

Stellungnahme zum
Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN)
Magdeburg

Inhaltsverzeichnis

1. Beurteilung und Empfehlungen.....	2
2. Zur Stellungnahme des LIN.....	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 26. und 27. September 2013 das Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) in Magdeburg. Ihr stand eine vom LIN 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 LIN nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 20. März 2014 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich den Beurteilungen und Empfehlungen der Bewertungsgruppe an. Seinem satzungsmäßigen Auftrag entsprechend erforscht das Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) die neurobiologischen Grundlagen von Lernen und Gedächtnis. Dabei ist es außerordentlich erfolgreich. Es werden alle Ebenen der Hirnorganisation, vom Molekül über die Zelle bis zu neuronalen Netzwerken, sowie das Verhalten von Tier und Mensch berücksichtigt. Die innovative Kombination aus tier- und humanexperimenteller Forschung in vergleichenden Ansätzen ermöglicht es, Erkenntnisse mit großer Relevanz für die Bereiche Klinik, Technik und Schule zu gewinnen. Damit gelingt dem Institut ein überzeugender Brückenschlag zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung. Das **Gesamtkonzept** wurde seit der vergangenen Evaluierung systematisch weiterentwickelt. Dem seit 2010 amtierenden Direktor ist es wie seinem Vorgänger gelungen, die Stellung des LIN und des Standorts Magdeburg in der neurobiologischen Forschung in Deutschland weiter zu stärken.

Die **Leistungen** von 15 Arbeitseinheiten (fünf Abteilungen, sechs Forschergruppen und vier Speziallaboren) werden zwischen „sehr gut“ und „exzellent“ bewertet, die Leistung einer weiteren Forschergruppe als „gut“. Lediglich die Leistung eines kleinen Speziallabors wird als „nicht hinreichend“ eingestuft. Die am LIN erzielten Forschungsergebnisse werden nahezu ausschließlich in international angesehenen Fachzeitschriften mit Begutachtungssystem veröffentlicht. Dadurch ist das Institut weltweit deutlich sichtbar.

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

Bei der **Drittmittelinwerbung** ist das LIN sehr erfolgreich, insbesondere hinsichtlich der DFG-Projektförderung. Auch der Anteil an EU-Mitteln war 2012 erfreulich hoch.

Seit dem Bezug eines modernen Neubaus im Frühjahr 2011 hat das LIN räumlich hervorragende Voraussetzungen, um die Arbeiten erfolgreich auf dem bisherigen hohen Niveau weiterzuführen. Auch die personelle **Ausstattung** ist für die Aufgaben des Instituts angemessen. Weitere, vom Institut als notwendig bezeichnete Stellen sollen im Rahmen des Kernhaushalts finanziert werden; zusätzliche Mittel sind hierfür nicht erforderlich. Die apparative Infrastruktur ist derzeit noch ausreichend. Allerdings sind einige Geräte nicht mehr auf dem aktuellen Stand der Technik. Damit das LIN weiterhin international wettbewerbsfähig bleiben kann, ist mittelfristig eine Modernisierung der Geräteausstattung notwendig. Das Institut muss die benannten Mittelbedarfe unter Einbeziehung des Wissenschaftlichen Beirats priorisieren und hierfür die Verwendung von Mitteln, die an anderer Stelle eingespart werden können, ebenso prüfen wie die Verwendung des Aufwuchses aus dem Pakt für Forschung und Innovation. Es wird begrüßt, dass das Institut in enger Abstimmung mit dem Stiftungsrat auf diesem Weg bereits vorangeschritten ist, wie die Vertretungen der Fachressorts im SAE erläuterten.

Die **Kooperation** des LIN mit der benachbarten Universität Magdeburg funktioniert hervorragend. So sind alle Abteilungsleiter gemeinsam berufen. Von großer Bedeutung ist auch die Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE). Das LIN hat mit seinem wissenschaftlichen Engagement und seiner Expertise eine wichtige Rolle bei der Entscheidung für die Einrichtung eines DZNE-Standorts in Magdeburg gespielt. Im *Center for Behavioral Brain Sciences* (CBBS) in Magdeburg wird die neurobiologische Forschung von LIN, DZNE und Universität Magdeburg effektiv und effizient gebündelt. Damit wurde in vorbildlicher Weise eine nachhaltige gemeinsame Struktur geschaffen, die der Idee eines Leibniz-WissenschaftsCampus entspricht.

Ende 2012 waren 59 % der am LIN Promovierenden und knapp 40 % der weiteren wissenschaftlich Beschäftigten ohne Leitungsaufgaben Frauen. Hingegen werden alle fünf Abteilungen, alle fünf Speziallabore sowie fünf der sieben Forschergruppen von Männern geleitet. Das LIN hat sich entsprechend den Vorgaben von Bund und Ländern bezüglich der **Gleichstellung** der Geschlechter verbindliche Zielquoten gesetzt, um den Anteil von Frauen in Führungspositionen zu steigern. Um diese Ziele zu erreichen, muss das Institut seine Bemühungen weiter intensivieren.

Der promovierende **wissenschaftliche Nachwuchs** wird am LIN sehr gut ausgebildet und betreut. In das in den letzten Jahren neu strukturierte institutseigene Doktorandenprogramm sind alle Promovierenden eingebunden. Darüber hinaus stehen insbesondere in Zusammenarbeit mit der Universität Magdeburg verschiedene Programme und Graduiertenschulen zur Verfügung. Auch die Postdocs werden am LIN wissenschaftlich sehr gut gefördert. Bei ihrer Karriereplanung sollten sie über das vorhandene Coaching hinaus noch zielgerichteter unterstützt werden. Sein Potenzial zur Einrichtung drittmittelgeförderter Nachwuchsgruppen hat das Institut noch nicht ausgeschöpft.

Die ausgezeichneten Arbeitsbedingungen am LIN sollte das Institut nutzen, um in größerem Umfang hochqualifiziertes wissenschaftliches Personal aus dem Ausland zu gewinnen. Es wäre auch wünschenswert, dass mehr Nachwuchskräfte nach Abschluss einer Qualifizierungsphase an andere wissenschaftliche Institutionen wechseln. Damit könnte

die bereits jetzt sehr gute nationale und internationale Vernetzung weiter intensiviert werden.

Sowohl der Wissenschaftliche Beirat als auch das Aufsichtsgremium begleiten das Institut engagiert und konstruktiv. Wie geplant soll der Beirat über die intensiven fernkommunikativen Beratungen hinaus jährlich statt wie bisher alle zwei Jahre in Magdeburg tagen.

Mit der großen methodischen und inhaltlichen Breite der Arbeiten zum Themenfokus „Lernen und Gedächtnis“, dem umfassenden vertikalen Ansatz mit verschiedenen Modellorganismen, der Kombination von tier- und humanexperimenteller Forschung sowie der Verbindung von Grundlagen- und angewandter Forschung übernimmt das Institut ein Spektrum von Aufgaben, das in dieser Form an einer Hochschule nicht bearbeitet werden kann. Die Eingliederung des LIN in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das LIN erfüllt die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind.

2. Zur Stellungnahme des LIN

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

3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, das LIN als Einrichtung der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL weiter zu fördern.

Anlage A: Darstellung

Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) Magdeburg

Inhaltsverzeichnis

1. Struktur, Auftrag und Umfeld.....	A-2
2. Gesamtkonzept und Profil	A-5
3. Teilbereiche des LIN	A-9
4. Kooperation und Vernetzung.....	A-18
5. Personal- und Nachwuchsförderung.....	A-19
6. Qualitätssicherung.....	A-21

Anhang:

Anhang 1: Organigramm	A-25
Anhang 2: Publikationen und Schutzrechte	A-26
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen	A-27
Anhang 4: Personalübersicht.....	A-28

1. Struktur, Auftrag und Umfeld

Entwicklung und Förderung

Im Jahr 1981 wurde das Institut für Neurobiologie und Hirnforschung (INH) als Mitgliedseinrichtung der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR gegründet. Auf Empfehlung des Wissenschaftsrats wurde es 1992 als Institut für Neurobiologie (IfN) in Form einer Stiftung des Öffentlichen Rechts neu gegründet und in die gemeinsame Bund-Länder-Finanzierung aufgenommen. Im Jahr 1999 wurde es in Leibniz-Institut für Neurobiologie umbenannt; das Institutskürzel wurde 2011 in LIN geändert.

Zuletzt wurde das LIN 2006/2007 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme des Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung stellten Bund und Länder am 16. Oktober 2007 fest, dass das LIN die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt. Seit 2011 ist das Institut in einem modernen Neubau untergebracht.

Auftrag

Der Satzungsauftrag des LIN ist die Förderung von Wissenschaft und Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Neurobiologie. Mit dem Ziel, die Mechanismen von Lernen und Gedächtnis aufzuklären, werden Prozesse auf allen Ebenen der Hirnorganisation entschlüsselt – vom Molekül über die Zelle und zelluläre Netzwerke bis hin zum Verhalten von Mensch und Tier. Die Grundlagenforschung zu den Themen Lernen, Gedächtnis und neuronale Plastizität wird mit der Anwendung der Erkenntnisse in Schule, Klinik und Technik verbunden.

Rechtsform, Struktur und Organisation

Das LIN ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts. Organe der Stiftung sind der Stiftungsrat (Aufsichtsgremium, darunter Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und des Sitzlandes), das Direktorium und der Wissenschaftliche Beirat.

Das Direktorium ist ein Kollegialorgan, das aus den Leiterinnen und Leitern der wissenschaftlichen Abteilungen und dem administrativen Leiter bzw. der administrativen Leiterin der Stiftung besteht. Eine oder einer der wissenschaftlichen Abteilungsleiterinnen und -leiter wird für fünf Jahre vom Stiftungsrat zur geschäftsführenden Direktorin bzw. zum geschäftsführenden Direktor bestellt. Wiederberufung ist möglich.

Der Wissenschaftliche Beirat berät den Stiftungsrat und das Direktorium in wissenschaftlichen und technischen Fragen. Ihm gehören gegenwärtig zehn Mitglieder aus sechs Ländern an. Die Mitglieder werden vom Stiftungsrat im Benehmen mit der Geschäftsführung für jeweils vier Jahre ernannt. Einmalige Wiederberufung ist möglich.

Das LIN ist derzeit in fünf Abteilungen, sieben Forschergruppen und fünf Speziallabore untergliedert. Eine ehemals aus dem DFG-Emmy Noether-Programm finanzierte Nachwuchsgruppe ist nach Berufung der Leiterin an die Universität Magdeburg weiterhin assoziiert. Zur horizontalen Vernetzung der Arbeitsbereiche wurden drei Forschungs-

programme (FP) sowie ein Programm für ungebundene innovative Maßnahmen eingerichtet.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Nationales und internationales Umfeld

Nach eigenen Angaben ist das LIN hinsichtlich seines Gesamtkonzepts in Deutschland einzigartig, da neurobiologische Mechanismen von Lernen und Gedächtnis, vor allem in der Kombination aus tier- und humanexperimenteller Forschung, in keiner anderen Einrichtung in Deutschland vergleichbar umfassend untersucht werden. Mit diesem Alleinstellungsmerkmal zeichne sich das Institut auch im internationalen Vergleich aus.

In Deutschland gebe es, so das LIN, an den Standorten Berlin, Göttingen, Heidelberg/Mannheim, München, Tübingen und Bonn weitere führende Zentren neurobiologischer Forschung mit Universitätsinstituten, außeruniversitären Einrichtungen und Forschungsverbänden.

Auf dem Gebiet der Neuroplastizität sieht das LIN thematische Gemeinsamkeiten mit den neurobiologisch orientierten Max-Planck-Instituten in Frankfurt, Göttingen, Heidelberg und Martinsried sowie mit dem Zentrum für Molekulare Neurobiologie Hamburg (ZMNH) in Hamburg-Eppendorf. In Berlin wurde mit dem Exzellenzcluster NeuroCure in den letzten Jahren eine Forschungsstruktur aufgebaut, die der Übertragung neurowissenschaftlicher Grundlagenbefunde in die klinische Anwendung gewidmet ist. Ebenso sind die Helmholtz-Einrichtungen Max-Delbrück-Centrum für molekulare Medizin (MDC) in Berlin-Buch und Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) vor allem auf dem Gebiet von medizinisch relevanten Störungen von Prozessen der Hirnplastizität zu erwähnen.

Zu den führenden Einrichtungen im europäischen Ausland zählt das LIN die École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) in der Schweiz, den Neuroscience Campus in Amsterdam, das Erasmus MC Neuroscience Department in Rotterdam und das Donders Institute (Universität Nijmegen); ferner außerdem den NeuroCampus in Bordeaux, die Neuroscience Domain am University College in London, das Bristol Centre for Synaptic Plasticity und die Edinburgh Neuroscience Community sowie das Nencki-Institut in Warschau. Darüber hinaus habe die Universität Haifa eine Neurowissenschaftliche Community mit einem ähnlichen Forschungsprofil wie am LIN aufgebaut.

Als international führende Einrichtungen auf Forschungsgebieten, die vom LIN vertreten werden, nennt das Institut in den USA das Picower Center am Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, das Center for Neurobiology and Behavior an der Columbia University, New York, und das Center for Neurobiology of Learning & Memory an der University of California, Irvine.

In Ostasien nehmen die folgenden Einrichtungen Führungspositionen in der Neuroforschung ein: das RIKEN Forschungsinstitut in Japan, das Korea Advanced Institute of

Science and Technology (KAIST) in Daejeon und das Korea Institute of Science and Technology (KIST) in Seoul.

Mit dem von der Europäischen Kommission zukünftig geförderten Großprojekt „Human Brain Project“ und vergleichbaren internationalen und US-amerikanischen Initiativen (z. B. die „New Human Brain Mapping Initiative“) werden Grundlagen gelegt und Daten generiert, von denen auch die Forschung am LIN profitieren wird. Da das LIN mit seinem auf Lern- und Gedächtnismechanismen fokussierten Programm aber stark hypothesen- und konzeptgeleitet arbeitet, gebe es, so das Institut, mit diesen Projekten keine Überschneidungen, sondern eher komplementäre Effekte.

Gesamtstaatliches Interesse und Gründe für die außeruniversitäre Förderung

Dem LIN zufolge ist die Entschlüsselung der neuronalen Mechanismen von Lernen und Gedächtnis zentral für das Verständnis menschlichen Verhaltens. Insbesondere in einer wissensorientierten Gesellschaft sei es von fundamentaler Bedeutung, die zugrunde liegenden Hirnprozesse zu verstehen, um für die Bewältigung essentieller Zukunftsfragen gerüstet zu sein. Seine gesamtstaatliche und überregionale Relevanz begründet das Institut durch folgende Thesen:

1. Lernen ist ein ganzheitlicher Prozess, der nur integrativ und fachübergreifend verstanden werden kann.
2. Die zielgerichtete Behandlung von Lern- und Gedächtnisstörungen bedarf einer mechanistischen Aufklärung der zugrunde liegenden Prozesse.
3. Die Aufklärung der elektrischen Kommunikation von Hirnsystemen bei kognitiven Aufgaben ist essenziell für die Entwicklung von minimal-invasiven und neuroprothetischen Behandlungsstrategien für neurologische Erkrankungen.
4. Die Entschlüsselung neuraler Mechanismen von Dialogen, Strategiewechseln und Reizbewertungen wird dazu beitragen, technische Systeme der Zukunft zu konstruieren, die *Companion*-Eigenschaften besitzen.
5. In einer erkenntnisorientierten Gesellschaft muss das Wissen über neurobiologische Grundlagen von Motivation, Handlungskontrolle, Aufmerksamkeit und Gedächtnis Eingang in Pädagogik, Sozialarbeit und Personalmanagement finden.
6. Bildung lässt sich nur unter Berücksichtigung der neurobiologischen Grundlagen des Lernens optimieren.
7. Integrative Ansätze in der Lern- und Gedächtnisforschung benötigen eine kohärente Forschungsinfrastruktur. Zu dieser trage das LIN mit der *Core Unit* „Combinatorial NeuroImaging“, einem DFG-geförderten Gerätezentrum, inklusive eines 7T-MRT bei.

Die langfristig angelegten Untersuchungen von Lernvorgängen auf den verschiedenen Ebenen der Hirnorganisation, die bei interdisziplinär angelegten Forschungsarbeiten gleichzeitig eine thematische Fokussierung zahlreicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verlange, sowie der notwendige hohe technische und methodische Aufwand können, so das LIN, in vergleichbarem Umfang nicht an einer Hochschule geleistet werden. Auch die Flexibilität einer außeruniversitären Einrichtung, die es bei grundsätzlich langfristiger Planbarkeit ermögliche, durch die Einrichtung zeitlich begrenzter neuer

Forschungsstrukturen schnell auf neue Entwicklungen reagieren zu können, sei im dynamischen Forschungsfeld der Neurobiologie vorteilhaft.

2. Gesamtkonzept und Profil

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Nach eigenen Angaben konnte das LIN in den zurückliegenden sieben Jahren seine Themenführerschaft auf dem Gebiet der Hirnmechanismen von Lernen und Gedächtnis behaupten und sein Forschungsspektrum erfolgreich erweitern.

Mit dem Wechsel in der wissenschaftlichen Leitung und der Übergabe des wissenschaftlichen Direktorats an den Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie (zum 1. Oktober 2010) wurde das Gesamtkonzept des LIN weiterentwickelt und umfasst derzeit folgende Forschungsprogramme (FP), die von Programmkoordinatoren betreut werden:

FP1: Molekulare und zelluläre Mechanismen von Neuroplastizität und Neuromodulation

Dieses FP beschäftigt sich mit molekularen und zellulären Prozessen von Lernen und Gedächtnis. Im Zentrum stehen molekulare Mechanismen von Synapsen und der synaptischen Plastizität.

FP2: Lernen auf systemischer Ebene

Dieses FP umfasst Projekte zur Aufklärung von Lernen und Gedächtnis bei Tier und Mensch auf systemischer Ebene. Im Vordergrund steht die Aufklärung der funktionellen Architektur lernrelevanter Hirnsysteme durch elektrophysiologische und optische Verfahren, durch nicht-invasive Methoden am Menschen sowie durch den Einsatz genetisch veränderter Modellorganismen in Kombination mit Verhaltensanalysen. Weiterhin werden physiologische Grundlagen für die gezielte Unterstützung von Lernprozessen untersucht, und es wird Grundlagenforschung zu interaktiven Neuroprothesen betrieben.

FP3: Störungen von Lernprozessen

Im Zentrum dieses FP stehen die grundlagenwissenschaftliche Erforschung der hirnstrukturellen und funktionellen Veränderungen, die Störungen von Lernprozessen zugrunde liegen, sowie die Entwicklung entsprechender diagnostischer und therapeutischer Verfahren.

FP4: Programmungebundene Forschung

Dieses FP dient der Erprobung neuer Forschungsideen mit dem Ziel, mittelfristig neue Forschungsfelder zu erschließen. Hierfür werden im Rahmen eines internen Wettbewerbsverfahrens Mittel für sogenannte *LIN-Special Projects* bereitgestellt.

Auf der Ebene der Struktureinheiten, in denen die Forschungsprogramme umgesetzt werden, gab es folgende Entwicklungen: Es wurden zwei neue Forschungsabteilungen eingerichtet, die sich mit der Systemphysiologie des Lernens sowie mit der Genetik von Lernen und Gedächtnis beschäftigen. Die kurz vor der letzten Evaluierung gegründete Abteilung für Verhaltensneurologie hat sich konsolidiert und das Forschungsprogramm um Aspekte der (Patho-)Physiologie menschlichen Verhaltens und kognitiver Störungen ergänzt. Zur weiteren Stärkung dieser Forschungsrichtung gelang es dem LIN im Be-

richtszeitraum, zwei externe Kollegen als *Leibniz Chairs* für das Institut zu gewinnen (s. Kap. 5).

Weiterhin wurden seit der letzten Evaluierung sechs neue Forschergruppen (FG) gegründet, die die Themenpalette und das technologische Portfolio des Institutes insbesondere auf molekular-zellulärem Gebiet erweiterten (s. Kap. 3). Außerdem wurden mit zwei neu eingerichteten Speziallaboren für Neurogenetik und für Primatenneurobiologie Infrastrukturen für verhaltensorientierte Serviceleistungen sowie für die Forschung an Mäusen und Langschwanzmakaken geschaffen. Zur Stärkung der Bildgebung am LIN und im Hinblick auf die Antragstellung im Rahmen der EuroBioImaging-Initiative wurde ein Wissenschaftler der Universität Magdeburg als Auswärtiges Wissenschaftliches Mitglied an das LIN berufen (s. Kap. 5).

