die vom bisherigen naturwissenschaftlichen Adressatenkreis des Instituts weit entfernt ist. Dieser Schritt hat sich gelohnt. Die ersten Projekte in dem neuen Feld wählte das Institut strategisch klug aus. Sie führten zu langfristig tragfähigen Kooperationen mit starken Institutionen. In recht kurzer Zeit hat sich FIZ Karlsruhe auf diese Weise

eine sehr anerkannte Position als neutral agierender Experte in dem neuen Arbeitsfeld erarbeitet.

Auch der Ausbau von Angeboten zum Forschungsdatenmanagement und zur Langzeitarchivierung war eine strategisch gute Entscheidung.

### Arbeitsergebnisse (s. auch Kapitel 3)

Die von FIZ Karlsruhe angebotenen Produkte und Dienste werden professionell betrieben und vermarktet. Sie wurden in den letzten Jahren auf der Grundlage der methodischen Entwicklungen in den „Kernaktivitäten“ stetig und ausgesprochen überzeugend weiterentwickelt.

Mit dem Patentinformationsdienst STN International wurden 2016 insgesamt 28,7 Mio. EUR Erlöse erwirtschaftet, mit der Vermarktung weiterer Produkte noch einmal 2,1 Mio. EUR. Nicht nur die hohen Erlöse, sondern auch die weiteren vorliegenden Kennziffern zur Nutzung der Angebote spiegeln die hohe Bedeutung der Dienste von FIZ Karlsruhe für die akademische Wissenschaft und die unternehmerische Forschung.

Es ist gut, dass FIZ Karlsruhe seine Angebote für die wissenschaftliche Nutzung an Hochschulen und anderen öffentlich finanzierte Forschungseinrichtungen ausgeweitet hat. Diese Angebote sind zum Teil bereits entgeltfrei. Dies wird begrüßt und entspricht dem starken Trend in der Wissenschaft hin zu *Open Access*-Angeboten.

### **2.1.2 Forschung und Entwicklung („Kernaktivitäten“)**

#### Strategische Entwicklung

Bei der letzten Evaluierung war positiv bewertet worden, dass FIZ Karlsruhe in den Jahren zuvor sein Engagement im Bereich der Angewandten Forschung und Entwicklung verstärkt hatte. Vor dem Hintergrund der hohen Dynamik in der informationswissenschaftlichen Forschung mit ihren starken Rückwirkungen auf das Produktportfolio von FIZ Karlsruhe wurde empfohlen, dieses Engagement deutlich auszuweiten.

Die vor sieben Jahren empfohlenen, sehr grundlegenden Strukturentwicklungen wurden in bester Weise umgesetzt. Zunächst wurde ein überzeugendes Forschungskonzept entwickelt, das auch der Beirat im Herbst 2012 positiv einschätzte. 2013 wurde der Auftrag des Instituts im Gesellschaftervertrag wie empfohlen auf Forschung und Entwicklung ausgeweitet. Auf diesen Grundlagen erklärten sich Bund und Ländern bereit, wie empfohlen ab 2014 zusätzliche Mittel für zwei Professuren mit Arbeitsgruppen zur Verfügung zu stellen (jährlich 1,3 Mio. EUR). Ein Kooperationsvertrag mit dem KIT ermöglicht seit April 2014 gemeinsame Berufungsverfahren.

Die Entscheidung von FIZ Karlsruhe zur inhaltlichen Ausrichtung der beiden Professuren ist strategisch überzeugend. Neben einer informatikwissenschaftlichen wurde eine juristische Professur geschaffen. Rechtliche Fragen gewinnen im Fachinformationswesen eine zunehmende Bedeutung. Für viele juristische Fragen, die im Zusammenhang mit der digitalen Bereitstellung geistigen Eigentums stehen, besteht sowohl ein hoher Forschungs- als auch Beratungsbedarf. Im November 2015 wurde der von einer Juristin geleitete Bereich „Immaterialgüterrechte in verteilten Informationsinfrastrukturen“

eingerrichtet. Die Leiterin ist seit April 2017 in Elternzeit. Der von einem Informatiker geleitete Bereich „Information Service Engineering“ wurde im Oktober 2016 eingerichtet.

### Arbeitsergebnisse (s. auch Kapitel 3)

FIZ Karlsruhe hat seine Dienste in den vergangenen Jahren auf der Grundlage der eigenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten kontinuierlich weiterentwickelt.

Der Betrieb der IT-Infrastruktur ist eine entscheidende Grundlage für alle Dienste. Es ist wesentlich und sehr gut, dass er einwandfrei funktioniert. Die angestrebte Konvergenz der IT-Architekturen muss nun gut geplant und umgesetzt werden.

Zur Verarbeitung und Erschließung von Daten werden inzwischen verstärkt maschinelle Verfahren eingesetzt. Die als Grundlage für alle STN-Dienste neu eingeführte Daten- und *Retrieval*-Infrastruktur PSI<sup>4</sup> bewährt sich. Die Arbeiten zum *Information Retrieval*, zu *Text- und Data-Mining* sowie zur Entwicklung semantischer Technologien sind überzeugend und schlagen sich in den Produkten erkennbar nieder. Das Institut hat nun die Aufgabe, seine seit Ende 2015 bzw. Ende 2016 erheblich ausgeweiteten Forschungskapazitäten weiter zusammenzuführen. Dies sollte sich dann auch in einer verstärkten Publikationsleistung niederschlagen (s. im Einzelnen Kapitel 3).

### **2.1.3 Beratung**

#### Beratung von Politik und Verwaltungen

FIZ Karlsruhe hat seine Aktivitäten im Bereich der Politikberatung empfehlungsgemäß in den letzten Jahren deutlich intensiviert und setzt sich in nationalen und internationalen Gremien und Räten stark für die Weiterentwicklung wissenschaftlicher Informationsinfrastrukturen ein.

Diese Aktivitäten sind vor allem ein Verdienst der äußerst engagierten Geschäftsführerin. Ihre Tätigkeiten haben 2014 zur Gründung des Rats für Informationsinfrastrukturen (RfII) beigetragen. Über die *Horizon 2020 Advisory Group on European Research Infrastructures* der Europäischen Kommission gestaltet FIZ Karlsruhe den Prozess der Fortentwicklung von Infrastrukturen für Wissenschaft und Forschung auch auf europäischer Ebene mit.

Es bietet sich an, dass das Institut künftig auch im Bereich der Rechtswissenschaft beratend tätig wird (s. Kapitel 3).

#### Beratung von Nutzerinnen bzw. Nutzern und Fachdisziplinen

Ausgesprochen wichtig ist auch die enge Betreuung der Nutzerinnen bzw. Nutzer durch FIZ Karlsruhe. Die regelmäßigen Seminare und Workshops insbesondere zu STN International tragen zur Kundenbindung bei und sollten zukünftig wieder in dem üblichen Umfang angeboten werden.

