

Drs. 4932-15
Bielefeld 16 10 2015

Stellungnahme zum
**Hertie-Institut für
klinische Hirnforschung,**
Tübingen

INHALT

Vorbemerkung	5
A. Kenngrößen	6
B. Stellungnahme und Empfehlungen	9
B.I Struktur und Personal	9
B.II Forschung und Lehre	13
B.III Krankenversorgung	18
B.IV Strategische Weiterentwicklung und Finanzierung	20
B.V Übergeordnete Aspekte und Empfehlungen	22
Anlage: Bewertungsbericht zum Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Tübingen	25

Vorbemerkung

Mit Schreiben vom 13. Dezember 2014 hat das Land Baden-Württemberg den Wissenschaftsrat um eine Begutachtung des Hertie-Instituts für klinische Hirnforschung (HIH) in Tübingen gebeten. Mit dem Antrag auf Evaluation hat das Land ein Anliegen der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung (Hertie-Stiftung) aufgegriffen. Mit der Begutachtung sollen die in Tübingen geschaffenen innovativen Strukturen mit einem engen Zusammenwirken von Grundlagenforschung und Klinik einer Überprüfung unterzogen und eine erfolgreiche wissenschaftliche und klinische Weiterentwicklung von Institut und Zentrum gesichert werden.

Der Wissenschaftsrat hat im Januar 2015 die Begutachtung des HIH in sein Arbeitsprogramm aufgenommen. Er hat darin den Ausschuss Medizin gebeten, die Evaluation durchzuführen und eine entsprechende Bewertungsgruppe einzusetzen. Die Bewertungsgruppe hat das HIH in Tübingen am 10./11. Juni 2015 besucht. Auf der Grundlage eines schriftlichen Selbstberichts der Einrichtung, schriftlicher Unterlagen des Landes und der Hertie-Stiftung sowie des Vor-Ort-Besuchs hat die Bewertungsgruppe einen Bewertungsbericht verfasst. Nach Verabschiedung durch die Bewertungsgruppe ist der Bewertungsbericht im weiteren Verfahren nicht mehr veränderbar.

Der Ausschuss Medizin des Wissenschaftsrates hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 9. September 2015 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet.

In der Bewertungsgruppe und im Ausschuss Medizin haben Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet.

Der Wissenschaftsrat hat diese Stellungnahme am 16. Oktober 2015 verabschiedet.

A. Kenngrößen

Mit Unterzeichnung des „Vertrags über die Stiftung des Hertie-Instituts für klinische Hirnforschung in der Universität und im Universitätsklinikum Tübingen“ zwischen der Hertie-Stiftung und dem Land Baden-Württemberg, der Universität Tübingen und ihrer Medizinischen Fakultät sowie dem Universitätsklinikum Tübingen (UKT) wurde im Jahr 2001 das „Zentrum für Neurologie“ gegründet. Das Zentrum ist eine Organisationseinheit des UKT und besteht aus dem Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) und der Neurologischen Klinik, die beide eng miteinander verbunden sind. Forschung, Lehre und Krankenversorgung finden somit unter einem gemeinsamen Dach statt, wobei das HIH innerhalb des Zentrums den gesamten Bereich der Forschung abdeckt.

Das HIH besteht aus fünf Abteilungen: Den Abteilungen Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen, Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen, Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie, der Abteilung Kognitive Neurologie und der Abteilung für Zellbiologie neurologischer Erkrankungen. Die ersten drei sind bettenführende Abteilungen in der Neurologischen Klinik und für die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit der gesamten Breite neurologischer Erkrankungen gemeinsam verantwortlich. Die übrigen beiden Abteilungen sind an der Patientenversorgung im Rahmen von Spezialambulanzen beteiligt.

Das HIH widmet sich der Erforschung des menschlichen Gehirns und seiner Erkrankungen mit dem Ziel der Entwicklung neuer Strategien für Diagnose, Therapie und Prävention. Inhaltliche Forschungsschwerpunkte sind insbesondere die neurodegenerativen Erkrankungen, vor allem die Parkinson-Krankheit und die Alzheimer-Erkrankung, neurovaskuläre Erkrankungen, Anfallserkrankungen, die Neurokognition und die Neuroonkologie. Das HIH ist damit wesentlicher Pfeiler des Forschungsschwerpunktes der Neurowissenschaften an der Medizinischen Fakultät Tübingen. |¹ Zu den traditionell starken Neurowis-

|¹ Neben den Neurowissenschaften sind die Immunologie/Onkologie und die Infektionsforschung die weiteren Forschungsschwerpunkte der Fakultät. Hinzu kommt die Vaskuläre Medizin mit Diabetes-Forschung als Profildbereich und die Medizintechnik als verbindender Querschnittsbereich zwischen den Schwerpunkten.

senschaften in Tübingen |² tragen die Verbindungen zur Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und den außeruniversitären neurowissenschaftlichen Partnern vor Ort, wie den Max-Planck-Instituten für biologische Kybernetik und Intelligente Systeme sowie dem Partnerstandort Tübingen des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) bei.