Folgende Struktureinheiten wurden geschlossen: die FG Zellbiologie (Berufung der Leiterin an die Universität Jena), die FG Neuralomics (Berufung der Leiterin an die Universität Magdeburg) und die Abteilung Neurophysiologie. Die FG Neuropharmakologie hat ihren Arbeitsschwerpunkt an das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (Magdeburg) verlagert, betreibt aber nach wie vor drittmittelgeförderte Projekte am LIN.

In forschungsstrategischer Hinsicht hat sich das LIN verstärkt kognitiven Konzepten und deren transdisziplinärer Untersuchung gewidmet. So wurden verschiedene Plastizitätskonzepte betrachtet und neue Konzepte zur Funktion sensorischer Cortices und zur Vergleichbarkeit von Lernstrategien entwickelt. Die technologische Infrastruktur konnte bedeutend erweitert werden, und die Anwendungsaspekte der Forschung auf den Gebieten der Biomedizin, der Technik und im Bildungsbereich wurden gestärkt.

Arbeitsergebnisse

Forschung

Das LIN publiziert die Forschungsergebnisse hauptsächlich als Original-, Konzept- oder Übersichtsartikel in Fachzeitschriften mit Begutachtungssystem. Im Berichtszeitraum (2010 bis 2012) wurden insgesamt 336 Arbeiten veröffentlicht, darunter 313 begutachtete Journal-Artikel in insgesamt mehr als 100 verschiedenen Fachzeitschriften.

Zu den zentralen Ergebnissen im Forschungsprogramm 1 zählt das LIN die Aufklärung von Synapse-Kern-Signalwegen, Arbeiten zur Dynamik der präsynaptischen aktiven Zone, zu postsynaptischen Adapterproteinen und deren Bedeutung für Synaptogenese und Synaptopathien, zu Extrazellulärmatrix-vermittelten Plastizitätsmechanismen und zur Oberflächenmobilität von AMPA-Typ-Glutamat-Rezeptoren sowie die Entwicklung neuer Methoden zur Visualisierung von Proteomänderungen.

Im Forschungsprogramm 2 wurden laut LIN fundamentale neuronale Mechanismen von belohnungs- und bestrafungsabhängigem Feedback beim Lernen aufgeklärt, Informations-Integrationsprozesse und zugrunde liegende Dynamiken in der neuronalen Aktivität des Neocortex aufgedeckt, neuronale Grundlagen von Kategorisierungsprozessen, komplexer Szenenanalyse, multisensorischer Integration und Aufmerksamkeitssteuerung entschlüsselt sowie Erkenntnisse zur unterschiedlichen Spezialisierung des rechten und linken Hörcortex beim Unterscheidungslernen von akustischen Mustern gewonnen. Weiterhin konnten physiologische und neuronale Grundlagen des BOLD-Signals („blood

oxygenation level dependent“; die Abhängigkeit des Bildsignals in der Magnetresonanztomographie, MRT, vom Sauerstoffgehalt in den roten Blutkörperchen) weiter aufgeklärt werden und die Bildgebung mit Thallium als neuem Marker für die elektrische neuronale Aktivität entwickelt werden.

Als wichtigste Ergebnisse im Forschungsprogramm 3 führt das LIN Arbeiten zur Amyloid- β -induzierten Pathologie und zur pathologischen Kaskade zerebrovaskulärer Läsionen, zu Möglichkeiten der Therapie chronischen Alkoholismus mittels Tiefer Hirnstimulation und zur Aufklärung von Hirnmechanismen, die Autismus-Erkrankungen zugrunde liegen, an.

Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben

Das LIN beziffert den Serviceanteil an seinen Leistungen auf weniger als zehn Prozent. Im Rahmen von Kooperationen mit der Universität Magdeburg oder dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) werden Geräte und Methoden bereitgestellt, insbesondere im Bereich der nicht-invasiven Bildgebung. Das 2012 eingeworbene DFG-Gerätezentrum „Combinatorial NeuroImaging“ stellt eine Infrastruktur und Dialogplattform für Neuroimaging dar, die das LIN auch externen Nutzern zur Verfügung stellt. Die Speziallabors bieten ihre Serviceleistungen (s. im Einzelnen Kap. 3) ebenso universitären Gruppen im Rahmen mehrerer Forschungsverbünde (s. Kap. 4) an.

Mit der Universität Magdeburg wird in der „Gemeinsamen Bibliothek theoretischer Institute“ die relevante neurowissenschaftliche Literatur für den gesamten Standort Magdeburg vorgehalten.

Beratungsleistungen, Wissens- und Technologietransfer

Das LIN hat satzungsgemäß keinen wissenschaftlichen Beratungsauftrag. Dennoch übernehmen leitende Wissenschaftler des Instituts beratende Tätigkeiten beispielsweise in DFG-Gremien, in Kuratorien und Beiräten, für den Wissenschaftsrat und für Landesregierungen (Sachsen-Anhalt, Hessen, Bayern). Mitglieder des Instituts bieten Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrer, Ärzte und andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an, z. B. im Rahmen von Methodenkursen der Neurowissenschaftlichen Gesellschaft.

Seit einigen Jahren arbeitet das LIN an der Etablierung und Verstetigung eines Verwertungskonzepts. Dazu wurde eine Kooperation mit einer auf die Lebenswissenschaften spezialisierten Technologietransfer-Firma geschlossen und eine Stabsstelle für Technologietransfer eingerichtet. Als Gegenstand der Verwertung zieht das Institut apparative und technologische Neuerungen, Datenbanken sowie neuartiges neuropsychologisches Testmaterial in Betracht. Derzeit hat das LIN elf Patente angemeldet und hält vier weitere gewerbliche Schutzrechte.

Wissenschaftliche Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

Das LIN hat in den vergangenen Jahren zahlreiche internationale Konferenzen und Symposien, Seminare, Workshops und Kurse organisiert und durchgeführt, seit 2011 auch im Konferenzbereich des neuen Institutsgebäudes. Darunter waren das Internationale Neurobiologische Symposium „Learning & Memory: Cellular and Systemic Views“, die Konferenz-Serie „Auditory Cortex“, die internationalen LIN-Symposien zu Synapsen-

dynamik und -plastizität und Advanced Schools der International Society for Neurochemistry.

Für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit wurde eine zusätzliche Stelle geschaffen. Es wurde ein neues Logo als Grundlage für ein *Corporate-Design*-Konzept entwickelt, und das Institut benannte sich in LIN um (früher: IfN), um die Zugehörigkeit zur Leibniz-Gemeinschaft stärker zum Ausdruck zu bringen.

Im Jahr 2012 gab das Institut 19 Pressemitteilungen heraus, und es gab 52 Berichte über das LIN und seine Forschung in Printmedien, Radio und Fernsehen sowie mehr als 40 Berichte in Internetmedien. Das LIN beteiligt sich an öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen wie der „Langen Nacht der Wissenschaft“, beispielsweise mit den „Midnight Lectures“ und dem „NeuroScience Slam“. Ebenfalls 2012 hat das Institut eine Vorlesungsreihe zum Thema „Lernen und Gehirn“ an der Universität Halle durchgeführt, um neurowissenschaftliche Aspekte in der Lehrerausbildung zu verankern, und zwei parlamentarische Abende organisiert.

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Das LIN wird weiterhin Lernen und Gedächtnis und die damit verbundene Neuroplastizität auf allen Betrachtungsebenen erforschen. Besonderes Augenmerk soll dabei auf neuronalen Mechanismen des Gedächtnismanagements liegen. Die Kombination von molekularen und systemischen Ansätzen soll beibehalten werden. Rechenintensive Forschungsfelder innerhalb der Neurowissenschaften, wie *computational neuroscience* oder Systembiologie und verschiedene *omics*-Ansätze, plant das LIN über Kooperationen einzubinden; die Einrichtung eigener großer Struktureinheiten zu diesen Themen ist nicht vorgesehen.

Strukturell ist die Einrichtung einer neuen Abteilung zum Thema „Netzwerkphysiologie / Funktionelle Neuroplastizität“ geplant. Diese Abteilung soll sich mit physiologischen und pathophysiologischen Aspekten kleiner Netzwerke befassen.

Angemessenheit der Ausstattung

Im Jahr 2012 betrug das Gesamtbudget des LIN ca. € 21,2 Mio. Davon kamen ca. € 14,3 Mio. (68 %) aus der institutionellen Förderung, € 5,3 Mio. (25 %) aus Drittmittelerträgen, € 1,5 Mio. (7 %) aus sonstigen Erträgen (überwiegend Rücklage-Entnahmen) und € 80.000 (0,4 %) aus Erträgen für Baumaßnahmen (s. Anhang 3).

Im Berichtszeitraum (2010 bis 2012) wurde gut die Hälfte der Drittmittel von der DFG eingeworben, etwa 20 % vom Land Sachsen-Anhalt und jeweils gut 10 % von der EU und vom Bund. Das LIN strebt an, den Anteil von Drittmitteln am Gesamtbudget zu halten und Erträge aus Drittmitteln insbesondere von Bund und EU zu steigern. Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sollen, so das LIN, zu einem möglichst frühen Zeitpunkt in die Lage versetzt werden, selbstständig Drittmittel einzuwerben. Dazu dienen unter anderem die *LIN-Special Projects*.

Der verbindliche Stellenplan des LIN umfasst derzeit 100 Stellen. Daneben verfügt das Institut über Annex-Mittel (flexible Personalmittel), die es beispielsweise im Rahmen des hausinternen *LIN-Special Projects*-Wettbewerbs zur Förderung des wissenschaftli-

chen Nachwuchses, bei Engpässen oder zur An- und Abschlussfinanzierung für Promovierende verwenden kann.

Aus Sicht des Instituts wäre eine Erweiterung des Stellenplans um drei wissenschaftliche Stellen (TV-L E13 bis E15) sowie vier Stellen im technischen Servicebereich (TV-L E12) wünschenswert, um drittmittelstarke Gruppen zu unterstützen. Darüber hinaus hält es eine Stärkung des administrativen bzw. Servicebereichs für erforderlich, damit die gestiegenen Anforderungen (z. B. strukturierte Doktorandenausbildung, Vollkosten- und Trennungsrechnung, Tierhaltung, IT-Infrastruktur, Administration von Drittmittelprojekten) erfüllt werden können. Auch eine leichte Erhöhung der Anzahl unbefristeter wissenschaftlicher Stellen auf eine volle Beschäftigungsposition pro Abteilung hält das LIN für angebracht.

Die räumliche Ausstattung des LIN hat sich nach eigenen Angaben durch den Umzug des Instituts in den Neubau im Jahr 2011 stark verbessert und ist nun sehr gut.

Auch die sächliche Ausstattung und die IT-Infrastruktur bezeichnet das LIN als gut. Es verweist allerdings auf einen kurz- bzw. mittelfristigen Bedarf an Neu- und Ersatzbeschaffungen von Geräten im Bereich der nicht-invasiven Bildgebung. So sei die Anschaffung eines 9,4T-Kleintier-MRT erforderlich, um weiterhin auf aktuellem internationalem Stand forschen zu können. Für den 7T-Tomographen seien mittelfristig (ab 2016) ebenfalls zusätzliche Investitionen notwendig. Für den Magnetenzephalographen (MEG) müsse die Beschaffung eines Ersatzgerätes in Betracht gezogen werden.

3. Teilbereiche des LIN

Abteilungen

Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie (24,00 VZÄ; davon 7,25 wissenschaftliche Stellen; 8,5 Promotionsstellen)

Diese Abteilung erforscht Mechanismen der neuronalen und synaptischen Plastizität. Schwerpunkte bilden dabei 1) plastische und homöostatische Prozesse in der Präsynapse und deren Kommunikation mit dem Zellkern, 2) die Rolle der extrazellulären Matrix bei plastischen Prozessen im juvenilen und adulten Gehirn, 3) Veränderungen des synaptischen Proteoms bei Gedächtnisprozessen sowie 4) Synaptopathien und deren Folgen für die synaptische und neuronale Plastizität.

Wichtige neue Erkenntnisse konnten über molekulare Mechanismen synaptischer Funktionsweisen, aber auch für das Verständnis von Pathomechanismen (Synaptopathien) gewonnen werden.

Der Schwerpunkt der Arbeiten wird auch in den nächsten Jahren auf molekularen Mechanismen synaptischer und neuronaler Plastizität im Rahmen von Lern- und Gedächtnisprozessen sowie deren pathologischer Fehlregulation liegen. Dabei rücken Fragestellungen nach den molekularen und zellulären Mechanismen des Gedächtnismanagements durch das Gehirn in den Vordergrund. Neben Prozessen der assoziativen und der homöostatischen synaptischen Plastizität zählen dazu auch Vorgänge der langfristigen Speicherung, der Konsolidierung, des Abrufs und der Rekonsolidierung von Gedächtnisinhalten.

Abteilung Genetik von Lernen und Gedächtnis (10,75 VZÄ; davon 4,5 wissenschaftliche Stellen; eine Promotionsstelle)

Diese 2011/12 gegründete Abteilung erforscht den Erwerb und die Speicherung von Gedächtnisinhalten und deren Umsetzung in Verhalten bei der Fliege *Drosophila*. Dazu werden genetische Methoden eingesetzt, durch die bestimmte Gene nur in gewünschten Zellen und zu gewünschten Zeiten abgelesen werden können. So lässt sich die Funktion dieser Zellen und Gene für das Gedächtnis-Management mit großer Genauigkeit studieren. Die Einfachheit des *Drosophila*-Gehirns ermöglicht es so, technisch anwendbare „intelligente“ Minimalschaltkreise aufzudecken.

In den vergangenen Jahren hat die Abteilung eine durchgehende Arbeitshypothese für einen Lernvorgang von der molekularen bis zur Verhaltensebene aufgestellt. Weiterhin konnten Ergebnisse zu molekularen und zellulären Mechanismen bei Schmerz- und *relief*-Lernen erzielt werden.

Arbeitsschwerpunkte der kommenden Jahre werden 1) die Aufklärung der molekularen Netzwerke der Präsynapse, 2) die Entwicklung eines Modells eines Lernvorgangs auf Einzelzellebene, 3) die Untersuchung der Mechanismen des *relief*-Lernens, 4) die Untersuchung von Präparaten mit potenziell aufmerksamkeits- und lernverbessernder Wirkung und deren Wirkmechanismen sowie 5) die Entwicklung eines operanten Lernexperiments für *Drosophila*-Larven sein.

Abteilung Systemphysiologie des Lernens (10,75 VZÄ; davon sechs wissenschaftliche Stellen; zwei Promotionsstellen)

Diese Abteilung ging im Februar 2011 aus der Forschungsgruppe Neuroprothesen hervor. Sie erforscht die neuronalen Grundlagen verschiedener Formen und Phänomene des Lernens auf der Ebene neuronaler Netzwerke und interagierender Hirnsysteme. Die Themenschwerpunkte sind 1) intracorticale vs. thalamocorticale Interaktion, 2) corticostriatale Interaktion, 3) Interaktion von *bottom-up*- und *top-down*-Prozessen beim Lernen, 4) multisensorische Interaktion, 5) Mechanismen der Motivation und 6) Mechanismen der Reizbewertung und Strategiewechsel beim Lernen.

Die Ergebnisse der vergangenen Jahre umfassen u. a. die Entwicklung und Anwendung einer neuen Methode zur Dissoziation intracorticaler und thalamocorticaler Anteile der neuronalen Erregungsbildung im auditorischen Cortex, theoretische und experimentelle Arbeiten zur Interaktion klassischer Lernsysteme mit wissensbasierten Systemen sowie die Entwicklung einer räumlich und zeitlich hochauflösenden Bildgebungsmethode zur Untersuchung von dynamischen Prozessen der multisensorischen Reizintegration.

In den kommenden Jahren werden die Analyse der neuronalen Grundlagen bei *Reinforcement*-Situationen, die Aufklärung der Mechanismen, die den lerninduzierten Veränderungen der corticalen Gamma-Aktivität zugrunde liegen, die Untersuchung der Rolle von Dopamin bei der Modulation neuronaler Schaltkreise im auditorischen Cortex sowie die Entwicklung neuer Maßnahmen der Intervention und Unterstützung von Lernprozessen im Fokus stehen. Daneben soll die Entwicklung und Anwendung neurooptischer Methoden vorangetrieben werden.

Abteilung Akustik Lernen Sprache (9,00 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; 2,5 Promotionsstellen)

Diese Abteilung erforscht kognitive Lernprozesse im Hörcortex, die offenbar durch flexible *top-down*-Interaktionen mit multiplen nicht-auditorischen Hirnarealen aufgabenspezifisch gebahnt werden. Durch eigene methodische Entwicklungen (Thallium-Markierungsmethode) wird die Erschließung der funktionell-anatomischen Korrelate dieser Interaktionen befördert. Daneben werden im Bildungsbereich Methoden der prämathematischen Förderung in Kindertagesstätten untersucht.

In den vergangenen Jahren konnten mit Detektionslernen, Diskriminierungslernen und Kategorisierungslernen drei fundamentale Lernformen identifiziert werden, die zu unterschiedlichen neuronalen Repräsentationen von erlernten akustischen Mustern führen. Bei Rennmäusen konnten Erkenntnisse über die Bedeutung dopaminergen Inputs für Genaktivierung und Synapsenausbau im Hörcortex gewonnen werden. Weiterhin konnte ein neues Modell für das Problem der Detektionsschwelle akustischer Reize entwickelt werden. Im Zusammenhang mit MEG/EEG-Signalen konnten methodische und theoretische Fortschritte erzielt werden.

Der Leiter dieser Abteilung wird ab Oktober 2013 eine Emeritus-Forschergruppe weiterführen. Forschungsschwerpunkt wird eine Ausdehnung der Arbeiten zur Förderung prämathematischer Fähigkeiten auf den Grundschulbereich sein.

Die Projekte zum Verständnis der anatomischen Korrelate der multimodalen Plastizität im Hörcortex und der Hemisphäreninteraktion sowie zu Ausbau und Anwendung der Thallium-Markierungsmethode sollen in Zukunft in der Abteilung Systemphysiologie des Lernens weitergeführt werden.

Abteilung Verhaltensneurologie (10,85 VZÄ; davon 6,85 wissenschaftliche Stellen; zwei Promotionsstellen)

Diese Abteilung untersucht (patho-)physiologische Mechanismen menschlichen Verhaltens. Der Schwerpunkt liegt auf Defiziten der kognitiven Kontrolle, die durch lernbedingte Veränderungen motivationaler, emotionaler und kognitiver Prozesse verursacht sein können. Dabei werden Grundlagen- und klinische Forschung verbunden; der therapeutische Fokus liegt auf der selektiven Beeinflussung informationsverarbeitender zerebraler Prozesse.

Bei der Behandlung von Alkoholismus mittels Hochfrequenz-Stimulation in der Schale des Nucleus accumbens konnten erfolgreich Vorversuche durchgeführt werden. Weitere Ergebnisse mittels Hirnstimulation konnten zu Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozessen erzielt werden. Die Diagnose depressiver Störungen konnte durch die Untersuchung der Mechanismen pharmakologischer und verhaltensorientierter Interventionen sowie durch Analysen der Ruhekonnektivität zwischen Präfrontalcortex und Basalganglien verbessert werden. Zur (Patho-)Physiologie perzeptueller und attentioneller Prozesse mit Bezug zu suchtrelevanten Störungen und zu den genetischen Grundlagen von Aggressions- und Ärgerverarbeitung konnten neue Erkenntnisse gewonnen werden.

Forschungsschwerpunkt der nächsten Jahre wird die Weiterentwicklung der Untersuchung motivationaler Störungen sein. Neben der Aufklärung der zugrunde liegenden neuronalen Mechanismen sollen auch mögliche Therapieformen, etwa durch Tiefe Hirnstimulation, weiter verfolgt werden.