---

<sup>4</sup> PSI = Patent and Scientific Information.

Erfreulich ist zudem, dass FIZ Karlsruhe seine Expertise im Rahmen weiterer Beratungsleistungen einbringt, zum Beispiel für die mathematische Fachgemeinschaft im Kontext von zbMATH.

## 2.2 Strategische Entwicklung in den kommenden Jahren

### Zur „Plattformstrategie“

**FIZ Karlsruhe verfolgt seit einiger Zeit die interessante Idee einer „Plattformstrategie“ und hat mit der Daten- und *Retrieval*-Infrastruktur PSI, die für die STN-Dienste genutzt wird, dafür bereits eine wichtige technische Grundlage geschaffen. Damit reagiert das Institut strategisch klug auf die hohe Dynamik in den Informationstechnologien und -märkten. Abgeschlossene, ausschließlich zur Nutzung gedachte Produkte sollen zu offenen Plattformen werden, die anschlussfähig für externe Software und Inhalte sind. Aus produktnutzenden Kunden werden mitgestaltende Kooperationspartner, so der ambitionierte Ansatz.**

**Es wird eine wichtige Aufgabe der nächsten Jahre sein, die komplexen Einzelheiten der „Plattformstrategie“ weitergehend zu definieren und anschließend die Strategie umzusetzen, wie dem Institut auch bewusst ist. Dies bezieht sich auf grundlegende Forschungs- und Anwendungsfragen im Hardware- und Software-Bereich sowie auf rechtliche Fragen des geistigen Eigentums.**

### Zum Portfolio der Produkte und Dienste

Es bestehen beste Aussichten, dass STN auch in den kommenden Jahren das zentrale Produkt des Instituts bleiben kann. Dennoch ist es auf längere Sicht nicht auszuschließen, dass technologische Entwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz die Relevanz von STN International grundlegend in Frage stellen.

Schon allein aus diesem Grund ist es gut, dass die Leitung von FIZ Karlsruhe in den letzten Jahren begonnen hat, das Portfolio an Diensten deutlich weiterzuentwickeln und diesen Prozess in den nächsten Jahren fortführen möchte. Das Institut reagiert mit seiner Ausweitung von Angeboten für die Forschung aber auch auf die erheblich gestiegene Nachfrage der Wissenschaft. Die Überlegungen der Institutsleitung, *Open-Access*- und *Open-Source*-Angebote für Wissenschaft und Forschung zu erweitern, werden begrüßt. Solche Angebote entsprechen den Entwicklungen in den von FIZ Karlsruhe angesprochenen Fachgebieten als auch übergreifenden forschungspolitischen Überlegungen auf der Ebene von Bund und Ländern sowie der EU. Es muss allerdings allen Verantwortlichen klar sein, dass entgeltfreie Angebote zu einem erhöhten Finanzierungsbedarf in der institutionellen Förderung führen (s. dazu auch die Entwicklungsperspektive von zbMATH, Kapitel 3).

Im Laufe seiner Geschichte hatte FIZ Karlsruhe neben STN immer wieder umfangreiche öffentliche Aufträge zur Bereitstellung von Diensten durchgeführt. Es wird begrüßt, dass inzwischen die Initiative für neue Dienste regelmäßig vom Institut selbst ausgeht. Die begonnene Diversifizierung seines Portfolios sollte FIZ Karlsruhe in den nächsten Jahren vertiefen und sich ggf. auch von Aufträgen trennen (s. dazu im Einzelnen Kapitel 3).

### Zur weiteren Profilierung von FIZ Karlsruhe insgesamt

Der strukturelle Ausbau von Forschung und Entwicklung, die methodisch grundlegende Weichenstellung, über die „Plattformstrategie“ die Produkte künftig zu öffnen und interaktiv zu gestalten, sowie die begonnenen Änderungen und Ausweitungen im Portfolio der Dienste sind außerordentlich positive Entwicklungen.

**Die Implikationen und die Wechselwirkungen der positiven und strukturell grundlegenden Veränderungen von FIZ Karlsruhe in den vergangenen Jahren müssen nun von Leitung, Beirat und Aufsichtsgremium vertieft diskutiert werden. Ziel sollte es sein, daraus ein kohärentes Leitmotiv und Profil für die langfristige Entwicklung des Instituts in einem sich äußerst dynamisch verändernden internationalen Umfeld abzuleiten.**

Dabei muss insbesondere auch die Erlösstruktur des Instituts in den Blick genommen werden. Die Stärkung von Forschung und Entwicklung sowie von entgeltfreien Angeboten wird zumindest zu einem prozentualen Rückgang von Erlösen aus dem wirtschaftlichen Betrieb von Produkten führen. Ein langfristig nicht auszuschließender Rückgang der Relevanz von STN International würde unvermeidbar starke ökonomische Auswirkungen für das Institut haben.

### **2.3 Angemessenheit der Ausstattung**

#### Institutionelle Förderung durch Bund und Länder

Für seine derzeitigen Aufgaben ist FIZ Karlsruhe auskömmlich mit Mitteln der institutionellen Förderung ausgestattet. Im Jahr 2016 machten diese Mittel 10 Mio. EUR aus (22 % der Mittel für laufende Maßnahmen des Jahres), 2009 waren es 8 Mio. EUR (24 %). Die Ausweitung entgeltfreier Angebote könnte künftig zu neuen, derzeit nicht näher einschätzbaren Mittelbedarfen führen (s.o. und Hinweise zu zbMATH).

**In den Bewirtschaftungsgrundsätzen wird nicht festgehalten, ob der „Stellenplan“ im Programmbudget in Bezug auf Tarifstellen verbindlich gilt oder nur eine unverbindliche Übersicht darstellt. Der Begriff „Stellenplan“ legt nahe, dass es sich um eine verbindliche Vorgabe handelt. Dies entspräche nicht der Zielrichtung der Vereinbarungen von Bund und Ländern für Leibniz-Einrichtungen und müsste geändert werden. Sollte eine unverbindliche Stellenübersicht gemeint sein, wird empfohlen, dies in den Bewirtschaftungsgrundsätzen explizit festzuhalten.**

#### Drittmittel für Forschungsvorhaben und die Bearbeitung von Aufträgen

2016 warb FIZ Karlsruhe für die Bearbeitung von Forschungsvorhaben und öffentlichen Aufträge 4,2 Mio. EUR (10 %) ein, 2009 waren es 2,6 Mio. EUR (8 %). **Erfreulich ist nicht nur die starke absolute Steigerung, sondern vor allem die erhebliche Diversifizierung und Verbesserung im Portfolio, die bei der letzten Evaluierung empfohlen worden war.** Damals gingen die Drittmittel ausschließlich auf Aufträge und einige Projektförderungen des BMBF, des BMWi und des Landes Baden-Württemberg zurück. In den vergangenen Jahren wurden nun regelmäßig Projekte bei der DFG, im Leibniz-Wettbewerb und zuweilen bei der EU eingeworben. Hinzu kommt eine umfangrei-

che Förderung der Stiftung Preußischer Kulturbesitz im Bereich „Kulturelles Erbe“. **Wichtig ist es aber, dass zukünftig auch die neuen Professuren in der Akquise von Projekten aktiver werden.**

Es bewährt sich, dass FIZ Karlsruhe wie empfohlen seit 2013 eine DFG-Abgabe zahlt. Die Einwerbungen des Instituts lagen in den letzten Jahren erfreulicherweise deutlich über der Abgabe.

