

26. März 2019

**Stellungnahme zum
Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover (LIAG)**

Inhaltsverzeichnis

1. Beurteilung und Empfehlungen	2
2. Zur Stellungnahme des LIAG.....	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.¹

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 6. und 7. September 2018 das LIAG in Hannover. Ihr stand eine vom LIAG 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). Das LIAG nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 26. März 2019 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) befasst sich entsprechend seiner Satzung mit angewandter geowissenschaftlicher und geophysikalischer Forschung. Es hat die Aufgabe, Strukturen, Zustände und Prozesse der oberen Geosphäre zu untersuchen und neue geowissenschaftliche Methoden zu entwickeln. Neben der Gewinnung und Verbreitung geowissenschaftlicher Erkenntnisse zielen die Arbeiten auf die Erschließung, Nutzung und den Schutz der Geosphäre und ihrer wirtschaftlichen Potentiale ab.

Im Rahmen der **vergangenen Evaluierung** hatte der Senat eine stärkere thematische Profilierung des LIAG empfohlen. Das Institut müsse seine Strategie verstärkt darauf ausrichten, selbständig Themen zu setzen anstatt dabei nur auf externe Bedarfe und Nachfragen zu reagieren. Ebenso hatte der Senat eine Lösung vorhandener administrativer Hemmnisse angemahnt, die das LIAG seinerzeit in seinen strategischen Zielsetzungen stark behinderten.

Die erforderlichen Verbesserungen wurden nicht in dem erwarteten Maße erreicht. Die wissenschaftlichen Leistungen in den Sektionen werden schwächer bewertet als noch vor sieben Jahren. Der Senat vermisst nach wie vor ein klar definiertes **wissenschaftliches Institutsprofil**. Diese Situation ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass das Aufsichtsgremium wesentliche, teilweise vom Senat mehrfach als notwendig angemahnte

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

Entscheidungen versäumte und es nicht gelang, die erforderlichen Prozesse wissenschaftsadäquat zu steuern. Am Institut fehlen wichtige strukturelle Voraussetzungen für eine positive wissenschaftliche Entwicklung.

Das LIAG ist seit langer Zeit entlang von fünf methodisch ausgerichteten **Sektionen** strukturiert. Sie bündeln die entsprechenden Kompetenzen am Institut, die die Sachverständigen als beachtlich und langjährig anerkannt einschätzen. Das LIAG stellt mit dem Fachinformationssystem Geophysik (FIS-GP) und dem Geothermischen Informationssystem (GeotIS) Dienst- und Beratungsleistungen bereit, die von Politik, Verwaltung und Unternehmen stark nachgefragt werden. Die Methodenentwicklung wurde mit Hilfe einer hervorragenden apparativen Ausstattung in den letzten Jahren weiter vertieft. Dies schlug sich auch, wie schon 2011, in innovativen Geräteentwicklungen nieder. Allerdings werden die in den Sektionen vorhandenen Methodenkompetenzen nur unzureichend nach außen getragen oder im Rahmen von Kooperationen externen wissenschaftlichen Partnern zur Verfügung gestellt. Die Sektionen konzentrieren sich zu stark auf die Methodik. Es ist nicht hinreichend geklärt, an welchen wissenschaftlichen Leitfragen man sich orientiert. Die **Publikationsleistungen** werden von den Sachverständigen als gut eingeschätzt; sie sind aber seit der letzten Evaluierung zurückgegangen. Auch die Anzahl der erfolgreich betreuten **Promotionen** sank und die akademische Lehrleistung des LIAG ging um die Hälfte zurück. Insgesamt waren die Leistungen rückläufig und werden nun mit je zweimal als „sehr gut“ und „gut bis sehr gut“ sowie einmal als „gut“ schwächer eingeschätzt.

Die **Drittmittelinwerbungen** werden von den Sachverständigen als hoch bewertet, allerdings bleiben diese mit 21 % des laufenden Budgets (Schnitt 2015-2017) unter dem Niveau der letzten Evaluierung (29 % im Schnitt 2008-2010). Wie bereits vor sieben Jahren werden sie in weitaus überwiegendem Maße in Förderprogrammen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) zur Erschließung geothermischer Ressourcen akquiriert. Andere Förderungen, insbesondere auch der DFG, spielen eine geringe Rolle.

Das Aufsichtsgremium hat die Besetzung von **Leistungspositionen** nicht mit dem notwendigen Einsatz gesteuert. Drei der insgesamt fünf Sektionsleitungen waren über lange Zeiträume von drei bis zehn Jahren nur kommissarisch besetzt. Der Direktor des LIAG trat im April 2016 in den Ruhestand ein. Seitdem wird das Institut kommissarisch von einem Sektionsleiter geführt. Eine erste geplante Besetzung der Stelle gemeinsam mit der Universität Hannover blieb erfolglos. Anschließend wurde die Position als befristete Professur ausgeschrieben. Diese Lösung ist für das LIAG als Forschungsinstitut in der Leibniz-Gemeinschaft nicht adäquat.

Das LIAG wird durch die Gemeinsame **Verwaltung** des Geozentrums Hannover administriert. Im Nachgang der vergangenen Evaluierung hatte der Senat mehrfach auf die Überwindung bestehender administrativer Hemmnisse gedrängt. Die dabei vom Senat sehr deutlich ausgesprochene Empfehlung, eine eigenständige Kernverwaltung für das LIAG aufzubauen, wurde vom Aufsichtsgremium nicht aufgegriffen. Die neu eingerichtete Position einer „administrativen Institutsleitung“ umfasst nicht die erforderlichen Kompetenzen. Auch in den letzten Jahren wurde die wissenschaftliche Entwicklung des LIAG

durch das vielfach nicht nachvollziehbare Verwaltungshandeln behindert, wie im Bewertungsbericht ausführlich erläutert wird. Dies betrifft so wichtige Bereiche wie Haushalt, Personal, Nachwuchsförderung, die Beteiligung des LIAG an der akademischen Lehre und die Ausgestaltung von Kooperationen. Der Verwaltungskostenausgleich (einschließlich von Kosten für IT, Bibliothek und Rechenzentrum), den das LIAG an die Gemeinsame Verwaltung zahlt, stieg in den vergangenen Jahren von ca. 5 % auf nun 18 % der institutionellen Förderung (1,4 Mio. EUR). Der sprunghafte Anstieg ist nicht erklärlich.

Seit der letzten Evaluierung wurde die hohe und anerkannte Expertise in der Methodentwicklung und bei den Informationsdienstleistungen am LIAG weiter vertieft. Es ist jedoch nicht gelungen, ein an wissenschaftlichen Leitfragen orientiertes Profil zu entwickeln, wie dies für eine Leibniz-Einrichtung erforderlich ist. Die Leistungen in den Sektionen werden schwächer bewertet als vor sieben Jahren. Das Aufsichtsgremium versäumte wesentliche Weichenstellungen, die zu einer anderen Entwicklung hätten führen können. Insgesamt erfüllt das LIAG die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse zu stellen sind, nicht mehr in hinreichendem Maße.

2. Zur Stellungnahme des LIAG

Das LIAG hat zum Bewertungsbericht Stellung genommen (Anlage C). Es wird anerkannt, dass das LIAG anstrebt, die Empfehlungen und Hinweise aus dem Bewertungsbericht in einem ergebnisoffenen Prozess gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Beirat zu diskutieren und zu bewerten. Die grundlegende Kritik des Senats wird damit jedoch nicht aufgehoben.

3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, die gemeinsame Förderung des LIAG auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL als Einrichtung der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, zu beenden.

Anlage A: Darstellung

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover (LIAG)

Inhaltsverzeichnis

1. Struktur, Auftrag und Umfeld	A-2
2. Gesamtkonzept und Profil	A-4
3. Teilbereiche des LIAG	A-10
4. Kooperation und Vernetzung	A-15
5. Personal- und Nachwuchsförderung	A-17
6. Qualitätssicherung	A-21
Anhang:	
Anhang 1: Organigramm	A-27
Anhang 2: Publikationen	A-28
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen	A-29
Anhang 4: Personalübersicht	A-30

1. Struktur, Auftrag und Umfeld

Entwicklung und Förderung

Das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) wurde im Juni 1948 als „Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben“ durch die Länder und die Verwaltung für Wirtschaft des Vereinigten Wirtschaftsgebiets gegründet und seit März 1949 nach dem Königsteiner Staatsabkommen finanziert. Im Januar 1977 erfolgte die Aufnahme des Instituts (dann: „Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Abteilung 1 Geowissenschaftliche Gemeinschaftsaufgaben“ – GGA) als Einrichtung der Blauen Liste in die gemeinsame Bund-Länder-Förderung. Im Dezember 1999 wurde die GGA rechtlich verselbstständigt. Seit Dezember 2008 trägt das Institut seinen jetzigen Namen.

Das LIAG wurde zuletzt 2011/2012 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (MW) und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) stellten Bund und Länder am 9. Oktober 2012 fest, dass das LIAG die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Auftrag

Entsprechend § 2 Abs. 1 des „Gesetzes über das LIAG“ (1999) betreibt das Institut „überregionale, angewandte geowissenschaftliche Forschung unter besonderer Berücksichtigung der Geophysik. Es hat die Aufgabe, Strukturen, Zustände und Prozesse in der oberen Geosphäre zu untersuchen und neue geowissenschaftliche Methoden zu entwickeln. Die Arbeiten des Instituts dienen der Gewinnung und Verbreitung geowissenschaftlicher Erkenntnisse sowie der Erschließung, Nutzung und dem Schutz der Geosphäre und ihrer wirtschaftlichen Potentiale.“

Rechtsform und Organisation

Das LIAG ist eine rechtsfähige **Anstalt des öffentlichen Rechts**. Organe des Instituts sind das Kuratorium sowie die Direktorin bzw. der Direktor. Zur Beratung über die wissenschaftlichen Aufgaben des Instituts und seiner Organe werden ein Wissenschaftlicher Beirat und ein Forschungsausschuss gebildet.

Die **Direktorin** bzw. der **Direktor** vertritt und leitet das Institut. Sie/er wird vom Kuratorium für die Dauer von fünf Jahren bestellt. Die Wiederbestellung ist möglich. Sie/er ist für das wissenschaftliche Programm verantwortlich und legt im Benehmen mit dem Wissenschaftlichen Beirat den Forschungsbericht, die mittelfristige Forschungsplanung und das Forschungsprogramm vor.

Das **Kuratorium** führt die Aufsicht über die Geschäftsführung der Direktorin bzw. des Direktors und beschließt über Angelegenheiten von wesentlicher Bedeutung. Ihm gehören elf Mitglieder an: jeweils zwei Vertreterinnen und Vertreter des Bundes, des Landes

Niedersachsen und des „Bund-Länder-Ausschusses Bodenforschung“ sowie je ein Vertreter bzw. eine Vertreterin der Hochschule, mit der die Direktorin bzw. der Direktor gemeinsam berufen ist, des „Direktorenkreises der Staatlichen Geologischen Dienste“, der Wirtschaft, der Geowissenschaften sowie die/der Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats.

Der **Wissenschaftliche Beirat** berät die Organe des Instituts in allen Fragen, die für die wissenschaftliche Arbeit des Instituts von Bedeutung sind. Er ist satzungsgemäß insbesondere verantwortlich für die laufende Bewertung der F&E-Tätigkeiten; er kann hierzu externe Sachverständige hinzuziehen. Ihm gehören neun Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an, vier aus dem Bereich der Hochschulen, drei aus dem Bereich der Staatlichen Geologischen Dienste sowie zwei aus dem Bereich der Wirtschaft oder sonstiger außeruniversitärer Forschungseinrichtungen. Die Mitglieder werden auf Vorschlag der Institutsleitung vom Kuratorium berufen. Die Amtszeit beträgt vier Jahre; eine einmalige Wiederberufung ist zulässig.

Der **Forschungsausschuss** wirkt an der Forschungsplanung und Schwerpunktsetzung des Instituts mit und berät die Direktorin bzw. den Direktor in diesen Angelegenheiten. Er besteht aus je einer/m gewählten Vertreter/in pro Sektion und tagt zweimal pro Monat.

Wissenschaftliche und administrative Struktur

Das LIAG ist in fünf **Sektionen** gegliedert, die wiederum zwei Programmbereichen zugeordnet sind. Die thematischen Forschungsarbeiten des LIAG sind in drei **Forschungsschwerpunkten** gebündelt (vgl. Anhang 1 sowie Kapitel 2 und 3).

In **Verwaltungsangelegenheiten** einschließlich der damit verbundenen Rechtsfragen kann sich das Institut nach § 5 Abs. 3 des „Gesetzes über das LIAG“ (1999) der Verwaltung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) sowie der allgemeinen Landesverwaltung bedienen. In Wahrnehmung dieser Aufgaben greift das Institut satzungsgemäß auf die Gemeinsame Verwaltung des Geozentrums Hannover¹ zurück. Im Januar 2017 wurde darüber hinausgehend erstmals die Position einer administrativen Institutsleitung am LIAG besetzt (vgl. Kap. 2).

Nationales und internationales Umfeld

Das LIAG ist nach eigenen Angaben die einzige Einrichtung in Deutschland, die spezialisiert an geophysikalischen Methoden auf dem Gebiet der Angewandten Geophysik forscht und diese in die angewandte, interdisziplinäre Forschung mit Fokus auf den nutzbaren terrestrischen Untergrund einbringt. Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten liegt dort, wo eine besonders enge Verzahnung mit den menschlichen Aktivitäten gegeben ist, insbesondere im Vorfeld der wirtschaftlichen Nutzung. Das LIAG weist auf seine einzigartigen, für die Forschung zugänglichen geowissenschaftlichen Datenbestände z. B. zu Temperaturen und thermischen Gesteinseigenschaften im Untergrund Deutschlands hin.

¹ Das Geozentrum Hannover bilden: (a) Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), (b) Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) und (c) LIAG; siehe auch Kap. 4.

Forschungen auf den Gebieten der Geowissenschaften werden nach Institutsangaben in verschiedenen Helmholtz-Zentren (Potsdam, Halle/Leipzig, Kiel, Bremerhaven und Jülich), in Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (u. a. Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW), Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin (IGB) und Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung Müncheberg (ZALF) sowie in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) betrieben. Darüber hinaus seien einzelne Universitätsinstitute auf bestimmte geophysikalische Forschungsgebiete spezialisiert.

Im internationalen Umfeld, so das LIAG, werden geowissenschaftliche Forschungsaufgaben im Rahmen der jeweiligen Staatlichen Geologischen Dienste oder nationalen Großforschungseinrichtungen umgesetzt, z. B. dem *British Geological Survey*, dem *United States Geological Survey*, dem *Bureau de Recherches Géologiques et Minières* sowie der *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* in Australien.

Gesamtstaatliches Interesse und Gründe für die außeruniversitäre Förderung

Das LIAG definiert sich als Kompetenzzentrale für Fragen und Perspektiven der Angewandten Geophysik. Angesichts der vielfältigen und intensiven industriellen Nutzung des Untergrunds bestehe ein gesamtstaatliches wissenschaftspolitisches Interesse an der institutionellen Förderung eines Instituts mit dieser Ausrichtung.

Die Kontinuität der Arbeiten, wie sie das LIAG ermögliche, sei an einer Hochschule in Bezug auf Forschung, Forschungsinfrastrukturen und Beratungsleistungen für Landes- und Bundesbehörden nicht in der Form zu leisten, wie das LIAG sie anbiete. Das Institut verweist insbesondere auf die Durchführung langfristig angelegter Experimente mittels der am Institut vorhandenen Forschungsinfrastrukturen, seine langfristig gepflegten Datenbanken und die langjährige Expertise der Beschäftigten.

2. Gesamtkonzept und Profil

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Die grundlegende wissenschaftliche Organisation des LIAG wurde beibehalten: Die Forschungsarbeiten verteilen sich auf **fünf Sektionen** (S1 – S5, vgl. Kapitel 3). Die Arbeiten der Sektionen sind aufeinander abgestimmt und sektionsübergreifend angelegt. Sie sind an den folgenden drei Forschungsschwerpunkten orientiert (s. Matrix im Organigramm, Anlage 1):

- FSP 1 „Grundwassersysteme“ konzentriert sich auf die Erkundung grundwasserrelevanter Strukturen und die Ermittlung entsprechender gesteinspezifischer hydraulischer Parameter.
- FSP 2 „Geoenergiesysteme“ befasst sich mit Themen der Erschließung tiefer geothermischer Systeme und der Erkundung und Nutzung von porösen Speichersystemen.

- FSP 3 „Terrestrische Sedimentsysteme“ fokussiert sich auf die Erforschung sedimentärer Einheiten als wesentlicher Teil der oberflächennahen kontinentalen Erdkruste.

Die Entwicklung des Instituts seit der letzten Evaluierung zeichnete sich nach eigenen Angaben durch eine hohe Kontinuität und die Fortentwicklung der seinerzeit positiv eingeschätzten fachlichen Arbeiten aus. Auch wurden Arbeitsfelder eingestellt, bspw. die Isotopenhydrologie (S3), Kompetenzen und Methodiken neu aufgebaut, bspw. die Elektromagnetische Resonanz (S3) oder erweitert, bspw. die Oberflächen-Nuklear-Magnetische Resonanz (S2). Der Forschungsschwerpunkt 2 erweiterte 2018 sein Themenfeld, erhielt einen neuen Namen und wird fortan von einem neuen Koordinator betreut.

Weitere Veränderungen ergaben sich in der strategischen Kooperation mit Universitäten, insbesondere durch gemeinsam mit den Universitäten Hannover und Göttingen durchgeführte Berufungen von Leitungspersonal (vgl. Kap. 4). Die damit verbundenen Maßnahmen, so führt das LIAG aus, wurden teilweise durch das Ausscheiden von Leitungspersonal, darunter der LIAG-Direktor, forciert (vgl. Kap. 5). 2017 erarbeitete das LIAG seine Strategische Forschungsplanung 2018-2025.

Strukturelle Veränderungen resultierten aus der Einrichtung der **Position einer administrativen Leitung**, nachdem 2011 empfohlen worden war, die administrative Struktur des LIAG zu überprüfen (vgl. Kap. 6). Satzungsgemäß greift das Institut in Verwaltungsangelegenheiten auf die Gemeinsame Verwaltung der im Geozentrum Hannover zusammengefassten Einrichtungen zurück. Die Position wurde erstmals im Januar 2017 besetzt und dient der Gemeinsamen Verwaltung wie auch LIAG-intern als Ansprechpartner für administrative Fragestellungen. Aufgaben aus der Gemeinsamen Verwaltung werden durch die administrative Institutsleitung nicht übernommen. Für die Durchführung aller Verwaltungsaufgaben durch die Gemeinsame Verwaltung zahlt das LIAG einen Ausgleich von zurzeit jährlich rund 1,4 Mio. Euro (vgl. Anhang 3).

Seit April 2017 verfolgt das LIAG die Einrichtung einer neuen **Organisationseinheit Wissenschaftsmanagement**, der derzeit vier Personen zugeordnet sind: Administrative Institutsleitung, Öffentlichkeitsarbeit, Wissens- und Technologietransfer, Wissenschaftsreferentin. Nach Institutsangaben kann diese zukünftig weiter zu einer LIAG-eigenen Wissenschaftsverwaltung ausgebaut werden.

Arbeitsergebnisse

Publikationen

In den Jahren 2015, 2016 und 2017 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jeweils 124, 107 und 136 **Publikationen**. Diese erschienen in der Mehrheit als Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystemen sowie als Aufsätze in sonstigen Zeitschriften (einfach begutachtet/*Proceedings/ext. abstracts*; vgl. Anhang 2).

Empfehlungsgemäß erarbeitete das LIAG ein **Publikationskonzept** (2013). Im Vordergrund steht die Publikationstätigkeit in internationalen Zeitschriften mit Peer-Review-Verfahren im Bereich der Geophysik und Geowissenschaften sowie der angrenzenden

Fachgebiete. Daneben nimmt die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen in allgemeinverständlicher Form, z. B. in Broschüren, einen wichtigen Platz ein. Minimale Zielvorgabe ist, pro wissenschaftlicher/m Mitarbeiter/in eine Publikation pro Jahr zu erreichen. Herausragende Publikationsleistungen werden mit institutsinternen Prämien honoriert. Das LIAG fördert **Open-Access-Publikationen** und sieht dafür jährliche Finanzmittel vor. Mittelfristig wird angestrebt, alle Artikel mit LIAG-Erstautorschaft und längerfristig alle Artikel mit LIAG-Beteiligung frei verfügbar zu machen.

Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben

Das LIAG erbringt eigenen Angaben zufolge **Dienstleistungen**, sofern diese nicht durch einen Dienstleister in der freien Wirtschaft angeboten werden, ein wissenschaftliches Interesse besteht oder es sich um eine Dienstleistung für einen besonderen Kooperationspartner handelt. Diese werden nach Vollkostenrechnung entsprechend eines Vergütungsverzeichnisses durchgeführt. In den Jahren 2015-2017 wurden im Schnitt 40 T€/Jahr über Auftragsarbeiten erwirtschaftet (vgl. Anhang 3: Erträge und Aufwendungen).

Darüber hinaus erstellt das Institut **Gutachten**, insbesondere bezüglich des Fündigkeitsrisikos von Tiefbohrungen für geothermische Energie. Zwischen 2015-2017 fertigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt acht Gutachten an, darunter für Industriepartner, kommunale Versorgungsträger und Bundesministerien.