Forscherguppen

Forscherguppe Neuroplastizität (12,88 VZÄ; davon fünf wissenschaftliche Stellen; vier Promotionsstellen)

Diese 2007 gegründete Forschergruppe erforscht die zellulären Grundlagen und molekularen Mechanismen, die den plastischen Eigenschaften von chemischen Synapsen, neuronalen Netzwerken und der Organisation des Gehirns in der Entwicklung und nach Schädigungen zugrunde liegen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung von Signalwegen, die funktionelle und strukturelle Veränderungen an der Postsynapse vermitteln. Darüber hinaus wird untersucht, wie Ca^{2+} -Signale in neuronale Plastizität übersetzt werden und in welchem Zusammenhang synaptische und nicht-synaptische Plastizität stehen.

In den vergangenen Jahren wurden u. a. Erkenntnisse über die Mechanismen des Umbaus von Postsynaptischen Dichten gewonnen, ein Biomarker für die synaptische Pathologie der Schizophrenie identifiziert, Signalwege aus der Synapse in den Zellkern untersucht (u. a. der „Jacobsweg“), neuronale Kalzium-Bindungsproteine charakterisiert und Veränderungen der intrinsischen Exzitabilität von Neuronen sowie homöostatische Prozesse untersucht.

In den nächsten Jahren soll aufgeklärt werden, wie makromolekulare Transportkomplexe aus Synapsen zum Zellkern translozieren und aus welchen Molekülen sich diese Komplexe zusammensetzen. Daneben sollen die molekularen und zellulären Mechanismen der Verstärkung und Abschwächung von Gedächtnisinhalten und deren gezielte Beeinflussung (Gedächtnismanagement) erforscht werden.

LSA-Forscherguppe Molekulare Physiologie (5,50 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; 1,5 Promotionsstellen)

Diese vom Land Sachsen-Anhalt finanzierte Forschergruppe wurde 2009 eingerichtet. Sie arbeitet an der Charakterisierung der Lokalisation und Zusammensetzung liganden- und spannungsgesteuerter Ionenkanäle in der neuronalen Membran.

In den vergangenen Jahren wurden Techniken zur Beobachtung der molekularen Dynamik und für elektrophysiologische Messungen etabliert. Darauf aufbauend und durch die Entwicklung molekularer Konstrukte konnten Erkenntnisse über die Dynamik spannungsgesteuerter Kalziumkanäle sowie über die Funktion und Bedeutung präsynaptischer Adhäsionsmoleküle (α -Neurexine) gewonnen werden.

Auch in den nächsten Jahren wird die Erforschung der molekularen Dynamik insbesondere im Zusammenhang mit Kalziumkanälen und Adhäsionsmolekülen in der neuronalen Membran eine zentrale Rolle spielen. Dabei wird angestrebt, noch stärker systemische Ansätze einzubeziehen.

Forscherguppe Neuroparmakologie (2,0 VZÄ; davon 1,5 wissenschaftliche Stellen; keine Promotionsstelle)

Diese Forschergruppe verfolgt das Ziel, Plastizität und Regeneration bei Hirnerkrankungen tierexperimentell zu untersuchen. Die Arbeiten werden in enger Kooperation und in Personalunion mit dem universitären An-Institut FAN gmbH bzw. (seit Oktober 2010)

mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE, Standort Magdeburg) durchgeführt.

In den vergangenen Jahren wurden Arbeiten zu humanen induzierten pluripotenten Stammzellen, zu Mechanismen der Alzheimer-Demenz am Modell der β -Amyloid-Oligomer-induzierten Hemmung der Langzeitpotenzierung, zu Netzwerkaspekten der β -Amyloid-Pathologie, zu zerebralen Mikroangiopathien als Ursache vaskulärer Demenz und zur Bedeutung von Mikrogliazellen bei Schlaganfällen durchgeführt.

Im Oktober 2014 erreicht der Forschergruppenleiter, der seit Oktober 2010 hauptberuflich am DZNE beschäftigt ist, das Renteneintrittsalter. Auch zukünftig sollen Arbeiten zu folgenden Themen am LIN bzw. in Kooperation mit dem LIN weitergeführt werden: 1) Thallium-SPECT (Einzelphotonen-Emissionscomputertomographie) zur Frühdiagnostik demenzieller Erkrankungen, 2) vaskuläre Schädigungsmechanismen bei Mikroangiopathien, 3) MRI-gestützte Untersuchung von Schädigungsmechanismen bei Mischdemenzen, 4) die Rolle neutrophiler Granulozyten und Mikrogliazellen bei ischämischer Schädigung. Die Finanzierung der jeweiligen Projekte ist derzeit noch offen.

Forschergruppe Visuelle Aufmerksamkeit und perzeptuelles Lernen (2,50 VZÄ; davon keine wissenschaftliche Stelle; 1,5 Promotionsstellen)

Diese Forschergruppe, deren Leitungsstelle von der Universität Magdeburg finanziert wird, untersucht neuronale Mechanismen der selektiven visuellen Informationsverarbeitung als Voraussetzung für Lernprozesse im menschlichen visuellen System. Der Schwerpunkt liegt auf der Erforschung corticaler Abläufe; eine wichtige Rolle spielt dabei die mathematische Modellbildung.

Ergebnisse der letzten Jahre beinhalten Erkenntnisse zur Merkmalsintegration und Beseitigung von Kodierungsambiguitäten bei der corticalen Selektion handlungsrelevanter Objekte und zu Mechanismen der globalen Selektion elementarer Objektmerkmale. Weiterhin wurden attentionale und belohnungsabhängige Determinanten visueller Selektion verglichen sowie der Einfluss von subcortikalen modulatorischen Einflüssen des dopaminergen Systems untersucht.

Die Untersuchungen zur räumlichen und merkmalsbasierten Selektion im visuellen System sollen fortgeführt werden. Darüber hinaus soll die Forschung um Arbeiten zu belohnungsabhängigen Determinanten und zur flexiblen strategischen *top-down*-Kontrolle von visueller Selektion erweitert werden.

Forschergruppe Präsynaptische Plastizität (zwei wissenschaftliche Stellen; vier Promotionsstellen [30.06.13])

Diese Forschergruppe wurde im Januar 2013 gegründet. Die Leiterin führte zuvor eine Arbeitsgruppe innerhalb der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie. Die Gruppe untersucht molekulare Mechanismen und zelluläre Prozesse, die in die aktivitätsabhängige Veränderung der Transmitterfreisetzung aus der Präsynapse involviert sind.

Zu den Arbeiten, die in den kommenden Jahren weiter verfolgt werden sollen, zählen Projekte zur Aktivitätsabhängigkeit des Proteomumbaus in der Präsynapse und dessen Bezug zur neuronalen Plastizität, zur physiologischen Rolle des Amyloid- β -Peptids bei der Steuerung der präsynaptischen Freisetzungswahrscheinlichkeit und zur Dysregulation der neuronalen Plastizität, die bei depressiven affektiven Störungen auftritt.

Forschergruppe Molekulare Systembiologie des Lernens (zwei wissenschaftliche Stellen; eine Promotionsstelle [30.06.13])

Diese Forschergruppe wurde im Januar 2013 eingerichtet. Sie untersucht die neuronalen und molekularen Grundlagen von Schmerz- und *relief*-Lernen bei *Drosophila*.

In den vergangenen Jahren wurden Experimente mit Inzuchtlinien durchgeführt, um die genetischen Grundlagen von Schmerz- und *relief*-Lernen aufzuklären. Die gefundenen Kandidatengene sollen nun weitergehend untersucht werden. Verschiedene genetische Werkzeuge werden verwendet, um den Einfluss der jeweiligen Gene räumlich genau einzugrenzen und so die relevanten neuronalen Netzwerke ausfindig zu machen.

Forschergruppe Neurophysiologie von Lernen und Gedächtnis (neu seit Januar 2013; eine wissenschaftliche Stelle; keine Promotionsstelle [30.06.13])

Diese Forschergruppe wurde im Januar 2013 eingerichtet und befindet sich derzeit im Aufbau. Der Leiter war zuvor Mitglied der Abteilung Neurophysiologie. Gegenstand der Forschung ist das Langzeitgedächtnis im Tiermodell.

In den vergangenen Jahren konnte gezeigt werden, dass mindestens zwei parallele und komplementäre Prozesse für die Bildung eines Langzeitgedächtnisinhalts notwendig sind. Dabei handelt es sich um eine Markierung („tagging“) einerseits und die Proteinsynthese zur Konsolidierung des Gedächtnisinhalts andererseits. In den kommenden Jahren sollen die Hirnstrukturen sowie die physiologischen und molekularen Mechanismen, die bei der Bildung eines Langzeitgedächtnisinhalts eine Rolle spielen, aufgeklärt werden.

Speziallabore

Speziallabor Molekularbiologische Techniken (4,25 VZÄ; davon zwei wissenschaftliche Stellen; 0,5 Promotionsstellen)

Dieses Speziallabor erforscht Neurotransmittersysteme, intrazelluläre Signalwege und Proteinkomponenten, die an synaptischen Umbauprozessen im Rahmen von lang anhaltenden Plastizitätsphänomenen beteiligt sind. Schwerpunkte bilden dabei Veränderungen des synaptischen Proteoms und Mechanismen posttranslationaler Proteinmodifikationen (Fucosylierung) bei gedächtnisrelevanten Prozessen. In den vergangenen Jahren konnte die Bedeutung der Aktivierung von D1/D5-Dopaminrezeptoren in der Postakquisitionphase für die Gedächtnisbildung gezeigt werden. Mittels Proteomanalysen konnten Erkenntnisse über die zugrunde liegenden molekularen Mechanismen gewonnen werden.

Zu den Dienstleistungen gehörte die Durchführung verschiedener Trennverfahren, vorwiegend zum Themengebiet der Biochemie von Synapsenproteinen. Weiterhin wurde die Datenbank SynProt entwickelt und aufgebaut, die Suchanfragen zum Synapsenproteom erleichtert. Auch wurden zwei einwöchige Methodenkurse durchgeführt.

In den kommenden Jahren sollen die dopaminergen Mechanismen des Gedächtnismanagements weiter aufgeklärt, Fucosylierungsprozesse im Kontext neuronaler Plastizität funktionell charakterisiert und nach Interaktionspartnern von Neuroplastin gesucht werden. Das Dienstleistungsspektrum soll um neue Analysetechniken für die Glykosy-

lierung und Interaktion von synaptischen Proteinen und Komponenten der synaptischen Extrazellulärmatrix erweitert werden.

Speziallabor Neurogenetik (3,50 VZÄ; davon eine wissenschaftliche Stelle; 0,5 Promotionsstellen)

Dieses Speziallabor untersucht den Einfluss synaptischer Proteine auf Lern- und Gedächtnisvorgänge sowie pharmakologisch aktive Substanzen zur Progressionshemmung der Alzheimer-Krankheit. Ein Schwerpunkt der Arbeit der vergangenen Jahre lag auf dem synaptischen Zellerkennungsmolekül Neuroplastin und dabei speziell auf der Erforschung selbst erzeugter Neuroplastin-defizienter Mausmutanten. Bei transgenen Alzheimer-Mausmodellen konnte nachgewiesen werden, dass bei Hemmung des Enzyms Glutaminylcyclase die Gedächtnisleistung besser erhalten bleibt. Dies eröffnet neue Ansatzpunkte für die klinische Anwendung.

Serviceleistungen werden vor allem im Bereich der Erzeugung und Charakterisierung von Mausmutanten und deren Verhaltensuntersuchung – auch nach pharmakologischer Behandlung – zur Analyse von Lernen und Gedächtnis angeboten.

Die Forschungsarbeiten zu Neuroplastin-Mausmutanten sollen auch in den kommenden Jahren fortgeführt und vertieft werden. So sollen z. B. die molekularen Mechanismen und Interaktionen untersucht werden.

Speziallabor Primatenneurobiologie (5,15 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; 1,15 Promotionsstellen)

Dieses Speziallabor besteht seit 2009. Es stellt Methoden und Wissen zur Durchführung neurobiologischer Forschung am Primatenmodell (Langschwanzmakaken) zur Verfügung. Damit können überwiegend humanexperimentell arbeitende Gruppen des LIN und der Universität Magdeburg auf ein dem Menschen hirnphysiologisch ähnliches Tiermodell zurückgreifen. Das Speziallabor selbst erforscht neuronale Mechanismen des auditorischen Kurzzeitgedächtnisses und der Assoziationsbildung.

Gemeinsam mit der Abteilung „Akustik Lernen Sprache“ konnte gezeigt werden, dass der primäre Hörcortex nicht nur rein sensorische, sondern auch bereits assoziative Funktionen hat. In Zusammenarbeit mit dem Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung konnten tonische Aktivitätserhöhungen als ein potenzielles neuronales Korrelat des auditorischen Kurzzeitgedächtnisses im Hörcortex identifiziert werden. Weiterhin wurde der Einfluss des dopaminergen Systems auf den Hörcortex untersucht.

Die zukünftigen Arbeitsschwerpunkte werden auf motivationsabhängigen Konzeptbildungsprozessen im Hörcortex von Makaken, auf prädiktiven Mechanismen bei aktiver *Stream Segregation* und verwandten Aufgaben sowie auf dem auditorischen Arbeitsgedächtnis liegen. Die Primatenstereotaxieplattform für Tiefe Hirnstimulation soll ausgebaut werden. Außerdem sollen vermehrt elektrocorticographische Verfahren und funktionelle Bildgebung eingesetzt werden und telemetrische Messungsmethoden eingeführt werden.

Speziallabor Elektronen- und Laserscanning-Mikroskopie (7,50 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; eine Promotionsstelle)

Dieses Speziallabor erbringt LIN-interne Serviceleistungen durch Wartung, Service, Beratung und Training in Bezug auf die hochauflösende Mikroskopinfrastruktur. Daneben führt es eigene Forschungsarbeiten zur funktionellen Neuromorphologie und zur Analyse dynamischer Prozesse in prä- und postsynaptischen Strukturen sowie zur methodischen Weiterentwicklung hochauflösender Imagingverfahren durch.

In den vergangenen Jahren konnten durch dieses Speziallabor zwei Techniken etabliert und in Kooperation mit anderen Arbeitseinheiten des LIN erfolgreich angewendet werden: funktionelles *Live Cell Imaging* unter minimal-invasiven Bedingungen sowie lichtmikroskopische Hochauflösung jenseits der Abbe'schen Auflösungsgrenze. Ein DFG-finanziertes Gerätezentrum, „Combinatorial NeuroImaging“, nahm im Oktober 2012 die Arbeit auf.

In Zukunft soll der Schwerpunkt der Forschungs- und Servicearbeiten zunehmend auf der optischen Analyse der funktionellen Dynamik synaptischer Plastizität mit Hilfe von multidimensionaler Mikroskopie liegen. Die Verzahnung mit dem Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung soll, auch im Rahmen der EuroBio-Imaging-Initiative von BMBF, DFG und EU, weiter vorangetrieben werden.

Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung (17,10 VZÄ; davon 9,25 wissenschaftliche Stellen; 3,85 Promotionsstellen)

Dieses Speziallabor untersucht lern-, aufgaben- und gedächtnisabhängige Prozesse unter Verwendung hämodynamischer (fMRT) und elektrophysiologischer Methoden (Magnetenzephalographie [MEG], Elektroenzephalographie [EEG]) am Menschen. Andere Arbeitseinheiten des LIN werden mit Methoden für Human- und Tierbildgebung sowie mit Verfahren zur Datenanalyse unterstützt.

In den vergangenen Jahren hat sich das Speziallabor zu einem Bindeglied zwischen human- und tierexperimenteller Forschung entwickelt: Nach eigener Aussage werden viele Experimente in enger Abstimmung mit anderen Arbeitseinheiten in parallelen Ansätzen beim Menschen und bei Tieren durchgeführt. Daneben wurden auch fMRT-Messungen an Tieren vorgenommen und mit elektrophysiologischen Untersuchungen kombiniert.

Arbeitsergebnisse beinhalten Erkenntnisse zur Wahrnehmung und Verarbeitung akustischer Reize und die Weiterentwicklung moderner Methoden der adaptiven Signalapproximation bei der Analyse von MEG-Signalen sowie der hochauflösenden Frequenz-Zeit-Analyse von MEG/EEG-Daten.

Ziel der zukünftigen Arbeiten ist es, Lernen und Gedächtnis auf systemischer Ebene zu erforschen. Zunehmend soll dabei die Dynamik von Lern- und Gedächtnisprozessen im Fokus stehen. Dazu sind räumlich und zeitlich hochauflösende Bildgebungs- und Analyseverfahren erforderlich. Außerdem sollen weiterhin nicht-invasive Methoden der Humanforschung und invasive Tierexperimente aufeinander abgestimmt durchgeführt werden, um beispielsweise Kontextsensitivität und Individualität von Lernprozessen untersuchen zu können. Mit dem neu gegründeten Gerätezentrum „Combinatorial NeuroImaging“ soll – neben der gerätetechnischen Unterstützung – eine arbeitsgruppenübergreifende Kommunikationsplattform etabliert werden.

Ehemalige Arbeitseinheiten

Abteilung Neurophysiologie (6,25 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; keine Promotionsstelle)

Diese Abteilung wurde Ende Dezember 2012 geschlossen. Die Arbeiten der Abteilung zielten darauf ab, die physiologischen Eigenschaften neuronaler Plastizität auf verschiedenen Untersuchungsebenen vom Molekül über die Zelle und kleine neuronale Netzwerke bis hin zum Lernverhalten des lebenden Organismus zu erforschen. Als Modelle wurden die hippocampale Langzeitpotenzierung und -depression verwendet.

Zu den Konzepten dieser Abteilung gehören das „*synaptic tagging*“, das „*cross-tagging*“ und das „*behavioural tagging*“. Die in tierexperimentellen Studien (an Ratten) gewonnenen Erkenntnisse wurden z. T. auch auf ihre Übertragbarkeit auf den Menschen getestet.

DFG-Emmy Noether-Forschergruppe Neuralomics (1,50 VZÄ; davon keine wissenschaftliche Stelle; 1,5 Promotionsstellen)

Diese Forschergruppe wurde im August 2008 etabliert. Die Gruppenleiterin hat seit ihrer Berufung an die Universität Magdeburg im Jahr 2012 Gaststatus am LIN. Die Forschergruppe erforscht die molekularen Grundlagen von Synaptogenese, neuronaler und gliärer Integration und synaptischer Plastizität mit besonderem Augenmerk auf der zellulären Kommunikation an der tripartären Synapse und deren physiologischer Funktion.

In den vergangenen Jahren wurden von dieser Gruppe eigene Methoden entwickelt (basierend auf „Klick-Chemie“), mit denen *de novo* synthetisierte und markierte Proteine in Zellen und Geweben visualisiert und zeitaufgelöst identifiziert werden können. Damit ist es möglich, aktivitätsinduzierte Veränderungen globaler und lokaler Proteinsynthese zu analysieren. Daneben werden die Mechanismen synaptischer Plastizität bei cortexabhängigen Lernprozessen, die Funktion fucosylierter Glykoproteine im Rahmen synaptischer Plastizität sowie immunologische Synapsen erforscht. Diese und weitere Projekte werden auch in Zukunft in enger Zusammenarbeit mit dem LIN fortgeführt.

Speziallabor Verhaltenspharmakologie (2,75 VZÄ; davon eine wissenschaftliche Stelle; keine Promotionsstelle)

Dieses Speziallabor wurde Ende Dezember 2012 aufgrund des altersbedingten Ausscheidens des Leiters geschlossen. Die Arbeiten konzentrierten sich auf Verhaltensänderungen, anhand derer auf Lernen und Gedächtnis geschlossen werden kann. Als Modellorganismen wurden Nagetiere verwendet.

Seit der letzten Evaluierung fanden Schwerpunktänderungen bei den untersuchten Hirnregionen (von Hörcortex und Hippocampus zu subcorticalen Regionen) und bei den Einflussfaktoren (von pharmakologischen zu nicht-pharmakologischen Einflüssen) statt. Das Spektrum verwendeter Lernparadigmen wurde erweitert, und zunehmend wurde anwendungsorientierte Forschung betrieben.

Zu den Ergebnissen der vergangenen Jahre zählen u. a. der Nachweis der Asymmetrie des Hörcortex von Rennmäusen, mit verschiedenen Methoden erzielte Leistungssteigerungen bei Rennmäusen sowie Erfolge in der Behandlung von Beeinträchtigungen von Lernen und Gedächtnis bei Nagetiermodellen (Alzheimer, Ischämie, Toxoplasmose, Alkoholismus).