#### Erlöse auf wirtschaftlicher Tätigkeit

Als einzige Leibniz-Einrichtung erwirtschaftet FIZ Karlsruhe den mit Abstand größten Teil seiner Mittel über Erlöse aus der Vermarktung von Fachinformationsdiensten. Im Jahr 2016 waren dies 30,9 Mio. EUR (68 % der Mittel für laufende Maßnahmen). 2009 lagen die Einnahmen bei 24 Mio. EUR (damals ebenfalls 68 % der Mittel). Die Erlöse gehen zu 93 % auf STN International zurück. Dies ist beeindruckend.

Bei der letzten Evaluierung war dem Land Baden-Württemberg als Zuwendungsgeber empfohlen worden, eine noch stärkere Trennung der unternehmerischen und der öffentlich geförderten Aufgaben von FIZ Karlsruhe zuzulassen. Außerdem sollte ermöglicht werden, Mittel überjährig zu verwenden, wie dies die GWK-Beschlüsse für Leibniz-Einrichtungen vorsehen. Die Empfehlung wurde nicht umgesetzt. Ermöglicht wurde lediglich die Aufnahme von Kontokorrentkrediten, um unplanbare Liquiditätsengpässe aufzufangen. **Das Land Baden-Württemberg sollte die Bewirtschaftungsgrundsätze so gestalten, dass FIZ Karlsruhe aus dem eigenwirtschaftlichen Betrieb Rücklagen bilden kann, die es überjährig verwenden kann. Dies dient dazu, die Geschäftsrisiken des Betriebs vor allem von STN International zu reduzieren und die Innovationskraft des Instituts weiter zu stärken.**

### 3. Teilbereiche von FIZ Karlsruhe

#### **Geschäftsfeld 1: STN International**

(97 VZÄ, davon 41,3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)

#### Zur Entwicklung in den letzten Jahren

Mit STN International stellt FIZ Karlsruhe gemeinsam mit seinem Partner *Chemical Abstracts Service (CAS)* einen ausgezeichneten, weltweit hoch anerkannten und vor allem in Europa, den USA und Japan nachgefragten Dienst für Patentinformationen und Nichtpatentliteratur aus Naturwissenschaften, Technik und Medizin bereit. STN International bietet Recherchemöglichkeiten in einer inhaltlichen Tiefe sowie mit einer Verlässlichkeit und Sicherheit, die andere Dienste so nicht bieten. STN International hat im harten internationalen Wettbewerb mit kommerziellen Fachinformationsanbietern und Patentämtern eine ausgezeichnete Position.

Das für FIZ Karlsruhe zentrale Produkt wurde seit der letzten Evaluierung hervorragend weiterentwickelt und im Umfang noch einmal deutlich erweitert. Besonders wichtig war die Einführung der Daten- und *Retrieval*-Infrastruktur PSI. Diese technische Grundlage bietet vielfältige Möglichkeiten für neue Funktionalitäten. So ist zum Beispiel inzwischen

eine umfassende Suche nach generischen chemischen Strukturen (sog. *Markush-Strukturen*) in STN International möglich. Diesen Service bieten die konkurrierenden Angebote in dieser Form nicht. Mit der Einführung von *new STN* werden neue Kundenzkreise angesprochen. Die Recherchen sind einfacher als mit *STN classic*. Neben *new STN* wurde für Informationsfachleute auch *STNnext* mit einer modernen webbasierten Benutzeroberfläche entwickelt. Wichtig ist es, nun die hochspezialisierten Recherchemöglichkeiten aus *STN classic* wie geplant zügig in *STNnext* zu integrieren.

Auch mit Blick auf die Vermarktung wurde STN International in den letzten Jahren sehr professionell weiterentwickelt. Das 2014 eingeführte *Global Value Pricing* löst ein Preismodell ab, das stark auf einzelne Transaktionen und Nutzungsdauern ausgerichtet war. Bei Zahlung eines Pauschalpreises stehen nun alle Inhalte, Zugänge und Funktionalitäten unbeschränkt zur Verfügung. Dies führt zu einer erheblich intensiveren Nutzung der vielfältigen Recherchemöglichkeiten durch die Kunden. Seit der vergangenen Evaluierung vor sieben Jahren stiegen die mit STN International erzielten Erlöse um rund ein Drittel auf 28,7 Mio. EUR im Jahr 2016. Das Produkt wird derzeit von mehr als 2.000 Unternehmen, Patentämtern und Forschungseinrichtungen genutzt. Für die Kunden sind die von FIZ Karlsruhe angebotenen Schulungen sehr lohnend. Diese Angebote sollten fortgesetzt und nachfrageorientiert weiterentwickelt werden.

Der sehr professionelle, nicht zuletzt von der forschenden Industrie stark nachgefragte Recherche-Service hat sich etabliert und das Auftragsvolumen ist kontinuierlich gestiegen. Dieses Angebot sollte weitergeführt werden.

#### Zur Entwicklung in den nächsten Jahren

Mit der neuen Plattformstrategie reagiert FIZ Karlsruhe strategisch klug auf die hohe Dynamik in den Informationstechnologien und -märkten. FIZ Karlsruhe wird ermuntert, diesen wichtigen Prozess weiterzuführen.

Die informationswissenschaftlichen Entwicklungen der nächsten Jahre sind nicht abzusehen. Allerdings könnten sie langfristig die Relevanz von STN International in Frage stellen. FIZ Karlsruhe ist sich dessen bewusst. Bisher hat die Einrichtung ausgezeichnet auf Veränderungen reagiert. In Fortführung und Ausweitung des bisherigen Vorgehens sollte das äußerst dynamische Umfeld von STN International systematisch beobachtet werden und dieses Monitoring als Grundlage für etwaige weitere zentrale Entscheidungen herangezogen werden.

Das Geschäftsfeld STN International wird als „exzellent“ bewertet.