Das LIAG betreibt drei **Forschungsdateninfrastrukturen**:

- Das Fachinformationssystem Geophysik (FIS-GP) ging 2002 in Betrieb und erlaubt die Recherche, Visualisierung und Auswertung von geophysikalischen Messungen verschiedener Methoden. Über eine Internet-Anwendung steht es der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zur Verfügung. 2017 wurden ca. 10.000 Zugriffe gezählt.
- Das Geothermische Informationssystem (GeotIS) bietet einen Zugang zu Daten und Informationen über tiefe Untergrundbereiche in Deutschland, die für eine geothermische Nutzung in Frage kommen. Es werden sowohl geowissenschaftliche Basisdaten als auch aktuelle Erkenntnisse und Ergebnisse bereitgestellt und kontinuierlich ergänzt. 2017 hatte GeotIS ca. 12.000 Zugriffe.
- Das Archiv für Spektrale Induzierte Polarisation (SIP-Archiv) ist ein Forschungsdaten-Repository für Messdaten. Die Entwicklung startete im Frühjahr 2015, Anfang 2017 erfolgte die Onlineschaltung. Die bisher beteiligten Institutionen, die ihre Daten autark verwalten und über Nutzungen durch Dritte selbstständig entscheiden, gehören dem Arbeitskreis „Induzierte Polarisation“ der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft an. Im Jahr 2017 wurden 175 Zugriffe gezählt.

Das LIAG bringt sich eigenen Angaben nach gezielt mit **Beratungsleistungen** in wissenschaftliche, gesellschaftliche und wissenschaftspolitische Bereiche ein. Als Zielgruppen werden neben den Fachkollegen/innen und Studierenden die Staatlichen Geologischen Dienste (SGD), auf dem Gebiet der Geophysik arbeitende Behörden und Verwaltungen sowie die Politik benannt. Das Institut wirkt in der wissenschaftlichen und technologischen Beratung der Politik durch seine Präsenz in Gremien und Veranstaltungen, u. a. dem

Bund-Länder-Ausschuss Bodenforschung (BLA-GEO), die GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung oder die AG-Informationssysteme der SGD. Darüber hinaus trägt das LIAG in der Funktion eines Operating Agent im Geothermal Implementing Agreement der International Energy Agency (IEA) sowie durch Leitung von zwei darin enthaltenen Arbeitsgruppen zur weltweiten wissenschaftlichen Beratung im Bereich der Geothermie bei.

Wissens- und Technologietransfer (WTT) beinhaltet für das LIAG sowohl die Bereitstellung von Technologien als auch die Wissensvermittlung, u. a. durch Patente, akademische Lehre, Politikberatung, das Vorhalten von Fachinformationssystemen oder auch in Form von Auftragsarbeiten. Seit 2013 werden die WTT-Aktivitäten im Rahmen zweier BMBF-finanzierter Projekte mit dem Ziel weiterentwickelt, ein Verwertungskonzept zu erarbeiten und in die Gesamtstrategie des Instituts zu integrieren. Mit Auslaufen des zweiten Projekts 2019 sieht das LIAG vor, den WTT im Bereich „Wissenschaftsmanagement“ strukturell und personell zu verstetigen. Aktuell hält das LIAG neun deutsche und zwei US-Patente; zwischen 2015-2017 wurden drei Patente, drei übrige gewerbliche Schutzrechte sowie eine Verwertungsvereinbarung gewährt (vgl. Anhang 2).

Das LIAG bietet **Weiterbildungen**, Schulungen und Fortbildungsveranstaltungen für unterschiedliche Zielgruppen an.

Wissenschaftliche Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

Das LIAG war an der Organisation und Durchführung zahlreicher Fachveranstaltungen beteiligt, darunter die 75. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (2015), das TOPSOIL Partner Meeting (2016) oder der Deutsche Geothermiekongress (2017). Im Zeitraum 2015-2017 war das LIAG maßgeblich an der Ausrichtung von neun Veranstaltungen beteiligt.

Die **Austauschsitzung** dient der Diskussion aktueller Forschungsthemen sowie der Vorstellung von Kooperationsvorhaben und Projektvorschlägen gegenüber Partnern und der interessierten Fachöffentlichkeit. Weitere Veranstaltungsplattformen sind die LIAG-Seminare, das zweiwöchentlich stattfindende Hauskolloquium des Geozentrums Hannover sowie individuelle Workshops.

2017/2018 führte das LIAG einen Relaunch seines Internetauftritts durch. Als weitere Instrumente der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit greift es auf Druckmaterialien, Pressemitteilungen sowie eine Präsenz auf Veranstaltungen und Messeauftritte zurück. Im Oktober 2017 wurde erstmals eine Person aus Haushaltsmitteln eingestellt, die sich ausschließlich diesem Bereich widmet. Diese Stelle soll ab Oktober 2018 im Umfang von 60 % einer Vollzeitstelle verstetigt werden (bisher 50 %).

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

In den kommenden Jahren möchte das LIAG Arbeiten u. a. zum Verständnis der räumlich-zeitlichen Prozesse in der Lithosphäre und Hydrosphäre sowie zu systemübergreifenden Stoff- und Energieflüssen ausweiten. Daher sieht das LIAG eine Fokussierung insbesondere auf folgende übergeordnete Forschungsaspekte vor:

- die detailschärfere Beobachtung, das Verständnis und die modelltechnische Erfassung von zeitabhängigen skalenübergreifenden räumlichen Prozessen,
- die räumliche und zeitliche Verbesserung des Auflösungsvermögens einzelner Methoden,
- die Weiterentwicklung von Informationssystemen zur Archivierung, Recherche, Visualisierung und Auswertung von Forschungsdaten.

Dabei wird nach Angaben des LIAG ebenso die Erforschung von Grenzflächen und Grenzflächenprozessen auf unterschiedlichen Ebenen an Bedeutung zunehmen.

Ebenso sieht das LIAG die Einrichtung eines **Leibniz Joint Imaging Laboratory (LILY)** vor. Ziel ist die Bündelung bildgebender Verfahren in den Geowissenschaften am Standort Hannover (z. B. klassische Mikroskopie, Rasterelektronenmikroskopie, Computertomographie). Die dafür notwendigen konzeptionellen Arbeiten und Abstimmungsprozesse zwischen LIAG, der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) sowie der Universität Hannover (LUH) wurden in 2017 begonnen und sollen bis Jahresende 2018/Anfang 2019 abgeschlossen sein. Der Start des Labors ist für Mitte 2019 vorgesehen.

Die Federführung beim Aufbau des Labors liegt beim LIAG (Sektion S5). Es ist vorgesehen, das Hauptlabor im Geozentrum Hannover zu verorten und dabei auf bereits bestehende wissenschaftlich-technische Infrastrukturen des LIAG und der BGR zurückzugreifen. Darüber hinausgehende Methoden und Geräte der Fachbereiche der LUH werden dem Labor „virtuell“ angeschlossen sein. Zusätzliche Bedarfe an Labor- und Büroräumen zur Unterbringung im Geozentrum Hannover bedürfen nach Auskunft des LIAG noch einer Lösung.

Um der zukünftigen Bedeutung von Grenzflächen und -prozessen in den Arbeiten des LIAG Rechnung zu tragen, soll das in der Entstehung befindliche Leibniz Joint Imaging Laboratory um einen Nano-Computertomographen, weiteres Equipment sowie Personalressourcen erweitert werden. Für diese Maßnahme sieht das LIAG die Beantragung zusätzlicher Mittel der institutionellen Bund-Länder-Förderung vor (sog. **kleiner Sonderetatbestand inhaltlich-strategischer Natur** (STB)). Das finanzielle Gesamtvolumen der Maßnahme beziffert das LIAG auf insgesamt ca. 4,5 Mio. € (einschließlich eines Eigenanteils des LIAG in Höhe von ca. 500 T€), verteilt auf die Jahre 2021 (ca. 3,6 Mio. €) und 2022 (ca. 920 T€). Ab 2023 ergibt sich nach LIAG-Angaben ein zu verstetigender Aufwuchs der institutionellen Förderung in Höhe von ca. 564 T€ pro Jahr.

Im Einzelnen sind die Mittel vorgesehen für

- 1) Infrastrukturelle/technische Investitionen (ca. 3,75 Mio. €)
 - a. Investitionsmittel für einen Röntgen-Nano-Computertomographen einschließlich Zubehör (ca. 3,3 Mio. €)
 - b. Betriebsmittel (Lizenz- und Unterhaltungskosten, ca. 200 T€)
 - c. Investitionsmittel zum Ausbau der räumlichen Infrastruktur (Klimatisierung und Mobiliar, ca. 250 T€)

2) Personalmittel (ca. 590 T€)d. Wissenschaftliches Personal (ca. 250 T€)

- 1 wissenschaftliche Koordination/Management LILY (E14)
- 1 Nachwuchswissenschaftler/in (E13/E14)
- 2 Doktorandenstellen (E13, 75 %)

e. Wissenschaftsunterstützendes Personal (ca. 110 T€)

- 1 technische Koordination/Management (E11/12)
- 1 Position Messungen und Datenaufbereitung (E8/E9)

f. IT und Forschungsdatenmanagement (ca. 230 T€)

- 1 wissenschaftliche Leitung des Forschungsdatenmanagements am LILY und LIAG (E14)
- 1 technische Leitung, Entwicklung und Administration Datenbanken (E10/E11)
- 2 Datenbank-Entwicklung und -Administration (E8/E9).

Angemessenheit der AusstattungInstitutionelle Förderung und Drittmittel

2017 betrug die **institutionelle Förderung** des LIAG ca. 7,9 Mio. €. Hinzu kamen Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung in Höhe von ca. 2,6 Mio. €, die zum größten Teil bei Bund und Ländern (> 90 %) eingeworben wurden.

Bezogen auf die Erträge aus der institutionellen Förderung aus Drittmitteln und aus Leistungen des LIAG lag der **Drittmittelanteil** im Jahr 2017 bei 24,3 % (2015: 16,2 %, 2016: 21,3 %, vgl. Anhang 3). 2010 hatte das LIAG ca. 1,8 Mio. € an Drittmitteln eingeworben (20,3 %).

Zum Jahresende 2017 wies das Institut **Reste aus der institutionellen Förderung** in Höhe von 2,05 Mio. € aus (vgl. Anhang 3). Als Ursachen dafür führt das LIAG u. a. eine fehlende vollständige gegenseitige Deckungsfähigkeit aller im Wirtschaftsplan aufgeführten Titel sowie das seit 2015 geltende Personalbudgetierungsmodell an. Ebenso hätten langwierige Ausschreibungs-, Einstellungs- und Besetzungsverfahren in den letzten Jahren zu einer beträchtlichen Anzahl unbesetzter Dauerstellen (5-7 VZÄ \cong ca. 10 % der max. Stellenanzahl) bzw. zu einer permanenten Nichtausschöpfung des Personalkostenbudgets (durchschnittlich 0,35 Mio. € von ca. 4,0 Mio. € jährlich) geführt. Darüber hinaus werde die Bewirtschaftung der Haushaltsmittel aufgrund eines zeitlich nicht planbaren und häufig recht späten Endes der vorläufigen Haushaltsführung erschwert. Da diese in der Regel erst Mitte April aufgehoben werde, könnten Investitionsmaßnahmen nur verspätet bzw. lediglich im Rahmen der verfassungsmäßig definierten Durchbrechungsgründe für die vorläufige Haushaltsführung eingeleitet werden. Ebenso habe eine unzureichende personelle Ausstattung der Gemeinsamen Verwaltung dazu geführt, dass 2017 Beschaffungen in Höhe von 200 T€ nicht mehr bis zum Jahresende hätten bearbeitet werden können. Ein Abfluss der Mittel ist nach Institutsangaben für 2018 zu erwarten.

Räumliche Ausstattung

Das Institut ist auf vier unterschiedliche Gebäudeteile im **Geozentrum Hannover** auf 2.983 m² verteilt. Die vorhandene Fläche ist nach Institutsangaben derzeit ausreichend. Zusätzliche Bedarfe resultieren zukünftig aus der Etablierung des LILY (s. o.). Darüber hinaus seien einige Laborräume, bedingt durch eine notwendige Schadstoffsanierung, seit Jahren nicht nutzbar. Nach Angaben des LIAG ist ein Beginn der Sanierungsarbeiten für den Herbst 2018 vorgesehen. Die dafür anfallenden Kosten werden auf ca. 0,5 Mio. € geschätzt und seit einigen Jahren übertragen. Weitere Räumlichkeiten (387 m²) belegt das Institut in der ca. 100 km entfernten, bei Einbeck gelegenen, gemeinsamen **Außenstelle Grubenhagen** des Geozentrums.

Apparative Ausstattung

Nach Angaben des LIAG weist das Institut eine sehr gute sächliche Ausstattung auf, insbesondere die apparative Ausstattung der Labore und der Feldexperimente wird als exzellent eingeschätzt. Seit 2011/2012 investierte das LIAG insgesamt ca. 5,2 Mio. €. Im Hinblick auf die Umsetzung der Strategischen Forschungsplanung sieht das Institut in den nächsten Jahren größere Investitionen vor (z. B. digitale Seismikeraufzeichnung, Multikopter (Drohne)).

Das **IT-Konzept** des LIAG ist Teil des jährlich erstellten IT-Rahmenkonzepts des Geozentrums Hannover. Zur Erfüllung seiner Bedarfe im IT-Bereich greift das LIAG auf das gemeinsame Rechenzentrum des Geozentrums inklusive der Betreuung durch das Referat „Zentrale Informationstechnik“ zurück. Die Pflege der Webseite des Instituts, die Betreuung und Weiterentwicklung der Forschungsdaten-Informationssysteme sowie die Administrierung der institutseigenen Linux-Systeme führt das LIAG in Eigenregie durch.

3. Teilbereiche des LIAG

Sektion S1 „Seismik und Potenzialverfahren“

[19 VZÄ, davon 10 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3 VZÄ Promovierende und 6 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Sektion S1 erforscht den Aufbau der obersten Erdkruste mit dem Ziel, für die oberen 2.000 m Informationen über deren strukturellen Aufbau, die sie erzeugenden und verändernden Prozesse sowie die bestimmenden physikalischen Parameter zu gewinnen. Die Hauptziele liegen in der Erkundung und Modellierung geologischer Strukturen und Störungssysteme mit den Methoden Seismik, Gravimetrie und Magnetik sowie ihrer Kombination für eine nachhaltige Bewertung und Nutzung des Untergrundes. Die ausgeführten Arbeiten verteilen sich auf vier Forschungsfelder: (1) „Seismische Quellen und Messtechnik“, (2) „Gravimetrie und Magnetik“, (3) „Strukturanalyse und Deformationsmodellierung“ und (4) „Geophysik“.

Fortschritte bei der Entwicklung seismischer Quellen ermöglichten u. a. den Einstieg in die Multikomponentenseismik. Für einen CCS-Standort in Australien konnten Erkennt-

nisse bezüglich der Kommunikation zwischen Reservoir und Deckgebirge erarbeitet werden. Schließlich trugen Scherwellenmessungen und gravimetrische Überwachung zu einem besseren Verständnis von Subrosionsprozessen bei.

Die Sektion brachte sich in die Forschungsschwerpunkte ein, z. B. mit Arbeiten zu Lagerungsverhältnissen von Aquiferen (FSP 1), reflexionsseismischen Messungen zur Analyse und Charakterisierung von Störzonen (FSP 2) oder seismischen Messungen im Krater des Rodderberg-Vulkans (FSP 3).

Zwischen 2015 und 2017 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 78 Publikationen, weitere fünf wurden zur Publikation angenommen. Etwa ein Drittel (26) erschien als Aufsatz in Zeitschriften mit Begutachtungssystem. Ferner wurden 22 Arbeits- und Diskussionspapiere/Berichte, 11 Aufsätze in einfach begutachteten Zeitschriften (Abstracts, Proceedings) sowie acht Einzelbeiträge in Sammelwerken publiziert. 25 dieser Publikationen entstanden unter Mitwirkung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer Sektionen.

Im gleichen Zeitraum wurden drei neue Patente erzielt sowie eine Lizenz- und Verwertungsvereinbarung aktualisiert. Im Durchschnitt standen Drittmittel in Höhe von etwa 340 T€ pro Jahr zur Verfügung; Mittelgeber waren Bund und Länder sowie die DFG. Auch erzielte die Sektion durchschnittlich ca. 25 T€ Erträge aus Leistungen. 2015-2017 wurden drei promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie fünf Promotionen erfolgreich abgeschlossen.

Zukünftig sieht Sektion S1 vor, Messtechnik und Auswertemethodik speziell auch für die Anwendung in urbanen Bereichen neu- und weiterzuentwickeln; dabei sollen mehrkomponentige seismische Messungen eine zuverlässigere Abbildung von 3D-Strukturen im Untergrund ermöglichen. Darüber hinaus sollen geophysikalische Messtechniken und Methoden zur Beobachtung von Prozessen weiterentwickelt und wo möglich automatisiert werden. Die der Deformationsmodellierung zugrundeliegenden Algorithmen für 3D-Anwendungen sollen weiterentwickelt werden. Ziel ist zudem, die Integration der in der Sektion vorhandenen Expertise noch weiter zu stärken.

Sektion S2 „Geoelektrik und Elektromagnetik“

[13,6 VZÄ, davon 6 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Post-docs, 3,5 VZÄ Promovierende und 3,1 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Sektion S2 führt experimentelle und theoretische Arbeiten zur Erkundung und Beschreibung des Untergrundes mittels elektrischer und elektromagnetischer Verfahren durch. Seine Charakterisierung basiert auf den physikalischen Parametern elektrische Leitfähigkeit, dielektrische Permittivität und magnetische Permeabilität. Die Forschung ist methodisch orientiert und durch thematische Fragestellungen aus den Bereichen der Erkundung und Charakterisierung von Ressourcen (z. B. Grundwasser) sowie ingenieurwissenschaftliche Fragen (z. B. Kampfmittelsuche) motiviert. S2 bearbeitet vier Forschungsfelder: (1) „Modellierung und Inversion“, (2) „Oberflächen-Nuklear-Magnetische Resonanz (SNMR)“, (3) „Georadar“ und (4) „Geoelektrik“.

Wesentliche Fortschritte wurden bei der Charakterisierung von Aquiferen mittels SNMR und geoelektrischem Monitoring erzielt und in die Praxis überführt. Auch wurde ein neues Modell erarbeitet, das breitbandige (di)elektrische Grenzflächenprozesse in Böden beschreibt. Zudem wurde die von der Sektion bereitgestellte Open-Source-Software zur Modellierung und Inversion kontinuierlich für die Community (weiter)entwickelt.

Die Sektion brachte sich in Projekte der Forschungsschwerpunkte ein, z. B. mit Arbeiten zur Grundwasserversalzung (FSP1), zur elektromagnetischen Erkundung von Störungszonen (FSP 2) und zur Abbildung glaziofluvialer Sedimentfächer (FSP3).

Zwischen 2015 und 2017 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 87 Publikationen, weitere zwei wurden zur Publikation angenommen. Etwa die Hälfte (43) erschien als Aufsatz in Zeitschriften mit Begutachtungssystem. Ebenso wurden 28 Aufsätze in einfach begutachteten Zeitschriften (Abstracts, Proceedings), 9 Arbeits- und Diskussionspapiere sowie vier Einzelbeiträge in Sammelwerken publiziert. 25 Publikationen entstanden unter Mitwirkung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer Sektionen.

Im Durchschnitt standen Drittmittel in Höhe von etwa 200 T€ pro Jahr zur Verfügung; Mittelgeber waren Bund und Länder sowie die DFG. Auch erzielte die Sektion durchschnittlich ca. 5 T€ Erträge aus Leistungen pro Jahr. 2015-2017 wurden sechs promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie zwei Promotionen erfolgreich abgeschlossen.

Aufbauend auf bisherigen Arbeiten werden zukünftig insbesondere die räumliche und zeitliche Erfassung (Monitoring) dynamischer Prozesse zur Beschreibung der Variation der Salz-/Süßwassergrenze in Küstengebieten oder des Stofftransports (z. B. Nitrat, Phosphor) im Grundwasser und der ungesättigten Zone im Zentrum stehen. Darüber hinaus wird sich S2 mit der skalen- und methodenübergreifenden Erkundung zur Verbesserung der Parametrisierung beschäftigen.

Sektion S3 „Geochronologie“

[12,75 VZÄ, davon 4 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Post-docs, 2,3 VZÄ Promovierende und 5,45 VZÄ Servicebereich/Technik]

Sektion S3 entwickelt physikalische Datierungsmethoden weiter und wendet diese auf verschiedene Sedimentsysteme an. Neben den Lumineszenz-Methoden liegt ein methodischer Schwerpunkt bei Elektronen-Spin-Resonanz (ESR) Datierungen. Die methodische Forschung und Weiterentwicklung der Messprotokolle fließt in die angewandten Arbeiten ein, welche sich z. B. mit Meeresspiegelschwankungen und neotektonischen Prozessen befassen und auch Grundlage für klimarelevante Aussagen sind. Die Arbeiten sind in den beiden Forschungsfeldern (1) „Sedimentdatierungen“ und (2) „Thermochronologie“ zusammengefasst.

Im Bereich Lumineszenzdatierungen an Feldspäten wurde ein neues Messverfahren (post-IR-IRSL) etabliert, mit dem sich eine Datierungsspanne von wenigen hundert bis einigen hunderttausend Jahren erreichen lässt. Das neue ESR-Labor wurde systematisch ausgebaut und um eine eigens entwickelte Bestrahlungseinheit ergänzt.

Die Sektion brachte sich in die Forschungsschwerpunkte u. a. zu Arbeiten zur Problematik untertägiger Kohleflözbrände (FSP 2) oder die Erforschung quartärer Schlüsselprofile in Mitteleuropa (FSP 3) ein.

Zwischen 2015 und 2017 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 77 Publikationen, weitere acht wurden zur Publikation angenommen. Die Mehrzahl (65) wurde als Aufsatz in Zeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Ebenso wurden drei Sammelwerke herausgegeben und sechs Einzelbeiträge in Sammelwerken publiziert. Fünf Publikationen entstanden unter Mitwirkung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer Sektionen.