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg arbeitet das LIN eng zusammen. Die fünf Abteilungsleiter sind gemeinsam mit dieser Universität berufen. Insgesamt ca. 35 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des LIN sind in die Lehre des Studiengangs „*Integrative Neuroscience*“ eingebunden und leisten jährlich ca. 88 Semesterwochenstunden.

Das LIN ist stark im Center for Behavioral Brain Sciences (CBBS) als Dachorganisation der Magdeburger Neuroforschung engagiert und über zahlreiche gemeinsame Projekte mit der Universität Magdeburg verbunden. Zwei der LIN-Direktoren sind Sprecher des CBBS und zwei weitere Mitglieder des CBBS-Direktoriums.

Auch über im Rahmen des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft (SAW) eingeworbene Projekte war und ist das LIN mit der Universität Magdeburg verbunden. Weiterhin ist das LIN mit seinem 7T-Magnetresonanztomographen am Forschungscampus STIMULATE der Universität Magdeburg (in Kooperation mit der Firma Siemens) beteiligt.

Derzeit ist das LIN an vier Sonderforschungsbereichen (SFB) beteiligt: am SFB Transregio 62 („Companion Technology“; mit den Universitäten Magdeburg und Ulm), am SFB Transregio 31 („The active auditory system“; mit den Universitäten Magdeburg und Oldenburg), am SFB 779 („Neurobiologie motivierten Verhaltens“; mit der Universität Magdeburg) und am SFB 854 („Molekulare Organisation der zellulären Kommunikation im Immunsystem“; mit den Universitäten Magdeburg und FU Berlin sowie dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig).

Seit 2012 unterhält das LIN eine institutionelle Kooperation mit der Universidad de los Andes in Santiago de Chile, die vor allem auf Zusammenarbeit in der Graduiertenausbildung abzielt.

Institutionelle Kooperationen mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Das LIN ist Partner in den drei Leibniz-Forschungsverbänden „Bildungspotenziale“, „Gesundes Altern“ und „Wirkstoffe und Biotechnologie“; ein vierter Verbund zum Thema „Mathematische Modellierung und Simulation“ ist unter LIN-Mitwirkung in Planung. Im Rahmen dieser Verbände kooperiert das LIN mit zahlreichen anderen Leibniz-Einrichtungen.

Von großer Bedeutung für das Institut ist auch die Zusammenarbeit mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE, Standort Magdeburg).

Bezüglich Kooperationen im europäischen Forschungsraum verweist das LIN beispielsweise auf seine Mitwirkung im Konsortium REPLACES (Parkinson-Forschung), im Projekt DIRAC (Detektion und Identifizierung seltener audio-visueller Stimuli), in den ERANET-NEURON-Konsortien AMRePACELL (Entwicklung von Experimentalmodellen für mentale Retardierung und Autismus) und MODDIFSYN (Entwicklung von chemischen und optischen Werkzeugen zum Studium der lateralen Diffusion von Glutamat-Rezeptoren und der synaptischen Transmission bei Neurodegenerationsmodellen) so-

wie auf die Koordination eines *Marie Curie Initial Training Network* (NPlast) zur Erforschung von molekularen Ursachen für neuronale Pathologien.

Institutionelle Kontakte bestehen zum Nencki-Institut in Warschau (Polen) und mit dem Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) in Daejeon.

Im Berichtszeitraum (2010 bis 2012) waren insgesamt 20 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen für mindestens eine Woche zu Gast am LIN (15 davon für länger als drei Monate). Im gleichen Zeitraum besuchten insgesamt 35 LIN-Beschäftigte eine andere Forschungseinrichtung für mindestens eine Woche (davon vier Personen länger als drei Monate).

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Am 31. Dezember 2012 waren am LIN insgesamt 209 Personen (173 Vollzeitäquivalente, VZÄ) beschäftigt, davon 122 Personen (90,6 VZÄ) in Forschung und wissenschaftlichen Dienstleistungen, 64 Personen (59,6 VZÄ) im Servicebereich und 26 Personen (22,75 VZÄ) in der Verwaltung. Dazu kamen ein Postdoc-Stipendiat, acht Promotionsstipendiatinnen, fünf Masterstipendiatinnen und -stipendiaten sowie 23 wissenschaftliche Hilfskräfte (s. Anhang 4).

Von den 131 wissenschaftlich Tätigen (inklusive Postdocs und Promovierende mit Stipendium) waren 113 Personen (86 %) befristet beschäftigt; der Frauenanteil betrug 47 %.

Nach Angaben des LIN werden alle freien Stellen öffentlich ausgeschrieben. Abteilungsleitungspositionen werden grundsätzlich in gemeinsamen Berufungen mit der Universität Magdeburg besetzt. Das Institut bemüht sich außerdem, qualifizierte Personen durch den Einsatz flexibler Mittel an das Institut zu binden.

Seit der letzten Evaluierung gab es einige Wechsel in Leitungspositionen. Der Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie wurde im Oktober 2010 zum wissenschaftlichen Direktor ernannt. Die Abteilung Genetik von Lernen und Gedächtnis wurde 2011/12 neu gegründet und die Leitung in gemeinsamer Berufung mit der Universität Magdeburg mit einem externen Kandidaten besetzt. Die Abteilung Systemphysiologie des Lernens wurde 2011 neu gegründet; sie ging aus der Forschergruppe Neuroprothesen hervor, dessen Leiter nach zwei Rufen/Angeboten von Universitäten ein entsprechendes Blickeangebot unterbreitet wurde. Die Abteilung Neurophysiologie wurde Ende 2012 geschlossen (s. Kap. 3). Derzeit wird die Besetzung der Leitung einer neuen Abteilung „Netzwerkphysiologie“ vorbereitet; sie soll in gemeinsamer Berufung mit der Universität Magdeburg erfolgen.

Der Leiter der Forschergruppe Neuroplastizität wurde 2007 ernannt; er war zuvor Mitglied der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie. Die vom Land Sachsen-Anhalt finanzierte Forschergruppe Molekulare Physiologie wurde 2009 eingerichtet und die Leitungsstelle nach einem kompetitiven Verfahren besetzt. Die Leiterin der Emmy Noether-Forschergruppe Neuralomics kam 2008 ans LIN; 2012 wurde sie auf eine Professur an der Universität Magdeburg berufen und ist seitdem mit dem LIN assoziiert. Anfang Januar 2013 wurden die drei Forschergruppen Präsynaptische Plastizität, Molekulare

Systembiologie des Lernens sowie Neurophysiologie von Lernen und Gedächtnis eingerichtet und mit wissenschaftlichen Nachwuchskräften besetzt.

Weiterhin wurden seit der letzten Evaluierung zwei neue *Leibniz Chairs* und ein Auswärtiges Mitglied vom Stiftungsrat an das LIN berufen. Bei diesen handelt es sich um ausgewiesene Forschungspersönlichkeiten, die in enger wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit dem LIN stehen. Sie können als externe Mitglieder des Instituts Räume, Geräte und eine angemessene Ausstattung zur Verfügung gestellt bekommen und mit beratender Stimme im Direktorium mitwirken.

Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Das LIN hat die „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG für verbindlich erklärt. Es gibt eine Gleichstellungsbeauftragte, die über ein Budget von € 2.500 pro Jahr verfügt.

Am 31.12.2012 waren alle wissenschaftlichen Leitungspositionen mit Männern besetzt. Im November 2012 hat das Institut verbindliche Zielquoten für Frauen in Führungspositionen vereinbart, die sich am Kaskadenmodell der DFG orientieren. Um diese Quoten zu erreichen, werden u. a. bei Neuausschreibungen aktiv geeignete Kandidatinnen kontaktiert und zur Bewerbung aufgefordert. Die Leitungen von zwei der neuen Forschergruppen konnten mit qualifizierten jungen Frauen besetzt werden.

Zu den Maßnahmen zur besseren Vereinbarung von Familie und Beruf gehören laut LIN u. a. die Einrichtung eines Stillzimmers/Ruheraums, flexible Arbeitszeiten, familienfreundliche Zeiten für Vorträge sowie die Gewährung von Zuschüssen zu Kinderbetreuungskosten und die Einrichtung einer Kinder-Reisebetreuung.

Im November 2010 erhielt das LIN das *Total E-Quality*-Prädikat. Eine Zertifizierung nach dem Audit *berufundfamilie* erfolgte im August 2013.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Das LIN engagiert sich für den wissenschaftlichen Nachwuchs vom Studium über Masterarbeiten, Promotionen und die Postdocphase bis hin zu Forschungsgruppenleiterinnen und -leitern.

In den Jahren 2010 bis 2012 schlossen insgesamt 33 Studierende eine am LIN durchgeführte Diplom- oder Masterarbeit ab. Seit 2011 vergibt das Institut aus Mitteln der „Landesexzellenzinitiative“ und der Leibniz-Graduiertenschule „SynptoGenetics“ (gemeinsam mit der Universität Magdeburg) Stipendien für herausragende Masterstudierende.

Im selben Zeitraum wurden insgesamt 35 Promotionen am LIN abgeschlossen. Die durchschnittliche Promotionsdauer betrug dabei etwas mehr als vier Jahre. Sämtliche am LIN Promovierenden sind in ein strukturiertes Doktorandenprogramm eingebunden, das auch verschiedene extern finanzierte Graduiertenprogramme integriert. Zu den Elementen des Programms gehören u. a. Promotionsvereinbarungen, *Thesis Committees* und eine Ringvorlesung zu *Professionalism* und *Soft Skills*. Außerdem müssen alle Promovierenden ein *Research Proposal* ausarbeiten.

Das LIN ist bestrebt, Postdocs möglichst frühzeitig in die wissenschaftliche Selbstständigkeit zu führen. Dazu dienen beispielsweise die *LIN-Special Projects*, die Einbindung in *Thesis Committees*, die Unterstützung bei Drittmittelanträgen und die Einbeziehung in Verbundprojekte. Nach einer angemessenen Postdoczeit können ausgewiesene Wissen-

schaftlerinnen und Wissenschaftler zunächst kleinere Arbeitsgruppen innerhalb größerer Struktureinheiten leiten, bevor sie eine unabhängige Junior-Forschergruppe übernehmen können. Damit haben sie die Möglichkeit, sich für die Leitung von größeren Einheiten wie Abteilungen oder Speziallabors zu qualifizieren.

Drei LIN-Beschäftigte konnten in den vergangenen Jahren erfolgreich ihre Habilitation abschließen. Sechs Personen erhielten zwischen 2010 und 2012 insgesamt acht Rufe auf Professuren, von denen fünf angenommen wurden (drei an die Universität Magdeburg, je einer an die Universität Ghent, Belgien, und die Hamdard University Delhi, Indien).

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Das LIN legt nach eigener Aussage Wert auf die regelmäßige Teilnahme von technischen Angestellten im Laborbereich, Sekretariatsbeschäftigten und Servicepersonal an Weiterbildungsveranstaltungen zu Themen wie Tierpflege und Tierschutz, Arbeitssicherheit und Computernutzung oder zur Benutzung neuer Geräte und Technologien. Nicht-wissenschaftliches wie auch wissenschaftliches Personal kann seit 2012 an Workshops zum Thema Fehlerkultur teilnehmen.

Derzeit gibt es am LIN keine Auszubildenden. Das Institut plant, ab 2013 die berufliche Ausbildung zu installieren, zunächst im kaufmännischen Bereich, ab 2014 in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben auch im Laborbereich.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Laut LIN sind die „Regeln guter wissenschaftlicher Praxis“ Standard bei der Arbeit. Sie sind im Intranet verfügbar und werden neuen Beschäftigten bei der Einstellung vermittelt. Es sind einheitliche Laborbücher vorgeschrieben, die auch nach Ausscheiden von Beschäftigten am LIN verwahrt werden. Elektronische Daten werden gesichert und dokumentiert, damit eine klare Zuordnung von Rohdaten zu Abbildungen in Veröffentlichungen vorgenommen werden kann. Für die Protokollführung sind die Leiterinnen und Leiter der Struktureinheiten verantwortlich. Zur Klärung strittiger Punkte und zur Schlichtung gibt es eine Ombudsperson.

Zentrales Element einer leistungsorientierten Mittelvergabe ist das interne Programm der *LIN-Special Projects*. Antragsberechtigt sind alle wissenschaftlich Beschäftigten mit Ausnahme der Direktoriumsmitglieder. Seit der ersten Ausschreibung im Jahr 2005 wurden insgesamt 13 von 28 beantragten Projekten bewilligt.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium

Dem Wissenschaftlichen Beirat gehören derzeit zehn Mitglieder an (s. auch Kap. 2). Zu seinen Aufgaben gehören die Beratung bei der strategischen Orientierung des Instituts, bei der Personalpolitik und Investitionsplanung sowie die Evaluierung von Programmbudget und Forschungsbericht.

In den vergangenen Jahren hat der Beirat im zweijährigen Rhythmus getagt; der Vorsitzende und sein Stellvertreter nahmen zudem jährlich an den Sitzungen des Stiftungsrats teil. Separate Audits wurden vom Wissenschaftlichen Beirat nicht durchgeführt, da die

Sitzungen nach Aussage des LIN bereits Auditcharakter tragen. Eine jährliche Vor-Ort-Visite des gesamten Beirats wird derzeit diskutiert.

Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung

Nach Einschätzung des LIN haben die Empfehlungen der letzten Evaluierung (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 18. Juli 2007) dem Institut bei der weiteren Entwicklung geholfen. Zu ihrer Umsetzung führt die Einrichtung Folgendes aus:

AUFTRAG, AUFGABEN, ARBEITSSCHWERPUNKTE

1. Stärkere Fokussierung und vorläufiger Verzicht auf eine thematische Diversifizierung

Das Institut hat mit der Schaffung der beiden neuen Abteilungen, der Forschergruppen und Speziallabore zwar die methodische und Modellpalette erweitert, aber thematisch den Fokus des Instituts gestärkt.

2. Beibehaltung des Konzepts des vertikalen Ansatzes

Dieses Prinzip der vertikalen Betrachtungsweise von Lern- und Gedächtnisprozessen wurde im Bewertungszeitraum durch die Überarbeitung des Forschungsprogrammes nicht nur gewahrt, sondern verstärkt implementiert.

3. Das LIN sollte große Anstrengungen unternehmen, den Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie am Institut zu halten.

Mit großer Unterstützung seitens des Landes Sachsen-Anhalt gelang es, den Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie am Institut zu halten. Ihm wurde 2010 die wissenschaftliche Leitung des Hauses übertragen.

4. Abteilung Neurophysiologie: Aufbau weiterer Kooperationen und Fortsetzung des Publikationstrends der letzten zwei Jahre

Die Abteilung Neurophysiologie hat erfolgreich publiziert, sich aber aus Kooperationen im Haus weitgehend zurückgezogen. Die Abteilung wurde zum 31.12.12 geschlossen (siehe auch Kap. 3).

5. Internationale Ausschreibung der Leitung der Abteilung Akustik Lernen Sprache unter Berücksichtigung des Themas „Lernen“; möglichst Besetzung mit international bekannter Forschungspersönlichkeit im Bereich Plastizität des auditorischen Cortex

Es konnte ein Kollege als Nachfolger gewonnen werden, der dem Anforderungsprofil in sehr guter Weise entspricht. Er erhielt in der Zwischenzeit zwei externe W3-Angebote (beide konnten abgewehrt werden) und hat als Sprecher des lokalen SFB 779 diesen SFB bereits einmal erfolgreich durch eine Begutachtung geführt.

6. Verbesserung der Einbindung klinischer Expertise vor allem im Bereich psychiatrischer Erkrankungen

In der Abteilung Verhaltensneurologie wurde eine Arbeitsgruppe zum Thema neuropsychiatrischer Funktionsstörungen eingerichtet. Außerdem konnte eine ausgewiesene Persönlichkeit von der Charité Berlin als *Leibniz Chair* gewonnen werden (für weitere Erläuterungen zu *Leibniz Chairs* s. Kap. 5). Das Thema „Störungen von Lernprozessen“ wurde als Arbeitsschwerpunkt (FP3) ins Forschungsprogramm aufgenommen.

7. *Entwicklung von Konzepten zur Freistellung klinisch tätiger Nachwuchskräfte mit Hilfe von LIN-Ressourcen, wie beispielsweise Schaffung von Rotationsstellen*

Die Integration von klinisch tätigen Mitarbeitern in die Forschung gelingt nach Angaben des LIN mittlerweile viel besser. Beispielsweise werden einige Stellen zwischen dem LIN und der jeweiligen Klinik geteilt, oder es werden vom LIN Geräte, Laborlogistik oder auch unterstützendes Personal für Klinikmitarbeiter und -mitarbeiterinnen zur Verfügung gestellt. Schließlich konnte durch die Einrichtung einer Arbeitsgruppe eine ganze klinisch orientierte Gruppe gewonnen werden.

STRUKTUR UND ORGANISATION

8. *Nachfolge des Institutsleiters: Besetzung der Direktorenstelle mit herausragender Wissenschaftlerpersönlichkeit aus der Grundlagenforschung*

Mit dem Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie übernahm ein erfahrener und international renommierter Grundlagenforscher die Institutsleitung.

9. *Nachfolge der Verwaltungsleitung: Besetzung mit einer hoch qualifizierten Persönlichkeit; dafür Schaffung der tariflichen Voraussetzungen*

Das LIN hat eine Nachfolgerin für die administrative Leitung gefunden, die neben hervorragender fachlicher Qualifikation auch einen wissenschaftlichen Hintergrund mitbringt, wodurch es zu einer optimalen Verzahnung zwischen Wissenschaft und Administration gekommen ist.

10. *Leistungsorientierte Mittelvergabe: Erwägung einer Budgeterhöhung; Einrichten der Möglichkeit, zukünftig auch Postdoc-Stellen einzuwerben*

Das LIN hat mit dem Instrument der *LIN-Special Projects* im Jahr 2006 die leistungsorientierte Mittelvergabe eingeführt. Bisher wurden 13 von 28 beantragten Projekten (46 %) gefördert. Der Förderumfang wurde an die Qualifikation der Projekte und Antragsteller angepasst. Da das Programm auch dem Ziel dient, die erfolgreichen Antragstellenden in der Ausbildung und Führung von Promovierenden zu schulen, wurden keine Postdoc-Stellen vergeben. Junge Postdocs sind selbst antragsberechtigt.

11. *Das LIN sollte erwägen, in den Leistungskatalog des Programmbudgets zukünftig auch Patente und Ausgründungen aufzunehmen.*

Das Institut hat diesen Schritt in den zurückliegenden Jahren vorbereitet (s. Kap. 2, Abschnitt zu Beratungsleistungen, Wissens- und Technologietransfer), sodass nunmehr diese Zahlen im Programmbudget erfasst werden können.

MITTELAUSSTATTUNG, -VERWENDUNG UND PERSONAL

12. *Eine weitere Flexibilisierung der Haushaltsmittel sollte ermöglicht werden.*

Das LIN schöpft die vom Zuwendungsgeber gewährte Flexibilität bei der Verwendung seiner Mittel voll aus.

13. *Als Eigentümer des 7T-MRT-Gerätes sollte das LIN zukünftig auch formell in die Kooperationsbeziehungen eingebunden werden.*

Die Nutzung des 7T-MRT durch Kooperationspartner wird konsequent in formellen Verträgen geregelt.

14. *Es wird dringend empfohlen, dem LIN einen Neubau zur Verfügung zu stellen, wobei unbedingt auf eine ausreichende Flexibilität im Hinblick auf die Einrichtung neuer Arbeitsgruppen für die nächsten 15 Jahre geachtet werden sollte.*

Dank der großen Unterstützung seitens des Sitzlandes und des Bundes ist es gelungen, diese Empfehlung umzusetzen und einen komfortablen Institutsneubau zu errichten, der die Anforderungen an einen flexiblen Wissenschaftsbetrieb sehr gut erfüllt.

15. *Vorrangiger Einsatz zur Verfügung stehender Ressourcen zur Konsolidierung bestehender Arbeitsgruppen, bevor neue Abteilungen etabliert werden*

Durch Einsatz zusätzlicher Personalmittel wurde eine sehr gute Konsolidierung in der Abteilung Verhaltensneurologie erreicht. In der Abteilung Neurophysiologie führten die eingesetzten Annex-Mittel hingegen nicht zum gewünschten Konsolidierungserfolg. Die Gründung einer neuen Abteilung (Genetik von Lernen und Gedächtnis) wurde durch Nutzung der Möglichkeiten des Paktes für Forschung und Innovation erreicht.