### **Geschäftsfeld 2: KnowEsis**

*(17,7 VZÄ, davon 8,3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Das Geschäftsfeld wurde in den vergangenen Jahren explorativ angelegt und daher mit vergleichsweise wenig Personal bearbeitet. Das Vorgehen, auf diesem Wege zu testen, wo neue Geschäftsfelder entwickelt werden können, war für die zurückliegenden Jahre ein sinnvoller Ansatz. Es ist bemerkenswert, dass die Arbeiten ganz überwiegend über Drittmittel finanziert wurden (2016 zu 76 % aus Projektförderungen bzw. der Vermark-

tung von Produkten). Von den drei Schwerpunkten haben sich zwei als ausbaufähig erwiesen.

#### „Informationsservices“

Im Bereich „Informationsservices“ hat sich FIZ Karlsruhe mit dem Themenfeld Kulturelles Erbe ein neues Arbeitsgebiet erschlossen. Mit Blick auf die Diversifizierung von Angeboten ist es ein strategisch wichtiger Schritt, neue Fachgemeinschaften anzusprechen und damit das Portfolio an Kunden strukturell zu erweitern.

Projekte wie die Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) und das Archivportal-D (DFG-gefördert) erweisen sich als sehr relevant für die neuen Nutzerkreise. FIZ Karlsruhe ist es gelungen, in recht kurzer Zeit ein anerkannter Partner für die Kulturwissenschaften zu werden. Mit dem Aufbau der neuen Projekte wurden wichtige, über die einzelnen Projekte hinausweisende Kooperationen mit Archiven, Bibliotheken und Forschungsmuseen ins Leben gerufen.

Sehr interessant ist auch die Mitwirkung im geplanten Projekt *KultSam*<sup>5</sup>, mit dem eine dezentrale Forschungsinfrastruktur entstehen soll. Neben FIZ Karlsruhe sind insbesondere fünf technik- und kulturhistorische Leibniz-Forschungsmuseen und die Staatlichen Museen zu Berlin beteiligt. Die Entscheidung über eine Förderung durch das BMBF im Rahmen der nationalen *Roadmap* für Forschungsinfrastrukturen steht allerdings noch aus.

#### „Dienste für Forschungsdatenmanagement und digitale Langzeitarchivierung“

Auch der zweite Schwerpunkt hat ein hohes Zukunftspotential. Die DFG förderte in diesem Bereich den Aufbau eines fachübergreifend angelegten Repositoriums für die Publikation und Archivierung von Forschungsdaten, das unter dem Akronym RADAR<sup>6</sup> als neuer fachübergreifender Dienst von FIZ Karlsruhe angeboten wird. Ob auf Dauer interdisziplinäre oder fachspezifische Archivierungslösungen nachgefragt werden, muss derzeit noch offen bleiben. Bei der Bereitstellung und Langzeitarchivierung von Forschungsdaten spielen rechtliche Fragen eine zentrale Rolle. Der Aufbau einer starken juristischen Kompetenz an FIZ Karlsruhe ist daher für die weitere Ausgestaltung des neuen Arbeitsfeldes strategisch ein Gewinn. Es ist sehr gut, dass FIZ Karlsruhe den Schwerpunkt erschließt.

#### „Virtuelle Forschungsumgebungen“

Zur Zeit der vergangenen Evaluierung hatte FIZ Karlsruhe den dritten Schwerpunktbereich als neuen und zu entwickelnden Bereich relativ stark in den Mittelpunkt gerückt. Es wurden in den letzten Jahren auch einige kleinere, gute Vorhaben bearbeitet. In Übereinstimmung mit der seinerzeit zurückhaltenden Bewertung, ob sich die ambitionierten Ziele erreichen lassen, wurden die Arbeiten zu dieser Thematik im Laufe der Zeit jedoch zugunsten der beiden oben beschriebenen Themenfelder gut begründet verringert.

---

<sup>5</sup> KultSam = Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung

<sup>6</sup> RADAR = Research Data Repository

Insgesamt gesehen sollte FIZ Karlsruhe das Geschäftsfeld „KnowEsis“ im Anschluss an die nun abzuschließende explorative Phase auf die strategisch relevanten Bereiche konzentrieren. Das Geschäftsfeld wird als „gut bis sehr gut“ bewertet.

### **Geschäftsfeld 3: Datenbanken und Informationsdienste**

*(64,4 VZÄ, davon 27 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Im Geschäftsfeld sind die Datenbanken und Informationsdienste zu den drei fachlich klar voneinander getrennten Bereichen Mathematik, Chemie und Energieforschung zusammengefasst.

#### Mathematik

Mit zbMATH stellt FIZ Karlsruhe einen exzellenten und in der Mathematik hoch anerkannten Fachinformationsservice bereit. Hervorzuheben ist das von FIZ Karlsruhe hervorragend organisierte, weltweite Netzwerk von 7.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die ehrenamtlich bewertende *reviews* zu den in zbMATH erfassten Publikationen erstellen. Die Erschließbarkeit der Informationen in zbMATH wurde in den vergangenen Jahren sehr gut weiterentwickelt, zum Beispiel in Bezug auf die integrierte Formel- sowie die Autorensuche. Positiv ist es auch, dass man flexibel auf die Nachfrage reagiert. So wurde ein nur wenig nachgefragtes spezielles Suchangebot in zbMATH eingestellt und Kapazität für neue Aufgaben freigesetzt.

Für die nächsten Jahre liegen überzeugende Planungen vor, wie die Formelsuche weiter ausgebaut werden kann und wie weitere Informationsquellen einbezogen werden können. **FIZ Karlsruhe hat grundlegende Überlegungen vorgestellt, zbMATH in eine Open-Access-Plattform umzuwandeln. Aus Sicht der Bewertungsgruppe ist dieser Paradigmenwechsel strategisch ausgesprochen sinnvoll:** (a) Aufgrund der hohen Affinität der internationalen mathematischen Fachgemeinschaft zum *Open Access*-Publizieren ist mit einer wachsenden Nachfrage zu rechnen, (b) Die geplante Umwandlung stärkt zbMATH im harten Wettbewerb mit dem US-amerikanischen Dienst *MathSciNet*, (c) Die Idee passt sich sehr gut in die „Plattformstrategie“ von FIZ Karlsruhe ein. **Als Open-Access-Produkt wird sich zbMATH nicht erlösbasiert finanzieren lassen. Daher ist es im Grundsatz plausibel, dass FIZ Karlsruhe zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung für erforderlich hält. Deren Höhe müsste in einem Antrag begründet, dann durch den Wissenschaftlichen Beirat und anschließend im weiteren für Sondertatbestände vorgesehenen Verfahrensgang beurteilt werden.**

#### Chemie (Kristallographie)

Im Bereich der Chemie bietet FIZ Karlsruhe mit der *Inorganic Crystal Structure Database* (ICSD) einen ebenfalls ausgezeichneten Informationsservice an. Die inhaltliche und funktionale Weiterentwicklung des Produkts ist überzeugend und beinhaltet u.a. die Möglichkeit, Materialeigenschaften aus Texten abzuleiten. Auch die Weiterentwicklung der kristallographischen Datenbank in Kooperation mit Partnern wie dem *Cambridge Crystallographic Data Centre* (CCDC) und die vorgesehene Erweiterung um neue Bereiche wie Nanostrukturen sind schlüssig und sollten fortgesetzt werden.