Dem Zentrum für Neurologie standen 2014 insgesamt 251,9 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Vollzeitäquivalente) zur Verfügung. Davon zählte mit 124,8 Vollzeitäquivalenten annähernd die Hälfte zum wissenschaftlichen-ärztlichen Personal, was einem Anteil von 7,1 % am wissenschaftlichen-ärztlichen Personal der Medizinischen Fakultät Tübingen entspricht. Mit zwölf besetzten Professuren stellte es 10,1 % der Professorinnen und Professoren der Fakultät.

Das Zentrum für Neurologie verfügte in 2014 über rund 2,3 Mio. Euro (3,7 %) des Forschungs- und Lehrbudgets der wissenschaftlichen Abteilungen der Medizinischen Fakultät. Darüber hinaus speist sich die Grundfinanzierung des HIH aus den Mitteln der Hertie-Stiftung (bis Ende 2015 aus dem Stiftungsvertrag von 2000 und dem Erweiterungsvertrag von 2009), die in 2014 knapp 3,3 Mio. Euro betragen.

Im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 verfügte das Zentrum für Neurologie pro Jahr im Durchschnitt über ein Drittmittelvolumen von 6,5 Mio. Euro. Es erwirtschaftete damit jährlich rund 7,5 % der Drittmiteleinnahmen der Medizinischen Fakultät. Hinzu kommt die Förderung von Forschungsgruppen des HIH über den Exzellenzcluster „Werner-Reichardt Zentrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN)“ mit durchschnittlich knapp 0,6 Mio. Euro pro Jahr. Für das Jahr 2014 bedeutete dies eine Drittmittelrelation je Professorin bzw. Professor von 556 Tsd. Euro ohne bzw. 597 Tsd. Euro pro Jahr unter Einbeziehung der CIN-Mittel.

Die Anzahl der Publikationen des Zentrums für Neurologie lag im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 pro Jahr im Durchschnitt bei 182. Die zahlreichen hochrangigen und zum Teil herausragenden Publikationen zeigen auch im Vergleich zur Medizinischen Fakultät Tübingen die hohe Leistungsfähigkeit des Zentrums.

Neben der Lehre im Rahmen des seit dem Wintersemester 2002/2003 an der Medizinischen Fakultät Tübingen angebotenen reformierten Regelstudiengangs Humanmedizin |³ leistet das Zentrum für Neurologie einen erheblichen

|² Siehe Wissenschaftsrat: Stellungnahme zur weiteren Entwicklung der Medizinischen Einrichtungen der Eberhard Karls Universität Tübingen, in: Wissenschaftsrat: Empfehlungen und Stellungnahmen 2003, Köln 2004, S. 237-318.

|³ An der Universität Tübingen sind etwa 2.400 Studierende für Humanmedizin eingeschrieben. Hinzu kommen etwa 450 Studierende der Zahnmedizin und weitere 250 Studierende medizinaher Studiengänge der Medizinischen Fakultät.

8 Beitrag zur Lehre in den Masterstudiengängen des interfakultären *Graduate Training Center of Neuroscience (GTC)*, an die jeweils Promotionsprogramme anschließen. Über das GTC hinaus beteiligt sich das Zentrum an der Lehre im Masterstudiengang Kognitionswissenschaften der Fachbereiche Informatik und Psychologie, sowie in den Studiengängen Biologie, Pharmazie und Bioinformatik. In den Forschungsgruppen und Laboren des HIH wurden im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 im Durchschnitt 34 Praktikantinnen und Praktikanten, 7 Bachelor- und 21 Masterarbeiten pro Jahr betreut.