16. *Die Bereitstellung zusätzlicher, flexibel einsetzbarer Personalmittel wäre sinnvoll, damit das LIN schnell auf aktuelle Fragestellungen reagieren kann.*

Diese Maßnahme wurde in Zusammenarbeit mit dem Land umgesetzt. Es konnten beispielsweise zwei drittmittelfinanzierte Forschergruppen angesiedelt werden.

17. *Das LIN muss, soweit es der Verfügungsrahmen des Sitzlandes zulässt, in die Lage versetzt werden, leistungsbezogene Zulagen zu gewähren.*

Diese Möglichkeit ist mittlerweile tariflich gegeben.

NACHWUCHSFÖRDERUNG UND KOOPERATION

18. *Um die Ausbildung der Promovierenden stärker zu strukturieren, die nicht an einem Graduiertenkolleg partizipieren, werden Instrumente wie Thesis Committees, eine assoziierte Teilnahme an den Graduiertenkollegs sowie hausinterne Veranstaltungen vorgeschlagen.*

Diese Empfehlung wurde umgesetzt (s. Kap. 5).

19. *Erhöhung der Anzahl medizinischer Promovierender*

In den vergangenen drei Jahren haben sieben in Medizin Promovierende in LIN-Gruppen ihre Doktorarbeit angefertigt (von 2000 bis 2006: zwei).

20. *Aufbau weiterer Nachwuchsgruppen nicht auf Kosten der Speziallabore*

Zwar wurden etliche neue Forschergruppen installiert, aber auch die Speziallabore den aktuellen Anforderungen angepasst. Um die Serviceaufgaben und die Geräteverantwortung der Speziallabore besser koordinieren zu können, hat das Direktorium ein Papier zur Weiterentwicklung dieser Struktureinheiten verfasst.

21. *Möglichkeit der autonomen Rekrutierung von Lehrstuhlinhabern und damit schnelle Ruferteilung durch das Center for Behavioral Brain Sciences*

Diese Maßnahme ist aus Sicht des LIN nach wie vor wünschenswert, liegt jedoch nicht in seinem Entscheidungsbereich.

Anhang 1

Organigramm

Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) – Organigramm
 gültig ab 01.01.2013

Wissenschaftlicher Beirat

 Vorsitz: Prof. Dr. M. Frotscher
 stellv. Vorsitz: Prof. Dr. H. Haas

Stiftungsrat

 Vorsitz: MinR T. Reitmann
 stellv. Vorsitz: ORR Dr. M. Braig

Wissenschaftsorganisation & Öffentlichkeitsarbeit

 PD Dr. C. J. Seidenbecher
 A. Zachert

Labormangement

Dr. W. D. Altmann

Technologietransfer

Dr. U. Schröder

Programmkoordination

 Dr. M. R. Kreutz (Schwerpunkt 1)
 Prof. Dr. F. W. Ohl (Schwerpunkt 2)
 Prof. M. A. Schoenfeld (Schwerpunkt 3)

Geschäftsführung & Direktorium

 Prof. Dr. E. D. Gundelfinger¹
 Dipl.-Kff. T. Thiel¹
 Prof. Dr. H.-J. Heinze
 Prof. Dr. B. Gerber
 Prof. Dr. F. W. Ohl
 Prof. Dr. H. Scheich

Personalrat & Gleichstellung

 Vorsitz Personalrat: Dr. S. Deike
 Gleichstellungsbeauftragte: Dr. A. Kolodziej

Wissenschaftliche Abteilungen
**Neurochemie/
Molekularbiologie (NCh)**
 Prof. Dr. E. D. Gundelfinger

**Genetik von Lernen &
Gedächtnis (GoLM)**
 Prof. Dr. B. Gerber

**Systemphysiologie
des Lernens (SPL)²**
 Prof. Dr. F. W. Ohl

**Akustik, Lernen,
Sprache (ALS)²**
 Prof. Dr. H. Scheich

**Verhaltensneurologie
(VNeu)**
 Prof. Dr. H.-J. Heinze

Netzwerkphysiologie³
**Forschergruppen
senior/junior**
**Neuroplastizität
(NPlast)**
 Dr. M. R. Kreutz

**Molekulare Physiologie
(MolPhys)**
 Dr. M. Heine

**Neuropharmakologie
(NPharm)**
 Prof. Dr. K. G. Reymann

**Visuelle Aufmerksamkeit
& perzeptuelles Lernen
(VAPL) Prof. Dr. M. Hopf**
**Präsynaptische
Plastizität (PrePlast)**
 Dr. A. Fejtova

**Molekulare System-
biologie des Lernens
(MoSyBioL) Dr. A. Yarali**
**Neurophysiologie von
Lernen & Gedächtnis
(NLM) Dr. D. Moncada**
Speziallabore
**Molekularbiologische
Techniken (MBT)**
 Dr. W. Tischmeyer

**Neurogenetik
(NGen)**
 PD Dr. D. Montag

**Primatenneurobiologie
(PrimNeu)**
 PD Dr. M. Brosch

**Elektronen- & Laser-
scanmikroskopie (ELMI)**
 Dr. W. Zuschratter

**Nicht-Invasive
Bildgebung (NIB)**
 Dr. A. Brechmann/PD Dr. R. König

**Service, Administration
& Infrastruktur**
Finanzen

I. Bischoff

Personal

A. Exner

Beschaffung

S. Heinemann

Haustechnik

I. Zak

**Wissenschaftliche
Werkstatt**

R. Blumenstein

Tierhaltung

H. Böhme

**Informations- &
Netzwerktechnik**

Dr. B. Brückner

Bibliothek

W. Löw

¹ Geschäftsführung

² Fusion am 01.10.2013

³ Einrichtung „Abteilung“ (Tenure Track Option)

Anhang 2

Publikationen und Schutzrechte des LIN

	Zeitraum		
	2010	2011	2012 ¹⁾
Einzelbeiträge in Sammelwerken	5	2	11 (+6)
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	97	89	127 (+29)
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	0	2	1
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	0	0	2
VZÄ „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ (jedoch ohne Promovierende)	56,7	57,0	59,6
Anzahl der Veröffentlichungen pro VZÄ „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ (jedoch ohne Promovierende)	1,8	1,6	2,4 (3,0)

Gewerbliche Schutzrechte (2010 bis 2012) ²⁾	in Schutzrechtsfamilien	davon	
		gewährt	angemeldet
Patente	4	0	11
Übrige gewerbliche Schutzrechte	4	4	0
Verwertungsvereinbarungen / Lizenzen (Anzahl)	-	0	1

¹ Die 2012 zur Publikation angenommenen Beiträge sind in Klammern angegeben.

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

Anhang 3

Erträge und Aufwendungen

Erträge		2010			2011			2012		
		T€	% ¹⁾	% ²⁾	T€	%	%	T€	%	%
Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)		30.630			29.821			21.190		
I.	Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)	14.168	100		17.761	100		19.610	100	
1.	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)	10.278	73		13.793*	78		14.319*	73	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL <i>davon erhalten auf der Grundlage des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens (SAW-Verfahren)</i>	10.278 395			13.793 190			14.319 0		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	0			0			0		
2.	Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung	3.890	27	100	3.968	22	100	5.291	27	100
2.1	Bund	448		12	518		13	361		7
2.2	DFG	2.332		60	2.204		56	2.490		47
2.3	EU	334		9	58		1	1.018		19
2.4	Land Sachsen-Anhalt	709		18	891		22	1.097		21
2.5	Stiftungen	67		2	87		2	60		1
2.6	Leibniz-Gemeinschaft	0		0	167		4	162		3
2.7	Sonstige	0		0	43		1	103		2
3.	Erträge aus Leistungen	0	0		0	0		0	0	
II.	Sonstige Erträge	839			774			1.500		
1.	Rücklage-Entnahmen	806			740			1.438		
2.	Mieten	26			25			35		
3.	Zinsen	2			4			2		
4.	Spenden	2			5			24		
5.	Vermischte Einnahmen	3			0,3			0,2		
III.	Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.) <i>davon Baumaßnahmen aus Projektförderung</i>	15.623 1.623			11.286 120			80 0		

Aufwendungen		2010	2011	2012
		T€	T€	T€
Aufwendungen insgesamt (ohne DFG-Abgabe)		30.630	29.821	21.190
1.	Personal	8.582	8.844	9.625
2.	Sachausstattung <i>davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)</i>	3.950 7	5.285 13	4.638 10
3.	Geräteinvestitionen und Beschaffungen	1.466	2.292	2.148
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	15.540	10.909	630
5.	"Rücklagen" (z. B. Kassenbestände, Ausgabereste)	740	1.988	3.405
6.	Sonstiges	352	503	744
DFG-Abgabe		262	345	321

* Die Aufwüchse der institutionellen Förderung (Zeile I.1) in den Haushaltsjahren 2011 und 2012 ergeben sich aus der Bewilligung von Sondertatbeständen.

- Plafondserhöhend wirkten im Jahr 2011 hauptsächlich die Einrichtung einer neuen Abteilung (Genetik von Lernen und Gedächtnis, s. Kap. 3) sowie Mehraufwendungen im Bereich der Betriebsausgaben aufgrund des Bezugs des Instituts-Neubaus.
- Einmalige Sondertatbestände ergaben sich im Jahr 2011 auch aus der Einrichtung der neuen Abteilung und aus dem Umzug in den Neubau sowie der Erstausrüstung der Büroräume. Im Jahr 2012 schlugen die Anschaffung eines 3Tesla-MRT, eines 2-Photonen-Setups sowie Ergänzungsausrüstungen für die Tierhaltung zu Buche.

¹ Die Ziffern I.1., I.2. und I.3. ergeben gemeinsam 100 %. Gleiches gilt für die Jahre 2011 und 2012.

² Die Ziffern I.2.1 bis I.2.7 ergeben 100 %. Gleiches gilt für die Jahre 2011 und 2012.

Anhang 4

Personalübersicht

(Stand: 31. Dezember 2012)

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittelfinanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent
Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen	90,60	52 %	122	85 %	53	96 %
Professoren / Direktoren (C4, W3 u. Ä.)	4,00	0 %	4	0 %	0	
Wissenschaftler/-innen mit Leitungsaufgaben (E15Ü, E15, aT u. Ä.)	7,25	0 %	8	0 %	1	0 %
(Nachwuchs-)Gruppenleitungen / Habilitierende (E14 u. Ä.)	4,20	24 %	6	50 %	0	
Wissenschaftler/-innen ohne Leitungsaufgaben (E14, E13 u. Ä.)	44,00	57 %	48	94 %	19	95 %
Promovierende (E13, E13/2 u. Ä.)	31,15	66 %	56	100 %	33	100 %
Servicebereiche	59,63	19 %	64			
Labor (E9 – E12)	16,00	19 %	17			
Labor (E5 – E8)	18,13	34 %	20			
Labor (E2 – E4)	1,50	0 %	2			
Tierpflege (E9 – E12)	1,00	0 %	1			
Tierpflege (E5 – E8)	2,00	50 %	2			
Tierpflege (E1 – E4)	7,75	0 %	8			
Wissenschaftliche Werkstatt (ab E13)	2,00	0 %	2			
Wissenschaftliche Werkstatt (E9 – E12)	1,00	0 %	1			
Wissenschaftliche Werkstatt (E5 – E8)	2,25	0 %	3			
Bibliothek (ab E13)	1,00	0 %	1			
Informationstechnik – IT (E9 – E12)	2,00	50 %	2			
Haustechnik (E9 – E12)	1,00	0 %	1			
Haustechnik (E5 – E8)	2,00	0 %	2			
Technik (Großgeräte, Service) (E9 – E12)	2,00	50 %	2			
Administration & Service	22,75	10 %	26			
Administrative Leitung	1,00	0 %	1			
Stabsstellen (ab E13)	2,25	11 %	3			
Stabsstellen (E9 – E12)	1,00	0 %	1			
Projektmanagement (ab E13)	1,00	100 %	1			
Projektmanagement (E9 – E12)	1,00	100 %	1			
Sekretariatsdienst (E5 – E8)	5,75	0 %	7			
Innere Verwaltung (Personal, Finanzen, Beschaffung, Sekretariate) (E9 – E12)	3,50	0 %	4			
Innere Verwaltung (Personal, Finanzen, Beschaffung, Sekretariate) (E5 – E8)	5,25	0 %	6			
Hausdienste (E1 – E4)	2,00	0 %	2			
Stipendiaten/-innen u. wiss. Hilfskräfte			37		25	
Wissenschaftliche Hilfskräfte			23		13	
Masterstipendiaten/-innen			5		4	
Promotionsstipendiaten/-innen			8		8	
Postdoc-Stipendiaten/-innen			1		0	

Anlage B: Bewertungsbericht

Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) Magdeburg

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept und Profil	B-4
3. Teilbereiche des LIN	B-8
4. Kooperation und Vernetzung	B-15
5. Personal- und Nachwuchsförderung	B-16
6. Qualitätssicherung.....	B-19

Anhang:

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (LIN) ist eine hervorragende wissenschaftliche Einrichtung, die in Europa zu den erfolgreichsten Instituten auf dem Gebiet der Erforschung neurobiologischer Grundlagen von Lernen und Gedächtnis zählt. Auch weltweit ist das LIN deutlich sichtbar. Die Forschungsarbeiten und wissenschaftlichen Dienstleistungen sind auf höchstem Niveau. Es wird sehr begrüßt, dass die gewonnenen Erkenntnisse anwendungsorientiert in die Bereiche Schule, Klinik und Technik transferiert werden.

Mit seinem klaren thematischen Fokus und einer gleichzeitig außerordentlich hohen methodischen Bandbreite, die sich seit der letzten Evaluierung nochmals beeindruckend weiterentwickelt hat, ist das Gesamtkonzept des Instituts sehr überzeugend. Die Forschungen reichen von der molekularen und zellulären bis hin zur systemischen und zur Verhaltensebene. Somit gelingt dem LIN ein überzeugender Brückenschlag von der Grundlagenforschung bis in die klinische Anwendung, die teilweise in Kooperation mit anderen Institutionen durchgeführt wird. Im Zuge der konsequenten Weiterentwicklung dieses „vertikalen Ansatzes“ wurde auch das Spektrum der untersuchten Organismen durch die Ergänzung um *Drosophila* und neue Fragestellungen zu menschlichen Lernmechanismen sehr effektiv erweitert.

Das LIN ist intensiv und ertragreich mit der Universität Magdeburg vernetzt, mit der alle fünf Abteilungsleiter gemeinsam berufen wurden. Auch die Kooperation mit dem *Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen in der Helmholtz-Gemeinschaft* (DZNE) spielt eine bedeutende Rolle: Der DZNE-Standort Magdeburg profitiert in erheblichem Maße von der Beteiligung des LIN. Die gemeinsamen Aktivitäten von LIN, DZNE und Universität Magdeburg (inklusive vier Sonderforschungsbereichen und diversen Graduiertenförderprogrammen) werden höchst effizient unter dem Dach des *Center for Behavioral Brain Sciences* (CBBS) koordiniert, mit dem in Magdeburg ein Leibniz-WissenschaftsCampus *avant la lettre* geschaffen wurde.

Im Rahmen seiner hervorragenden Kooperationsbeziehungen, nicht zuletzt auch mit weiteren Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, leistet das LIN überdies substantielle Beiträge zu übergreifenden Forschungsthemen wie „autonomes Altern“ und „Bildung“.

Die Leistungen der fünf Abteilungen, sieben Forschergruppen und fünf Speziallabore werden außer bei zwei Arbeitseinheiten zwischen „sehr gut“ und „exzellent“ bewertet. Lediglich eine Forschergruppe wird als „gut“, ein kleines Speziallabor als „nicht hinreichend“ eingestuft. Sowohl qualitativ als auch quantitativ wurde größtenteils hervorragend und international deutlich sichtbar publiziert. Darüber hinaus erbringt das LIN ausgezeichnete wissenschaftliche Dienstleistungen, insbesondere im Bereich der bildgebenden Verfahren.

Bis 2010 wurde das LIN von einem international renommierten Wissenschaftler geleitet, unter dessen Führung sich das Institut ausgezeichnet entwickelt hat. Mit dem Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie übernahm 2010 erneut nicht nur ein exzellenter Wissenschaftler, sondern auch eine hervorragende Führungspersönlichkeit die wissenschaftliche Geschäftsführung. Ebenso hervorragend neu besetzt wurde die Position der administrativen Geschäftsführung.

Seit dem Frühjahr 2011 ist das LIN in einem modernen und höchst zweckmäßigen Neubau untergebracht. Seine apparative und personelle Ausstattung ist angemessen, einige

notwendige Investitionen und technischen Anpassungen werden in den kommenden Jahren allerdings zusätzliche Mittel erfordern.

Der promovierende wissenschaftliche Nachwuchs wird am LIN sehr gut ausgebildet und betreut. Auch die Postdocs genießen ein inspirierendes wissenschaftliches Umfeld und kreative Freiräume. Bei ihrer Karriereplanung sollten sie jedoch noch zielgerichteter unterstützt werden.

Im Einzelnen sollten bei der weiteren Entwicklung des LIN die folgenden Hinweise und Empfehlungen aus dem Bewertungsbericht, die im Text durch **Fettdruck** hervorgehoben sind, besonders beachtet werden:

Gesamtkonzept und Profil (Kapitel 2)

1. Es wird begrüßt, dass sich die Speziallabore nicht nur als Dienstleister verstehen, sondern auch eigenständig überwiegend sehr überzeugende Forschungsleistungen erbringen. Allerdings sollte in Zukunft weiterhin darauf geachtet und möglichst im Rahmen transparenter Verfahren definiert werden, dass und wie sich die Zuweisung ihrer Aufgaben, ihr Leistungsspektrum und der Nutzen ihrer Dienstleistungen für die Zielgruppen an den übergreifenden wissenschaftlichen Prioritäten des LIN orientieren.
2. Die Drittmiteleinahmen für Forschungsprojekte haben ein sehr gutes Niveau erreicht. Die bei der EU eingeworbenen Drittmittel konnten für 2012 gegenüber den Vorjahren deutlich gesteigert werden. Es wird empfohlen, diesen erfreulich hohen Anteil von EU-Mitteln innerhalb des Drittmittelportfolios möglichst konstant zu halten. Weiterhin sollte das LIN anstreben, über Drittmittel finanzierte Nachwuchskräfte ans Institut zu holen.
3. Die apparative Ausstattung ist für die derzeitigen Aufgaben ausreichend. Allerdings sind einige Geräte nicht mehr auf dem aktuellen Stand der Technik. Damit das LIN weiterhin auf internationalem Spitzenniveau forschen und wettbewerbsfähig publizieren kann, ist mittelfristig eine Modernisierung der Geräteausstattung notwendig. Das LIN muss die Mittelbedarfe unter Einbeziehung des Wissenschaftlichen Beirats priorisieren und in enger Abstimmung mit dem Stiftungsrat prüfen, inwieweit zusätzliche Investitionsmittel erforderlich und ggf. auf der Grundlage von Sondertatbeständen zu beantragen sind.

Personal- und Nachwuchsförderung (Kapitel 5)

4. Es sollte in größerem Umfang versucht werden, hochqualifiziertes wissenschaftliches Personal aus dem Ausland zu gewinnen. Dies wird auch zu einer weiteren Intensivierung der bereits jetzt sehr guten internationalen Vernetzung beitragen.
5. Das Institut muss weiterhin intensiv daran arbeiten, seine Ziele im Bereich der Geschlechtergerechtigkeit, insbesondere auf der Leitungsebene, zu erreichen.
6. Die Postdocs sollten – gegebenenfalls in Kooperation mit der Universität Magdeburg – ein *Mentoring* erhalten, mit dem sie bei ihrer Karriereplanung unterstützt werden.
7. Es wird empfohlen, sowohl für interne als auch für extern angeworbene Nachwuchskräfte spezielle Postdoc-Förder- und Stipendienprogramme wie beispielsweise das Emmy Noether-Programm der DFG oder das Marie Curie-Programm der EU

systematisch in Anspruch zu nehmen und entsprechende Zielvorgaben in die strategische Planung des LIN aufzunehmen.