Im Durchschnitt standen Drittmittel in Höhe von etwa 45 T€ pro Jahr zur Verfügung; Mittelgeber waren Bund und Länder sowie die DFG. 2015-2017 wurden sieben Promotionen erfolgreich abgeschlossen.

Zukünftige Arbeiten der Sektion sehen im Bereich der Lumineszenz-Datierungen u. a. eine Erweiterung der Datierungsspanne zum Älteren hin vor. Dazu ist vorgesehen, eine neue Nachwuchsgruppe einzurichten, deren methodischer Schwerpunkt auf Violett Stimulierter Lumineszenz, Infrarot-Radiofluoreszenz und gepulster IRSL liegen wird. Auf der Grundlage eines seit Mai 2018 zur Verfügung stehenden ESR-Spektrometers beabsichtigt S3 die Entwicklung eines (halb-)automatischen Messsystems. Es ist vorgesehen, die ERS-Methode in den Forschungsschwerpunkten „Geoenergiesysteme“ und „Terrestrische Sedimentsysteme“ sowie im Bereich der Thermochronologie anzuwenden.

Sektion S4 „Geothermik und Informationssysteme“

[20,55 VZÄ, davon 14,4 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 6,15 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Sektion S4 befasst sich mit der Temperaturverteilung und den zugrundeliegenden geosystemspezifischen Wärmetransportprozessen in der nutzbaren oberen, bis in etwa 7 km Tiefe reichenden Erdkruste. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der seismisch-geologischen Erkundung geothermischer Ressourcen, der Weiterentwicklung numerischer Simulationsverfahren zur Abbildung von Wärmetransportprozessen und Temperaturfeldern sowie in Infrastrukturentwicklungen im Bereich der Geoinformatik zur Archivierung, Darstellung und Nutzung geowissenschaftlicher Daten in Informationssystemen. Die Sektionsarbeiten werden seit 2017 in den drei Forschungsfeldern (1) „Geothermische Systemanalyse“, (2) „Mathematische Modellierung und Simulation“ sowie (3) „Informationssysteme und Digitalisierung“ durchgeführt.

Zu den wesentlichen Arbeitsergebnissen gehören die Weiterentwicklung des GeotIS (vgl. Kapitel 3), die Qualifizierung von Interpretationsmethoden für 3D Seismikdaten zur Verbesserung der Reservoircharakterisierung, und die Entwicklung der Programmbibliothek **oops!**[®] zur numerischen Simulation gekoppelter Transportprozesse von Wärme und Fluiden.

S4 brachte sich in die Forschungsschwerpunkte u. a. mit Interpretationen geophysikalischer Messungen aus Bohrungen von Geothermieprojekten sowie durch Charakterisierung geothermischer Reservoirs (FSP 2) ein.

Zwischen 2015 und 2017 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 76 Publikationen, weitere fünf wurden 2017 zur Publikation angenommen. 33 der Veröffentlichungen waren Gutachten und Berichte (u. a. zur Abschätzung von Fündigkeitsrisiken). Ebenso wurden 20 Aufsätze in übrigen Zeitschriften, neun Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem sowie sieben Arbeits- und Diskussionspapiere publiziert. 13 Publikationen entstanden unter Mitwirkung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer Sektionen.

Im Durchschnitt standen Drittmittel in Höhe von etwa 1,4 Mio. Euro pro Jahr zur Verfügung; Mittelgeber waren Bund und Länder. Auch erzielte die Sektion durchschnittlich ca. 7 T€ Erträge aus Leistungen pro Jahr. 2015-2017 wurden sechs promotionsbefähigende Abschlüsse betreut.

In den kommenden Jahren wird sich die Sektion hauptsächlich der konzeptionellen Modellierung des Permeabilitätsfeldes, der mathematisch-physikalischen Abbildung gekoppelter thermischer, hydraulischer, mechanischer und chemischer Prozesse in Reservoirien und dem Data-Mining von Untergrunddaten widmen. Ziel ist die räumliche und zeitliche Analyse von Reservoirien. Geomechanik und Spannungsfeldanalyse werden als neue, Geohydraulik als wiederbelebte Kompetenzfelder zukünftig zur Klärung von Fluidmigration und Reservoirverhalten unter veränderten hydraulisch-thermischen Randbedingungen beitragen. Die Kompetenz in Digitalisierung, Datenspeicherung und Datenbereitstellung großer heterogener Wissenschaftsdaten soll für und mit Modellen genutzt werden, um die sektionseigenen Informationssysteme auf aktuelle Bedürfnisse internetbasierter Medien hin weiterzuentwickeln und durch geowissenschaftlich-geoinformationstechnische Arbeiten auszubauen.

Sektion S5 „Gesteinsphysik und Bohrlochgeophysik“

[13,3 VZÄ, davon 6 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,8 VZÄ Promovierende und 5,5 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Sektion S5 forscht auf dem Gebiet der physikalischen Eigenschaften von Fest- und Lockergesteinen. Dabei werden in situ-Messungen im Bohrloch und Messungen von physikalischen Parametern im Labor an Gesteinsproben und Kernen verknüpft. Die Sektion ist in der Lage, eine große Bandbreite von geophysikalischen Parametern skalenübergreifend abzubilden. Die Arbeiten werden in drei methodisch orientierten Forschungsfeldern angegangen: (1) „Gesteinsphysik“, (2) „Gesteinsmagnetik“ und (3) „Bohrlochgeophysik“.

Wesentliche Erkenntnisse zum Paläoklima lieferten bohrlochgeophysikalische Messungen bei internationalen und nationalen Bohrprojekten. Die Verknüpfung von μ -CT, NMR und Spektrale Induzierte Polarisation (SIP) erzielte Erkenntnisse zu Poren- und Grenzflächenstrukturen. Gesteinsmagnetische Methoden an fluviatilen Sedimenten lieferten darüber hinaus Aussagen zu deren Alter und Umweltbedingungen.

S5 brachte sich in die Forschungsschwerpunkte u. a. durch die Bestimmung hydrologischer Parameter oder die Charakterisierung von Porenoberflächen (FSP 1), Temperaturmessungen (FSP 2) und Bestimmung geochronologischer Rahmen von abgelagerten Sedimenten (FSP 3) ein.

Zwischen 2015 und 2017 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insgesamt 83 Publikationen, eine weitere wurde 2017 zur Publikation angenommen. Etwa die Hälfte (35) wurde als Aufsatz in Zeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Ebenso wurden 29 Aufsätze in übrigen Zeitschriften (einfach begutachtet/Proceedings), zehn Arbeits- und Diskussionspapiere/Berichte sowie fünf Einzelbeiträge in Sammelwerken publiziert. 28 Publikationen entstanden unter Mitwirkung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer Sektionen.

Im gleichen Zeitraum wurde ein Patent angemeldet. Im Durchschnitt standen Drittmittel in Höhe von etwa 59 T€ pro Jahr zur Verfügung; Mittelgeber waren Bund und Länder sowie die DFG. Auch erzielte die Sektion durchschnittlich ca. 16 T€ Erträge aus Leistungen pro Jahr. 2015-2017 wurden drei promotionsbefähigende Abschlüsse betreut und zwei Promotionen erfolgreich abgeschlossen.

In den kommenden Jahren sieht die Sektion vor, Arbeiten zum Thema „Grenzflächen und Grenzflächenprozesse“ weiter zu vertiefen. Auch wird die methoden- und skalenübergreifende Charakterisierung von Porenräumen und Porenraumstrukturen weiterhin von zentraler Bedeutung sein. Dies spiegelt sich auch in der Initiative zu einem „Leibniz-Joint Imaging Laboratory“ (LILY) wider. Darüber hinaus wird sich die Sektion der Fortführung von Untersuchungen an Löss-/Paläobodenabfolgen als wichtige Klimaarchive in Osteuropa widmen. Ferner sollen die Interpretationsmöglichkeiten, die aus der Kombination von Messungen im Bohrloch und an Bohrkernmaterial entstehen, ausgebaut werden.

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Das LIAG kooperiert mit der **Leibniz Universität Hannover** (LUH). Ein seit 2001 bestehender Kooperationsvertrag, der die Zusammenarbeit in Forschung und Lehre regelte, wurde 2016 um die gemeinsame Berufung der Direktorin/des Direktors des LIAG sowie die gemeinsame Berufung von zwei Sektionsleitungen ergänzt.

Seit April 2013 arbeiten LIAG und LUH zudem im Rahmen der Forschungsinitiative Geowissenschaften (FI:GEO) zusammen. In der Nachfolge wurde mit dem **Forschungszentrum Geowissenschaften** (FZ:GEO) eine universitätsfinanzierte Plattform für interdisziplinäre Forschung und Lehre in Fächern mit erdwissenschaftlichem Bezug etabliert, die 19 Institute der Universität sowie zwei außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, darunter das LIAG, vernetzt. Das FZ:GEO nahm seine Arbeit im Januar 2018 auf.

Darüber hinaus arbeitet das LIAG im Rahmen von formalisierten Kooperationsvereinbarungen mit der Technischen Universität Berlin (seit 2005), der Leuphana Universität Lüneburg (seit 2006) und der Technischen Universität Clausthal (seit 2009) zusammen. Mit der Universität Göttingen wurde 2015 eine Vereinbarung für eine gemeinsame Berufung getroffen. Seit 2017 kooperiert das LIAG zudem mit der Xinjiang University (China).

Derzeit besteht eine **gemeinsame Berufung**:

- Universität Göttingen (W2-Professur für Angewandte Geothermik und Geohydraulik nach Jülicher Modell, verbunden mit der Sektionsleitung S4, 2018)

Folgende weitere Berufungsverfahren werden derzeit mit der Universität Hannover durchgeführt:

- (1) W3-Professur für Angewandte Geophysik nach „Thüringer Modell“ (s. u.), verbunden mit der Position der Wissenschaftlichen Direktorin bzw. des Wissenschaftlichen Direktors des LIAG

Für die Direktorin bzw. den Direktor zur Leitung des LIAG gilt gemäß Kooperationsvertrag zwischen Universität und Institut: Das LIAG schließt mit der oder dem Berufenen einen auf fünf Jahre befristeten Arbeitsvertrag. Die Vergütung erfolgt außertariflich in Anlehnung an W3. Eine Verbeamtung ist ausgeschlossen. Nach fünf Jahren kann eine Wiederbestellung/Verlängerung des Arbeitsvertrages erfolgen.

- (2) W2-Professur für Seismik und Potentialverfahren nach „Thüringer Modell“, verbunden mit der Sektionsleitung S1

- (3) W2-Professur für Geoelektrik und Elektromagnetik nach „Thüringer Modell“, verbunden mit der Sektionsleitung S2

Für die Leitungen der Sektionen S1 und S2 gilt gemäß Kooperationsvertrag zwischen Universität und Institut: Das LIAG schließt mit der oder dem Bewerber einen unbefristeten Arbeitsvertrag als wissenschaftliche/n Mitarbeiter/in (nach E14 TV-L) ab. Die Aufgabe als Leiterin oder Leiter wird zunächst für die Dauer von zwei Jahren zur Erprobung (nach E15 TV-L) übertragen. Sofern die Voraussetzungen für eine Verbeamtung vorliegen, ernennt das LIAG die oder den Berufenen zum Beamten/zur Beamtin in einem auf Dauer ausgerichteten Beamtenverhältnis (bis BesGr. A 15 BBesO).

Darüber hinaus ist das LIAG über zwei Honorarprofessuren mit der Freien Universität Berlin und der Hochschule Bochum verbunden.

Satzungsgemäße Aufgabe des LIAG ist, sich an der **akademischen Lehre** zu beteiligen. Insgesamt beteiligte sich das Institut im Zeitraum 2015-2017 im Umfang von 50 SWS an der akademischen Lehre, darunter mit einer jeweils im Wintersemester stattfindenden Vorlesung zu Methoden der Angewandten Geophysik an der Universität Hannover.

Die für die Lehre benötigte Zeit der Beschäftigten, so das LIAG, müsse nach der derzeit geltenden Regelung außerhalb von deren Dienstzeit geleistet werden. Auch dürfe auf eine Nachleistung der Arbeitszeit am LIAG nicht verzichtet werden, da dies einer Quersubventionierung der Universitäten durch das LIAG gleichkäme und damit dem Institut ein Nachteil entstünde. Das LIAG strebt an, den mit akademischer Lehre beauftragten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Anerkennung des dienstlichen Interesses zuzusprechen und mit den Hochschulen einen finanziellen Ausgleich auszuhandeln.

Institutionelle Kooperationen mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Das LIAG bildet zusammen mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und dem Niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) das **Geozentrum Hannover**. Darüber hinaus besteht eine Partnerschaft mit den **Staatlichen Geologischen Diensten** (SGD). Zum Netzwerk des Instituts gehören ferner auch

ausländische Geologische Dienste, wie z. B. in Neuseeland, Norwegen, Jordanien sowie ausländische Forschungsinstitutionen wie NORSAR (Norwegen) oder DELTARES (Niederlande). Nach Institutsangaben wurden darüber hinaus mit zahlreichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen Verträge zum wissenschaftlichen Austausch unterzeichnet.

Im Rahmen der **Leibniz-Gemeinschaft** kooperiert das LIAG mit dem Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung Bremen (ZMT), dem Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW), dem Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin (IGB) und dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung Müncheberg (ZALF). Seit 2017 ist das Institut Mitglied im Leibniz-Forschungsverbund „Energie-wende“. Darüber hinaus beteiligt sich das Institut an den Leibniz-Netzwerken „Mathematische Modellierung und Simulation“ und „Integrierte Erdsystemforschung“.

Im Zeitraum 2015-2017 wirkte das LIAG an einer Vielzahl nationaler und internationaler **Verbundvorhaben** mit, darunter auch das Internationale Kontinentale Bohrprogramm (ICDP). Auch war das Institut an den **EU-Projekten** TOPSOIL (Interreg North Sea Region programme) und MUSTANG beteiligt.

Im Zeitraum 2015-2017 gab es 50 **Gastaufenthalte** am LIAG, davon 32 für einen Zeitraum länger als drei Monate. Im gleichen Zeitraum nahmen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LIAG 13 Gastaufenthalte von mindestens einer Woche an anderen Einrichtungen wahr.

Weitere Kooperationen und Netzwerke

Das LIAG arbeitet mit Partnern aus der **Wirtschaft** zusammen, darunter die Stadtwerke München GmbH, Bayernwerk AG, Storengy AG, Geophysik und Geotechnik Leipzig GmbH und E.ON Energie Deutschland GmbH. Mit der DEA Deutsche Erdoel AG gab es in den Jahren 2012 und 2013 zwei einjährige Forschungsk Kooperationen (inkl. Finanzierung von Personal). Mit zwei weiteren Unternehmen bestehen Beziehungen als Partner bei der Geräteentwicklung bzw. als Lizenznehmer.

Das LIAG ist Mitglied in zahlreichen **Netzwerken** und Verbänden, darunter im Bundesverband Geothermie. Das Institut ist Trägereinrichtung der GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung. Im Bund/Länder-Ausschuss Bodenforschung (BLA-GEO) hat das LIAG einen ständigen Gaststatus und nimmt an den Sitzungen teil.

Das Institut hat die Möglichkeit, mit ca. 150 T€/Jahr nationale **Forschungsbohrungen** für geophysikalische und geologische Erkundungszwecke und weiterführende Experimente zu initiieren und zu finanzieren.

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalstruktur

Am LIAG waren zum Stichtag 16.10.2017 insgesamt 90 Personen tätig (81,6 VZÄ, ohne Stipendiaten), davon 55 Personen im Bereich „Forschung“ (51 VZÄ) und 30 Personen im

Bereich „Technik“ (26,2 VZÄ). Weitere fünf Personen waren in der institutseigenen Administration beschäftigt (4,4 VZÄ). Hinzu kamen zwei Stipendiatinnen und ein Stipendiat (vgl. Anhang 4).

Zum Stichtag der letzten Evaluierung waren 102 Personen am LIAG tätig (89,8 VZÄ). Dieser Rückgang, so das LIAG, resultiere daraus, dass Ende 2017 lediglich 47,4 der zur Verfügung stehenden 55 VZÄ besetzt waren – bedingt durch das Ausscheiden von Leitungspersonal, die temporäre Nichtwiederbesetzung von zeitweise bis zu vier Stellen für einen eventuellen Aufbau einer LIAG-eigenen Verwaltung, die langwierigen Verhandlungen mit den Universitäten bzgl. der Leitungsstellen sowie durch haushaltsrechtliche Vorgaben. Darüber hinaus sei die Anzahl der Drittmittelbeschäftigten trotz zunehmender Drittmiteleinwerbungen von 22,8 (2011) auf 17,25 VZÄ (2017) zurückgegangen.

Personalentwicklung

Seit der letzten Evaluierung schieden der bisherige Direktor sowie zwei Sektionsleitungen aus dem Institut. Gleichzeitig wurden drei neue wissenschaftsunterstützende Stellen zuwendungsneutral eingerichtet: eine administrative Institutsleitung (Januar 2017, vgl. Kapitel 1), eine Position im Bereich Öffentlichkeitsarbeit (Oktober 2017, 0,5 VZÄ) sowie eine Wissenschaftsreferentin (Februar 2018).

Derzeit gestaltet sich die Situation mit Blick auf das Leitungspersonal des LIAG wie folgt:

- Leitung des LIAG: Der bisherige Direktor, der von der TU Berlin abgeordnet war, trat im April 2016 in den Ruhestand ein; seitdem werden seine Aufgaben von einem stellvertretenden Direktor wahrgenommen. Im März 2013 wurde eine erste Initiative zur Wiederbesetzung der Position als gemeinsame Berufung mit der Universität Hannover („Jülicher Modell“)² gestartet, wurde jedoch Anfang 2016 ohne Ergebnis beendet.

Die Position wurde in Verbindung mit einer W3-Professur für Angewandte Geophysik im November 2017 erneut ausgeschrieben („Thüringer Modell“)³. Die Wiederbesetzung der Position in einem gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Verfahren läuft derzeit. Mit einer Besetzung der Stelle wird nach Angaben des LIAG zum Jahresbeginn 2019 gerechnet.

- Sektionsleitung S1: Die bisherige Leiterin schied zum Jahresanfang 2016 aus dem LIAG aus, um Leitungsaufgaben an einer anderen außeruniversitären Forschungseinrichtung wahrzunehmen. Sie war 2007 in einem gemeinsam mit der TU Berlin durchgeführten Verfahren berufen worden. Die Position wurde im Oktober 2015 als kommissarische Sektionsleitung ausgeschrieben, die der derzeitige Leiter, der seit 2000 am

² „Jülicher Modell“ (Beurlaubungsmodell): Die Rufinhaberin oder der Rufinhaber wird auf eine Professur an einer Hochschule berufen. Aus diesem Dienstverhältnis wird die Professorin oder der Professor aus dienstlichem Interesse unter Fortfall der Bezüge beurlaubt, um die Leitungstätigkeit an einer außeruniversitären Forschungseinrichtung im Angestelltenverhältnis wahrzunehmen.

³ „Thüringer Modell“ (Berufung in die mitgliedschaftliche Stellung einer Hochschullehrerin /eines Hochschullehrers): Die Rufinhaberin oder der Rufinhaber wird im Angestelltenverhältnis an der außeruniversitären Forschungseinrichtung eingestellt. Zugleich wird sie oder er in die mitgliedschaftsrechtliche Stellung einer Hochschullehrerin bzw. eines Hochschullehrers berufen und darf den Titel Professor/in führen. Eine Anbindung an die Hochschule durch ein Angestellten- oder Beamtenverhältnis erfolgt nicht.

LIAG tätig ist, seit März 2016 wahrnimmt. Im November 2017 erfolgte die Ausschreibung der Sektionsleitung in Verbindung mit einer Professur für Seismik und Potentialverfahren (W2). Die Wiederbesetzung der Position in einem gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Verfahren läuft derzeit.

- Sektionsleitung S2: Zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung war die Sektionsleitung kommissarisch durch den ehemaligen Direktor wahrgenommen worden. Ein im Februar 2011 angestoßenes und gemeinsam mit der Technischen Universität Clausthal durchgeführtes Verfahren zur Besetzung der Leitungsposition wurde ohne Ergebnis beendet. Auch der Versuch, die Position in einem gemeinsam mit der Universität Kiel durchgeführten Verfahren zu besetzen, führte zu keiner Besetzung. Im August 2015 erfolgte die Ausschreibung einer kommissarischen Sektionsleitung, die der derzeitige Leiter, der seit 2010 am LIAG tätig ist, im Januar 2016 übernahm. Im November 2017 erfolgte die Ausschreibung der Sektionsleitung in Verbindung mit einer Professur für Geoelektrik und Elektromagnetik (W2). Die Wiederbesetzung der Position in einem gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Verfahren läuft derzeit.
- Sektionsleitung S3: Der Sektionsleiter nimmt seine Aufgaben seit 2001 wahr. Seit 2004 ist er Honorarprofessor für Geographie an der Freien Universität Berlin. Er wird in den kommenden Jahren ruhestandsbedingt aus dem Institut ausscheiden. In der Folge strebt das LIAG an, die Leitung der Sektion als gemeinsame Berufung zu besetzen. Es ist noch offen, mit welcher Hochschule ein Verfahren durchgeführt wird. Angestrebt wird die Zusammenarbeit mit der Universität Hannover.
- Sektionsleitung S4: Der ehemalige Sektionsleiter schied im März 2015 ruhestandsbedingt aus dem Institut aus. Zeitgleich erfolgte die Ausschreibung einer kommissarischen Sektionsleitung; bis zur Besetzung leitete der ehemalige LIAG-Direktor die Sektion kommissarisch. Die derzeitige Leiterin übernahm diese Aufgaben im Dezember 2015. In einem gemeinsam mit der Universität Göttingen durchgeführten Verfahren wurde sie im Januar 2018 als Professorin für Angewandte Geothermik und Geohydrologik (W2) berufen.
- Sektionsleitung S5: Der Sektionsleiter nimmt seine Aufgaben seit 2009 wahr. Mit dem Ausscheiden des ehemaligen Direktors nimmt er seit April 2016 als stellvertretender Direktor die Leitung des LIAG wahr. Der Leiter der Sektion wird in den kommenden Jahren ruhestandsbedingt aus dem Institut ausscheiden. In der Folge strebt das LIAG an, die Leitungsposition im Rahmen einer gemeinsamen Berufung zu besetzen. Es ist noch offen, mit welcher Hochschule ein Verfahren durchgeführt wird. Angestrebt wird die Zusammenarbeit mit der Universität Hannover.