Die Neurologische Klinik am UKT ist die einzige Klinik der Maximalversorgung in der Umgebung und übernimmt aufgrund der ländlich strukturierten Region auch Aufgaben in der regionalen Regelversorgung. In 2014 waren im Zentrum für Neurologie 80 (5,6 %) der Betten des UKT aufgestellt, darunter 15 Intensivbetten (Monitorbetten) im Rahmen der überregional zertifizierten Stroke Unit. Die Krankenversorgung zeichnet sich durch relativ hohe Fallzahlen bei niedriger Verweildauer aus. So wurden in 2014 rund 4.500 neurologische Patientinnen und Patienten bei einer Verweildauer von 5,1 Tagen stationär behandelt. Hinzu kamen rund 10.300 ambulante Behandlungsfälle. Neben einer allgemeinen Poliklinik wird der größte und wichtigste Teil der ambulanten Versorgung in 18 Spezialambulanzen geleistet, in denen mehr als 80 % der ambulanten Patientinnen und Patienten auch überregionaler Herkunft betreut werden.

B. Stellungnahme und Empfehlungen

B.1 STRUKTUR UND PERSONAL

Binnenstruktur

Strukturell zeichnet sich das Zentrum für Neurologie dadurch aus, dass alle fünf Abteilungen – wenn auch mit unterschiedlicher Gewichtung – sowohl an Grundlagenforschung und patientenbezogener klinischer Forschung als auch, zumindest im Rahmen von Spezialambulanzen, an der Patientenversorgung teilhaben. In der Departmentstruktur sind die Abteilungsleitungen akademisch und korporationsrechtlich gleichgestellt und bilden gemeinsam den Vorstand des Zentrums. Die im Zentrum gelebte Matrixorganisation mit der Vernetzung der Abteilungen mit ihren unterschiedlichen Schwerpunkten (horizontal) und der engen Verknüpfung von Grundlagenforschung und Klinik (vertikal) ist insbesondere für die Forschung und Translation förderlich und verfolgt einen überzeugenden Bottom-up-Ansatz. So kann in den Abteilungen Forschung mit vielen Freiheitsgraden betrieben werden. In Kombination mit der gemeinschaftlichen Verantwortung der bettenführenden Abteilungen für ihr Gesamtergebnis als eine wirtschaftende Einheit ist das eine in Deutschland einmalige Organisationsstruktur.

Der Wissenschaftsrat würdigt die mit dem HIH respektive dem Zentrum für Neurologie in den vergangenen 15 Jahren mit maßgeblicher und beispielhafter Unterstützung der Hertie-Stiftung aufgebauten Strukturen. Diese haben über das eigentliche Zentrum hinaus gewirkt und maßgeblich dazu beigetragen, die Organisations- und Governancestrukturen sowie eine stärkere Leistungsorientierung am Standort insgesamt zu entwickeln. Medizinische Fakultät und Klinikum betonen den normativen Charakter des Departmentmodells und befördern nach Beispiel des Zentrums für Neurologie den Zusammenschluss von Organisationseinheiten zu Departments mit abteilungsübergreifender Leistungserbringung und Zusammenarbeit. Die Satzung des UKT ermöglicht entsprechend flexible Organisationsstrukturen. Die Leistungsfähigkeit des HIH hat in der Folge auch maßgeblich zum Bekenntnis beigetragen, exzellente Wissenschaft am Standort zu priorisieren.

Der Wissenschaftsrat begrüßt die Flexibilität der Binnengliederung des Klinikums und die vom Klinikumsvorstand beförderte Einrichtung von Departments und Zentren. Diese stehen in Einklang mit den Empfehlungen des Wissenschaftsrates, der angesichts des zunehmenden wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Wettbewerbsdrucks eine Neuausrichtung der Organisationsstrukturen von Medizinischen Fakultäten und Klinika gefordert und Leitlinien für die Einrichtung universitätsmedizinischer Zentren (Departments und Profilzentren) formuliert hat. |⁴