Qualitätssicherung (Kapitel 6)

8. Die Leistungen des Instituts lassen auf eine faktisch sehr gute wissenschaftliche Qualitätssicherung schließen. Allerdings sollten die informellen Mechanismen stärker strukturiert und damit transparenter gemacht werden. Es sollte geprüft werden, welche weiteren Maßnahmen der Qualitätssicherung eingeführt werden können. Dabei sollte in Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat die Definition zentraler, für die Gesamtentwicklung des Instituts bedeutender Leistungsindikatoren in Erwägung gezogen werden, die das LIN innerhalb zu konkretisierender Zeiträume erreichen möchte.
9. Wie für Leibniz-Einrichtungen üblich, sollen die Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats dem Stiftungsrat künftig lediglich als Gäste mit beratender Stimme angehören.

2. Gesamtkonzept und Profil

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Das Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) betreibt seinem Auftrag gemäß und sehr erfolgreich Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Neurobiologie. Um die Mechanismen von Lernen und Gedächtnis aufzuklären, hat das Institut ein überzeugendes Gesamtkonzept entwickelt und in den vergangenen Jahren systematisch erweitert. Im Jahr 2010 fand ein Wechsel in der wissenschaftlichen Leitung statt. Der bis dahin tätige Direktor, ein international renommierter Wissenschaftler und gleichzeitig eine herausragende Führungspersönlichkeit, schied altersbedingt aus. Mit dem Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie übernahm ein wissenschaftlich und bezüglich seiner Leitungskompetenz ebenso profilierter Nachfolger die wissenschaftliche Geschäftsführung.

Seit der letzten Evaluierung ist es dem LIN sehr gut gelungen, das Portfolio aktuellen Entwicklungen anzupassen und gleichzeitig die Kontinuität der übergreifenden Fragestellungen zu wahren. Insbesondere dank der umsichtigen Leitung, aber auch durch die engagierte Mithilfe des Wissenschaftlichen Beirats konnten in den vergangenen Jahren auch außergewöhnliche Ereignisse wie der Umzug des gesamten Instituts in ein neues Gebäude, die Auflösung der Abteilung Neurophysiologie (s. Kapitel 3) und der Aufbau des Standorts Magdeburg des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) erfolgreich bewältigt werden.

Organisatorisch ist das LIN in derzeit fünf Abteilungen, sieben Forschergruppen und fünf Speziallabore gegliedert. Etliche Arbeitseinheiten wurden seit der letzten Evaluierung neu etabliert oder thematisch neu ausgerichtet. Außerdem wurden drei übergreifende Forschungsprogramme eingerichtet, innerhalb derer die Expertise aus jeweils mehreren Arbeitseinheiten verknüpft wird, um wissenschaftliche Fragestellungen von verschiedenen Blickrichtungen aus umfassend zu bearbeiten.

Die Forschung beinhaltet Untersuchungen auf allen Ebenen der Hirnorganisation, vom Molekül über die Zelle bis zu neuronalen Netzwerken, sowie Verhaltensexperimente bei

Tier und Mensch. Damit wird eine beeindruckende Breite von Methoden und Fragestellungen zum klar umrissenen Themenfokus „Lernen und Gedächtnis“ abgedeckt. Das Spektrum der bearbeiteten Modellorganismen wurde erweitert und reicht nun von der *Drosophila* bis zu Primaten. Hervorzuheben ist die innovative Kombination aus tier- und humanexperimenteller Forschung in vergleichenden Ansätzen, durch die wichtige Erkenntnisse mit großer Relevanz für die Anwendung im klinischen, technischen und Bildungsbereich gewonnen werden konnten.

Arbeitsergebnisse

Forschung

Die Forschungsergebnisse sind insgesamt von sehr hoher Qualität. Besonders bemerkenswert und sehr erfreulich ist der hohe Anteil gemeinsamer Publikationen, die die intensive Zusammenarbeit der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des LIN über die Grenzen der Arbeitseinheiten hinweg belegt. Der weit überwiegende Teil der Arbeiten wird in begutachteten, international angesehenen Fachzeitschriften veröffentlicht. Dadurch ist das Institut mit seinen Leistungen weltweit sichtbar; in Europa zählt es zu den führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der Neurobiologie.

Von den fünf Abteilungen werden drei mit „exzellent“, die anderen beiden mit „sehr gut bis exzellent“ bewertet. Von den sieben Forschergruppen werden vier als „sehr gut“ und jeweils eine als „sehr gut bis exzellent“ bzw. „gut“ eingestuft; eine erst kürzlich eingerichtete Forschergruppe konnte aufgrund der Inanspruchnahme einer Elternzeit nicht bewertet werden. Von den fünf Speziallaboren werden drei mit „sehr gut“, ein weiteres mit „sehr gut bis exzellent“ bewertet. Die Leistungen des Speziallabors Neurogenetik werden als „nicht hinreichend“ eingeschätzt (siehe im Einzelnen Kapitel 3).

Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben

Der Schwerpunkt des LIN liegt auf der Grundlagenforschung. Daneben werden jedoch auch Serviceleistungen angeboten. Insbesondere im Bereich der nicht-invasiven Bildgebung werden Geräte und Methodenwissen bereitgestellt. Es ist sehr erfreulich, dass das Institut im Jahr 2012 das DFG-Gerätezentrum „*Combinatorial NeuroImaging*“ einwerben konnte. Diese Infrastruktur und Dialogplattform für Neuroimaging steht auch externen Nutzern zur Verfügung und ist somit für den Wissenschaftsstandort Magdeburg und darüber hinaus von großer Bedeutung.

Außerdem bieten die Speziallabore ihre Serviceleistungen – z. T. im Rahmen von Forschungsverbänden – universitären Arbeitsgruppen an. Art und Umfang externer und institutsinterner Dienstleistungen der Speziallabore variieren dabei sehr stark. **Es wird grundsätzlich begrüßt, dass sich die Speziallabore nicht nur als Dienstleister verstehen, sondern auch eigenständig überwiegend sehr überzeugende Forschungsleistungen erbringen. Allerdings sollte in Zukunft weiterhin darauf geachtet und möglichst im Rahmen transparenter Verfahren definiert werden, dass und wie sich die Zuweisung ihrer Aufgaben, ihr Leistungsspektrum und der Nutzen ihrer Dienstleistungen für die Zielgruppen an den übergreifenden wissenschaftlichen Prioritäten des LIN orientieren.**

Wissens- und Technologietransfer

Mitglieder des Instituts engagieren sich aktiv für den Wissenstransfer. So bieten sie etwa regelmäßig Weiterbildungsveranstaltungen und Methodenkurse für Lehrer, Ärzte und andere Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an. Durch die Einbindung translationaler Ansätze in das Forschungsprogramm leistet das Institut sehr erfolgreich wichtige Beiträge beispielsweise zur klinischen Altersforschung oder zur Bildungsforschung.

Das LIN hat derzeit elf Patente angemeldet und hält vier weitere gewerbliche Schutzrechte. Um weitere Transfermöglichkeiten zu erschließen, arbeitet das Institut seit kurzem mit einer auf die Lebenswissenschaften spezialisierten Technologietransfer-Firma zusammen; außerdem wurde eine Stabsstelle für Technologietransfer eingerichtet. Diese Maßnahmen sind sehr sinnvoll, um das große Potenzial für die Verwertung eigener Entwicklungen in Zukunft noch umfassender auszuschöpfen.

Wissenschaftliche Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

Durch die Organisation und Ausrichtung zahlreicher viel beachteter Konferenzen und Workshops hat das LIN in den vergangenen Jahren wichtige Aufgaben für die wissenschaftliche Fachgemeinschaft übernommen. Mit dem neuen Institutsgebäude, zu dem auch ein eigener Konferenzbereich gehört, verfügt das LIN über hervorragende Voraussetzungen, dieses Engagement fortzuführen.

Auch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ist sehr gut. Dem Institut gelang es damit, wichtige Themen und Ziele der neurobiologischen Forschung einem breiten Adressatenkreis zu vermitteln. Dabei ist der sensible und transparente Umgang mit Anliegen des Tierschutzes besonders hervorzuheben: Es wird begrüßt, dass sich auch Außenstehende umfassend über die Bedingungen und Konsequenzen der Tierversuche am LIN informieren können. Dies hat in Magdeburg zu einer hohen Akzeptanz der Forschung geführt.

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Die umfassende Erforschung von Lernen und Gedächtnis und der damit verbundenen Neuroplastizität auf allen Betrachtungsebenen, die Kombination molekularer und systemischer Ansätze, das breite Spektrum von verwendeten Modellorganismen sowie die Verbindung von Grundlagenforschung mit angewandten Aspekten beispielsweise im klinischen und Bildungsbereich stellen besondere Stärken des LIN dar, die in dieser Form nicht an einer Universität ausgebildet werden könnten und mit denen das Institut sich von anderen Forschungseinrichtungen in Deutschland abhebt. Zu Recht soll dieses Konzept daher in Zukunft beibehalten und weiterentwickelt werden.

Das LIN hat sich sehr bewusst und aus nachvollziehbaren Gründen dagegen entschieden, weitere große Felder innerhalb der Neurowissenschaften, wie z. B. systembiologische Ansätze oder *computational neuroscience*, im Rahmen größerer Struktureinheiten am Institut zu etablieren.

Hingegen hat es vor Kurzem damit begonnen, optogenetische Methoden zu erschließen. Dies wird als sehr vielversprechend und zukunftssträftig angesehen. Um damit nachhaltig erfolgreich und international sichtbar zu werden, muss dieser Bereich allerdings weiter ausgebaut werden, um insbesondere auch die Anwendung viraler Techniken zu er-

möglichen. Es wird daher sehr begrüßt, dass das LIN im Rahmen der geplanten neuen Abteilung (in der Nachfolge der Ende 2012 geschlossenen Abteilung Neurophysiologie) zum Thema „Netzwerkphysiologie / Funktionelle Neuroplastizität“ die Expertise in Optogenetik nach Möglichkeit verstärken möchte.

Im Bereich der Neuroprothesen verfügt das LIN über ausgezeichnete Expertise und arbeitet auch bereits an vielversprechenden Projekten. Dieses Potenzial sollte weiter ausgeschöpft werden. Eine verstärkte Rekrutierung externer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler könnte dabei neue Impulse liefern.

Fachbereiche wie beispielsweise die Bioinformatik, Neuro-Robotik und weitere ingenieurwissenschaftliche oder mathematische Forschungsfelder bergen ein großes wissenschaftliches Potenzial, das für die neurobiologischen Arbeiten am LIN sehr bereichernd sein kann. Das Institut sollte prüfen, ob und inwieweit Expertise aus diesen Disziplinen im Rahmen von institutionellen Kooperationsbeziehungen – beispielsweise mit der Universität Magdeburg oder mit dem Magdeburger Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme – eingebunden werden kann (vgl. Kapitel 4).

Angemessenheit der Ausstattung

Die Ausstattung mit Mitteln der institutionellen Förderung (2012: ca. € 14,3 Mio.) ist zur Erfüllung der Aufgaben des LIN auskömmlich. Die bisherigen Aufwüchse im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation wurden umsichtig verwendet. **Die Drittmiteleinahmen für Forschungsprojekte** (2012: ca. € 5,3 Mio., entsprechend 25 % des Gesamtbudgets) **haben ein sehr gutes Niveau erreicht**, das in den kommenden Jahren mindestens gehalten werden sollte. **Die bei der EU eingeworbenen Drittmittel konnten für 2012 gegenüber den Vorjahren deutlich gesteigert werden. Es wird empfohlen, diesen erfreulich hohen Anteil von EU-Mitteln innerhalb des Drittmittelportfolios möglichst konstant zu halten. Weiterhin sollte das LIN anstreben, über Drittmittel finanzierte Nachwuchskräfte ans Institut zu holen** (beispielsweise über Marie Curie *Research Fellowships* oder *Young Investigator Grants* der EU, über das Emmy Noether-Programm der DFG, durch die Einwerbung von BMBF-Nachwuchsgruppen oder Stipendien der VolkswagenStiftung).

Die Ausstattung mit Personalmitteln ist angemessen. Das LIN verweist auf einen personellen Mehrbedarf im Servicebereich und in der Administration. Durch die Aufhebung der Verbindlichkeit des Stellenplans durch das Land Sachsen-Anhalt im August 2013 verfügt das Institut nun über ausreichende Flexibilität, um die Personalstruktur den veränderten Anforderungen anzupassen. Dafür sollten Mittel aus den Aufwüchsen im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation und aus den Programmpauschalen ausreichen; zusätzliche Mittel sind nicht erforderlich.

Die räumliche Ausstattung ist seit dem Umzug des Instituts in ein neues Gebäude im Jahr 2011 hervorragend.

Die apparative Ausstattung ist für die derzeitigen Aufgaben ausreichend. Allerdings sind einige Geräte nicht mehr auf dem aktuellen Stand der Technik. Damit das LIN weiterhin auf internationalem Spitzenniveau forschen und wettbewerbsfähig publizieren kann, ist mittelfristig eine Modernisierung der Geräteausstattung notwendig:

- Vom Hersteller des 7-Tesla-Magnetresonanz-Tomographen (Siemens) werden für das Jahr 2016 umfangreiche technische Verbesserungen in Aussicht gestellt. Aus wissenschaftlicher Sicht ist es zwingend erforderlich, dass diese technische Erneuerung vom LIN in Anspruch genommen wird (vgl. auch Kapitel 3, Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung).
- Ebenfalls notwendig ist im Bedarfsfall die Ersatzbeschaffung eines Magnet-Enzephalographen (MEG), da aufgrund der Insolvenz seines Herstellers eine Reparatur dieses Geräts erforderlichenfalls nicht möglich wäre. Die Arbeiten sind für das Imaging-Konzept des Instituts von sehr großer Bedeutung (vgl. auch Kapitel 3, Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung). Insbesondere die Forschergruppe Visuelle Aufmerksamkeit und perzeptuelles Lernen könnte ihre Arbeiten bei einem Ausfall des MEG nicht auf dem bisherigen hohen Niveau weiterführen (vgl. Kapitel 3). Institut und Geldgeber müssen daher entsprechende Vorsorge treffen.
- Außerdem plant das LIN die Anschaffung eines 9,4-Tesla-Kleintier-Magnetresonanz-Tomographen. Eine solche Investition wäre wissenschaftlich höchst vielversprechend und würde es dem Institut ermöglichen, weiterhin die wissenschaftliche Entwicklung auf internationalem Spitzenniveau mitzugestalten. Sie ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig das dafür erforderliche Personal (zwei wissenschaftliche und zwei technische Stellen) bereit gestellt wird, da das wissenschaftliche Potenzial dieses Gerätes sonst nicht vollständig genutzt werden kann (vgl. Kapitel 3, Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung).

Das LIN muss die somit entstehenden Mittelbedarfe unter Einbeziehung des Wissenschaftlichen Beirats priorisieren und in enger Abstimmung mit dem Stiftungsrat prüfen, inwieweit zusätzliche Investitionsmittel erforderlich und ggf. auf der Grundlage von Sondertatbeständen zu beantragen sind.

3. Teilbereiche des LIN

Abteilungen

Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie (24,00 VZÄ; davon 7,25 wissenschaftliche Stellen; 8,5 Promotionsstellen)

In dieser Abteilung werden außerordentlich erfolgreich u. a. Mechanismen der synaptischen Plastizität, Prozesse in der Präsynapse und deren Kommunikation mit dem Zellkern erforscht. Im Bereich der postsynaptischen Protein-Interaktionen konnten weitreichende neue Erkenntnisse gewonnen werden, und auch die Arbeiten zu Veränderungen im synaptischen Proteom waren sehr erfolgreich. Insgesamt wird eine beeindruckende Bandbreite von Fragestellungen bearbeitet; dabei werden alle Betrachtungsebenen vom Molekül bis zum Verhalten einbezogen.

Die Forschungsergebnisse wurden hervorragend publiziert und haben international höchste Anerkennung gefunden. Auch die Drittmittelwerbung der Abteilung ist ausgezeichnet. Insgesamt werden die Leistungen der Abteilung mit „exzellent“ bewertet.

Abteilung Genetik von Lernen und Gedächtnis (10,75 VZÄ; davon 4,5 wissenschaftliche Stellen; eine Promotionsstelle)

In dieser erst 2011/2012 gegründeten Abteilung werden an *Drosophila* die molekularen und genetischen Grundlagen von Schmerz- und *relief*-Lernen erforscht. Dadurch wurde sowohl das thematische Spektrum der Forschungsarbeiten am LIN erweitert, als auch ein für das Institut neuer Modellorganismus eingeführt. Die Bandbreite von Projekten ist beeindruckend; die Arbeiten reichen von der molekularen bis zur Verhaltensebene. Ein interessantes Kooperationsprojekt mit dem Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie in Halle beinhaltete die Untersuchung von Präparaten mit potenziell aufmerksamkeits- und lernverbessernder Wirkung aus Pflanzen der Gattung *Rhodiola*.

In der relativ kurzen Zeit seit ihrer Einrichtung hat sich die Abteilung sehr gut integriert. Sie kooperiert intensiv und erfolgreich mit verschiedenen anderen Arbeitseinheiten des LIN und weiteren externen Partnern, beispielsweise am *Janelia Farm Research Campus* des *Howard Hughes Medical Institute* (Ashburn, Virginia, USA).

Die Publikationen sind qualitativ ausgezeichnet. Quantitativ war in den letzten Jahren aufgrund der Ortswechsel des Abteilungsleiters ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Die Gesamtleistung der Abteilung wird mit „sehr gut bis exzellent“ bewertet. Es ist zu erwarten, dass sie in naher Zukunft wieder das zuvor auch quantitativ hervorragende Niveau erreichen wird.

Abteilung Systemphysiologie des Lernens (10,75 VZÄ, davon sechs wissenschaftliche Stellen; zwei Promotionsstellen)

Der Schwerpunkt der Arbeiten dieser Abteilung liegt auf der Erforschung des auditorischen Cortex auf der Ebene von neuronalen Netzwerken. Der konzeptionelle Rahmen ist überzeugend. Die angewandten Methoden decken ein breites Spektrum von der Elektrophysiologie bis zum Verhalten ab. Dabei werden auch moderne Methoden weiterentwickelt, z. B. in der Optogenetik. Insbesondere in diesem Bereich würde die Abteilung von einer weiteren personellen Unterstützung sehr profitieren, damit etwa virale Techniken etabliert werden können. Auch Arbeiten mit Anwendungsbezug werden durchgeführt. Ein seit einigen Jahren laufendes Projekt zur Entwicklung von Neuroprothesen lässt nun sehr vielversprechende Ergebnisse erwarten und sollte konsequent weitergeführt werden.

Die Publikationsleistung der Abteilung ist sehr gut; es besteht angesichts der zahlreichen ausgezeichneten Ergebnisse noch Potenzial für eine Steigerung. Die Drittmittelwerbung ist hervorragend. Insgesamt wird die Leistung mit „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Abteilung Akustik Lernen Sprache (9,00 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; 2,5 Promotionsstellen)

In dieser Abteilung wurden überaus erfolgreich Arbeiten in einer beeindruckenden Breite durchgeführt. Ein Schwerpunkt lag, ausgehend vom durch den Abteilungsleiter entwickelten Konzept des auditorischen Cortex als semantischem Prozessor, auf der Untersuchung der Aufgabenspezifität von Lernkorrelaten im Hörcortex. Auch in der anwendungsorientierten Forschung im Bildungsbereich, z. B. zu Methoden der prämathematischen Förderung in Kindertagesstätten, wurden ausgezeichnete Ergebnisse erzielt.

Der wissenschaftliche Ertrag der Abteilung ist sowohl quantitativ als auch qualitativ herausragend. Die Gesamtleistung wird daher mit „exzellent“ bewertet. Die Pläne des LIN, für den Leiter eine Emeritus-Gruppe einzurichten, um seine Expertise länger am Institut zu halten, werden nachdrücklich befürwortet.