Bis 2014 verfügte das LIAG über einen verbindlichen Stellenplan mit 21 Beamten- und 34 Tarifbeschäftigtenstellen. Zum Haushaltsjahr 2015 wurden alle Beamtenstellen mit Ausnahme der fünf Stellen der Sektionsleitungen in Tarifbeschäftigtenstellen umgewandelt. Gleichzeitig wurde die Verbindlichkeit des Stellenplans für die Tarifbeschäftigtenstellen (Stellenübersicht) aufgehoben. Das LIAG weist darauf hin, dass die unbefristet aus Haushaltsmitteln finanzierten Beschäftigungsverhältnisse unveränderbar auf maximal 55 VZÄ festgeschrieben seien. Für die maximalen Personalkosten der 55 VZÄ gelte weiterhin ein jährlich festgesetztes Personalkostenbudget als strikte Obergrenze.

Das LIAG führt aus, dass in den nächsten sieben Jahren ruhestandsbedingt elf der 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf unbefristeten Stellen im Forschungsbereich und vier von 30 technischen Beschäftigten aus dem Institut ausscheiden, darunter die Sektionsleitungen S3 und S5. Diese Stellen, so das Institut, sollen entsprechend der Ausrichtung der Strategischen Forschungsplanung 2018-2025 wiederbesetzt werden.

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Am Stichtag 16.10.2017 betrug der Frauenanteil im Bereich „Forschung“ rund 36 %. Auf der Ebene der Sektionsleitungen war eine von fünf Stellen mit einer Frau besetzt, eine weitere Wissenschaftlerin verantwortete die Leitung eines der drei Forschungsschwerpunkte.

In 2015 verankerte das LIAG die Belange der Gleichstellung in seiner Satzung, indem eine „Kommission Gleichstellung“ implementiert wurde, die u. a. die Organe und Gremien des Instituts berät. Das LIAG verfügt über einen Gleichstellungsplan (2018-2020) und eine gewählte Gleichstellungsbeauftragte. Seit 2011 führt das LIAG das Prädikat „Total E-Quality“ (Re-Auditierung 2014). Gemeinsam mit den anderen beiden Einrichtungen des Geozentrums Hannover strebt das LIAG derzeit eine Zertifizierung im Audit berufundfamilie an. Seit 2017 verfügt das Institut über den Leitfaden „Gleichstellung in Berufungsverfahren – Leitfaden für das LIAG“.

Das LIAG unterstützt seine Beschäftigten bei der Vereinbarkeit von Familie/Pflege und Beruf durch eine Reihe von Instrumenten u. a. zur gleitenden Arbeitszeit, zur Telearbeit sowie einem im Geozentrum vorhandenen Eltern-Kind-Büro. Entsprechende Dienstvereinbarungen wurden in der Vergangenheit aktualisiert bzw. befinden sich in Arbeit. Zur Unterstützung gleichstellungsrelevanter Maßnahmen stehen im Haushalt des LIAG jährlich 14 T€ zur Verfügung. In 2013 und 2014 wurde je eine Wiedereinstiegsstelle nach Familienzeit besetzt.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Das LIAG fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs durch Mitwirkung seiner wissenschaftlichen Beschäftigten an der universitären Lehre und durch Vergabe von Qualifizierungsthemen. Auch besteht die Möglichkeit, Pflichtpraktika am Institut abzuleisten.

Zum Stichtag 16.10.2017 waren insgesamt zwölf Promovierende am LIAG tätig, davon wurden sieben über Drittmittel, vier über Haushaltsmittel sowie eine Stelle durch ein Stipendium finanziert. 2015-2017 wurden 16 Promotionen und 18 promotionsbefähigende Studienabschlüsse, die durch Beschäftigte des LIAG betreut wurden, erfolgreich abgeschlossen.

Seit 2011 greift das Institut auf die Empfehlungen der Leibniz-Gemeinschaft zu einer strukturierten Doktorandenförderung zurück. Es wurde ein dreiköpfiger Promotionsbeirat eingerichtet, der die Promovierenden in organisatorischen und infrastrukturellen Angelegenheiten zusätzlich zur direkten Betreuung berät. Auch werden Vereinbarungen entsprechend den Karriereleitlinien der Leibniz-Gemeinschaft zwischen dem Betreuenden am LIAG und an den Universitäten sowie den Promovierenden angeboten.

Das LIAG hält im Haushalt zeitlich befristete Stellen für promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler vor. Diese Stellen werden einerseits im Rahmen einer Ausschreibung auf Postdoc-Niveau zur Bildung und Leitung einer Nachwuchsgruppe vergeben; in diesem Fall finanziert das LIAG zwei weitere Stellen für Promovierende (75 %-Stellen). Andererseits werden diese Stellen an jeweils eine/n Wissenschaftler/in auf besonders relevanten und viel versprechenden Forschungsthemen für drei bis vier Jahre vergeben. Nach Institutsangaben werde das „Schrumpfen“ des Personalhaushalts (Mittelzuwachs < Tarifsteigerung) dazu führen, dass die Anzahl der aus Haushaltsmitteln finanzierten befristeten VZÄ für Post-Docs und Promovierende bis 2021 von ursprünglich zehn (2015) auf fünf sinken wird.

Einer entsprechenden Empfehlung folgend, richtete das LIAG 2014 erstmals eine Nachwuchsgruppe bestehend aus zwei Postdocs und drei Promovierenden ein. 2018 nahm eine neue Nachwuchsgruppe ihre Arbeit auf. Das Institut sieht vor, dieses Instrument zukünftig weiter zu nutzen.

Der wissenschaftliche Nachwuchs des LIAG ist in Netzwerke der Leibniz-Gemeinschaft eingebunden. Das Institut weist jedoch darauf hin, dass drittmittelfinanzierte Promovierende und Postdocs nur an Veranstaltungen der Leibniz-Gemeinschaft teilnehmen könnten, wenn die Projektförderung dies finanziell und zeitlich erlaube. Dies sei häufig nicht gegeben. Auch könne die Finanzierung für die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse in kostenpflichtigen Zeitschriften, insbesondere Open-Access-Publikationen, und Präsentation auf Fachkonferenzen für Drittmittelbeschäftigte nicht aus Haushaltsmitteln übernommen werden.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Das LIAG fördert die Aus- und Weiterbildung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, wofür dem Institut jährlich 30 T€ zur Verfügung stehen. Das LIAG weist darauf hin, dass diese Mittel lediglich für die Weiterbildung des haushaltsfinanzierten Personals zur Verfügung stehen, nicht aber für drittmittelfinanziertes Personal. Dies gelte ebenso für In-house-Schulungen.

Durch die Einbindung des LIAG in das Geozentrum Hannover bestehen für Haushaltsangestellte vielfältige Weiterbildungsangebote.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Das LIAG verfügt über einen Leitfaden zur Sicherstellung guter wissenschaftlicher Praxis, der sich an den Empfehlungen der Leibniz-Gemeinschaft und der DFG orientiert. Seit 2002 wählt das LIAG eine Ombudsperson sowie eine Stellvertretung.

Die Qualitätssicherung von Arbeiten und Vorhaben findet in den Sektionen und Forschungsschwerpunkten statt, u. a. durch einen internen Review von Publikationsentwürfen bzw. die Vorstellung neuer wissenschaftlicher Ergebnisse im Rahmen von Sektions-sitzungen, internen Projekt-Workshops und LIAG-Seminaren. Gemeinsam mit den Sekti-

onsleitungen, den Schwerpunktkoordinatoren/innen und dem Wissenschaftsmanagement stellt die Institutsleitung das Qualitätsmanagement auf Institutsebene sicher. Dafür steht der Institutsleitung auch der Forschungsausschuss beratend zur Seite.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium

Der Wissenschaftliche Beirat berät die Organe des Instituts in allen Fragen, die für die wissenschaftliche Arbeit des Instituts von Bedeutung sind. Er stützt seine Bewertungen und Empfehlungen neben den Beratungen auf den Beiratssitzungen auf die Strategische Forschungsplanung 2018-2025 sowie auf die jährlich erscheinenden Forschungsberichte, die Programmbudgets und die öffentliche Austauschitzung, in denen sich das LIAG neben dem Beirat auch den Beschäftigten des Geozentrums Hannover, Alumni und dem Fachpublikum präsentiert. Der Beirat ist durch die Beratung der Instituts- und Sektionsleitungen an der Erstellung der genannten Dokumente beteiligt.

Satzungsgemäß trifft der Beirat mindestens einmal jährlich zusammen. In den Jahren 2015-2017 fanden insgesamt acht Sitzungen statt. 2015 führte der Beirat ein Audit durch.

Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung

Die Empfehlungen der letzten Evaluierung (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 18. Juli 2012) griff das LIAG wie folgt auf:

1. *Zukünftig bedarfes einer weitergehenden Fokussierung der bearbeiteten Themenfelder, um die Alleinstellungsmerkmale des Instituts klarer herauszustellen. Daran anschließend sollte das LIAG seine Strategie zukünftig darauf ausrichten, selbständig Themen zu setzen anstatt in erster Linie auf Bedarfe und Nachfragen der Forschungslandschaft zu reagieren.*

Das LIAG führt aus, im Rahmen seiner Strategischen Forschungsplanung 2018-2025 Themen fokussiert und Alleinstellungsmerkmale herausgearbeitet zu haben. Als Beispiele für selbst gesetzte Themen weist das Institut auf folgende hin: Wärmewende, Forschungsbohrungen, Subrosion, Kohlebrände, Digitale Gesteinsphysik und magnetische Kernspinresonanz an der Erdoberfläche.

2. *Das Institut sollte seine thematische und institutionelle Sichtbarkeit in der internationalen Geophysik deutlich erhöhen.*

Nach Institutsdarstellung wurde dies u. a. durch eine deutliche Erhöhung der Anzahl internationaler Vorträge, weiterer internationaler Kooperationsvereinbarungen, die Mitarbeit von LIAG-Beschäftigten in internationalen Verbundprojekten sowie durch Gastaufenthalte ausländischer Wissenschaftler/innen am LIAG erreicht.

3. *In einigen Fällen wurden wissenschaftlich sehr überzeugende Kooperationen administrativ nicht in dem zu erwartenden Maß unterstützt. So kam es zu bedeutenden Zeitverzögerungen beim Aufbau institutionalisierter Zusammenarbeiten und weiteren Reibungsverlusten, die für die Bewertungsgruppe nicht nachzuvollziehen sind. Kooperationen müssen zukünftig in der notwendigen Weise begleitet und im Sinne der vorgegebenen inhaltlichen Ziele unterstützt werden.*

Seit der letzten Evaluierung, so das LIAG, wurde das Justizariat der Gemeinsamen Verwaltung neu besetzt (2015) und personell ausgebaut (2016). Die Zusammenarbeit hat sich, so führt das LIAG aus, dadurch gebessert. Reibungsverluste bei der Erstellung von Kooperationsverträgen konnten verringert werden. Seit 2011 wurden ca. 20 Kooperationsvereinbarungen unterzeichnet. Die Abstimmungsprozesse, so hält das LIAG weiter fest, gestalteten sich allerdings weiterhin häufig schwierig, so dass vereinzelt Vereinbarungen nicht zustande gekommen seien.

4. *Um das wissenschaftliche Potential der Arbeitsergebnisse zukünftig besser auszuschöpfen, sollte ein Publikationskonzept erarbeitet werden. Die Außenwahrnehmung der Arbeitsergebnisse sollte verbessert und durch das empfohlene Wissenschaftsmanagement (vgl. Empfehlung Nr. 9) dauerhaft überprüft werden. Dabei sollten insbesondere die Hinweise zur Steigerung der internationalen Sichtbarkeit Beachtung finden.*

Ein Publikationskonzept wurde 2013 erstellt, das nach LIAG-Darstellung eine bessere Verwertung der Forschungsergebnisse fördert und auch Ausführungen zu Open Access und zur Qualitätssicherung enthält. Das LIAG geht davon aus, dass sich die Außenwahrnehmung der Arbeitsergebnisse durch die erfolgten Einstellungen einer Wissenschaftlerin für die Öffentlichkeitsarbeit und einer für das Wissenschaftsmanagement weiter verbessern werden.

5. *Die Zweitverwertung bereits publizierter Werke im Rahmen von Open Access wird am LIAG einer sorgfältigen rechtlichen Prüfung durch die für das Institut zuständige Verwaltung unterzogen. Dies darf jedoch nicht dazu führen, dass eine zügige und den Urheberrechten der am LIAG beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gerecht werdende Praxis im Umgang mit Open Access behindert wird. Es wird empfohlen, dass die administrative und die wissenschaftliche Leitung des LIAG unter Beachtung erfolgreicher Beispiele anderer Leibniz-Einrichtungen eine angemessene Lösung dieser Frage finden.*

Nach Institutsangaben nutzt das Wissenschaftspersonal für die Zweitverwertung bereits veröffentlichter Publikationen die Website des LIAG, aber auch anderweitige Plattformen. Das Institut weist darauf hin, dass vom LIAG mehr und mehr Veröffentlichungen ausschließlich im Open-Access-Verfahren veröffentlicht werden (10 von 69 referierten Artikeln in 2017).

6. *Die Planungen des LIAG zur Integration der wissenschaftlichen Informationsportale in europäische Initiativen sind positiv. Dabei sollten zukünftig Fragen einer langfristigen Datensicherung und Datenzugänglichkeit stärker beachtet werden.*

Das LIAG führt aus, dass eine Einbindung des Geothermischen Informationssystems (GeotIS) auf europäischer Ebene nicht habe realisiert werden können, was u. a. an heterogenen Vorstellungen einzelner europäischer Länder gelegen habe. Eine internationale Anbindung sei jedoch durch die Einbindung in das Geothermal Implementing Agreement der International Energy Agency (IEA) erreicht worden. Fragen der Datensicherheit spielen nach Auskunft des LIAG eine große Rolle am Institut und seien sowohl im Rahmen eines Sicherheits-Audits 2012 durch einen externen Dienstleister als auch durch interne Sicherheits-Audits nachgewiesen worden.

7. *Es wird empfohlen, zusätzlich zu den eingeführten Maßnahmen ein strukturiertes Programm der Ausbildung und Betreuung aller durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des LIAG betreuten Doktorandinnen und Doktoranden vorzusehen.*

2012 richtete das LIAG einen Promotionsbeirat ein. Darüber hinaus wird der Abschluss einer Vereinbarung angeboten, die sich an den Empfehlungen zur strukturierten Doktorandenausbildung der Leibniz-Gemeinschaft orientiert.

8. *Zur besseren Strukturierung auch der postgradualen Phase wird empfohlen, zukünftig zeitlich befristete Nachwuchsgruppen vorzusehen.*

2014 wurde für einen vierjährigen Zeitraum eine erste Nachwuchsgruppe eingerichtet, eine weitere Nachwuchsgruppe nahm ihre Arbeit im Frühjahr 2018 auf (vgl. Kap. 6).

9. *Das LIAG sollte ein über die bisherigen Anstrengungen hinausgehendes Qualitätsmanagementsystem etablieren. Es wird empfohlen, das institutionelle Wissenschaftsmanagement personell und strukturell zu stärken, auch um die Umsetzung der Hinweise zur Verbesserung der Publikationsleistungen und zur Sichtbarkeit zu unterstützen.*

Im Februar 2018 wurde die neu geschaffene Stelle einer Wissenschaftsreferentin besetzt. Diese Stelle werde in eine neue Organisationseinheit „Wissenschaftsmanagement“ eingebunden, die das Personal für die Öffentlichkeitsarbeit, den Wissens- und Technologietransfer und das Wissenschaftsmanagement bündelt.

10. *Die leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben die Notwendigkeit der weiteren wissenschaftlichen Profilierung des LIAG erkannt. Entsprechende strategische Maßnahmen wurden in der Vergangenheit jedoch nicht hinreichend konsequent umgesetzt; sie werden nicht im notwendigen Maß durch das administrative Handeln unterstützt. Dies hemmt die Entwicklung des LIAG, das als selbständige Leibniz-Einrichtung flexibel auf das sich dynamisch verändernde internationale wissenschaftliche Umfeld reagieren muss.*

Im Rahmen der wissenschaftlichen Bewertung des LIAG kann nicht abschließend geklärt werden, welche Maßnahmen geeignet sind, um diese Situation zu verbessern. Es wird daher empfohlen, dass das Aufsichtsgremium ohne weiteren Verzug einen professionell begleiteten Vermittlungsprozess zwischen wissenschaftlicher Leitung und administrativ Verantwortlichen in Gang setzt. Ziel muss es sein zu prüfen, welche Kommunikationswege und schließlich auch, welche administrative Struktur für das LIAG zur Unterstützung seiner Tätigkeit als selbständige Einrichtung der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur angemessen sind. Es wird erwartet, dass das Aufsichtsgremium aus den Resultaten des Vermittlungsprozesses Konsequenzen ableitet.

In seiner Stellungnahme zum LIAG vom 18. Juli 2012 bat der Senat das Aufsichtsgremium zu berichten, auf welche Weise die Hinweise zur Administration umgesetzt wurden.

Dieser Bitte kam das Aufsichtsgremium mit einem Bericht im Juni 2013 sowie auf Nachfrage des Senats mit zwei weiteren Berichten im Januar und April 2014 nach.

Zur Empfehlung führt das Institut aus, dass das Kuratorium zwei Firmen mit der Erstellung von Gutachten zur Analyse der bestehenden Verwaltungsstruktur des LIAG und zur Entwicklung von Handlungsoptionen beauftragt habe. Im Oktober 2013 wurde ein erstes Gutachten von der Firma Prognos mit dem Titel „Überprüfung der administrativen Struktur des LIAG“ vorgelegt. Ein weiteres Gutachten der Firma AIOS („Studie zur Konkretisierung des Prognos-Vorschlags für die Einrichtung und den Betrieb einer Kernverwaltung des LIAG“) vom April 2016 empfahl die Einrichtung einer Kernverwaltung für Teilbereiche des Personal- und Haushaltsmanagements am LIAG. Als Keimzelle einer solchen Kernverwaltung sei Anfang 2017 die Position einer Administrativen Institutsleitung besetzt worden.

11. *Das Programmbudget sollte den von Bund und Ländern beschlossenen Mindestanforderungen, z. B. hinsichtlich der Bildung sachlich begründeter Programmbereiche, entsprechen. Ein kameraler Wirtschaftsplan, dem eine kumulative Leistungsübersicht vorangestellt ist, erfüllt diese Anforderungen nicht.*

Nach Angaben des LIAG wurden die für die Jahre 2013 bis 2019 erstellten Programmbudgets entsprechend den gültigen Mindestanforderungen erstellt. Ergänzend werde vom Land Niedersachsen jedoch weiterhin ein kameraler Wirtschaftsplan erwartet.

12. *Das LIAG sollte seine Bemühungen um Einwerbung von DFG-Mitteln, wie bereits 2005 empfohlen, verstärken und anstreben, Mittel mindestens in Höhe der DFG-Abgabe einzuwerben. Darüber hinaus sollte das LIAG anstreben, zukünftig verstärkt EU-Drittmittel einzuwerben, um damit seine internationale Sichtbarkeit nachhaltig zu erhöhen. Es wird angeregt, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LIAG sowie den wissenschaftlichen Nachwuchs bei der Einwerbung entsprechender Mittel gezielt durch ein verbessertes Wissenschaftsmanagement zu unterstützen.*

Das Institut weist darauf hin, dass sich die gesamten verausgabten Drittmittel seit der letzten Evaluierung sehr positiv entwickelt haben. So seien zwischen 2011 und 2017 ca. 35 % mehr Drittmittel verausgabt worden als in den sieben Jahren zuvor. Mit Blick auf DFG-Mittel hält das Institut fest, dass sich deren Summe von 146 T€ (2008-2010) auf 455 T€ (2015-2017) verdreifacht habe, jedoch nach wie vor unter der Summe der DFG-Abgabe liege (564 T€). Bei EU-Mitteln sei dagegen ein starker Rückgang zu beobachten, wobei zu berücksichtigen sei, dass bei einer Gesamtsumme von nur ein bis zwei laufenden Projekten, das Auslaufen nur eines Projektes zu einem prozentual auffälligen Rückgang führe. Verbesserungen erwarte das LIAG durch die im Februar 2018 eingestellte Wissenschaftsreferentin.

13. *Die Neubesetzung der Stelle des Direktors bzw. der Direktorin sollte zukünftig wieder in gemeinsamer Berufung mit einer benachbarten Hochschule erfolgen, wie dies früher bereits einmal der Fall war.*

Die Position wird derzeit in einem gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Verfahren nach „Thüringer Modell“ besetzt (vgl. Kap. 6).