## Energie

Im Bereich der Energieforschung stellt FIZ Karlsruhe Dienste zur Verfügung, die als Langzeitprojekte bzw. Aufträge des BMBF und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) durchgeführt werden. Die Arbeiten werden insofern ausschließlich über Drittmittel, zum Teil auch über Nutzungsentgelte finanziert.

Mitte 2014 wurde die internationale Datenbank ENERGY eingestellt, bei der FIZ Karlsruhe im Auftrag des BMBF die deutsche Seite vertrat. Das BMBF fördert aber nach wie vor die sehr gute *Open-Access-Literaturdatenbank International Nuclear Information System* (INIS), die sich an die Grundlagenforschung richtet. Mit dem seit 1970 bestehenden, international ausgerichteten Dienst werden Publikationen zur zivilen Nutzung von Kernforschung und Kerntechnologie bereitgestellt. Es ist erfreulich, dass sich seit der letzten Evaluierung die Zugriffszahlen verzehnfacht haben.

Am Standort Bonn betreibt FIZ Karlsruhe den „BINE Informationsdienst – Energieforschung für die Praxis“. Die derzeitige Projektförderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) endet 2018. Bereits bei der vergangenen Evaluierung war festgehalten worden, dass die Produkte im Bereich Energie vergleichsweise weniger stark als andere Dienste in die Arbeiten von FIZ Karlsruhe eingebunden sind. Wie die Institutsleitung bereits erkannt hat, stehen daher nun Klärungen an. **Es sollte unter strategischen Gesichtspunkten reflektiert werden, ob bzw. in welcher Intensität und Form die Auftragsarbeiten im Bereich Energie fortgeführt werden sollen. Je nach Prüfergebnis müsste mit den Auftraggebern BMBF und BMWi geklärt werden, wie die Finanzierung langfristig zu sichern ist.**

Im Geschäftsfeld „Datenbanken und Informationsdienste“ werden in der Mathematik exzellente Dienste angeboten. Auch für die Kristallographie wird ein ausgezeichneter Dienst vorgehalten. Zu den sehr guten, auftragsfinanzierten Services im Bereich Energie sollte die begonnene strategische Klärung fortgeführt werden. Insgesamt gesehen wird das Geschäftsfeld als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

### **Kernaktivität 1: Erschließen**

*(53 VZÄ, davon 25 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Der Arbeitsbereich befasst sich mit der Extraktion von Informationen und der Strukturierung von Daten. Mit seinen Arbeiten stellt er die Grundlage für die von FIZ Karlsruhe angebotenen Informationsservices wie STN International oder zbMATH bereit. Die Aktivitäten im Bereich Erschließen sind eng mit den Arbeiten in der Kernaktivität 3: Forschen verknüpft.

Seine Aufgaben setzt der Arbeitsbereich mit modernsten Methoden zur automatischen Erschließung um und erbringt überzeugende Leistungen bei der Bereitstellung und Weiterentwicklung von Produkten. In Hinblick auf die Kristallographie-Datenbank ICSD umfasst dies u.a. die Anreicherung um Informationen zur Datenqualität. Hervorzuheben sind auch die beeindruckenden Arbeiten zur Autorenstandardisierung und -disambiguierung im Kontext von zbMATH. Es gelingt dem Arbeitsbereich sehr gut mit den enor-

men Datenmengen umzugehen, wie sie etwa im Rahmen von STN International verarbeitet werden.

Für das zentrale Produkt STN International hat der Arbeitsbereich wichtige Weiterentwicklungen befördert, so etwa mit der Erschließung und Bereitstellung von Patentinformationen hinsichtlich bestehender Rechtsansprüche (*Claims*). Es ist überzeugend, nun Methoden für die Erschließung graphischer Daten und Dokumente zu entwickeln. Es sollte geprüft werden, ob die STN-Oberfläche bedienungsfreundlicher gestaltet werden kann, ohne dass die Funktionalitäten einschränkt werden.

Die Kernaktivität Erschließen wird als „sehr gut“ bewertet.

## **Kernaktivität 2: Entwickeln und Betreiben**

*(104 VZÄ, davon 42 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

Der Arbeitsbereich widmet sich der Entwicklung von Informationsservices und deren Betrieb in einer hochwertigen IT-Infrastruktur.

Wie bei der letzten Evaluierung empfohlen, wurden die Bereiche IT, Entwicklung und angewandte Forschung organisatorisch zusammengeführt und die Arbeitsbereiche miteinander verzahnt. Mit dem Aufbau eines Server-Clusters wurde den großen Datenmengen und dem damit verbundenen Anforderungen zur Gewährleistung einer guten Performance schlüssig Rechnung getragen. Die gelungene Verknüpfung von Software-Entwicklung und System-Betrieb schlägt sich in dem einwandfreien Betrieb der IT-Infrastruktur sowie in den sehr guten, dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Software-Entwicklungen nieder. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang etwa die Arbeiten zur Standardisierung, der Einsatz von *Open-Source*-Komponenten und die Etablierung agiler Verfahren und Werkzeuge, mit denen die Effizienz in der Softwareentwicklung deutlich erhöht wurde. Im Arbeitsbereich wird auch konsequent *cloud*-fähige Software entwickelt, eine für die Umsetzung der Plattformstrategie wichtige Leistung.

**Mit Blick auf die Plattformstrategie von FIZ Karlsruhe ist es auch sehr gut, dass eine Konvergenz der verschiedenen IT-Architekturen angestrebt wird. FIZ Karlsruhe wird ermutigt, die Ansätze auf diesem Gebiet zu bündeln und in diesem Zusammenhang vor allem auch einen umfassenden Plan für die Migration älterer Systeme auszuarbeiten. Der Plan sollte so angelegt sein, dass die verschiedenen Produkte und Dienste ohne Unterbrechung angeboten und weiterentwickelt werden können. Die Umsetzung eines anspruchsvollen umfassenden Migrationsplans wird mehrere Jahre in Anspruch nehmen.**

Die IT-Sicherheit wird durch zahlreiche Maßnahmen auf der Software-Ebene überzeugend sichergestellt. Unter guter Abwägung von Kosten und Nutzen sollte geprüft werden, inwiefern die gegenwärtige Hardware-Infrastruktur noch stärker gegen Unfall- und Katastrophenrisiken abgesichert werden muss.

Die Kernaktivität Entwickeln und Betreiben wird als „sehr gut“ bewertet.