Abteilung Verhaltensneurologie (10,85 VZÄ; davon 6,85 wissenschaftliche Stellen; zwei Promotionsstellen)

Diese Abteilung verbindet innovative Forschungen am Tiermodell mit klinischen Arbeiten in enger Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Magdeburg. Damit nimmt sie eine außerordentlich wichtige Brückenfunktion für das LIN wahr und trägt darüber hinaus erheblich zur internationalen Vernetzung des Instituts bei. Die untersuchten Fragestellungen mit dem Ziel, (patho-)physiologische Mechanismen menschlichen Verhaltens aufzuklären, umfassen alle Betrachtungsebenen vom Molekül bis zum Gesamtsystem. Beispielsweise wurde in einem Projekt erfolgreich die genotypische Variabilität (anhand von *single nucleotide polymorphisms*, SNP) mit phänotypischen Änderungen der Synapsenfunktion in Beziehung gesetzt. Im klinischen Bereich wurden Therapiemöglichkeiten mittels Tiefer Hirnstimulation bei Alkoholismus und Alzheimer untersucht.

Die Arbeitsergebnisse wurden in zahlreichen Publikationen ausgezeichnet publiziert, und auch die Drittmittelwerbung ist herausragend. Daher wird die Gesamtleistung der Abteilung mit „exzellent“ bewertet. Damit die Gruppe weiterhin auf international höchstem Niveau arbeiten kann, ist eine modernen Ansprüchen genügende Geräteausstattung unverzichtbar. Von einer Anschaffung eines 9,4-Tesla-Kleintier-Magnetresonanztomographen (vgl. Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung) würde die Abteilung sehr profitieren.

Forschergruppen

Forschergruppe Neuroplastizität (12,88 VZÄ; davon fünf wissenschaftliche Stellen; vier Promotionsstellen)

Diese Forschergruppe nimmt sowohl in Bezug auf ihre sehr gute personelle Ausstattung als auch hinsichtlich ihrer ausgezeichneten Leistungen eine Sonderstellung innerhalb der LIN-Forschergruppen ein. Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf hochinteressanten Fragestellungen der postsynaptischen Plastizität. Ein wichtiges und viel beachtetes Ergebnis war die Aufklärung eines Signaltransduktionswegs (des „Jacobswegs“) zwischen Synapse und Zellkern. Weiterhin wurden beispielsweise neuronale Kalzium-Bindungsproteine charakterisiert und Veränderungen in der intrinsischen Erregbarkeit von Neuronen untersucht.

Die Publikationsleistung ist sehr gut. Auch konnten in großem Umfang Drittmittel eingeworben werden, insbesondere in der jüngeren Vergangenheit. Die Gesamtleistung der Forschergruppe wird mit „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

LSA-Forschergruppe Molekulare Physiologie (5,50 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; 1,5 Promotionsstellen)

Diese Forschergruppe beschäftigt sich mit der Lokalisation und Zusammensetzung von Ionenkanälen in der neuronalen Membran, insbesondere mit dem Einfluss von stochas-

tischen Dichteänderungen von Ionenkanälen auf die neuronale Plastizität. Zur erfolgreichen Bearbeitung dieses interessanten Themas wird eine Vielzahl von Techniken eingesetzt. In den letzten Jahren wurden innovative Methoden am Institut etabliert und z. T. auch in der Forschergruppe selbst entwickelt.

Die Publikationsleistung der Gruppe ist gut; das Potenzial für sehr gute Publikationen wird allerdings nicht hinreichend ausgeschöpft. Insbesondere muss der Forschergruppenleiter in größerem Umfang eigenständig publizieren, um ein klares eigenes Forschungsprofil zu entwickeln. Es wird angeregt, zu prüfen, ob ihm ein *Mentoring*-Programm zur gezielten Karriereplanung zugutekommen würde (vgl. Hinweise zur Förderung des promovierten Nachwuchses in Kapitel 5). Die Gesamtleistung der Forschergruppe wird mit „gut“ bewertet.

Forschergruppe Neuropharmakologie (2,0 VZÄ; davon 1,5 wissenschaftliche Stellen; keine Promotionsstelle)

Diese Forschergruppe untersucht sehr erfolgreich u. a. postläsionale Phänomene der Hirnplastizität und Mechanismen der β -Amyloid-verursachten Demenz. Auch die diagnostischen Arbeiten, etwa die Entwicklung einer Thallium-Marker-Methode oder das *Labeling* von neuronaler Aktivität, sind hochinteressant und klinisch relevant.

Die Ergebnisse wurden sehr gut publiziert, und auch bei der Drittmittelinwerbung war die Gruppe erfolgreich. Insgesamt werden die Leistungen der Forschergruppe mit „sehr gut“ bewertet. Der Leiter wechselte 2010 an das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) in Magdeburg. Das LIN sollte dafür Sorge tragen, dass die enge Verbindung zu dieser Gruppe, von der das Institut sehr profitiert, wie bisher erhalten bleibt.

Forschergruppe Visuelle Aufmerksamkeit und perzeptuelles Lernen (2,50 VZÄ; davon keine wissenschaftliche Stelle; 1,5 Promotionsstellen)

Diese relativ kleine Forschergruppe führt sehr interessante Arbeiten zur selektiven Wahrnehmung und Informationsverarbeitung sowie zu den zugrunde liegenden corticalen Prozessen durch. Dabei werden in innovativer Weise verschiedene bildgebende Techniken wie funktionelle Magnetresonanz-Tomographie (fMRT), Magnet-Enzephalographie (MEG) und Elektro-Enzephalographie (EEG) kombiniert. Die MEG ist dabei für die Gruppe von zentraler Bedeutung: Der Zugriff auf moderne Geräte muss auch in Zukunft gewährleistet sein, damit die Arbeiten auf dem bisherigen hohen Niveau weitergeführt werden können (vgl. Hinweise im Kommentar zum Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung).

Die Ergebnisse wurden sehr gut publiziert und werden auch international wahrgenommen. Die Gesamtleistung der Forschergruppe wird mit „sehr gut“ bewertet.

Forschergruppe Präsynaptische Plastizität (zwei wissenschaftliche Stellen; vier Promotionsstellen [30.06.13])

Die bereits seit 2003 am LIN arbeitende und wissenschaftlich sehr überzeugende Leiterin der Forschergruppe war zuvor als Postdoc und Gruppenleiterin in der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie tätig; daher liegen zahlreiche und sehr gute gemeinsame Publikationen mit deren Leiter vor. Mit Fragestellungen zu molekularen Mechanismen und zellulären Prozessen, die in die aktivitätsabhängige Veränderung der

Transmitterfreisetzung aus der Präsynapse involviert sind, wird eine hochinteressante Thematik sehr erfolgreich bearbeitet. Innerhalb des LIN ist die Gruppe hervorragend vernetzt.

Der Erfolg bei der Einwerbung von Drittmitteln konnte aufgrund der kurzen Laufzeit der Forschergruppe noch nicht eingeschätzt werden, allerdings wird es als problematisch eingeschätzt, dass eine erste Antragstellung bei der DFG durch die Leiterin erst rund zehn Jahre nach der Promotion erfolgt ist. Vor diesem Hintergrund wird das LIN grundsätzlich ermutigt, Postdocs bei der Karriereplanung künftig intensiver zu begleiten und die Entscheidung für Karriereziele durch Mentoring-Angebote zu unterstützen (vgl. Kapitel 5). Insgesamt werden die Leistungen der Gruppe als „sehr gut“ bewertet. Das Potenzial, durch weitere unabhängige Arbeiten ein eigenständiges Profil und exzellente Ergebnisse zu erreichen, ist sehr groß und sollte genutzt werden.

Forschergruppe Molekulare Systembiologie des Lernens (zwei wissenschaftliche Stellen; eine Promotionsstelle [30.06.13])

Die erst im Jahr 2013 ans LIN gekommene engagierte Leiterin dieser Forschergruppe hatte zuvor als Postdoc am Max-Planck-Institut für Neurobiologie in Martinsried gearbeitet. Davor hatte sie in der Gruppe des mittlerweile ebenfalls ans LIN gewechselten Leiters der Abteilung Genetik von Lernen und Gedächtnis, damals an der Universität Würzburg, promoviert. Daher liegen zahlreiche und sehr gute gemeinsame Publikationen vor. Mit den genetischen Grundlagen von Schmerz- und *relief*-Lernen bei *Drosophila* wird eine interessante Thematik sehr erfolgreich bearbeitet. So konnten beispielsweise reproduzierbare Effekte des *relief*-Lernens gefunden werden. Innerhalb und außerhalb des LIN ist die Gruppe hervorragend vernetzt. Mit ihrem Fokus auf verschiedene „omics“-Ansätze hat sie mittlerweile erfolgreich ein eigenständiges Profil aufgebaut. Stark profitieren könnte die Gruppe in Zukunft von der Einbindung systembiologischer, bioinformatischer oder ingenieurwissenschaftlicher Ansätze sowie vom Gebrauch mathematischer Modelle, wie sie im Zusammenhang mit dem Gesamtkonzept des LIN empfohlen werden. Insgesamt werden die Leistungen der Gruppe als „sehr gut“ bewertet, wobei die besten Voraussetzungen für eine exzellente Entwicklung bestehen.

Forschergruppe Neurophysiologie von Lernen und Gedächtnis (neu seit Januar 2013; eine wissenschaftliche Stelle; keine Promotionsstelle [30.06.13])

Der seit 2009 am LIN tätige Leiter der Forschergruppe war zuvor Mitglied der Abteilung Neurophysiologie und beschäftigt sich mit gleichermaßen anspruchsvollen wie risikoreichen Fragestellungen zum Langzeitgedächtnis im Tiermodell. Aufgrund der Inanspruchnahme einer Elternzeit können die Leistungen der Forschergruppe noch nicht bewertet werden.

Speziallabore

Speziallabor Molekularbiologische Techniken (4,25 VZÄ; davon zwei wissenschaftliche Stellen; 0,5 Promotionsstellen)

Dieses Speziallabor betreibt sehr erfolgreiche Forschung und methodische Entwicklungsarbeiten mit dem Ziel der Isolation von Proteinen, die an synaptischen Umbaupro-

zessen im Rahmen von lang anhaltenden Plastizitätsphänomenen beteiligt sind. Sowohl die eigenständige Publikationsleistung als auch die Drittmittelinwerbung der Gruppe sind sehr gut. Dadurch, dass das Speziallabor für viele Einheiten des LIN hochrelevante Dienstleistungen erbringt, ist es innerhalb des Instituts eng vernetzt und erfüllt somit eine wichtige Brückenfunktion. Insgesamt werden die Leistungen als „sehr gut“ bewertet.

Speziallabor Neurogenetik (3,50 VZÄ; davon eine wissenschaftliche Stelle; 0,5 Promotionsstellen)

Dieses Speziallabor arbeitet an interessanten Fragestellungen zur Charakterisierung und zu Verhaltensweisen selbst erzeugter Neuroplastin-defizienter Mausmutanten. Dabei ist eine Biotech-Firma als Kooperationspartner einbezogen. Obwohl der Wissenschaftliche Beirat des LIN die Leistungsindikatoren dieser Gruppe bereits 2007 und erneut 2011 kritisch kommentiert hatte, wurden in den Jahren 2010 und 2011 keine Publikationen vorgelegt. Auch vor dem Hintergrund dieser unbefriedigenden Entwicklung werden die Leistungen dieses Speziallabors als „nicht hinreichend“ bewertet. Darüber hinaus ist die Begründung des Status dieser Gruppe als „Speziallabor“ nicht nachvollziehbar, insbesondere im Vergleich zu den für das gesamte LIN hochrelevanten und durchgängig mindestens als „sehr gut“ eingeschätzten Leistungen der anderen Speziallabore. Es wird empfohlen, die 3,5 aus der institutionellen Förderung finanzierten Stellen so umzuverteilen, dass die frei werdenden Kapazitäten zur partiellen Deckung des vom LIN angegebenen zusätzlichen Personalbedarfs (s. Kapitel 2) oder zur Verstärkung anderer, exzellent arbeitender Bereiche wie beispielsweise des Speziallabors Elektronen- und Laserscanning-Mikroskopie (s. u.) genutzt werden können.

Speziallabor Primatenneurobiologie (5,15 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; 1,15 Promotionsstellen)

Mit der Eröffnung eines Primatenlabors im Jahr 2009 hat das LIN eine äußerst vielversprechende methodische Erweiterung seiner Forschungsarbeiten vorgenommen. Für seine Leitung konnte es einen sehr gut ausgewiesenen Wissenschaftler gewinnen. Mit der Erforschung neuronaler Mechanismen des auditorischen Kurzzeitgedächtnisses und der Assoziationsbildung wird ein hochinteressantes Thema erfolgreich bearbeitet. Sowohl die Publikationsleistung als auch die Drittmittelinwerbung der Gruppe sind sehr gut. Die Zucht- und Haltungsinfrastruktur für die Primaten ist von hervorragender Qualität und eröffnet dem Institut Möglichkeiten, wie sie deutschlandweit nur an wenigen Standorten gegeben sind. Diese sollten künftig noch intensiver genutzt werden, beispielsweise im Rahmen von Drittmittelprojekten, die das LIN im Emmy Noether-Programm der DFG oder im Marie Curie-Programm der EU einwerben könnte. Insgesamt werden die Leistungen dieses Speziallabors als „sehr gut“ bewertet.

Speziallabor Elektronen- und Laserscanning-Mikroskopie (7,50 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; eine Promotionsstelle)

Gegenstand dieses sowohl in der Forschung als auch bezüglich seiner Dienstleistungen hervorragend arbeitenden Speziallabors sind Struktur-Funktions-Beziehungen neuronaler Lern- und Gedächtnisprozesse. Hochinteressante und äußerst relevante Fragestellungen werden mit modernen Imaging-Verfahren bearbeitet, die auf einer äußerst beeindruckenden Methodenentwicklung beruhen. Besonders hervorzuheben ist in diesem

Zusammenhang das Fluoreszenz-Lebensdauer-Imaging (FLIM). In den übrigen methodischen Bereichen sind die zur Verfügung stehenden Geräte auf einem technischen Stand, der zwar gut ist, aber nicht den neuesten Entwicklungen entspricht und nur dank der bemerkenswert kreativen und professionellen Fähigkeiten des Laborleiters hervorragende Ergebnisse ermöglicht. Aufgrund der zentralen Bedeutung dieses Speziallabors für das gesamte Institut sollte sein Investitionsbudget erhöht und die Modernisierung seiner Geräteausstattung mit hoher Priorität verfolgt werden. Es sollte geprüft werden, ob die frei werdenden Kapazitäten des Speziallabors Neurogenetik (s. o.) hier zur Stärkung insbesondere des konfokalen Imaging eingesetzt werden können. Insgesamt werden die Leistungen dieses Speziallabors als „exzellent“ bewertet.

Speziallabor Nicht-Invasive Bildgebung (17,10 VZÄ; davon 9,25 wissenschaftliche Stellen; 3,85 Promotionsstellen)

Indem es das gesamte Spektrum der nicht-invasiven Bildgebung vom Kleintier bis zum Menschen abdeckt, erfüllt dieses Speziallabor eine essenzielle Funktion für das gesamte Institut. Darüber hinaus ist es von großer Bedeutung für die interne Vernetzung sowie für die Kooperationsbeziehungen des LIN mit der internationalen Fachgemeinschaft. Nicht nur in der neurowissenschaftlichen Forschung, sondern auch in der Methodentwicklung hat dieses Speziallabor bemerkenswerte Erfolge erzielt. Seine eigenständigen Forschungsarbeiten mündeten in zahlreiche Publikationen von sehr guter Qualität. Insgesamt werden die Leistungen als „sehr gut“ bewertet.

Damit das LIN weiterhin das internationale Spitzenniveau seiner Forschung aufrecht erhalten kann, ist die vom LIN mittelfristig geplante technische Aufrüstung des 7-Tesla-Magnetresonanz-Tomographen zwingend erforderlich. Dieses Gerät war bei seiner Anschaffung 2004 das erste Ultrahochfeld-MRT Europas. Umfangreiche technische Verbesserungen, die aus Sicht der Bewertungsgruppe vom LIN in Anspruch genommen werden müssen, werden vom Hersteller (Siemens) für das Jahr 2016 in Aussicht gestellt. Ebenfalls notwendig ist im Bedarfsfall eine Ersatzbeschaffung des Magnet-Enzephalographen (MEG), da aufgrund der Insolvenz seines Herstellers (4D-Neuroimaging) eine Reparatur dieses Geräts erforderlichenfalls nicht möglich wäre.

Darüber hinaus plant das LIN die Anschaffung eines 9,4-Tesla-Kleintier-MRT, um sich auch weiterhin der Beantwortung von Fragen an der vordersten Forschungsfront widmen zu können. Aus Sicht der Bewertungsgruppe wäre eine solche Investition wissenschaftlich höchst vielversprechend, nicht zuletzt, um die Forschung an transgenen Mäusen weiter voranzutreiben. Sie ist aus Sicht der Bewertungsgruppe jedoch nur unter der Voraussetzung sinnvoll, dass das erforderliche Personal hierfür – mindestens zwei Postdocs und zwei technische Stellen – bereit gestellt wird.

Abgeschlossene Arbeitseinheiten

Abteilung Neurophysiologie (6,25 VZÄ; davon drei wissenschaftliche Stellen; keine Promotionsstelle)

Die Publikationsleistungen dieser Abteilung zu physiologischen Eigenschaften neuronaler Plastizität auf verschiedenen Untersuchungsebenen werden als „sehr gut“ bewertet.

Die Abteilung wurde Ende 2012 geschlossen; die ehemalige Abteilungsleiterin ist mittlerweile wissenschaftlich in den USA tätig.

Die Arbeit der Abteilung wurde in den vergangenen Jahren durch Vorwürfe wissenschaftlichen Fehlverhaltens gegen einen Mitarbeiter überschattet. Der zuständige DFG-Ausschuss stellte im Dezember 2012 fest, dass ein Fehlverhalten nicht nachweisbar ist (s. Pressemitteilung Nr. 62 der DFG vom 7. Dezember 2012).

DFG-Emmy Noether-Forschergruppe Neuralomics (1,50 VZÄ; davon keine wissenschaftliche Stelle; 1,5 Promotionsstellen)

Seit der Berufung der Forschungsgruppenleiterin an die Universität Magdeburg (2012) ist diese Gruppe mit dem LIN assoziiert und verfolgt weiterhin verschiedene gemeinsame Forschungsprojekte zu hochinteressanten Fragen rund um die molekularen Grundlagen von Synaptogenese, neuronaler und glärer Integration und synaptischer Plastizität. Die Publikationen der Gruppe sind hervorragend. Insgesamt werden ihre Leistungen als „exzellent“ bewertet.

Speziallabor Verhaltenspharmakologie (2,75 VZÄ; davon eine wissenschaftliche Stelle; keine Promotionsstelle)

Die wissenschaftlichen Leistungen dieses Ende 2012 ruhestandsbedingt geschlossenen Speziallabors werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet.

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Das LIN kooperiert sehr intensiv und zum beiderseitigen Gewinn mit der Universität Magdeburg, mit der alle fünf Abteilungsleiter gemeinsam berufen wurden. Neben den personellen Verflechtungen bestehen enge Verbindungen auch durch die Beteiligung des LIN an vier Sonderforschungsbereichen und einem DFG-Graduiertenkolleg. Am Aufbau des *Center for Behavioral Brain Sciences* (CBBS), das als Dachorganisation der Magdeburger Neuroforschung die zahlreichen (teilweise drittmittelgeförderten) Aktivitäten der Universität, des LIN und des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen verbindet, war das Institut maßgeblich beteiligt. Es wird empfohlen zu prüfen, ob das LIN aufgrund der großen inhaltlichen Nähe zu den Forschungsarbeiten des Instituts für Physiologie der Universität auch Kooperationen mit diesem initiieren könnte.

Sehr erfolgreich verläuft die Kooperation des LIN mit der Universität Magdeburg auch im Bereich der Bildungs- und Technologieentwicklung sowie den damit verbundenen wissenschaftlichen Dienstleistungen. Dabei spielt der 7-Tesla-Magnetresonanztomograph des LIN eine essenzielle Rolle. Im Zuge der Einrichtung des BMBF-geförderten Forschungscampus für innovative Medizintechnik STIMULATE konnte der Leiter der Universitäts-Abteilung Biomedizinische Magnetresonanz als auswärtiges wissenschaftliches Mitglied des LIN gewonnen werden. Dieses Beispiel belegt, dass durch die enge Verbindung mit der Universität generell ein großes Potenzial für neurobiologische Forschungen an Schnittstellen zu verwandten Fachbereichen wie Bioinformatik, Neuro Robotik und weiteren ingenieurwissenschaftlichen oder mathematischen Forschungsfeldern besteht. Gemeinsam sollten die beiden Partner prüfen, wie sich die in diesen Bereichen abzeichnenden Möglichkeiten in ihre Zukunftskonzepte integrieren lassen.