14. *Es wird begrüßt und für notwendig gehalten, dass das LIAG zukünftig regelmäßig bei Neubesetzungen von Sektionsleitungen gemeinsame Berufungen vorsieht.*

Die Leitung der Sektion 4 wurde 2018 im Rahmen einer gemeinsamen Berufung mit der Universität Göttingen besetzt. Die Leitungen der Sektionen S1 und S2 werden derzeit in gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Verfahren besetzt. Das LIAG sieht vor, nach dem ruhestandsbedingten Ausscheiden der beiden Sektionsleitungen S3 und S5 in den kommenden Jahren auch diese Positionen im Rahmen gemeinsamer Berufungen zu besetzen.

15. *Das LIAG hat die Mittelaufwüchse in der institutionellen Förderung überwiegend für den Ausbau der wissenschaftlichen Infrastruktur genutzt, nicht jedoch für die Einstellung zusätzlichen Personals. Das sollte nun geändert werden, denn es gibt – wie die wissenschaftliche Leitung erkannt hat – hohen Bedarf in den Sektionen des LIAG. Außerdem sollten, dies wird empfohlen, zeitlich befristete Nachwuchsgruppen mit Mitteln der institutionellen Förderung aufgebaut werden.*

Das Institut weist darauf hin, dass die Anzahl der Stellen für unbefristetes Personal aus Mitteln der institutionellen Förderung auf Vorgabe der Niedersächsischen Finanz- und Wirtschaftsministerien sowie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie im Wirtschaftsplan des LIAG auf maximal 55 VZÄ festgeschrieben sei. Zusätzlich seien befristet angestellte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Vergangenheit aus Haushaltsmitteln finanziert worden, darunter auch zwei Wiedereinstiegsstellen in den Jahren 2013 und 2014. Das LIAG weist ferner darauf hin, dass der derzeitige jährliche Mittelaufwuchs die Lohnkostensteigerungen nicht kompensiere, so dass sich die Anzahl der aus Haushaltsmitteln finanzierten befristet angestellten Wissenschaftler/innen zukünftig reduzieren werde. Auch bei der Anzahl der 55 unbefristeten Stellen drohe aufgrund des vereinbarten Mittelzuwachses zukünftig eine Sperrung der Wiederbesetzung von Stellen.

16. *Es wird begrüßt, dass der Zuwendungsgeber die Mittelbewirtschaftung flexibilisiert hat. Nun sollte auch die Verbindlichkeit des Stellenplans aufgehoben werden. Dies wird die für die angemessene wissenschaftliche Entwicklung des LIAG erforderliche Flexibilität erhöhen.*

Die Verbindlichkeit des Stellenplans im tariflichen Bereich wurde zum Jahresbeginn 2015 aufgehoben (vgl. Kap. 5).

Anhang 1

Organigramm

Organisationsplan des
Leibniz-Instituts für Angewandte Geophysik



Stand: 25.06.2018

¹⁾ In Verwaltungsangelegenheiten einschließlich der damit verbundenen Rechtsfragen bedient sich das Institut gemäß §5 Abs. 3 des Gesetzes über das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik der Verwaltung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG).

Anhang 2

Publikationen des LIAG

	Zeitraum		
	2015	2016	2017 ¹⁾
Veröffentlichungen insgesamt	124	107	136 (19)
Monografien	3	3	4
Einzelbeiträge in Sammelwerken	18	–	5
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	48	49	69 (14)
Aufsätze in Zeitschriften (einfach begutachtet / <i>Proceedings</i>)	20	20	26 (5)
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	7	9	4
Arbeits- und Diskussionspapiere, Berichte, Gutachten	28	21	24
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	–	5	4

Gewerbliche Schutzrechte (vergangene drei Jahre, bis 2017) ²⁾	Gewährt	Angemeldet
Patente	3	1
Übrige gewerbliche Schutzrechte	3	–
Verwertungsvereinbarungen / Lizenzen (Anzahl)	1	

¹ Die 2017 zur Publikation angenommenen Beiträge sind in Klammern angegeben.

² Zu den finanziellen Aufwendungen und Erträgen aus Patenten, übrigen Schutzrechten und Lizenzen vgl. Anhang 3 „Erträge und Aufwendungen“.

Anhang 3

Erträge und Aufwendungen

Erträge		2015			2016			2017 ¹⁾		
		T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ²⁾	% ³⁾
Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)		9.209			9.894			10.519		
I.	Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)	9.209	100 %		9.894	100 %		10.519	100 %	
1.	<u>Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)</u>	7.678	83,4 %		7.746	78,3 %		7.879	74,9 %	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	–			–			–		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	–			–			–		
2.	<u>Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung</u>	1.496	16,2 %	100 %	2.110	21,3 %	100 %	2.560	24,3 %	100 %
2.1	DFG	84		5,6 %	207		9,8 %	164		6,4 %
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren)	–		–	–		–	–		–
2.3	Bund, Länder	1.358		90,8 %	1.896		89,9 %	2.410		94,1 %
2.4	EU	40		2,7 %	–		–	–		–
2.5	Wirtschaft	–		–	–		–	–		–
2.6	Stiftungen (Humboldt-Stiftung)	12		0,8 %	7		0,3 %	-13		-0,5 %
2.7	andere Förderer (DAAD)	2		0,1 %	–		–	–		–
3.	<u>Erträge aus Leistungen</u>	35	0,4 %		38	0,4 %		80	0,8 %	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten	31			11			78		
3.2	Erträge aus Publikationen	1			1			1		
3.3	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	5			–			6		
3.4	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	–			–			–		
3.5	Steuern, Zinsen, Verkaufserlöse	-2			27			-5		
II.	Sonstige Erträge (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)	–			–			–		
III.	Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	–			–			–		

Aufwendungen		T€	T€	T€
Aufwendungen (ohne DFG-Abgabe)		8.639	8.675	10.614
1.	Personal	4.974	4.965	5.584
2.	Materialaufwand	1.519	1.473	2.588
3.	Verwaltungskostenausgleich an die Gemeinsame Verwaltung des Geozentrums Hannover	1.298	1.405	1.425
4.	Mieten (Hannover und Grubenhagen)	238	240	240
5.	Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	5	13	5
6.	Geräteinvestitionen	605	579	772
7.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	–	–	–
8.	Sonstige betriebliche Aufwendungen	–	–	–

DFG-Abgabe (soweit sie für die Einrichtung gezahlt wurde – 2,5 % der Einnahmen aus der institutionellen Förderung)	186	188	190
--	-----	-----	-----

Zuwendungsreste aus der institutionellen Förderung	1.050	1.698	2.045
--	-------	-------	-------

¹ Vorläufige Daten: nein

² 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“.

³ 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 4

Personalübersicht

(Stand: 16.10.2017)

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon dritt-mittel-fi-nanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent
Forschung	51	33,8 %	55	62,0 %	20	80, %
Professuren / Direkt. (W3)	–	–	–	–	–	–
Professuren (W2)	–	–	–	–	–	–
Wissenschaftler/innen mit Leitungsaufgaben (A15, E15)	5	–	5	20,0 %	1	100 %
Forschungsschwerpunktkoordinatoren/innen (E14)	3	–	3	–	1	–
Wissenschaftler/innen ohne Leitungsaufgaben (A14, E14, E13.)	33,4	39,0 %	36	61,0 %	14	79,0 %
Promovierende (E13, E13/2 u. ä.)	9,6	44,3 %	11	100 %	4	100 %
Technik	26,2	5,3 %	30			
Laboringenieure/innen (E11, gehobener Dienst)	1	–	1			
Technische Ingenieure/innen (E10, E11, gehobener Dienst)	7,8	–	8			
Informationstechnik - IT (E9 bis E11, gehobener Dienst)	5,65	24,8 %	7			
Informationstechnik - IT (E9, mittlerer Dienst)	0,5	–	1			
Technische Mitarbeiter/innen (E9, mittlerer Dienst)	6	–	6			
Labormitarbeiter/innen (E6 bis E9, mittlerer Dienst)	5,25	–	7			
Administration ¹⁾	4,4	22,7 %	5			
Administrative Institutsleitung (E15)	1	–	1			
Wissens- und Technologietransfer (E14, höherer Dienst)	1	100 %	1			
Öffentlichkeitsarbeit (E13, höherer Dienst)	0,5	–	1			
Mediendesign (E9, gehobener Dienst)	1	–	1			
Sekretariat (E6, mittlerer Dienst)	0,9	–	1			
Studentische Hilfskräfte	–	–	–			
Auszubildende	–	–	–			
Stipendiaten/innen am LIAG	3	–	3		2	
Promovierende	1	–	1		1	
Postdoktorand/innen	2	–	2		1	

¹ Hier sind nur Angestellte des LIAG aufgeführt, denn satzungsgemäß bedient sich das Institut der aus insgesamt ca. 200 Personen bestehenden Gemeinsamen Verwaltung des Geozentrums Hannover und zahlt dafür einen jährlichen Verwaltungskostenausgleich (vgl. Anhang 3, Aufwendungen, Punkt 3).

Anlage B: Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover (LIAG)

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept und Profil	B-4
3. Teilbereiche des LIAG	B-10
4. Kooperation und Vernetzung	B-15
5. Personal- und Nachwuchsförderung	B-17
6. Qualitätssicherung	B-19

Anhang:

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) widmet sich der angewandten geowissenschaftlichen und geophysikalischen Forschung. Es hat die Aufgabe, Strukturen, Zustände und Prozesse der oberen Geosphäre zu untersuchen und neue geowissenschaftliche Methoden zu entwickeln.

Das LIAG zeichnet sich durch beachtliche und langjährig anerkannte methodische Kompetenzen aus. Es erbringt in diesem Bereich wichtige Beiträge auf dem Gebiet der Geophysik. Dies schlägt sich auch in der Entwicklung innovativer Techniken und Apparate zur Erfassung, Auswertung und Interpretation geophysikalischer Daten in den fünf Sektionen nieder. Unklar ist derzeit jedoch, wie die methodischen und technologischen Kompetenzen in einem übergreifenden Institutsprofil zusammengeführt werden, das entlang wissenschaftlichen Leitfragen strukturiert ist. Auch wird die herausragende Expertise unzureichend für externe Partner erschlossen.

Die Publikationsleistungen werden als gut eingeschätzt. Das LIAG erbringt wichtige und in Teilen stark nachgefragte Infrastruktur-, Dienst- und Beratungsleistungen. Die Drittmittelinwerbungen sind hoch und werden seit vielen Jahren überwiegend in Förderprogrammen eingeworben, die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgelegt werden. Die fünf Sektionen des LIAG werden einmal als „gut“, zweimal als „gut bis sehr gut“ und zweimal als „sehr gut“ bewertet.

Das LIAG ist Teil des Geozentrums Hannover und greift für seine administrativen Belange satzungsgemäß auf die Gemeinsame Verwaltung des Zentrums zurück. Im Rahmen der vergangenen Evaluierung war festgehalten worden, dass es in der Vergangenheit nur unzureichend gelungen war, wissenschaftliche Anforderungen mit administrativem Handeln konstruktiv zu verbinden und vertrauensvoll zusammenzuarbeiten. Um Verbesserungen zu erreichen, war empfohlen worden zu prüfen, welche administrative Struktur für das LIAG angemessen sei.

Es ist positiv, dass auf personeller Ebene die Zusammenarbeit verbessert wurde. Die initiierten strukturellen Veränderungen, darunter die Einrichtung einer administrativen Institutsleitung im Jahr 2017, greifen jedoch zu kurz und führten bislang nicht zu ausreichenden Verbesserungen. Denn nach wie vor bestehen teilweise tiefgreifende und nicht nachvollziehbare administrative Hindernisse, die die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts entscheidend behindern. Wichtige Prozesse im Bereich gemeinsamer Berufungen von Leitungspersonal, im Bereich institutioneller Kooperationen, bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses oder im Haushalts- und Personalbereich wurden nicht so angegangen, wie dies zu erwarten gewesen wäre. Dem Aufsichtsgremium ist es bislang nicht im erforderlichen Maße gelungen, die für die Entwicklung des Instituts notwendigen Prozesse wissenschaftsadäquat zu steuern. Neben dem Senat der Leibniz-Gemeinschaft hatte auch der Wissenschaftliche Beirat des LIAG wiederholt auf unabdingbare Veränderungen hingewiesen.

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

Gesamtkonzept und Profil (Kapitel 2)

1. Im Rahmen der letzten Evaluierung war festgehalten worden, dass es in der Vergangenheit noch nicht hinreichend gelungen war, die Kompetenzen der Sektionen in der Entwicklung und Anwendung geophysikalischer Methoden und Techniken in einem international sichtbaren, klar definierten Institutsprofil des LIAG zusammenzufassen. Die Forschungsschwerpunkte sind jedoch nach wie vor sehr weit gefasst. Die in den Sektionen vorgehaltenen und stetig weiterentwickelten Methoden sind weiterhin zu wenig auf übergreifende wissenschaftliche Leitfragen ausgerichtet. Auch werden die bemerkenswerten methodischen und technologischen Expertisen sowie die vorhandenen Gerätschaften externen Partnern kaum zur Verfügung gestellt. Das Institut bleibt hier derzeit deutlich hinter den Erwartungen zurück.
2. Der Aufbau eines einrichtungsübergreifenden *Leibniz Joint Imaging Laboratory* ist positiv. Auch ist es sinnvoll, das vorhandene Methodenportfolio im Bildgebungsbereich zu erweitern, denn mit diesen Planungen schließt das Institut nachvollziehbar an aktuelle Trends in der Gesteinsgeophysik an. Jedoch ist es notwendig, die mit dem Vorhaben verbundenen wissenschaftlichen Fragestellungen des LIAG klarer herauszustellen. Zu ergänzen ist ebenso ein Nutzerkonzept, damit auch externe Partner auf die innovative Infrastruktur zurückgreifen können. Um diese Fragen zu klären, sollte sich die Universität Hannover als zukünftiger Partner in die derzeit noch laufenden Abstimmungsprozesse zur Einrichtung der Laborinfrastruktur einbringen. Es ist plausibel, für das Vorhaben zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung vorzusehen.
3. Die Besetzung vakanter Leitungspositionen am LIAG wurde deutlich zu zögerlich angegangen. Auch ist nicht nachzuvollziehen, dass die für die Institutsleitung vorgesehene W3-Professur, anders als üblich bei Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, lediglich als eine auf fünf Jahre befristete Zeitprofessur ausgeschrieben wurde. Daraus resultieren gravierende Nachteile. Zudem ist nicht erklärlich, warum in den gemeinsam mit der Universität Hannover (für die Leitung des LIAG und für zwei Sektionsleitungen) durchgeführten Berufungsverfahren vom „Jülicher Modell“ auf das „Thüringer Modell“ ausgewichen wurde. In anderen, gemeinsam zwischen Leibniz-Einrichtungen und der Universität Hannover realisierten Verfahren zur Berufung von Leitungspersonal wurden bessere Lösungen umgesetzt.
4. Einer entsprechenden Empfehlung gemäß wurde zum Haushaltsjahr 2015 die Verbindlichkeit des Stellenplans im tariflichen Bereich unter gleichzeitiger Umwidmung der Mehrzahl von Beamten- in Angestelltenstellen aufgehoben und dafür eine Personalkostenbudgetierung eingeführt. Das 1999 festgeschriebene Beschäftigungsvolumen blieb dagegen mit 55 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) unverändert. Wie schon bei der Evaluierung 2011 führen die Festlegungen jedoch weiterhin dazu, dass die kontinuierlichen Steigerungen der institutionellen Bund-Länder-Förderung aufgrund des Paktes für Forschung und Innovation nicht für zusätzliche institutionell finanzierte Anstellungsverhältnisse genutzt werden können. Insgesamt laufen die Flexibilisierungsmaßnahmen für den Haushalt somit ins Leere.

5. Die initiierten strukturellen Veränderungen führten bislang nicht zu grundlegenden Veränderungen des Verwaltungshandelns der Gemeinsamen Verwaltung, wie dies 2011 für dringend notwendig erachtet worden war. Nach wie vor bestehen teilweise tiefgreifende Hindernisse, die sich in zahlreichen Bereichen des LIAG niederschlagen und die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts entscheidend behindern. Ermessensspielräume wurden nur unzureichend genutzt. Es wurde zwar die Stelle einer „administrativen Institutsleitung“ unmittelbar am LIAG eingerichtet. Dieser Position wurden bislang aber keine administrativen Kompetenzen übertragen. Es wurde noch nicht wie empfohlen eine eigenständige Kernverwaltung des LIAG mit Personal- und Haushaltsführung eingerichtet.

2. Gesamtkonzept und Profil

Das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) widmet sich angewandter geowissenschaftlicher und geophysikalischer Forschung. Es hat die Aufgabe, Strukturen, Zustände und Prozesse der oberen Geosphäre zu untersuchen und neue geowissenschaftliche Methoden zu entwickeln. Neben der Gewinnung und Verbreitung geowissenschaftlicher Erkenntnisse dienen die Arbeiten der Erschließung, Nutzung und dem Schutz der Geosphäre und ihrer wirtschaftlichen Potentiale.

Wissenschaftliche Entwicklung seit der letzten Evaluierung

Der bisherige, seit 2008 tätige Direktor des LIAG trat im April 2016 in den Ruhestand ein. Seitdem wird das Institut kommissarisch durch einen Sektionsleiter geführt, der die damit verbundenen Aufgaben mit großem Engagement wahrnimmt. Zwei weitere Personen schieden seit der letzten Evaluierung 2011 auf Ebene der Sektionsleitungen aus, davon eine ebenfalls ruhestandsbedingt. Dies führte dazu, dass zeitweise vier der insgesamt sechs Leitungsstellen am Institut unbesetzt waren (s. u.).

Das LIAG ist entlang von fünf methodisch ausgerichteten Sektionen strukturiert, die im Rahmen von drei Forschungsschwerpunkten zu Themen von übergreifender gesellschaftlicher Relevanz zusammenarbeiten. Die in den methodisch ausgerichteten Sektionen vorgehaltenen Kompetenzen sind beachtlich. Seit der letzten Evaluierung gelang es, das Portfolio geophysikalischer und geowissenschaftlicher Methoden nachvollziehbar weiterzuentwickeln. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erbringen hierbei wichtige Beiträge auf dem Gebiet der Geophysik (siehe Kapitel 3). Dies schlägt sich auch in der (Weiter-)Entwicklung innovativer technischer Gerätschaften nieder, mit denen Prozesse in den oberen Bereichen der Erdkruste erfasst werden. Wie 2011 empfohlen, wurden bestimmte Arbeiten aber auch zurückgeführt bzw. aufgegeben.

Im Rahmen der letzten Evaluierung war festgehalten worden, dass es in der Vergangenheit noch nicht hinreichend gelungen war, die Kompetenzen der Sektionen in der Entwicklung und Anwendung geophysikalischer Methoden und Techniken in einem international sichtbaren, klar definierten Institutsprofil des LIAG zusammenzufassen. Die Forschungsschwerpunkte sind jedoch nach wie vor sehr weit gefasst. Die in den Sektionen vorgehaltenen und stetig weiterentwickelten Methoden

sind weiterhin zu wenig auf übergreifende wissenschaftliche Leitfragen ausgerichtet. Auch werden die bemerkenswerten methodischen und technologischen Expertisen sowie die vorhandenen Gerätschaften externen Partnern kaum zur Verfügung gestellt. Das Institut bleibt hier derzeit deutlich hinter den Erwartungen zurück.

Arbeitsergebnisse

Die Publikationsleistungen sind gut. Empfehlungsgemäß erarbeitete das Institut 2013 ein Publikationskonzept, um das wissenschaftliche Potential der Arbeitsergebnisse besser auszuschöpfen. Es wird begrüßt, dass seitdem die Publikationstätigkeit in internationalen Zeitschriften mit Peer-Review-Verfahren im Vordergrund steht. Dies führte in der jüngeren Vergangenheit bereits zu einer im Vergleich zur Situation 2011 gestiegenen Anzahl von Veröffentlichungen in referierten Zeitschriften. Insgesamt ist die Anzahl der Publikationen jedoch unter das Niveau der vergangenen Evaluierung gesunken.

Die Bemühungen des LIAG um eine Förderung von Open-Access-Publikationen werden begrüßt. Auch stellt das Institut seine Expertisen externen Partnern im Rahmen von Gutachten, insbesondere zu Fragen des Fündigkeitsrisikos von Tiefbohrungen zur Nutzung geothermischer Energie zur Verfügung. Im Rahmen von Messaufträgen erbringt das LIAG wichtige Dienstleistungen.

Mit dem Fachinformationssystem Geophysik (FIS-GP) sowie dem Geothermischen Informationssystem (GeotIS) erbringt das LIAG seit vielen Jahren stark nachgefragte Infrastrukturleistungen. Die online zugänglichen Systeme wurden gut weiterentwickelt und um neue Funktionen und Daten ergänzt. Empfehlungsgemäß wurden dabei sowohl Fragen einer langfristigen Datensicherung und Datenzugänglichkeit stärker beachtet als auch eine bessere internationale Einbindung der Informationssysteme erreicht. 2017 stellte das Institut darüber hinaus mit dem Archiv für Spektrale Induzierte Polarisation (SIP-Archiv) ein Forschungsdaten-Repository zum Austausch von Labormessdaten online. Zukünftig sollte das LIAG die in den Informationssystemen versammelten Daten noch stärker als Grundlage für eigene Forschungsarbeiten nutzen (vgl. Kapitel 3).