### **Kernaktivität 3: Forschen**

*(12 VZÄ, davon alle in Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)*

#### Zum Aufbau neuer Strukturen

Strukturell wurde die Empfehlung der letzten Evaluierung zum Ausbau der Forschung sehr erfolgreich umgesetzt. Es ist nachvollziehbar, dass eine Reihe von grundlegenden Entscheidungen erst im Oktober 2016 abgeschlossen werden konnten. Sie reichten von der Erweiterung des Satzungszwecks bis zur Bereitstellung zusätzlicher Mittel durch Bund und Länder und der Entscheidung über die disziplinäre Ausrichtung der Professuren (s. Kapitel 2). Die Kernaktivität ist daher derzeit noch im Aufbau.

Es ist gut, dass in der Kernaktivität „Forschen“ die schon seit langer Zeit am Institut vorhandenen Kapazitäten in Forschung und Entwicklung mit den neuen Gruppen zusammengeführt werden.

#### Zu den Inhalten

(a) Inhaltlich wurden in den vergangenen Jahren die auch schon vor Einrichtung der Professuren an FIZ Karlsruhe bearbeiteten Themen in der angewandten Forschung sehr gut weitergeführt. Die Entwicklung von Verfahren zur vertieften inhaltlichen Erschließung von Informationen und Daten sind überzeugend und sehr gut auf die Erfordernisse der Produkte von FIZ Karlsruhe hin ausgerichtet. Hervorzuheben sind etwa die Arbeiten im Bereich semantischer Annotationen zu *Claim*-Strukturen, Patentsegmentierungen und der Formelsuche, die in die Erschließungsaktivitäten (s. Kernaktivität 2) einfließen und damit eine wesentliche Grundlage für die Weiterentwicklung von STN International und zbMATH bilden.

(b) Die seit einem Jahr bestehende informationswissenschaftliche Arbeitsgruppe „Information Service Engineering“ schließt an die bisherigen Schwerpunkte von FIZ Karlsruhe in den Bereichen *Information Retrieval*, *Text and Data Mining (TDM)* und *Semantic Web* an. Angesichts des umfangreichen Datenvolumens von FIZ Karlsruhe bieten sich reichhaltige Möglichkeiten für die noch im Aufbau stehende Gruppe. Es ist nun erforderlich festzulegen, welche der avisierten Fragestellungen sowohl für die Forschung als auch für die praktische Nutzung an FIZ Karlsruhe so zentral sind, dass sich die Gruppe darauf konzentrieren sollte und dementsprechend für diese Bereiche ambitionierte Ziele auch für die Einwerbung zusätzlicher drittmittelgeförderter Vorhaben definiert.

**Für FIZ Karlsruhe ist die Verankerung der akademischen Informatik am Institut über eine Professur ein bedeutender Schritt. Es ist erfreulich, dass die bisher bereits am Institut in Forschung und Entwicklung tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und die neue Gruppe auf einer pragmatischen Ebene eine gute Zusammenarbeit in Gang gesetzt haben. Die Beteiligten werden ermutigt, diese weiter zu vertiefen und auch in einem ganz grundlegenden Sinne gemeinsame Perspektiven zu entwickeln, wie sie sich aus der chancenreichen Zusammenführung von Grundlagen- und Anwendungsforschung am Institut ableiten lassen.**

(c) Rechtliche Fragen sind für das Fachinformationswesen von großer und nach wie vor wachsender Bedeutung. Dazu zählen so unterschiedliche Teilgebiete wie das Urheber-, das Datenschutz- und das Haftungsrecht sowie rechtliche Fragen zur IT-Sicherheit. Im Zusammenhang mit der Plattformstrategie stellen sich komplexe Fragen, die sich aus der vorgesehenen internationalen Vernetzung von Informationen und Software ergeben. **Es ist daher gut nachzuvollziehen, dass die neue juristische Arbeitsgruppe den Fokus „Immaterialgüterrechte“ hat, der nun noch weiter mit Leben gefüllt werden muss. Nach Rückkehr der Leiterin aus der Elternzeit ist es außerdem eine wichtige Aufgabe, die Gruppe auch übergreifend weiter an die Anforderungen heranzuführen, die sich aus der Plattformstrategie von FIZ Karlsruhe ergeben.**

**Die Gruppe wird außerdem ermutigt, Beratungsaufgaben für Politik und Verwaltungen sowohl in Deutschland als auch auf europäischer Ebene zu übernehmen.** Ein hoher Bedarf für juristische Beratung besteht zum Beispiel bei den laufenden Diskussionen zum europäischen Urheberrecht. Damit würde FIZ Karlsruhe eine wichtige Aufgabe auch für andere Leibniz-Einrichtungen und vergleichbare öffentlich finanzierte Institutionen wahrnehmen, die in aller Regel nicht über eine vergleichbare Kompetenz im Haus verfügen.

Die Ergebnisse in Forschung und Entwicklung werden nicht ausschließlich für die Optimierung der eigenen Dienste eingesetzt, sondern auch publiziert. Die Leistung im Bereich der wissenschaftlichen Veröffentlichungen entspricht mit Blick auf Qualität und Umfang der Situation vor sieben Jahren, die damals als gut, aber verbesserungsfähig eingeschätzt wurde. **Es wird erwartet, dass vor allem die Einrichtung der beiden neuen Professuren mit ihren Arbeitsgruppen künftig zu einer Steigerung der wissenschaftlichen Publikationsleistung führt.** Insgesamt gesehen wird die Kernaktivität Forschen als „gut“ bewertet.

## 4. Kooperation und Vernetzung

### Institutionelle Kooperation mit Hochschulen

Es ist sehr positiv, dass FIZ Karlsruhe und das KIT in den vergangenen Jahren die Kooperation deutlich intensiviert haben. Erstmals wurden 2015 eine juristische und 2016 eine informatikwissenschaftliche Professur gemeinsam besetzt. **Gemeinsame Berufungen sind im Regelfall auf Dauer angelegt.<sup>7</sup> Bei einer Besetzung erfolgte die Berufung an das KIT bei gleichzeitiger Beurlaubung zur Tätigkeit an FIZ Karlsruhe befristet. Gründe für diese Vertragsgestaltung der Hochschule sind nicht zu erkennen und wurden auch während des Evaluierungsbesuchs nicht vorgetragen. Die Bewertungsgruppe geht daher davon aus, dass einer Anpassung an die deutschlandweit übliche Praxis einer unbefristeten gemeinsamen Berufung nichts im Wege steht. Es wird erwartet, dass die Verantwortlichen dies zügig umsetzen.**

Insbesondere im Bereich des Forschungsdatenmanagement arbeitet FIZ Karlsruhe außerdem mit zahlreichen Hochschulen außerhalb von Karlsruhe zusammen, z. B. mit der

---

<sup>7</sup> Vgl. Gemeinsame Berufungen von leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern durch Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Materialien der GWK. Heft 37, S. 10.

TU Dresden, den Berliner Universitäten, der Universität Bielefeld und der *Jacobs University* Bremen.