Zur Durchführung des Masterstudiengangs *Integrative Neurosciences* leistet das LIN einen wertvollen Beitrag. Es wird begrüßt, dass am LIN promovierende Medizin-Absolventinnen und -Absolventen durch die Wahrnehmung bestimmter Lehrangebote dieses Masterstudiengangs die Voraussetzungen erreichen können, um einen Abschluss als Dr. rer. nat. zu machen.

Im Rahmen eines SFB-Transregio arbeitet das LIN auch intensiv und erfolgreich mit der Universität Oldenburg zusammen.

Institutionelle Kooperation mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Von besonderer Bedeutung – insbesondere für die Entwicklung bildgebender Verfahren und für Forschungen an Schnittstellen von Tier- und Humanexperimenten – ist die Kooperation des LIN mit dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen in der Helmholtz-Gemeinschaft (DZNE). Dessen Standort Magdeburg wurde in erster Linie aufgrund der hervorragenden Kooperationsmöglichkeiten mit dem LIN eröffnet. Die enge Verbindung wird auch daran sichtbar, dass der Leiter der als „exzellent“ bewerteten LIN-Abteilung Verhaltensneurologie als stellvertretender Standortsprecher des DZNE Magdeburg fungiert.

Auch innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ist das LIN bestens vernetzt: Neben seiner Beteiligung an den drei Leibniz-Forschungsverbänden „Bildungspotenziale“, „Gesundes Altern“ sowie „Wirkstoffe und Biotechnologie“ trägt es maßgeblich zum Aufbau eines weiteren Forschungsverbundes („Mathematische Modellierung und Simulation“) bei.

Es wird begrüßt, dass das LIN seit 2012 ein *Marie Curie Initial Training Network* koordiniert, in dem europaweit zwölf Partner zusammenarbeiten, und darüber hinaus an vier weiteren EU-Konsortien beteiligt ist.

Weitere Kooperationen und Netzwerke

Seit 2009 widmet sich das LIN verstärkt der Entwicklung eines Verwertungskonzepts, um seine anwendungsorientierten Potenziale zu identifizieren und zu nutzen. Es wird begrüßt, dass zu diesem Zweck eine Stabsstelle eingerichtet und ein Kooperationsvertrag mit einer auf die Lebenswissenschaften spezialisierten Technologietransfer-Firma geschlossen wurde.

Im Jahr 2005 führte das LIN den „Leibniz-Chair“ ein. Diese ausgezeichnete Idee wurde in der Folge von der Leibniz-Gemeinschaft übernommen und wird mittlerweile auch an anderen Leibniz-Einrichtungen praktiziert. Dabei handelt es sich um einen Titel, mit dem die Institute herausragende Forschungspersönlichkeiten ehren und für Kooperationsprojekte gewinnen können. Seit ihrer Einführung hat das LIN diese Ehrung drei exzellenten Wissenschaftlern zukommen lassen, die die Forschungen in den Bereichen „Tiefe Hirnstimulation“, „Sucht und Lernen“ sowie „Elektrophysiologie der Kognition“ als Kooperationspartner effektiv und sehr erfolgreich unterstützen.

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LIN sind hoch motiviert. Ihre große Zufriedenheit mit den Beschäftigungsbedingungen wurde in den Gesprächen während des

Evaluierungsbesuchs deutlich. Auch wenn es nachvollziehbar ist, dass insbesondere Nachwuchskräfte sich am LIN sehr wohl fühlen und das Institut zu Recht bemüht war, hochqualifiziertes Personal nicht an Einrichtungen an anderen Standorten zu verlieren, sollte es künftig auch die Vorteile eines angemessenen Wechsels beim wissenschaftlichen Personal nicht nur für das Institut als Ganzes, sondern auch für die Karrierechancen der kommenden und gehenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gut im Blick behalten. **Es sollte insbesondere in größerem Umfang versucht werden, hochqualifiziertes wissenschaftliches Personal aus dem Ausland zu gewinnen. Dies wird auch zu einer weiteren Intensivierung der bereits jetzt sehr guten internationalen Vernetzung beitragen.**

Empfehlungsgemäß wurden seit der letzten Evaluierung sowohl die wissenschaftliche als auch die administrative Leitung des Instituts mit hochqualifizierten Personen neu besetzt. Mit dem Leiter der Abteilung Neurochemie und Molekularbiologie übernahm 2010 erneut nicht nur ein exzellenter Wissenschaftler, sondern auch eine hervorragende Führungspersönlichkeit die wissenschaftliche Geschäftsführung. Es ist offensichtlich, dass auch in fernerer Zukunft die internationale Strahlkraft des LIN entscheidend von der Persönlichkeit des geschäftsführenden wissenschaftlichen Direktors bzw. der Direktorin abhängen wird.

Ebenso hervorragend neu besetzt wurde die Position der administrativen Geschäftsführung. Insbesondere im Bereich der Personalentwicklung (Gleichstellung, Familienfreundlichkeit, berufliche Ausbildung etc.) hat die neue Verwaltungsleiterin wichtige Maßnahmen initiiert und konsequent umgesetzt. Dabei hat die Geschäftsführung zusätzliche Belastungen durch den Umzug des gesamten Instituts in ein neues Gebäude und innerbetriebliche Auseinandersetzung im Zusammenhang mit der Schließung der Abteilung Neurophysiologie hervorragend bewältigt.

Auch die Leitungen der Abteilungen Genetik von Lernen und Gedächtnis sowie Systemphysiologie des Lernens wurden 2011 hervorragend neu besetzt (siehe auch Kapitel 3). Die Weiterführung der Forschungsarbeiten der Abteilung Akustik Lernen Sprache in einer Emeritus-Forschungsgruppe für drei Jahre ab Oktober 2010 wird sehr begrüßt. Es wird empfohlen, die Kriterien für die Etablierung und Förderung von Emeritus-Gruppen auszuformulieren, damit sie auch in zukünftigen Fällen angewandt werden können.

Es wird empfohlen, dafür Sorge zu tragen, dass allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des LIN aktiv angeboten wird, ihre sprachlichen Kompetenzen (in Englisch bzw. bei nicht muttersprachlich deutsch sprechenden Personen auch in Deutsch) gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit der Universität Magdeburg zu verbessern.

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Am 31. Dezember 2012 waren 59 % der am LIN Promovierenden und knapp 40 % der wissenschaftlich Beschäftigten ohne Leitungsaufgaben (E13, E14 u. Ä.) Frauen. Zwar wurden zum Jahresbeginn 2013 zwei von drei neuen Forschungsgruppenleitungen mit Wissenschaftlerinnen besetzt, die vier weiteren Forschergruppen werden jedoch ebenso wie die fünf Speziallabore und die fünf Abteilungen von Männern geleitet. Auch die quer zu diesen Einheiten verlaufenden drei wissenschaftlichen Schwerpunktprogramme werden jeweils von einem Mann koordiniert.

Das LIN hat erkannt, dass es sehr große Anstrengungen unternehmen muss, um ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis insbesondere in wissenschaftlichen Führungspositionen zu erreichen. Daher hat es verschiedene Maßnahmen zur Steigerung des Anteils von Wissenschaftlerinnen und zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie ergriffen. So wird begrüßt, dass sich das Institut schon 2009 verbindlich verpflichtet hat, die „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG zu akzeptieren und das Kaskadenmodell umzusetzen. Vor diesem Hintergrund wird angestrebt, für die Leitung der geplanten neuen Abteilung Netzwerkphysiologie eine Wissenschaftlerin zu gewinnen. **Das Institut muss weiterhin intensiv daran arbeiten, seine Ziele im Bereich der Geschlechtergerechtigkeit, insbesondere auf der Leitungsebene, zu erreichen.**

Die Gleichstellungsbeauftragte erfüllt ihre Aufgaben sehr engagiert und setzt sich tatkräftig für ein familienfreundliches Arbeitsumfeld ein. 2010 wurde das LIN mit dem *Total E-Quality*-Prädikat ausgezeichnet, im Sommer 2013 erhielt es das Zertifikat *berufundfamilie*.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Der promovierende wissenschaftliche Nachwuchs wird am LIN sehr gut ausgebildet und betreut. In das in den letzten Jahren neu strukturierte institutseigene Doktorandenprogramm sind alle Promovierenden eingebunden. Darüber hinaus stehen insbesondere in Zusammenarbeit mit der Universität Magdeburg, aber auch mit anderen Kooperationspartnern verschiedene strukturierte Programme und Graduiertenschulen zur Verfügung. So konnte das LIN beispielsweise im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft für die Jahre 2011 bis 2014 gemeinsam mit drei Instituten der Medizinischen Fakultät und einem Institut der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Magdeburg eine gemeinsame Graduiertenschule zum Thema „Genetik synaptischer (Dys-)Funktionen“ einwerben, in der acht Promovierende sowie Master-Studierende und weitere assoziierte Mitglieder betreut werden.

Es wird begrüßt, dass am LIN promovierende Medizin-Absolventinnen und -Absolventen unter der Voraussetzung, dass sie bestimmte Lehrangebote des Masterstudiengangs *Integrative Neurosciences* erfolgreich durchlaufen, einen Abschluss als Dr. rer. nat. machen können. Optimal wäre es, wenn die Universität diesen Studiengang zu einem MD/PhD-Programm mit dem Ziel der Doppel-Promotionen zum Dr. rer. nat. und Dr. med. ausbauen könnte. Das LIN sollte prüfen, ob und inwieweit sich seine Universitätsprofessoren hierfür einsetzen können.

Auch die Postdocs werden am LIN wissenschaftlich sehr gut gefördert. Insbesondere die Leiterinnen und Leiter der unabhängigen Nachwuchsgruppen verfügen über ausgezeichnete wissenschaftliche Freiräume. Zwar bietet das LIN Postdocs ein Coaching an, die Planung individueller Karriereziele und -strategien sollte jedoch verbessert werden. **Die Postdocs sollten – gegebenenfalls in Kooperation mit der Universität Magdeburg – ein *Mentoring* erhalten, mit dem sie bei ihrer Karriereplanung unterstützt werden.** Dabei wird empfohlen, stärker darauf hinzuwirken, dass sich Postdocs innerhalb eines angemessenen Zeitraums nach der Promotion für Karriereziele entscheiden, die dann mit Unterstützung des Instituts konsequent zu verfolgen sind.

Ferner wird empfohlen, sowohl für interne als auch für extern angeworbene Nachwuchskräfte spezielle Postdoc-Förder- und Stipendienprogramme wie bei-

spielsweise das Emmy Noether-Programm der DFG oder das Marie Curie-Programm der EU systematisch in Anspruch zu nehmen und entsprechende Zielvorgaben in die strategische Planung des LIN aufzunehmen. Zur systematischen Integration ihrer Anliegen wird eine formale Repräsentation der Postdocs auf der Leitungsebene als wünschenswert erachtet.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Es wird begrüßt dass das LIN seine nicht-wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur regelmäßigen Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen ermutigt.

Erst kürzlich hat das Direktorium des Instituts beschlossen, sich an der dualen Berufsausbildung zu beteiligen und ein entsprechendes Ausbildungskonzept entwickelt. 2013 wurden drei Ausbildungsplätze (im kaufmännischen, im Büro- und im Labor-Bereich) ausgeschrieben. Zum Zeitpunkt des Evaluierungsbesuchs hatte die erste Auszubildende des LIN ihre Lehre als Bürokauffrau begonnen. Es wird begrüßt, dass nach den Plänen des Instituts bis 2016 insgesamt elf Auszubildende in sieben verschiedenen Berufsfeldern tätig sein sollen.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Die Leistungen des Instituts lassen auf eine faktisch sehr gute wissenschaftliche Qualitätssicherung schließen. Allerdings sollten die informellen Mechanismen stärker strukturiert und damit transparenter gemacht werden. Es sollte geprüft werden, welche weiteren Maßnahmen der Qualitätssicherung eingeführt werden können. Dabei sollte in Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat die Definition zentraler, für die Gesamtentwicklung des Instituts bedeutender Leistungsindikatoren in Erwägung gezogen werden, die das LIN innerhalb zu konkretisierender Zeiträume erreichen möchte. Zu diesen Indikatoren sollten nicht zuletzt Drittmittelprojekte (beispielsweise des Emmy Noether-Programms der DFG oder des Marie Curie-Programms der EU) gezählt werden, durch die exzellente Postdocs gewonnen werden können.

Mit den *LIN-Special Projects* hat das Institut 2006 ein wirkungsvolles Instrument der internen wettbewerblichen Mittelvergabe eingerichtet (Bewilligungsquote: 46 %), durch das Nachwuchskräfte früh lernen, Forschungsprojekte zu konzipieren und entsprechende Drittmittel einzuwerben. Es wird empfohlen, bei der Entscheidung für die Bewilligung von *LIN-Special Projects* sowie ggf. bei Entscheidungen über Maßnahmen der leistungsorientierten Mittelvergabe den wissenschaftlichen Beirat einzubeziehen.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Stiftungsrat

Der Wissenschaftliche Beirat bringt sich sehr gewissenhaft und erfolgreich in das Qualitätsmanagement des LIN ein. Die Überlegung, dass sich das Gremium künftig jährlich (statt wie bisher im Zweijahresrhythmus) vor Ort einen Eindruck von der Entwicklung des Instituts verschafft, steht im Einklang mit den Gepflogenheiten in der Leibniz-Gemeinschaft und sollte umgesetzt werden. Einmal im Zeitraum zwischen zwei externen Evaluierungen sollte ein umfangreicheres Audit des gesamten Instituts durchgeführt werden.

Der Stiftungsrat nimmt seine satzungsgemäßen Aufgaben als Aufsichtsgremium des LIN gut wahr. Nicht zuletzt bei den innerbetrieblichen Auseinandersetzungen im Zusammenhang mit der Schließung der Abteilung Neurophysiologie (s. Kapitel 3) war er dem Direktorium eine wertvolle Stütze. Dank seiner tatkräftigen Unterstützung konnte das LIN ohne Verzug in einen hochmodernen Neubau umziehen.

Laut Satzung gehören der bzw. die Vorsitzende und der bzw. die stellvertretende Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats dem Stiftungsrat als stimmberechtigte Mitglieder an. Um die Funktionen der Aufsicht und der wissenschaftlichen Beratung klar zu trennen, muss diese Regelung geändert werden. **Wie für Leibniz-Einrichtungen üblich, sollen die Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats dem Stiftungsrat künftig lediglich als Gäste mit beratender Stimme angehören.**

Umsetzungen der Empfehlungen der letzten Evaluierung

Die Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2007 (vgl. Darstellungsbericht S. A-22ff.) setzte das LIN, auch nach Einschätzung des Wissenschaftlichen Beirats, ganz überwiegend und mit Erfolg um. Aus Sicht der Bewertungsgruppe bedarf lediglich die Umsetzung der Empfehlung Nr. 10 (im Folgenden kursiv) der weiteren Kommentierung:

Zur Verbesserung der derzeitigen Förderungsquote bei der leistungsorientierten Mittelvergabe sollte das LIN eine Erhöhung des Budgets in Erwägung ziehen sowie außerdem die Möglichkeit schaffen, hierüber zukünftig auch Postdoc-Stellen einwerben zu können.

Mit dem Instrument der *LIN-Special Projects* hat das Institut im Jahr 2006 zwar ein wirkungsvolles Instrument der internen wettbewerblichen Mittelvergabe eingerichtet, das Institut könnte jedoch weitere Überlegungen dazu anstellen, inwieweit hervorragende Publikationen und sonstige wissenschaftlichen Leistungen angemessen honoriert werden könnten, um weitere Leistungsanreize zu schaffen. Seine Bemühungen um die Einwerbung exzellenter Postdocs im Rahmen geeigneter Programme sollte das LIN weiter intensivieren (vgl. Kapitel 5 und 6).

Anhang

1. Bewertungsgruppe

Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Reinhard **Krämer**

Institut für Biochemie, Universität zu Köln

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Paul **Gans**

Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie, Universität Mannheim

Sachverständige

Gereon R. **Fink**

Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinikum Köln

Manfred **Kössl**

Institut für Zellbiologie und Neurowissenschaft, Goethe-Universität Frankfurt/Main

Kerstin **Kriegelstein**

Institut für Anatomie und Zellbiologie, Universität Freiburg

Heiko **Luhmann**

Institut für Physiologie und Pathophysiologie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Jochen H. M. **Prehn**

Department of Physiology and Medical Physics, Centre for the Study of Neurological Disorders, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin (IRL)

Gregor **Rainer**

Dep't. of Medicine / Physiology, University of Fribourg (CH)

Christine **Rose**

Institut für Neurobiologie, Universität Düsseldorf

Peter H. **Seeburg**

Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg

Roland **Strauss**

Institut für Zoologie III - Neurobiologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Vertreter des Bundes

Walter **Ludwig**

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Vertreter der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Martin **Dube**

Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

2. Gäste

Vertreter des zuständigen Bundesressorts

Markus **Braig**

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Vertreter des zuständigen Ressorts des Sitzlandes

Thomas **Reitmann**

Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

Vertreter des Wissenschaftlichen Beirats

Michael **Frotscher**

Institut für Strukturelle Neurobiologie, Zentrum für Molekulare Neurobiologie Hamburg, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Rolf **Horstmann**

Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

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

Jens **Strackeljan**

Rektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Hermann-Josef **Rothkötter**

Dekan der Medizinischen Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Emrah **Düzel**

Standortsprecher Standort Magdeburg des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Magdeburg

Georg **Klump**

Sprecher des SFB-TRR 31 Oldenburg-Magdeburg, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

20. Januar 2014

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

**Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN)
Magdeburg**

Das Direktorium und alle Beschäftigten des Leibniz-Institutes für Neurobiologie bedanken sich bei den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Referates für Evaluierung für die konstruktive Atmosphäre während des gesamten Evaluierungsprozesses sowie für den sehr positiven Bewertungsbericht und die darin enthaltenen Empfehlungen.

Die Evaluierungskommission hat es aus Sicht des Institutes verstanden, sich in die komplexe und vielseitige Struktur des Institutes hineinzuarbeiten und daraus Leitlinien zu entwickeln, die für die weitere konzeptionelle Arbeit des Institutes von Nutzen sein werden und sich größtenteils mit den Zukunftsvisionen der Institutsleitung decken.

Insbesondere die Empfehlungen zur Modernisierung und Verbesserung der apparativen Ausstattung im Bereich Imaging sind sehr hilfreich und sollen in Absprache mit Bund und Land im Stiftungsrat hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit als Sondertatbestand geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt werden. Das LIN erwartet von diesen investiven Maßnahmen einen deutlichen Gewinn an internationaler Sichtbarkeit des Institutes und der Leibniz-Gemeinschaft – auch hinsichtlich der Teilnahme an der derzeit europaweit entstehenden ESFRI¹-Initiative ‚EuroBioImaging‘.

Im Hinblick auf die Rolle der Speziallabore als besondere Einheiten mit Serviceaufgaben sowie eigenen Forschungsmöglichkeiten bestätigen die Empfehlungen die konzeptionellen Vorstellungen des Instituts. Das LIN wird dabei darauf achten, dass insbesondere die Konzept-bezogenen Serviceleistungen erbracht werden.

Eine individuelle Karriereförderung der Beschäftigten, insbesondere von jungen Wissenschaftlerinnen, sowie die Rekrutierung exzellenter Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland sind vordringliche strategische Ziele im Bereich des Personalmanagements, die das Institut weiterhin mit Engagement verfolgt.

Zur Bewertung der Forschergruppe „Molekulare Physiologie“ berichten wir, dass die Gruppe inzwischen mehrere exzellente Arbeiten eigenständig publizieren konnte, die eine hohe Qualität ihrer Forschung unter Beweis stellen.

Die von der Evaluierungskommission empfohlene Strukturierung von Qualitätssicherungsmaßnahmen hat das LIN aufgegriffen und wird sie in enger Abstimmung mit dem Wissenschaftlichen Beirat weiter vorantreiben.

¹ *European Strategy Forum on Research Infrastructures*