Fragen des Wissens- und Technologietransfers (WTT) werden engagiert angegangen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erbringen vielfältige Beratungsleistungen für zahlreiche wissenschaftliche, gesellschaftliche und politische Akteure. Die Anzahl der vom LIAG gehaltenen nationalen und internationalen Patente und Lizenzvereinbarungen ist beachtlich und reflektiert das hohe technische Niveau der Sektionen. Es wird begrüßt, dass die mit dem WTT verbundenen Aktivitäten seit der letzten Evaluierung weiterentwickelt wurden und nunmehr vorgesehen ist, den WTT im Rahmen einer Gesamtstrategie im Bereich „Wissenschaftsmanagement“ strukturell und personell zu verstetigen. Dies sollte sich auch in Steigerungen der Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums niederschlagen.

Strategische Arbeitsplanung

Gemeinsam mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) sieht das LIAG als strategische Maßnahme den Auf- und Ausbau eines Leibniz Joint Imaging Laboratory (LILY) am Standort Geozentrum Hannover vor. Insbesondere zielt die Maßnahme

darauf ab, die methodischen Kompetenzen des LIAG im Bereich der Bildgebung von Gesteinsgrenzflächen und -prozessen zu stärken. Dazu sollen in einem ersten Schritt bestehende Apparaturen am Standort Geozentrum zusammengefasst werden. Zur Erweiterung der für LILY vorgesehenen technischen Infrastruktur avisiert das LIAG die Beantragung zusätzlicher Mittel der Bund-Länder-Förderung (Sondertatbestand inhaltlich-strategischer Natur), u. a. zur Beschaffung eines hochmodernen Röntgen-Nano-Computertomographen und entsprechender Mittel für wissenschaftliches und wissenschaftsunterstützendes Personal.

Der Aufbau eines einrichtungsübergreifenden *Leibniz Joint Imaging Laboratory* ist positiv. Auch ist es sinnvoll, das vorhandene Methodenportfolio im Bildgebungsbereich zu erweitern, denn mit diesen Planungen schließt das Institut nachvollziehbar an aktuelle Trends in der Gesteinsgeophysik an. Jedoch ist es notwendig, die mit dem Vorhaben verbundenen wissenschaftlichen Fragestellungen des LIAG klarer herauszustellen. Zu ergänzen ist ebenso ein Nutzerkonzept, damit auch externe Partner auf die innovative Infrastruktur zurückgreifen können (s.o.). Um diese Fragen zu klären, sollte sich die Universität Hannover als zukünftiger Partner in die derzeit noch laufenden Abstimmungsprozesse zur Einrichtung der Laborinfrastruktur einbringen. Es ist plausibel, für das Vorhaben zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung vorzusehen.

Strukturelle Entwicklung seit der letzten Evaluierung

a) Besetzung von Leitungspersonal

Der bisherige LIAG-Direktor trat im April 2016 in den Ruhestand ein. Er war im Oktober 2007 bestellt worden und hatte die Amtsgeschäfte im Februar 2008 in Abordnung von der TU Berlin übernommen. Eine Wiederbesetzung der Position war im März 2013 als gemeinsame Berufung mit der Universität Hannover in die Wege geleitet worden (nach dem „Jülicher Modell“, dem neben dem „Berliner Modell“ für Leibniz-Einrichtungen im Regelfall genutzten Berufungsmodell). Das damit verbundene Verfahren wurde jedoch Anfang 2016 ohne Erfolg beendet. Seit April 2016, nach zweimaliger Ausschreibung der Position als kommissarische Institutsleitung, werden die damit verbundenen Aufgaben von einem Sektionsleiter wahrgenommen. Ende 2017 wurde die Position in einem gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Universität Hannover (nach „Thüringer Modell“) ausgeschrieben.

Seit 2011 schieden zwei der fünf Sektionsleitungen aus dem Institut, eine weitere Sektionsleitung war bereits zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung kommissarisch durch den Direktor wahrgenommen worden. Die Besetzung der vakanten Stellen erfolgte in den Jahren 2015 und 2016 zunächst kommissarisch. Eine der drei Sektionsleitungen wurde 2018 erstmals im Rahmen eines gemeinsam mit der Universität Göttingen durchgeführten Verfahrens besetzt („Jülicher Modell“). Die Verfahren zur Besetzung der verbleibenden beiden Sektionsleitungen gemeinsam mit der Universität Hannover (nach „Thüringer Modell“) laufen derzeit.

Die Besetzung vakanter Leitungspositionen am LIAG wurde deutlich zu zögerlich angegangen. Auch ist nicht nachzuvollziehen, dass die für die Institutsleitung vorgesehene W3-Professur, anders als üblich bei Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, lediglich als eine auf fünf Jahre befristete Zeitprofessur ausgeschrieben wurde. Daraus resultieren gravierende Nachteile. Zudem ist nicht erklärlich, warum in den gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Berufungsverfahren (für die Leitung des LIAG und für zwei Sektionsleitungen) vom „Jülicher Modell“ auf das „Thüringer Modell“ ausgewichen wurde. In anderen, gemeinsam zwischen Leibniz-Einrichtungen und der Universität Hannover realisierten Verfahren zur Berufung von Leitungspersonal wurden bessere Lösungen umgesetzt.

Einer entsprechenden Empfehlung gemäß wurde zum Haushaltsjahr 2015 die Verbindlichkeit des Stellenplans im tariflichen Bereich unter gleichzeitiger Umwidmung der Mehrzahl von Beamten- in Angestelltenstellen aufgehoben und dafür eine Personalkostenbudgetierung eingeführt. Das 1999 festgeschriebene Beschäftigungsvolumen blieb dagegen mit 55 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) unverändert. Wie schon bei der Evaluierung 2011 führen die Festlegungen jedoch weiterhin dazu, dass die kontinuierlichen Steigerungen der institutionellen Bund-Länder-Förderung aufgrund des Paktes für Forschung und Innovation nicht für zusätzliche institutionell finanzierte Anstellungsverhältnisse genutzt werden können. Insgesamt laufen die Flexibilisierungsmaßnahmen für den Haushalt somit ins Leere.

b) Gemeinsame Verwaltung des Geozentrums Hannover

Das LIAG ist Teil des Geozentrums Hannover. Darin arbeiten neben dem Leibniz-Institut die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und dem Niedersächsischen Landesamt für Bergbau, Energie und Rohstoffe (LBEG) zusammen.

Zur Wahrnehmung seiner Verwaltungsaufgaben einschließlich der damit verbundenen Rechtsfragen greift das LIAG auf die Gemeinsame Verwaltung des Geozentrums zurück. 2011 war festgehalten worden, dass es in der Vergangenheit nur unzureichend gelungen war, wissenschaftliche Anforderungen mit administrativem Handeln konstruktiv zu verbinden und vertrauensvoll zusammenzuarbeiten. Dieses Hemmnis, so wurde seinerzeit festgehalten, habe auf verschiedene Bereiche des Instituts mit dem Resultat ausgestrahlt, dass das LIAG in der Umsetzung seiner strategischen Zielsetzungen nicht im möglichen Maß vorangekommen war.

Der Senat hatte sich 2014 den Ergebnissen eines vom Kuratorium vorgelegten externen Gutachtens zur Überprüfung der administrativen Struktur angeschlossen und den Aufbau einer eigenständigen Kernverwaltung für das LIAG als die beste Lösung empfohlen. Dieser Empfehlung wurde nicht gefolgt. Stattdessen wurde zum Januar 2017 die Position einer administrativen Institutsleitung des LIAG geschaffen. Allerdings ist damit nicht die Übernahme von Aufgaben der Gemeinsamen Verwaltung verbunden worden. Vielmehr liegt bisher die Hauptaufgabe der mit der Position betrauten Person im Aufbau eines Wissenschaftsmanagements am LIAG. „Beauftragter für den Haushalt“ des LIAG ist satzungsgemäß nach wie vor die Leiterin bzw. der Leiter der Gemeinsamen Verwaltung bzw. eine von ihr oder ihm bestimmte Person.

Es ist positiv, dass auf personeller Ebene die Zusammenarbeit verbessert wurde, auch aufgrund von Neubesetzungen. **Die initiierten strukturellen Veränderungen führten bislang nicht zu grundlegenden Veränderungen des Verwaltungshandelns der Gemeinsamen Verwaltung, wie dies 2011 für dringend notwendig erachtet worden war. Nach wie vor bestehen teilweise tiefgreifende Hindernisse, die sich in zahlreichen Bereichen des LIAG niederschlagen und die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts entscheidend behindern. Ermessensspielräume wurden nur unzureichend genutzt. Es wurde zwar die Stelle einer „administrativen Institutsleitung“ unmittelbar am LIAG eingerichtet. Dieser Position wurden bislang aber keine administrativen Kompetenzen übertragen. Es wurde noch nicht wie empfohlen eine eigenständige Kernverwaltung des LIAG mit Personal- und Haushaltsführung eingerichtet.** Die Bewertungsgruppe weist darauf hin, dass aus Anlass der Begutachtung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) durch den Wissenschaftsrat im Jahr 2017 für die BGR ebenfalls die Einrichtung einer eigenständigen Kernverwaltung nachdrücklich empfohlen wurde. In Reaktion darauf überprüft das für die BGR fachlich zuständige Bundesministerium für Wirtschaft und Energie derzeit die Situation, wie der zuständige Vertreter des Bundes beim Evaluierungsbesuch erläuterte. Ob und ggf. welche Konsequenzen gezogen werden, werde anschließend zu klären sein.

Die von der Gemeinsamen Verwaltung wahrgenommenen Aufgaben werden im Rahmen eines sogenannten Verwaltungskostenausgleichs durch das LIAG vergütet. Neben Verwaltungsaufgaben umfassen diese Zahlungen auch die für das Institut erbrachten Leistungen im IT- und Bibliotheksbereich sowie Dienstleistungen des Rechenzentrums. 2017 leistete das LIAG insgesamt Zahlungen in Höhe von ca. 1,4 Mio. Euro, was in etwa 18 % der institutionellen Förderung entsprach (vgl. Darstellung, S. A-29, Anhang 3). Zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung waren dem LIAG dafür noch etwa ein Viertel der derzeitigen Kosten in Rechnung gestellt worden, was ca. 5 % der damaligen institutionellen Förderung entsprach. Die sprunghafte Steigerung der für den Verwaltungskostenausgleich verausgabten Mittel ist nicht nachzuvollziehen.

c) Zuwendungsgeber

Dem Aufsichtsgremium unter Vorsitz des Landes Niedersachsen ist es bislang nicht in dem erforderlichen Maße gelungen, die für die Entwicklung des Instituts notwendigen Prozesse angemessen zu steuern. Es unterstützte das LIAG in dessen struktureller und wissenschaftlicher Entwicklung nicht wie in der Folge der Evaluierungsempfehlungen von 2011 erwartet. Das Ziel, das Verwaltungshandeln an den für wissenschaftliche Forschung zwingend erforderlichen Bedarf anzupassen, wurde nicht erreicht.

Das seit 1999 festgelegte maximale Beschäftigungsvolumen wurde nicht aufgehoben, so dass die Aufhebung des Stellenplans, die empfehlungsgemäß umgesetzt wurde, ins Leere läuft. Verfahren zur Besetzung von Leitungspositionen im Rahmen gemeinsamer Berufungen wurden deutlich zu zögerlich angegangen, was zu zeitweise parallelen Vakanzen von vier der insgesamt sechs Leitungspositionen am Institut führte. Weder wurde für die Position des Direktors bzw. der Direktorin des LIAG eine den damit verbundenen Aufgaben angemessene attraktive Professur geschaffen noch entspricht das mit der Universität

Hannover vereinbarte Berufungsmodell der üblichen Praxis an anderen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft. Das LIAG selbst weist darauf hin, dass mit einer jährlich wiederkehrenden und zeitlich nicht planbaren vorläufigen Haushaltsführung ein erhebliches Hindernis besteht.

Empfehlungsgemäß wurde das Programmbudget neu strukturiert und entspricht nunmehr den von Bund und Ländern beschlossenen Mindestanforderungen.

Das in der Satzung festgehaltene Vetorecht von Bund und Sitzland bezieht sich derzeit ausschließlich auf Angelegenheiten des Wirtschaftsplans und der mittelfristigen Finanzplanung sowie der Bestellung und Entlassung des Direktors bzw. der Direktorin des LIAG. Wie bereits 2011 empfohlen sollte es – wie üblich bei Leibniz-Einrichtungen – auch alle Beschlüsse über Angelegenheiten von forschungs- und wissenschaftspolitischer Bedeutung umfassen und die Satzung entsprechend angepasst werden.

d) Angemessenheit der Ausstattung

Die Ausstattung mit Mitteln der institutionellen Förderung ist zur Erfüllung des Aufgabenspektrums des LIAG auskömmlich. Durch die im Pakt für Forschung und Innovation vereinbarten jährlichen Steigerungen der institutionellen Förderung stieg der institutionelle Kernhaushalt seit 2010 um ca. 20 %. Diese Mittel flossen zum überwiegenden Teil in Investitionen der technischen und apparativen Ausstattung des LIAG. Die vorgegebenen Begrenzungen, Mittel für Personal verwenden zu können, behindern die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts (s. o.).

Die apparative und technische Ausstattung im Laborbereich und für Feldexperimente ist exzellent. Dem LIAG und seinen beiden Partneereinrichtungen im Geozentrum Hannover stehen hochmoderne Geräte zur Erforschung und Prospektion der oberen Erdoberfläche zur Verfügung. Die Ausstattung konnte in den letzten Jahren weiter verbessert werden. Insgesamt wurden seit 2011 Mittel in Höhe von 5,2 Mio. € investiert, u. a. für ein ESR-Spektrometer und Lumineszenz-Anlagen. Zur hervorragenden Ausstattung trug auch die am Institut vorhandene bemerkenswerte Methodenkompetenz bei, die eine Vielzahl technischer Weiter- und Eigenentwicklungen ermöglichte. Das LIAG muss seine apparative und technische Ausstattung deutlich intensiver als Grundlage von Kooperationen mit externen Partnern nutzen (s. o.).

Zur Erfüllung seiner Bedarfe im IT-Bereich greift das LIAG auf das gemeinsame Rechenzentrum des Geozentrums Hannover zurück. Die am Institut vorhandene IT-Technik erfüllt die Anforderungen der dort vertretenen Disziplinen.

Die Raumausstattung des LIAG ist angemessen. Zusätzlichen Bedarfen, die in den vergangenen Jahren entstanden waren, konnte durch freie Raumkapazitäten innerhalb des Geozentrums Hannover Rechnung getragen werden. Die dafür entstehenden Miet- und Bewirtschaftungskosten trägt das Institut; diese summierten sich im Jahr 2017 auf insgesamt 240T€. Weitere Raumbedarfe ergeben sich absehbar aus dem vom LIAG avisierten Auf- und Ausbau des *Leibniz Joint Imaging Laboratory* (LILY). Das Sitzland muss sicherstellen, dass alle vom LIAG genutzten Räumlichkeiten unter Anwendung der entsprechenden Bund-Länder-Vereinbarungen kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

Zum Jahresende 2017 wies das Institut Reste aus der institutionellen Förderung in Höhe von ca. 2 Mio. € aus. Es ist positiv, dass es im laufenden Jahr gelang, einen Teil der Reste der institutionellen Mittel abzuschmelzen. Dieser Prozess muss fortgesetzt werden.

In den Jahren 2015-2017 trugen Drittmittel zwischen 16,2 % (2015) und 24,3 % (2017) zum Gesamtbudget des LIAG bei. Insgesamt standen in diesem Zeitraum Mittel in Höhe von ca. 6,2 Mio. Euro zur Verfügung; im Referenzzeitraum der letzten Evaluierung (2008-2010) waren noch ca. 8,5 Mio. Euro eingeworben worden.

Hauptmittelgeber waren der Bund und das Land Niedersachsen, bei denen ca. 92 % der Mittel eingeworben wurden (vgl. Darstellung, S. A-29, Erträge und Aufwendungen). Insbesondere gelang es Sektion S4, an entsprechenden Förderprogrammen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) zur Erkundung und Katalogisierung geothermischer Provinzen, zur Erschließung und Nutzung entsprechender Ressourcen sowie zur Sammlung auf Aufbereitung geologischer, geophysikalischer und hydraulischer Daten zu partizipieren. Das Institut warb jedoch nur geringfügig Mittel bei der DFG und der EU ein. Das LIAG sollte seine Anstrengungen zur Einwerbung von DFG-Mitteln und insbesondere auch Mitteln der EU weiter intensivieren und das Portfolio insgesamt deutlich stärker diversifizieren. Es ist positiv, dass das LIAG auf die nach wie vor unbefriedigende Situation reagiert hat und 2018 eine u. a. für die Drittmittelakquise zuständige Wissenschaftsmanagerin einstellte.

3. Teilbereiche des LIAG

Sektion S1 „Seismik und Potenzialverfahren“

[19 VZÄ, davon 10 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3 VZÄ Promovierende und 6 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Die Sektion S1 „Seismik und Potentialverfahren“ widmet sich der Entwicklung von Messtechniken und Auswertungsmethoden für ein skalenübergreifendes Verständnis der in der obersten Erdkruste wirkenden geologischer Strukturen und Prozesse. Mit Methoden der Seismik, Gravimetrie, Magnetik und Deformationsmodellierung ist es Ziel, Informationen über den strukturellen Aufbau auf Erdkruste, die sie erzeugenden und verändernden Prozesse sowie die bestimmenden physikalischen Parameter zu gewinnen. Nach dem Ausscheiden der bisherigen Leiterin wird die Sektion seit März 2016 kommissarisch durch einen langjährigen Mitarbeiter des LIAG geleitet. Derzeit wird ein gemeinsames Berufungsverfahren für die Sektionsleitung verbunden mit einer W2-Professur für Seismik und Potentialverfahren an der Universität Hannover durchgeführt.

Die Gruppe ist sehr anerkannt für ihre kontinuierlichen und auf hohem Niveau durchgeführten methodischen und grundlagenorientierten Arbeiten und ist damit im Bereich der Scherwellenseismik sehr sichtbar. Sowohl LIAG-intern als auch außerhalb des Instituts ist sie gut vernetzt. Sie legte sehr gute Publikationsleistungen vor, die vor dem Hintergrund der Übergangssituation in der Sektionsleitung gegenüber dem Vergleichszeitraum der letzten Evaluierung insgesamt jedoch rückläufig waren. Wie bereits 2011 angeregt, sollten die Publikationsaktivitäten intensiviert werden. Die Drittmittelwerbungen, darunter ein DFG-Projekt, werden als gut eingeschätzt, sind aber weiter steigerungsfähig.

Wie schon in der Vergangenheit spannt die Sektion mit ihren vielfältigen Arbeiten einen bemerkenswerten Bogen, der von der Weiterentwicklung methodischer Fragestellungen, der technischen Umsetzung und Geräteentwicklung bis hin zur Auswertung der damit erzeugten Daten reicht. Im Rahmen der letzten Evaluierung war jedoch empfohlen worden, die Arbeiten stärker zu fokussieren oder aber die personelle Ausstattung der Sektion zu verbessern. In Reaktion darauf wurde 2014 eine Nachwuchsgruppe eingerichtet, die sich methodenübergreifend mit dem Thema „Subrosion“ befasste. Die Arbeit der Gruppe ist mittlerweile beendet. Vor diesem Hintergrund ist es nunmehr Aufgabe einer neuen Sektionsleitung, die erforderlichen strategischen Grundsatzentscheidungen anzugehen, d. h. vor allem die methodischen Kompetenzen in die weiterzuentwickelnden wissenschaftlichen Fragestellungen des LIAG einzubinden. Zur stärkeren Fokussierung der methodischen Arbeiten sollte die Sektion dabei prüfen, die Potentialfeldmethodik über externe Kooperationen in ihre Arbeiten einzubeziehen und sich auf seismische Methoden konzentrieren. Die damit frei werdenden Ressourcen sollten genutzt werden, um den Bereich der Datenanalyse, der sehr überzeugend angegangen wird, weiter auszubauen und substantiell zu verstärken.

Die Gruppe sollte zukünftig erreichen, ihre methodischen Grundlagenarbeiten noch weitergehend in die Produkt- und Geräteentwicklung zu transferieren. Auch wird empfohlen, über ein *proof-of-concept* hinauszugehen und seismische Quellen und Messtechniken einschließlich nicht marktverfügbarer Komponenten, die von hohem Interesse für andere Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen sind, gezielter in den Markt zu bringen. Dies könnte auch dazu führen, die über Verwertungspartner erzielten Einnahmen zu steigern.

Die Leistungen der Sektion 1 werden als „sehr gut“ bewertet.

Sektion S2 „Goelektrik und Elektromagnetik“

[13,6 VZÄ, davon 6 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Post-docs, 3,5 VZÄ Promovierende und 3,1 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Die Sektion S2 „Goelektrik und Elektromagnetik“ führt experimentelle und theoretische Arbeiten zur Erkundung und Charakterisierung des Untergrundes sowie zur Beobachtung von darin wirkenden Prozessen mittels elektrischer und elektromagnetischer Verfahren durch. Nach Ausscheiden der Sektionsleitung werden die Leitungsaufgaben seit 2009 kommissarisch wahrgenommen. Ein zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung gemeinsam mit der TU Clausthal durchgeführtes Berufungsverfahren für die Sektionsleitung wurde ohne Erfolg beendet. Der derzeitige kommissarische Leiter, der seit 2010 am LIAG tätig ist, übernahm seine Aufgaben im Januar 2016. Derzeit wird ein gemeinsames Berufungsverfahren für die Sektionsleitung verbunden mit einer W2-Professur für Goelektrik und Elektromagnetik an der Universität Hannover durchgeführt.