### **Institutionelle Kooperationen innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft und mit wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen im In- und Ausland**

FIZ Karlsruhe kooperiert eng innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft. Dies gilt insbesondere für den Bereich der technologischen Entwicklungen von Fachinformationsinfrastrukturen. So arbeitet das Institut in den Leibniz-Forschungsverbänden *Nanosicherheit* und *Science 2.0* mit. Hervorzuheben ist außerdem auch die Mitwirkung im geplanten Projekt *KultSam*, mit dem eine dezentrale Forschungsinfrastruktur entstehen soll (Näheres s. Kapitel 3, Geschäftsfeld 2: KnowEsis). In einer ähnlichen Weise ließen sich auch Kooperationen zu weiteren Leibniz-Einrichtungen wie dem DIPF<sup>8</sup> oder GESIS<sup>9</sup> nutzen, um Kontakte in weiteren Disziplinen zu vertiefen.

Das Institut hat sich über die Leibniz-Gemeinschaft hinaus in kurzer Zeit als wichtiger, verlässlicher und neutraler Akteur zur Gestaltung von Fachinformationsinfrastrukturen für Bibliotheken, Archive und Museen etabliert. Das Institut unterhält vor allem aber in den seit vielen Jahren angesprochenen Fachgebieten Mathematik, Chemie und Energieforschung vielfältige Beziehungen zu Forschungseinrichtungen und Wissenschaftsorganisationen. Neben nationalen Partnern wie dem Max-Planck-Institut für Festkörperforschung Stuttgart, dem Forschungszentrum Jülich und dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE Freiburg bestehen international u.a. Verbindungen zu den Akademien der Wissenschaften in China und Tschechien und dem *Cambridge Crystallographic Data Centre* (CCDC).

### **Weitere Kooperationen und Netzwerke**

Im Rahmen von STN International sowie der angebotenen Datenbanken und Informationsdienste pflegt das Institut weitere wichtige Beziehungen mit nationalen und internationalen Partnern. Dazu zählen u.a. der *Chemical Abstracts Service* der *American Chemical Society*, die *Japan Association for International Chemical Information* und die *European Mathematical Society*. Hinzu kommen Partner auf dem internationalen Informationsmarkt wie *Clarivate Analytics*, *Elsevier*, deutsche und europäische Patentämter und die *World Intellectual Property Organization*, mit denen das Institut über Lizenzabkommen verbunden ist.

Erfreulich sind auch die Verbindungen von FIZ Karlsruhe zu Nutzervereinigungen im Bereich Patentinformationen, über die das Institut mit internationalen Unternehmen, europäischen und außereuropäischen Informationsspezialistinnen und -spezialisten vernetzt ist.

---

<sup>8</sup> DIPF = Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Frankfurt am Main und Berlin

<sup>9</sup> GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Mannheim und Köln

## 5. Personal- und Nachwuchsförderung

### Personalentwicklung und -struktur

In den Gesprächen während des Evaluierungsbesuchs wurden eine hohe Identifikation der Beschäftigten mit dem Institut und ein großes Engagement deutlich.

Die Personalstruktur ist für die derzeitigen Aufgaben des Instituts angemessen. In den kommenden vier Jahren werden 14 % der Beschäftigten (43 von 303 Personen) in den Ruhestand eintreten. Der Leitung von FIZ Karlsruhe ist bewusst, dass die Besetzung neuer Stellen im Rahmen der anstehenden strategischen Entwicklung des Instituts zu gestalten ist. Dies ist eine schwierige Aufgabe, denn die Qualifikationsanforderungen sind hoch, gleichzeitig ist das Angebot auf dem Arbeitsmarkt vergleichsweise gering.

### Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

FIZ Karlsruhe wird von einer Frau geleitet, vier der übrigen fünf Leitungspositionen sind mit Frauen besetzt. Auf der mittleren Führungsebene der Abteilungsleitungen arbeiten fünf Frauen und neun Männer. Es ist ausgesprochen erfreulich, dass insgesamt gesehen auf der Leitungsebene zehn Frauen und zehn Männer arbeiten.

Bei den übrigen wissenschaftlich Beschäftigten liegt der Frauenanteil bei 36 %. Dies ist ein vergleichsweise hoher Wert. In der deutschen IT-Branche liegt der Anteil von Frauen derzeit im Schnitt bei nur 24 %.<sup>10</sup> Der Anteil von Studentinnen im Fach Informatik liegt derzeit bei 21 %.<sup>11</sup> Es wird daher in den meisten Arbeitsbereichen von FIZ Karlsruhe kaum möglich sein, den Anteil der Frauen über das erreichte Niveau hinaus zu erhöhen.

Es wird begrüßt, dass Fragen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie und der Chancengleichheit der Geschlechter eine wichtige Rolle am Institut spielen und die Maßnahmen von FIZ Karlsruhe bereits seit 2001 regelmäßig zertifiziert werden (zuletzt 2016).

### Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Es ist positiv, dass die Einrichtung der beiden Professuren in der Rechtswissenschaft und der Informatik Ende 2015 und 2016 die Beschäftigung von Promovierenden an FIZ Karlsruhe nach sich zog. Ergebnisse von Promotionsverfahren liegen verständlicherweise nach dieser kurzen Zeit noch nicht vor.

### Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

FIZ Karlsruhe engagiert sich stark bei der Fort- und Weiterbildung des Personals. Hervorzuheben ist die Mitwirkung in einem Studiengang der Dualen Hochschule Baden-Württemberg und die gemeinsam mit der Hochschule Darmstadt angebotene Weiterbildung zur Informationsspezialistin bzw. zum Informationsspezialisten. Auch bezogen auf die berufliche Ausbildung zeigt FIZ Karlsruhe großes Engagement, wie u.a. an der Beschäftigung von zehn Auszubildenden in verschiedenen Ausbildungsberufen deutlich wird.

---

<sup>10</sup> Studie des Digitalverbands Deutschland bitkom.

<sup>11</sup> Angabe des Statistischen Bundesamts für das WS 2016/2017.

## 6. Qualitätssicherung

### Internes Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement von FIZ Karlsruhe ist überzeugend. Die Wirtschaftlichkeit wird etwa über monatliche Erlösreports und ein strenges Liquiditätsmanagement überwacht. Für die inhaltliche sowie die produkt- und dienstleistungsbezogene Qualitätssicherung wendet das Institut ein breites Instrumentarium an, u.a. die regelmäßige Prüfung der im Programmbudget spezifizierten Kennzahlen und Leistungsindikatoren.

FIZ Karlsruhe führt Nutzungsanalysen durch, um Erkenntnisse für die weitere Verbesserung der Services zu gewinnen. Für bestimmte Dienste könnten Ausweitungen hilfreich sein. Bei der Prüfung dieser Frage muss aber auch weiterhin berücksichtigt werden, dass differenzierte Nutzungsanalysen bei Produkten wie STN International nur eingeschränkt möglich sind, denn es ist wesentlich, die Vertraulichkeit der Patentrecherche zu sichern.

### Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat, Nutzerbeirat und Aufsichtsgremium

Der Wissenschaftliche Beirat leistet überzeugende Arbeit. Mit seinen zwei Sitzungen im Jahr sowie mit den regelmäßig stattfindenden Audits bringt er sich sehr erfolgreich in das Qualitätsmanagement von FIZ Karlsruhe ein. **Der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats ist stimmberechtigtes Mitglied im Aufsichtsrat. Die Mitgliedschaft sollte ohne Stimmrecht vorgesehen werden, wie es für Leibniz-Einrichtungen üblich ist.**

Es wird begrüßt, dass das Aufsichtsgremium wie empfohlen erreicht hat, die Gesellschafteranteile der Länder beim Land Baden-Württemberg zu konzentrieren.

### Umsetzungen der Empfehlungen der letzten Evaluierung

Die Empfehlungen der letzten Evaluierung setzte FIZ Karlsruhe weitestgehend um. Darauf wird in den Kapiteln 2 bis 5 im jeweiligen Kontext hingewiesen. Im Folgenden werden die Empfehlungen im Überblick dargestellt (die Nummerierung der Empfehlung entspricht der Nummerierung in der Darstellung, S. A-23 ff.).

In Bezug auf das **Gesamtkonzept** wurde

- über die in den „Kernaktivitäten“ gebündelten methodischen Arbeiten die geschäftsfeldübergreifende Zusammenarbeit gestärkt (Empfehlung Nr. 1),
- die zentrale Empfehlung umgesetzt, angewandte Forschung und Entwicklung im Gesellschaftervertrag zu verankern und auf dieser Grundlage erstmals zwei Professuren einzurichten (Nr. 2),
- die Zahl der drittmittelgeförderten Forschungsvorhaben erhöht und das Portfolio deutlich erweitert. Es wird nun ein verstärkter Beitrag der neuen Professuren erwartet. Empfehlungsgemäß wurde die DFG-Abgabe eingeführt (Nr. 3).

- die Publikationsleistung auf dem früheren Niveau gehalten. Es wird erwartet, dass vor allem die neuen Forschungs-Arbeitsgruppen künftig zu einer Steigerung der Publikationsleistung führen (Nr. 4),
- die Politikberatung ganz erheblich und sehr gut strukturiert ausgeweitet (Nr. 5).

In Bezug auf ***Kooperation und Vernetzung*** wurde

- wie empfohlen geprüft, ob die Rechenzentrums-Infrastruktur ausgelagert werden könnte. FIZ Karlsruhe legt plausibel dar, warum davon abgesehen wurde (Nr. 6).

In Bezug auf die ***Personal- und Nachwuchsförderung*** wurde

- mit der Einrichtung der beiden Professuren Ende 2015 und Ende 2016 eine Grundlage für die Förderung von Promovierenden gelegt. Ergebnisse von Dissertation liegen verständlicherweise noch nicht vor (Nr. 7).

In Bezug auf die ***Governance der Einrichtung*** wurden

- die Gesellschafteranteile der Länder wie empfohlen auf das Land Baden-Württemberg konzentrieren (Nr. 8).
- die Empfehlungen zur Bewirtschaftung der Mittel nicht umgesetzt. Sie werden erneuert (Nr. 9, s. Kapitel 2, Unterkapitel: Angemessenheit der Ausstattung).

## Anhang

### 1. Mitglieder der Bewertungsgruppe

#### *Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Evamarie **Hey-Hawkins**                      Institut für Anorganische Chemie, Universität Leipzig

#### *Stellvertretende Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Eva Inés **Obergfell**                      Juristische Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin

#### *Sachverständige*

Chris **Biemann**                      Language Technology Group, Universität Hamburg

Friedrich **Götze**                      Fakultät für Mathematik, Universität Bielefeld

Wolfram **Horstmann**                      Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Peter **Kallas**                      Chemicals & Engineering Information, BASF SE, Ludwigshafen

Stefanie **Lindstaedt**                      Institut für Wissenstechnologien, Technische Universität Graz (Österreich)

Vivien **Petras**                      Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft, Humboldt-Universität zu Berlin

Uwe **Schwiegelshohn**                      Institut für Roboterforschung, Technische Universität Dortmund

Ekkehard **Werner**                      Scientific Information Services, Merck KGaA, Darmstadt

[kurzfristige Absage einer weiteren Sachverständigen]                      [Chemie]

#### *Vertreter des Bundes (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Frank **Reifers**                      Bundesministerium für Bildung und Forschung

#### *Vertreter der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)*

Marc **Brüser**                      Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz

## 2. Gäste der Bewertungsgruppe

### *Vertreter des zuständigen Fachressorts des Bundes*

Hans-Josef **Linkens** Bundesministerium für Bildung und Forschung

### *Vertreter des zuständigen Fachressorts des Sitzlandes*

Peter **Castellaz** Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

### *Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft*

Peter **Haslinger** Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung – Institut der Leibniz-Gemeinschaft, Marburg

### *Vertreter des Wissenschaftlichen Beirats*

Wolfgang E. **Nagel** Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen, Technische Universität Dresden

## 3. Hochschulvertreter bzw. Kooperationspartner (für ca. einstündiges Gespräch)

Holger **Hanselka** Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Manuel **Guzman** Chemical Abstracts Service

Gerald **Maier** Landesarchiv Baden-Württemberg

Pavel **Exner** European Mathematical Society

26. März 2018

**Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht**

**FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur (FIZ KA)**

FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur dankt der Bewertungsgruppe für ihren sehr ausgewogenen Bericht. Wir freuen uns sehr über die positive Beurteilung und die Anerkennung, die unserer bisherigen Arbeit ebenso gelten wie unseren strategischen Reflexionen und Planungen. Ebenfalls danken wir für die sehr konstruktiven Hinweise und Empfehlungen, die wir in allen Punkten mittragen und umsetzen werden, soweit uns dies möglich ist. Sie sind eine wichtige Grundlage für unsere Weiterentwicklung, und sie bestärken uns darin, den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen. Das strategische Ziel von FIZ Karlsruhe bleibt es, den gesamten wissenschaftlichen Wertschöpfungsprozess entsprechend den Herausforderungen des Digitalen Wandels maßgeblich mit zu unterstützen.

Wir danken den Mitgliedern und Gästen der Bewertungsgruppe für die Arbeit, die sie im Rahmen des Evaluierungsverfahrens geleistet haben, ebenso wie für die intensive und konstruktive Auseinandersetzung mit FIZ Karlsruhe und seinen Besonderheiten. Ebenfalls danken wir den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Referats Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft. Wir haben das Verfahren in allen Stufen als ausgesprochen fair und transparent erlebt.