Empfehlungsgemäß wurde die 2011 kritisch eingeschätzte Breite in der Methodenentwicklung zurückgeführt und eine insgesamt gut nachvollziehbare Fokussierung erreicht. Die vier Forschungsfelder Modellierung und Inversion, Goelektrik, Georadar und Oberflächen-NMR stellen ein gutes Methodenspektrum zur Beantwortung geophysikalischer Fragestellungen bereit, z. B. zur Erforschung oberflächennaher geologischer Strukturen

oder zur Charakterisierung von Aquiferen. Die Gruppe befindet sich mit ihren methodischen Ansätzen auf Augenhöhe mit vergleichbaren anderen Gruppen und erlangt eine besondere Sichtbarkeit, wie schon 2011 gewürdigt, mit *open-source* bereitgestellten, international genutzten Softwareentwicklungen (u. a. pyGIMLi).

Die methodischen Kompetenzen müssen durch die neue Sektionsleitung sichtbarer mit den weiterzuentwickelnden übergeordneten wissenschaftlichen Fragestellungen des LIAG sowie mit Fragen der Anwendung verknüpft werden. Dazu sollte die Sektion, wie schon 2011 nachdrücklich empfohlen, auch ihre nationalen und internationalen Beteiligungen deutlich intensivieren und aktiv auf externe Partner zugehen, um Kooperationen zu stärken und fehlende Fachexpertisen in die Sektionsarbeiten einzubinden. Hier wurden bislang zu wenige Verbesserungen erreicht. Dies könnte auch dazu führen, dass sich die Arbeiten erheblich stärker in entsprechenden Publikationsleistungen und Drittmittelleinwerbungen niederschlagen. In beiden Bereichen besteht nach wie vor ein beträchtliches Potential für Steigerungen. Es ist positiv, dass es unter der derzeit kommissarisch tätigen Leitung gelang, bereits vermehrt in referierten internationalen Zeitschriften zu publizieren. Auch wurden drei DFG-Projekte erfolgreich eingeworben. Dieser erfreuliche Trend sollte sich fortsetzen.

Die Leistungen der Sektion 2 werden als „gut bis sehr gut“ bewertet.

Sektion S3 „Geochronologie“

[12,75 VZÄ, davon 4 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Post-docs, 2,3 VZÄ Promovierende und 5,45 VZÄ Servicebereich/Technik]

Die Sektion S3 „Geochronologie“ befasst sich mit der räumlich-zeitlichen Rekonstruktion des Untergrundes zur Quantifizierung von Prozessen in Sedimentkörpern und Sedimentsystemen. In zwei Forschungsfeldern widmet sie sich Aspekten der Sedimentdatierung und der Thermochronologie. Dabei liegen Schwerpunkte auf der Weiterentwicklung physikalischer Datierungsmethoden und Messprotokolle sowie deren Anwendung u. a. im Bereich der Paläoumweltforschung.

S3 bündelt eine hohe methodische und analytische Expertise, mit der die Gruppe ein nach wie vor bemerkenswertes Datierungsspektrum erreicht. Empfehlungsgemäß wurde die Breite der Analyseverfahren, u. a. im Bereich der Isotopenhydrologie, reduziert, womit eine gut nachvollziehbare methodische Fokussierung erzielt werden konnte. Parallel dazu wurden die Lumineszenz- und die Elektronenspinresonanz-(ESR)-Datierung als Kernkompetenzen gestärkt. In der Folge konzentrierte sich die Gruppe allerdings vor allem auf die weitere Verfeinerung der angewandten methodischen Verfahren. Es ist positiv, dass im Rahmen einer Nachwuchsgruppe, die sich mit der Weiterentwicklung unterschiedlicher Lumineszenzverfahren befassen wird, nunmehr auch Aspekte der Grundlagenforschung deutlicher herausgestellt werden sollen. Diese Prozesse sollte der Leiter der Sektion vorantreiben und die vorgehaltenen methodischen Expertisen in die weiterzuentwickelnden übergreifenden wissenschaftlichen Fragestellungen des LIAG einbinden.

Seit der letzten Evaluierung gelang es gut, das analytische Methodenportfolio in zahlreichen Sedimentarchiven, in Teilen weltweit und in Kooperation mit anderen Gruppen,

breit anzuwenden. Wie bereits 2011 resultierte daraus eine thematisch bedingt hohe Anzahl von Publikationen. Zukünftig sollten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stärker als hauptverantwortliche Autoren und Autorinnen in Erscheinung treten. Ebenso sollte das Potential, höherrangig zu publizieren und damit die internationale Wahrnehmbarkeit der Arbeiten über das eigene Feld hinaus zu steigern, weitergehend ausgeschöpft werden. Notwendig sind zudem deutlich stärkere Anstrengungen zur Einwerbung von Forschungsförderdrittmitteln, insbesondere im Bereich der DFG- und EU-Mittel. Die in den letzten Jahren erzielten Mittel von ca. 45 T€ pro Jahr (Durchschnitt 2015-2017) sind zu gering.

Die methodische Fokussierung der Gruppe korrespondiert mit erheblichen Investitionen in die Laborinfrastruktur. S3 verfügt über eine exzellente technische und apparative Ausstattung und ist im Bereich der Lumineszenz- und ESR-Datierung mit führend in Europa. Bedauerlich ist, dass Räumlichkeiten aufgrund mehrjähriger Verzögerungen von schadstoffbedingten Sanierungsarbeiten nicht genutzt werden konnten, so dass Arbeiten zurückgestellt werden mussten und die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit nicht in dem Maße wie bei der letzten Evaluierung festgehalten ausgeschöpft werden konnte. Die mittlerweile angelaufenen Bauarbeiten sollten daher schnellstmöglich abgeschlossen werden.

Die Leistungen der Sektion 3 werden als „gut bis sehr gut“ bewertet.

Sektion S4 „Geothermik und Informationssysteme“

[20,55 VZÄ, davon 14,4 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 6,15 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Die Sektion S4 „Geothermie und Informationssysteme“ forscht zur nachhaltigen Nutzung des geothermischen Untergrundes. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der seismisch-geologischen Erkundung geothermischer Ressourcen, der Weiterentwicklung numerischer Simulationsverfahren sowie der (Weiter-)Entwicklung von Informationssystemen. Der ehemalige Sektionsleiter schied im März 2015 ruhestandsbedingt aus dem Institut aus. Die derzeitige Leiterin übernahm diese Aufgaben im Dezember 2015 zunächst kommissarisch. In einem gemeinsam mit der Universität Göttingen durchgeführten Verfahren wurde sie im Januar 2018 auf eine W2-Professur für Angewandte Geothermik und Geohydraulik berufen.

Der Übergang in der Leitung der Sektion wurde gut vollzogen. Die Sektion ist im Bereich der Geothermie in Deutschland sehr aktiv und sichtbar und zeichnet sich durch eine hohe, die Geothermie gut abbildende Interdisziplinarität, eine beachtliche fachliche Expertise und eine große Dynamik aus. Derzeit ist diese größte Sektion des LIAG an einer Vielzahl von Projekten beteiligt.

Mit dem geothermischen Informationssystem GeotIS betreut die Sektion seit vielen Jahren eine für die Erschließung geothermischer Ressourcen in Deutschland grundlegende Dateninfrastruktur. Wesentliche Inhalte dafür werden im Rahmen von übergreifenden, durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgelegten Förderprogrammen zur Erschließung erneuerbarer Energien generiert. Die so gewonnenen Datensätze werden gut zusammengeführt, visualisiert und einer breiten Öffentlichkeit zur

Verfügung gestellt; sie werden von Behörden, Planungsbüros und regionalen Versorgungsunternehmen stark genutzt. In diesem Zusammenhang erbringt die Sektion umfangreiche Dienst- und Beratungsleistungen.

Durch die konstante Beteiligung an den BMWi-Förderprogrammen verfügt die Sektion über beachtliche Drittmittelinwerbungen. Im Zeitraum 2015-2017 zeichnete sie für mehr als zwei Drittel der vom LIAG insgesamt eingeworbenen Mittel verantwortlich. Es wird empfohlen, zukünftig zusätzlich auch Forschungsfördermittel im Rahmen relevanter Programme der EU sowie bei der DFG einzuwerben. Wie bereits 2011 empfohlen worden war, sollte die Gruppe dazu ihre wissenschaftliche Vernetzung auf nationaler und internationaler Ebene deutlich intensivieren.

Aufgabe der neuen Leitung ist es nunmehr, eigenständige Forschungsfragen zu entwickeln und das Profil der Sektion weiter zu fokussieren. Aus dieser Aktivität gehen bereits erkennbar starke Impulse hervor, die eine deutlich positive Entwicklung für die kommenden Jahre erwarten lassen. Dabei sollte die Sektion auch auf die hohe methodische Expertise der anderen Sektionen stärker zurückgreifen, z. B. im Bereich der Elektromagnetik. Es sollten klare Perspektiven entworfen werden, in welchen Bereichen die Sektion zukünftig wissenschaftlich führend sein will. Erste Ansätze dafür bieten Bemühungen, an die vorhandenen umfangreichen Datensätze drittmittelfinanzierte Projektarbeiten anzuknüpfen und damit deren wissenschaftliches Potential für das LIAG zu erschließen. Daran anschließend wird angeregt, den Bereich des *Geo Data Mining* sowie der Geodatenverarbeitung und -modellierung deutlich zu stärken. Dabei sollte die Sektion auch den seit vielen Jahren im Bereich der mathematischen Modellierung entwickelten Code *oops!* einer umfassenden Marktanalyse unterziehen und dessen Alleinstellungsmerkmale gegenüber den zahlreichen weltweiten Konkurrenzprodukten klarer herausarbeiten.

Die wissenschaftliche Profilierung sollte dazu beitragen, wie bereits im Rahmen der letzten Evaluierung empfohlen worden war, die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen in referierten, internationalen Zeitschriften deutlich zu steigern und damit die Wahrnehmbarkeit der Gruppe im internationalen wissenschaftlichen Umfeld der Geothermie zu verbessern. Denn nach wie vor treten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Sektion zu wenig durch wissenschaftliche Publikationen hervor. Insgesamt besteht nach wie vor eine zu große Diskrepanz zwischen der Sichtbarkeit der Sektion aufgrund ihrer Produkte und Beratungsleistungen und ihrer wissenschaftlichen Publikationsleistung.

Die Leistungen der Sektion 4 werden als „gut“ bewertet.

Sektion S5 „Gesteinsphysik und Bohrlochgeophysik“

[13,3 VZÄ, davon 6 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,8 VZÄ Promovierende und 5,5 VZÄ Servicebereiche/Technik]

Die Sektion S5 „Gesteinsphysik und Bohrlochgeophysik“ untersucht den Untergrund mittels physikalischer Eigenschaften von Fest- und Lockergesteinen. Dabei werden in situ-Messungen im Bohrloch und Messungen von physikalischen Parametern im Labor an Gesteinsproben und Kernen verknüpft. Der seit 2009 verantwortliche Sektionsleiter nimmt seit April 2016 auch die kommissarische Institutsleitung wahr.

Für ihre Arbeiten kann die Sektion auf eine beeindruckende technische Ausstattung zurückgreifen, die sehr gut für eine Vielzahl geophysikalischer Fragestellungen genutzt wird. In Teilen handelt es sich dabei um innovative Eigenentwicklungen. Die Erweiterung des vorhandenen Methodenspektrums um die Kernspinresonanz wird begrüßt und führte bereits zu ersten überzeugenden Ergebnissen. Auch wird es begrüßt, das analytische Repertoire um einen Nano-Computertomographen zur Erforschung bislang technisch unzugänglicher nanoskaliger Gesteins- bzw. Fluidprozesse zu erweitern. Dies ist strategisch sinnvoll und auch für das LIAG als Gesamtinstitut von hoher Relevanz, muss jedoch, wie in Kapitel 2 erläutert, noch stärker mit wissenschaftlichen Fragestellungen verknüpft werden, die damit angegangen werden soll.

Insgesamt legte die Sektion in ihren drei methodisch orientierten Forschungsfeldern überzeugende Arbeitsergebnisse vor, z. B. zur Porengeometrie, zur Quantifizierung von Grenzflächen zwischen Gesteinspore und -matrix sowie gesteinsmagnetischen Untersuchungen zur Bestimmung des Alters und paläoklimatischer Umweltbedingungen, letztere auch empfehlungsgemäß in enger Zusammenarbeit mit Sektion S3. Die Arbeiten wurden sehr gut publiziert; auch gelang es, wie 2011 empfohlen worden war, die Publikationsleistungen weiter zu steigern. Rückläufig waren dagegen die Drittmittelwerbungen der Sektion. Dieser Trend sollte umgekehrt und zukünftig deutlich mehr DFG- und EU-Mittel eingeworben werden, wozu mit einer stärkeren Gewichtung grundlagenforschungsrelevanter Fragestellungen in der jüngeren Vergangenheit eine überzeugende Basis geschaffen wurde. Die Stärkung methodengetriebener wissenschaftlicher Fragestellungen sollte weiter vorangetrieben werden.

Aufgrund ihrer Ausstattung und hohen methodischen Expertise ist die Sektion ein sehr gefragter und anerkannter Partner in internationalen Konsortien und Forschungsbohrprogrammen, z. B. im Rahmen des *International Continental Scientific Drilling Programs* (ICDP). Die Gruppe ist dabei weltweit aktiv und sehr gut sichtbar. Dabei gelang es Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, auch als Projektleiter in Erscheinung zu treten.

Die Leistungen der Sektion 5 werden als „sehr gut“ bewertet.

4. Kooperation und Vernetzung

2011 war festgehalten worden, dass in einigen Fällen wissenschaftlich sehr überzeugende Kooperationen administrativ nicht in dem zu erwartendem Maß unterstützt worden waren. Seitdem wurden nach Angaben des LIAG ca. 20 Vereinbarungen neu abgeschlossen, u. a. als „*Memoranda of Understanding*“, im Rahmen von drittmittelfinanzierten Projekten oder zur Zusammenarbeit im Bereich der geotechnischen Methodenentwicklung. Auch die Kooperationsverträge mit den Universitäten Hannover und Göttingen wurden in überarbeiteter Form neu unterzeichnet. Jedoch kamen nach wie vor einzelne Kooperationen nicht oder nur mit erheblichen zeitlichen Verzögerungen zustande.

Zusammenarbeit mit Hochschulen

Das LIAG kooperiert mit der Leibniz Universität Hannover. Der seit 2001 bestehende Kooperationsvertrag, der die Zusammenarbeit in Forschung und Lehre regelte, wurde 2016

nach mehrjährigen Verhandlungen um die gemeinsame Berufung von zwei der fünf Sektionsleitungen ergänzt.

Die Kooperation der Partner konkretisiert sich derzeit in dem mit Universitätsmitteln finanzierten Forschungszentrum Geowissenschaften (FZ:GEO). Die Beteiligung des LIAG ist positiv und bietet eine vielversprechende Grundlage einer Zusammenarbeit mit den erdwissenschaftlich ausgerichteten Instituten der Universität. Dazu könnte in Zukunft auch die Einrichtung des Joint Leibniz Imaging Laboratory (LILY) beitragen, an dem eine Vielzahl von Universitätsinstituten perspektivisch beteiligt werden soll.

Weitere formalisierte Kooperationen bestehen mit der Technischen Universität Berlin, der Leuphana Universität Lüneburg und der Technischen Universität Clausthal. Gemeinsam mit der Universität Göttingen wurde zum Jahresbeginn 2018 erstmals die Leitung der Sektion S4 besetzt; diese Zusammenarbeit sollte nunmehr auch im Rahmen eines Kooperationsvertrages geregelt werden. In den Jahren zuvor waren Gespräche bzw. Verfahren zur gemeinsamen Berufung von Leitungspersonal mit den Universitäten in Braunschweig, Clausthal und Kiel bedauerlicherweise nicht erfolgreich und führten in Teilen zu mehrjährigen Vakanzen von Leitungspositionen am LIAG. Das LIAG sollte über die erwähnten Kooperationen hinaus mit weiteren, fachlich naheliegenden Hochschulen zusammenarbeiten.

Nach dem „Gesetz über das LIAG“ soll sich das Institut an der akademischen Lehre beteiligen. Anders als üblich bei Leibniz-Einrichtungen müssen die damit verbundenen Aufgaben jedoch aufgrund administrativer Vorgaben der gemeinsamen Verwaltung außerhalb der Dienstzeit übernommen werden. Bereits 2011 war empfohlen worden, die Beteiligung an der akademischen Lehre vonseiten der Administration besser zu unterstützen. Dies ist nicht gelungen, denn die von LIAG-Beschäftigten erbrachte Lehrleistung sank seitdem deutlich von 104 SWS (2008-2010) auf 50 SWS (2015-2017). Praktika wurden durch die Gemeinsame Verwaltung unter Verweis auf eine möglicherweise haushaltsrechtlich unzulässige Weiterleitung von Mitteln der institutionellen Förderung verhindert.

Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Innerhalb des Geozentrums Hannover arbeitet das LIAG mit den beiden dort ebenfalls verorteten Einrichtungen zusammen. Neben Kooperationen im Rahmen wissenschaftlicher Projektarbeiten bieten insbesondere gemeinsam genutzte technische und instrumentelle Infrastrukturen eine Grundlage. Die Zusammenarbeit ist vielfältig und ertragreich.

Die Zusammenarbeit mit Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft wurde gestärkt. Seit 2017 ist das Institut Mitglied im Leibniz-Forschungsverbund „Energiewende“ und bringt dort insbesondere seine Kompetenzen im Bereich Geothermie ein. Darüber hinaus ist es an zwei Leibniz-Netzwerken beteiligt. Das Institut ist insofern auf einem guten Weg und sollte seine Kooperationen mit Leibniz-Einrichtungen weiter intensivieren. Dazu könnte auch eine zukünftige erfolgreiche Beteiligung am Wettbewerbsverfahren der Gemeinschaft beitragen.

Das Institut war an verschiedenen nationalen und in Teilen auch internationalen Verbundvorhaben beteiligt, darunter dem Internationalen Kontinentalen Bohrprogramm. Es

ist positiv, dass dabei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch koordinierende Aufgaben wahrnahmen. Die Beteiligung an EU-geförderten Verbänden war seit der letzten Evaluierung dagegen rückläufig und sollte zukünftig wieder steigen. Insgesamt sind die Kooperationsanstrengungen des LIAG im internationalen Raum derzeit noch zu wenig erfolgreich.

Die Anzahl der am LIAG tätigen Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler war in den letzten Jahren rückläufig. Auch nahmen nur wenige Beschäftigte Einladungen externer Einrichtungen wahr. Das LIAG sollte erreichen, diese Zahlen zukünftig wieder zu steigern.

Zusammenarbeit in Netzwerken und im Transfer

Das LIAG verfügt über traditionsgemäß sehr gute Verbindungen zu den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesländer, die auch mit zwei Personen im Aufsichtsgremium des LIAG vertreten sind. Ebenso gibt es Arbeitskontakte zu anderen europäischen geologischen Diensten. Im Rahmen sogenannter Austauschsitzungen verständigt sich das Institut mit Partnern zu aktuellen Forschungsthemen. Ebenso bringt es sich in die Arbeit der nationalen geophysikalischen und geowissenschaftlichen Verbände und Netzwerke ein; u. a. wurde 2015 die Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft vom LIAG in Hannover organisiert. Daran anschließend sollte das LIAG seine Präsenz in internationalen Verbänden und Netzwerken, wie bspw. der *European Geosciences Union* und der *American Geophysical Union*, ausbauen. Darüber hinaus sollte das LIAG anstreben seine Kompetenzen auch in normungsrelevante Gremien hineinzutragen.

Es ist positiv, dass das LIAG seine Kompetenzen im Rahmen geothermischer Prospektionen Wirtschaftsunternehmen und Stadtwerken zur Verfügung stellt und damit das am Institut vorhandene sehr hohe methodische und technische Knowhow in diesem Bereich in die Praxis transferiert. Auch kooperierte das Institut in der Vergangenheit mit einem deutschen Öl- und Gasunternehmen. Weitere Kontakte entstehen durch Auftragsarbeiten. Darüber hinaus bestehen Verbindungen zu zwei Unternehmen zur Geräteentwicklung, die weitere Einnahmen generieren. Diese Aktivitäten und der dabei ermöglichte methodische und technische Austausch sind wichtig und sollten zukünftig auch zur Akquise von Forschungsfördermitteln aus der Wirtschaft genutzt werden.

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Zum Stichtag 16.10.2017 waren insgesamt 90 Personen am Institut tätig und damit weniger als zum Stichtag der letzten Evaluierung (102 Personen). 55 der 2017 beschäftigten Personen waren im Forschungsbereich tätig und 30 im Technikbereich. Die Relation zwischen wissenschaftlichen und Service-Aufgaben ist den Aufgaben des LIAG angemessen. Weitere fünf Personen widmeten sich administrativen Aufgaben, dem Wissens- und Technologietransfer sowie der Öffentlichkeitsarbeit des Instituts. Für den vor einigen Jahren empfohlenen Aufbau einer eigenen Kernverwaltung (s. Kapitel 2) wäre diese Personalkapazität zu gering.

Das LIAG sollte seine Strategie zur Personalgewinnung weiterentwickeln. Dabei muss erreicht werden, freie Stellen im wissenschaftlichen Bereich verstärkt auch mit externen Personen zu besetzen. Auch müssen die mit der Neubesetzung von Leitungspositionen verbundenen Prozesse deutlich entschiedener und frühzeitiger angegangen werden als bisher der Fall (vgl. Kapitel 2: Besetzung von Leitungspersonal).

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Am Stichtag 16.10.2017 betrug der Anteil der im Forschungsbereich beschäftigten Frauen ca. 36 % (20 von insgesamt 55 Personen). Auf Ebene der Sektionsleitungen war eine von fünf Stellen mit einer Wissenschaftlerin besetzt. Auch wurde einer der drei Forschungsschwerpunkte von einer Wissenschaftlerin geleitet.

Es wird begrüßt, dass das Institut die mit der Gleichstellung der Geschlechter verbundenen Aspekte engagiert angeht. Dieses Engagement spiegelt sich seit 2015 auch in einer Verankerung der Gleichstellungsziele in der Satzung des LIAG, einem für Berufungsverfahren erstellten Leitfadens sowie einem jährlichen Budget für gleichstellungsrelevante Belange wider. 2015 wurde eine der fünf Sektionsleitungen erneut mit einer Wissenschaftlerin besetzt. Nach wie vor jedoch sind Frauen sowohl auf der Leitungsebene des Instituts als auch im wissenschaftlichen Bereich unterrepräsentiert. Das LIAG sollte seine Anstrengungen zur Gewinnung von Wissenschaftlerinnen, insbesondere jener in Leitungspositionen, unter Rückgriff auf das für Leibniz-Einrichtungen geltende „Kaskadenmodell“ konsequent fortführen, um weitere Verbesserungen zu erreichen.

Die zur Vereinbarkeit von Familie/Pflege und Beruf implementierten Maßnahmen, auch in Zusammenarbeit mit den beiden weiteren Einrichtungen des Geozentrums Hannover, werden begrüßt. Seit 2011 führt das LIAG das Zertifikat „Total E-Quality“. Bestrebungen, zukünftig auch eine Zertifizierung im Audit *berufundfamilie* anzustreben, sind positiv.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

2008-2010 waren 22 Promotionen erfolgreich durch LIAG-Beschäftigte betreut worden. Mit dem Ausscheiden von Leitungspersonal sank diese Zahl im Zeitraum 2015-2017 auf 16 abgeschlossene und durch Beschäftigte des LIAG betreute Promotionen. Diese Zahl sollte zukünftig wieder steigen. Dafür bestehen mit den anstehenden gemeinsamen Berufungen von Leitungspersonal und dem Ausbau der Kooperationsbeziehungen mit den Universitäten Hannover und Göttingen gute Voraussetzungen. Zum Stichtag 16.10.2017 waren zwölf Promovierende am Institut beschäftigt, davon vier auf Haushaltsstellen und eine Stipendiatin. In Gesprächen vor Ort zeigten sie sich sehr zufrieden mit der Einbindung in die Forschungsarbeiten des LIAG und der Betreuung im Haus.

Empfehlungsgemäß und unter Rückgriff auf die Karriereleitlinien der Leibniz-Gemeinschaft überarbeitete das LIAG seine Maßnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Derzeit umfassen diese jedoch lediglich einen Promotionsbeirat. Vereinbarungen zwischen den Betreuenden am LIAG und an den Universitäten sowie den Promovierenden werden angeboten, sind jedoch nicht verbindlich. Das LIAG sollte die eingeführten Maßnahmen ausbauen und ein strukturiertes Programm für Promovierende

etablieren, das neben verbindlich für alle Beteiligten festgehaltenen Betreuungsvereinbarungen auch ein strukturiertes Aus- und Weiterbildungsprogramm umfasst. Dazu sollte sich das LIAG eng mit den kooperierenden Hochschulen abstimmen.

Das LIAG stärkte sein Engagement im Bereich der Förderung des promovierten Nachwuchses, indem 2014 erstmals eine haushaltsfinanzierte Nachwuchsgruppe eingerichtet wurde. Nach deren Auslaufen nahm 2018 eine weitere Gruppe ihre Arbeit auf. Das LIAG sollte, wie vorgesehen, das Instrument zeitlich befristeter Nachwuchsgruppen weiter nutzen, um kurzfristig Themen von strategischer Relevanz am Institut zu bearbeiten. Dabei sollte auch die Option eines *tenure-tracks* in zukünftige Überlegungen zur Ausgestaltung der Nachwuchsgruppen einbezogen werden.

Im Einklang mit den Zielen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft eröffnet das LIAG Promovierenden und Postdocs die Möglichkeit zur Teilnahme an externen Veranstaltungen. Auch unterstützt es die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen und deren Präsentation auf einschlägigen Fachkonferenzen. Derzeit können diese Angebote jedoch ausschließlich von haushaltsfinanziertem Personal genutzt werden. Das LIAG sollte zukünftig alle am Institut Beschäftigten in gleicher Weise unterstützen.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Die Angebote zur beruflichen Weiterbildung nicht-wissenschaftlich Beschäftigter am LIAG werden begrüßt. Sie sind vielfältig und ermöglichen eine dem Tätigkeitsspektrum der Personen angemessene Qualifizierung.

Das LIAG bietet keine Ausbildungsplätze an. Es wird begrüßt, dass das Institut eine Beteiligung an der dualen Ausbildung im technischen Bereich nach Besetzung der derzeit noch vakanten Leitungspositionen erneut prüfen möchte.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Die Qualitätssicherung von Arbeiten und Vorhaben am LIAG erfolgt auf Ebene der Sektionen und Forschungsschwerpunkte sowie im Rahmen verschiedener, regelmäßig stattfindender Veranstaltungsformate. Die am LIAG Verantwortlichen (Institutsleitung, Leitungspersonal und Forschungsausschuss) nehmen die damit verbundene Aufgaben gut wahr. Im Rahmen sogenannter Austauschsitungen diskutiert das Institut aktuelle Forschungsthemen mit einer breiten Fachöffentlichkeit und greift Bedarfe aus der Geophysik auf. Seit 2013 verfügt das Institut über ein Publikationskonzept. Darüber hinaus institutionalisierte das LIAG die Empfehlungen und Vorgaben zur Sicherstellung guter wissenschaftlicher Praxis und griff dabei auch auf einen entsprechenden Leitfaden der Leibniz-Gemeinschaft zurück. Zukünftig sollte das interne Qualitätsmanagement durch das im Aufbau befindliche Wissenschaftsmanagement unterstützt werden.

Derzeit werden herausragende Publikationsleistungen mit Prämien honoriert. Das Institut sollte prüfen eine leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) einzuführen.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat

Der Wissenschaftliche Beirat bringt sich im Rahmen seiner regelmäßig stattfindenden Sitzungen gut in das institutionelle Qualitätsmanagement ein. Wie vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft erbeten, führte er 2015 ein Audit durch, in dem bestehende Defizite, u. a. langjährige Vakanzen von Leitungspositionen oder das restriktiv gehandhabte Verwaltungshandeln klar angesprochen wurden. Diese Punkte waren vom Beirat bei anderen Gelegenheiten deutlich benannt worden. Allerdings ist nicht zu erkennen, dass das Aufsichtsgremium diese Hinweise im erforderlichen Maß aufgegriffen hat.

Satzungsgemäß ist festgelegt, dass ein Mitglied aus dem Kreis der vier zu berufenden Hochschullehrer/-innen den Vorsitz des wissenschaftlichen Beirats führt. Dies ist derzeit nicht der Fall und sollte angepasst werden. Um Interessenskonflikte zu vermeiden, sollte darüber hinaus der oder die Beiratsvorsitzende, wie vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfohlen, dem Kuratorium lediglich mit beratender Stimme angehören.

Umsetzungen der Empfehlungen der letzten Evaluierung

Die Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2011/2012 (vgl. Darstellungsbericht S. A-22ff.) setzte das LIAG wie folgt um:

- (1) 2011 war empfohlen worden, die bearbeiteten Themenfelder weitergehend zu fokussieren, um die Alleinstellungsmerkmale des Instituts klarer herauszustellen. Auch sollte das LIAG seine Strategie daraufhin ausrichten, selbständig Themen zu setzen anstatt in erster Linie auf Bedarfe und Nachfragen aus der Forschungslandschaft zu reagieren.

Es ist positiv, dass das LIAG im Rahmen seiner Forschungsplanung 2018-2025 die am Institut bearbeiteten Themenfelder fokussierte. Damit wurde jedoch noch nicht erreicht, Kompetenzen in der Entwicklung und Anwendung geophysikalischer Methoden und Techniken in einem klaren, entlang wissenschaftlicher Leitfragen strukturierten Institutsprofil zusammenzuführen (vgl. Kapitel 2).

- (2) Die 2011 empfohlene deutliche Erhöhung der thematischen und institutionellen Sichtbarkeit in der internationalen Geophysik wurde erst teilweise erreicht. Die Empfehlung bleibt daher bestehen (vgl. Kapitel 4).
- (3) 2011 war festgehalten worden, dass einige wissenschaftlich sehr überzeugende Kooperationen administrativ nicht in dem zu erwartenden Maß unterstützt wurden. Es war empfohlen worden, dass diese zukünftig in der notwendigen Weise begleitet und im Sinne der vorgegebenen inhaltlichen Ziele unterstützt werden.

Seitdem wurden nach Angaben des LIAG ca. 20 Vereinbarungen neu abgeschlossen, u. a. als „Memorandum of Understanding“, im Rahmen von drittmittelfinanzierten Projekten oder zur Zusammenarbeit im Bereich der geotechnischen Methodenentwicklung. Auch die Kooperationsverträge mit den Universitäten Hannover und Göttingen wurden in überarbeiteter Form neu unterzeichnet. Jedoch kamen nach wie vor einzelne Kooperationen nicht oder nur mit erheblichen zeitlichen Verzögerungen zustande. Es bedarf daher weiterer Anstrengungen, die Situation zu verbessern (vgl. Kapitel 2).

- (4) Wie empfohlen erarbeitete das LIAG ein Publikationskonzept, das nunmehr weiterentwickelt werden sollte (vgl. Kapitel 2).
- (5) Die Zweitverwertung bereits publizierter Werke im Rahmen von Open Access wurde empfehlungsgemäß verbessert (vgl. Kapitel 2).
- (6) Im Rahmen der wissenschaftlichen Informationsportale werden, wie empfohlen worden war, nunmehr Fragen einer langfristigen Datensicherung und Datenzugänglichkeit angemessen berücksichtigt.
- (7) Die Empfehlung, ein strukturiertes Doktorandenprogramm zur Ausbildung und Betreuung aller durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des LIAG betreuten Promovierenden vorzusehen, wurde erst in Ansätzen umgesetzt und bleibt daher bestehen (vgl. Kapitel 5).
- (8) Empfehlungsgemäß richtete das LIAG 2014 erstmals eine auf drei Jahre befristete Nachwuchsgruppe ein. Eine zweite Nachwuchsgruppe nahm 2018 ihre Arbeit auf.
- (9) 2011 war empfohlen worden, das institutionelle Wissenschaftsmanagement personell und strukturell zu stärken. Ebenso sollte ein Qualitätsmanagementsystem etabliert werden.

Mit dem Aufbau eines Wissenschaftsmanagements begann die administrative Institutsleitung 2017. Es umfasst den Wissens- und Technologietransfer, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die Öffentlichkeitsarbeit sowie übergreifende Aspekte des Wissenschaftsmanagements.

In Fragen der internen Qualitätssicherung sollte das LIAG zukünftig stärker auf das Wissenschaftsmanagement zurückgreifen (vgl. Kapitel 6).

- (10) Die 2011 empfohlene Überprüfung der administrativen Struktur des LIAG wurde durchgeführt. Sie führte jedoch nicht zu notwendigen Veränderungen und daher nicht zu den seinerzeit erwarteten Verbesserungen für die wissenschaftliche Forschung (vgl. Kapitel 2).
- (11) Das Programmbudget entspricht nunmehr den von Bund und Ländern beschlossenen Mindestanforderungen. Die Anzahl der Programmbereiche wurde von drei auf zwei reduziert. Diese sind nunmehr ausschließlich inhaltlich ausgerichtet und umfassen mit der Erkundung und Charakterisierung des Untergrundes die beiden Hauptfelder der Angewandten Geophysik.
- (12) Die Empfehlung, die Bemühungen um Einwerbung von Mitteln der DFG und der EU zu intensivieren, bleibt bestehen (vgl. Kapitel 2).
- (13) Die Stelle der Direktorin bzw. des Direktors des LIAG wird derzeit in einem gemeinsam mit einer Hochschule durchgeführten Verfahren besetzt. Es ist jedoch nicht nachzuvollziehen, dass die für die Institutsleitung vorgesehene W3-Professur, anders als üblich bei Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, lediglich als eine auf fünf Jahre befristete Zeitprofessur ausgeschrieben wurde. Auch ist nicht erklärlich, warum in dem gemeinsam mit der Universität Hannover durchgeführten Berufenungsverfahren vom „Jülicher Modell“ auf das „Thüringer Modell“ ausgewichen wurde (vgl. Kapitel 2).

- (14) Bei Neubesetzungen von Sektionsleitungen sieht das LIAG nunmehr gemeinsame Berufungen mit Hochschulen vor. 2018 wurde erstmals eine Sektionsleitung gemeinsam mit der Universität Göttingen besetzt. Zwei weitere Verfahren zur Besetzung von kommissarisch geführten Sektionsleitungen mit der Universität Hannover werden derzeit durchgeführt (vgl. Kapitel 2).
- (15) Die Empfehlung, Mittelaufwüchse in der institutionellen Förderung für die Einstellung zusätzlichen Personals zur Verfügung zu stellen, konnte nicht aufgegriffen werden. Dem steht ein seit 1999 maximal auf 55 VZÄ festgelegtes Beschäftigungsvolumen entgegen (vgl. Kapitel 2).
- (16) Empfehlungsgemäß wurde die Verbindlichkeit des Stellenplans im tariflichen Bereich zum Haushaltsjahr 2015 aufgehoben und dafür eine Personalkostenbudgetierung eingeführt. Das seit 1999 festgesetzte Beschäftigungsvolumen blieb mit 55 VZÄ unverändert. Die Flexibilisierung im Personalbereich lief damit ins Leere (vgl. Kapitel 2).
- (17) In seiner Stellungnahme zum LIAG hatte der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfohlen, beim Sitzland die Betreuung des Instituts bei dem für die Wissenschaft zuständigen Fachressort vorzusehen. Diese Empfehlung wurde nicht aufgegriffen.

Anhang

1. Mitglieder der Bewertungsgruppe

Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Roland **Sauerbrey**

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Wolfgang **Cramer**

Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale (IMBE), Aix-en-Provence (F)

Sachverständige

Olaf A. **Cirpka**

Zentrum für Angewandte Geowissenschaften, Universität Tübingen

Ulrich **Harms**

Zentrum für Wissenschaftliches Bohren, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ Potsdam

Andreas **Lang**

Fachbereich Geographie und Geologie, Universität Salzburg

Gabi **Laske**

Cecil H. and Ida M. Green Institute of Geophysics and Planetary Physics, Scripps Institution of Oceanography at the University of California, San Diego/USA

Hansruedi **Maurer**

Institut für Geophysik, ETH Zürich

Jürgen **Mienert**

Centre for Arctic Gas Hydrate, Environment and Climate, Department of Geosciences, The Arctic University of Norway, Tromsø

Martin O. **Saar**

Institut für Geophysik, ETH Zürich

Ingo **Sass**

Institut für Angewandte Geowissenschaften, Technische Universität Darmstadt

Barbara **Wohlfarth**

Department of Geological Sciences, Stockholm University

Vertreterin des Bundes

Isabella **Harle**

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Vertreterin der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Heide **Ahrens**

Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz der Freien Hansestadt Bremen

2. Gäste der Bewertungsgruppe

Vertreter des zuständigen Fachressorts des Bundes

Peer **Hoth** Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin

Vertreter des zuständigen Fachressorts des Sitzlandes

Norbert **Conrad** Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung, Hannover

Vertreter des wissenschaftlichen Beirats

Frank **Fischer** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), Freiberg

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Ulrich **Bathmann** Leibniz-Institut für Ostseeforschung (IOW), Rostock

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

Elfriede **Billmann-Mahecha** Vizepräsidentin für Lehre und Studium, Universität Hannover

Christian **Bücker** Präsident Deutsche Geophysikalische Gesellschaft

Ulf **Diederichsen** Vizepräsident Forschung, Georg-August-Universität Göttingen

Ulrich **Hansen** Vorsitzender Forschungskollegium Physik des Erdkörpers (FKPE)

Ralph **Watzel** Präsident Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover

11. Januar 2019

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Hannover (LIAG)

Wir bedanken uns für die konstruktive und kompetente Begleitung im Evaluierungsprozess durch das Referat Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft, bei den Gästen und bei der Gutachtergruppe für die engagierte Begutachtung. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sehen sich durch die erfreuliche - in der Summe „sehr gute“ - Bewertung ihrer wissenschaftlichen Leistungen, inklusive der hochrangigen Publikationen und Patente, in ihrer fachlichen Arbeit bestätigt, ebenso durch die Feststellung, dass das LIAG über europaweit „mit führende“ Forschungsbereiche verfügt. Wir entnehmen dem Bericht, dass das LIAG seinen Auftrag im Rahmen des LIAG-Gesetzes erfolgreich nachkommt.

Wir fühlen uns von diesem Evaluierungsergebnis darin bestärkt, unsere methodische und technologische Kompetenz auf dem Gebiet der angewandten Geophysik - unserer mittelfristigen Forschungsplanung folgend - zielstrebig in den nächsten Jahren weiter auszubauen.

Im Hinblick auf die zukünftige Weiterentwicklung des Instituts hat uns besonders die sehr gute Beurteilung des geplanten Leibniz Joint Imaging Laboratory gefreut. Wir stimmen mit den Gutachterinnen und Gutachtern überein, dass mit einem solchen sektions- und instituts-übergreifenden Labor neben einer signifikanten Verstärkung unserer Nachwuchsgruppenaktivitäten ebenfalls die wissenschaftliche Attraktivität des Instituts für universitäre Partner und damit unsere nationale wie internationale Sichtbarkeit deutlich steigen werden.

Ebenso freuen wir uns über die detaillierten kritischen Hinweise der Evaluierungsgruppe, welche Verbesserungspotentiale für die wissenschaftlichen Arbeiten des LIAG darlegen. Aufbauend auf den Kompetenzen der Sektionen werden wir, wie vorgeschlagen, unsere wissenschaftlichen Leitfragen mit dem Ziel eines klar definierten Institutsprofils kontinuierlich strukturiert schärfen. Die weiteren, ebenfalls als konstruktiv empfundenen Evaluierungsempfehlungen werden wir vor diesem Hintergrund in einem ergebnisoffenen Prozess gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Beirat diskutieren und bewerten, verbunden mit dem Bestreben nach zügiger Umsetzung.

Wir heben die starke Vernetzung der methodisch arbeitenden Sektionen in die Forschungsschwerpunkte sowie die Zusammenarbeit mit externen Partnern auf nationaler wie internationaler Ebene hervor unter Erwähnung der gestiegenen Veröffentlichungen in referierten Zeitschriften bei geringer werdender Personaldecke. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten engagiert in der Betreuung von Doktorandinnen und Doktoranden und zahlreichen Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftlern, die mit zum hohen Publikationsaufkommen in hochrangigen internationalen Fachzeitschriften, darunter Nature Communications, beigetragen haben. Dies resultiert in den zahlreichen Anfragen aus dem In- und Ausland in unseren Arbeitsgruppen forschen zu können.

Wir stimmen überein, dass bei der Neubesetzung von Leitungspositionen am LIAG deren Ausstattung verbessert werden sollte, darunter auch die Attraktivität der Direktorenstelle. Der Bewertungsbericht kritisiert das Thüringer Modell unserer gemeinsamen Berufungen mit der Leibniz Universität Hannover (LUH) als „unerklärlich“. Wir haben im Evaluierungsbericht dargestellt, dass eine gemeinsame Berufung mit der Universität

Göttingen nach dem „Jülicher Modell“ erfolgt ist und haben die Gründe für die Wahl des „Thüringer Modells“ für die weiteren gemeinsamen Berufungen mit der LUH aufgeführt. Nach unserem Verständnis haben in der Vergangenheit gemachte schlechte Erfahrungen mit dem „Jülicher Modell“ und der damit verbundenen Rückfallregelung die LUH bewogen, Verhandlungen zur Wiederbesetzung der Direktorenstelle nach diesem Modell Anfang 2016 zunächst zu beenden. Damit stand das LIAG vor der Option, bezüglich der gemeinsamen Berufungen entweder mehrere Kooperationen mit anderen Universitäten einzugehen, oder aber weiterhin der Empfehlung der Evaluierung 2011 zur Stärkung der Zusammenarbeit mit der Heimatuniversität zu folgen, dann aber auf Basis des „Thüringer Modells“. Hier hat sich das Institut im Hinblick auf die Evaluierungsempfehlung und unter Abwägung fachlicher Aspekte für die zweite Option entschieden. Erfreulicherweise konnten seit der Evaluierung bereits die zwei vakanten Sektionsleitungen besetzt werden und der Ruf an einen Direktor ist ebenfalls erteilt. Damit profitieren alle Sektionen seit Januar 2019 wieder von einer ordentlichen Leitungsstruktur.

Ferner stimmen wir den Gutachterinnen und Gutachtern zu, dass in Bezug auf strukturell-administrative Rahmenbedingungen mit der Schaffung einer administrativen Leitungsstelle, die als Kristallisationskeim für eine zukünftige administrative Kernverwaltung fungieren soll, zwar eine erste Verbesserung eingetreten ist, weiterhin aber dringender Handlungsbedarf besteht, um ein wissenschaftsadäquates Umfeld für das Institut zu schaffen. Das LIAG teilt ebenfalls die Auffassung und Empfehlungen der Evaluierungskommission bezüglich der wünschenswerten, zusätzlichen Flexibilisierung des Haushalts, vor allem bezüglich des Personalbudgets. Es unterstreicht die Notwendigkeit, administrative Hemmnisse weiter abzubauen, mit dem Ziel, die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit des Institutes zu stärken und die durch die Evaluierung bestätigte herausragende methodische und technologische Expertise für externe Partner noch besser zu erschließen.

Die Leitung des LIAG dankt allen die zur erfolgreichen Arbeit des Institutes in den letzten Jahren beigetragen haben!