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor der heutigen Funktionalität der Departmentstruktur des Zentrums für Neurologie liegt nach Auffassung des Wissenschaftsrates in der Ausgewogenheit der Abteilungen in Bezug auf ihre Größe und Leistungsfähigkeit: Die erfolgte Aufteilung der ehemaligen Klinik für Allgemeine Neurologie auf drei etwa gleich große bettenführende Abteilungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten im Rahmen einer wirtschaftenden Einheit hat die gemeinschaftliche Wahrnehmung der Gesamtverantwortung für die Belange der Neurologischen Klinik in Krankenversorgung, Aus-, Fort- und Weiterbildung wesentlich gestärkt. Die stärker bzw. überwiegend grundlagenorientierten Abteilungen Kognitive Neurologie und Zellbiologie neurologischer Erkrankungen ergänzen die bettenführenden Abteilungen und sorgen für die Komplementarität von Grundlagenforschung, klinischer Forschung und Krankenversorgung im Zentrum für Neurologie. Vergleichbare und verlässliche Finanzierungsmodalitäten sind ein weiterer Erfolgsfaktor. Entsprechend hat die Umstellung der Förderung der Hertie-Stiftung von einer Finanzierung zusätzlicher Abteilungen auf eine Querschnittsfinanzierung aller Abteilungen mit einem flexiblen gemeinsamen Budgetanteil für wissenschaftliche Zwecke die Gesamtverantwortung im Vorstand gestärkt. Hinzu kommt die Erweiterung des Vorstands um Vertreterinnen und Vertreter der Forschungsgruppenleitungen für eine transparente und produktive Einbindung der zweiten Leitungsebene in die Governance des Zentrums (siehe *Leistungsstrukturen*).

Innerhalb der Binnenorganisation der Abteilungen fällt auf, dass jede Abteilung für sich unter Berufung auf Autonomie und Flexibilität im Detail unterschiedliche Regelungen ausgebildet hat, sei es bezüglich der Konzeption, Ausgestaltung und Autonomie der Forschungsgruppen (z. B. eigenes Budget, Personalauswahl) oder der Nachwuchsförderung (z. B. Forschungsfreistellungen für Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung, die zwischen 24 %, 43 % und

|⁴ Siehe Wissenschaftsrat: Allgemeine Empfehlungen zur Universitätsmedizin, Köln 2007, S. 7-16. Mit dem Begriff Department werden seitens des Wissenschaftsrates Organisationseinheiten benachbarter Disziplinen umschrieben, die Teil der Grundstruktur einer Medizinischen Fakultät und ihres Klinikums sind und in denen die originären Aufgabenbereiche Forschung und Lehre oder Forschung, Lehre und Krankenversorgung gebündelt werden. Die Begriffe „Department“ wie auch „Zentrum“ werden in der Universitätsmedizin unterschiedlich verwendet. Eine einheitliche, standortübergreifende Terminologie gibt es nicht.

100 % variieren). Aus Sicht des Wissenschaftsrates sollte Wert darauf gelegt werden, diese Rahmenbedingungen transparenter zu gestalten und abteilungsübergreifend abzustimmen.

Im Zuge einer konzeptionellen Weiterentwicklung der Nachwuchsförderung sollte die Struktur und Einordnung der Forschungsgruppen stärker unter übergeordneten strategischen Gesichtspunkten erfolgen. In Anbetracht der Größe und Möglichkeiten des Zentrums sollten aus Sicht des Wissenschaftsrates unabhängige Nachwuchsgruppen – auch mit Blick auf eine thematische Weiterentwicklung des Zentrums sowie die Rekrutierung exzellenter Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler – selbstverständlicher Teil der Nachwuchsförderung und hier insbesondere auch der Frauenförderung sein (siehe Kapitel B.II). Unabhängige Nachwuchsgruppen sollten im Zentrum eingerichtet und genutzt werden, um zukunftsorientierte Themenfelder zu erschließen und Kompetenzen aufzubauen, für die ein gemeinsames Interesse der Abteilungen besteht.

Die Einrichtung und Zuordnung sowie die Weiterführung bzw. die Auflösung von Forschungsgruppen sollten nach transparenten Kriterien erfolgen und grundsätzlich abteilungsübergreifend im Zentrum unter gesamtstrategischen Gesichtspunkten diskutiert und entschieden werden. Hierbei gilt es, eine Balance zu finden zwischen der Qualifizierung des eigenen Nachwuchses, dem Erhalt wichtiger Expertise am Standort und der Rekrutierung von außen zur Generierung neuer Impulse für die Forschung.

Leistungsstrukturen

Der Wissenschaftsrat begrüßt nachdrücklich die 2012 mit der Neufassung der Geschäftsordnung für das Zentrum für Neurologie erfolgten Veränderungen in den Leitungsstrukturen. Hervorzuheben ist hier als ein weiterer wesentlicher Faktor der heutigen Funktionalität die Erweiterung des Vorstands, bestehend aus den fünf Abteilungsleitungen, um drei gewählte Vertreterinnen bzw. Vertreter der Forschungsgruppenleitungen sowie die Geschäftsführung in beratender Funktion. Damit wird der zentralen Rolle der Forschungsgruppen Rechnung getragen, die diese für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit des HIH und damit für das Zentrum für Neurologie haben. Der operative Vorstand, bestehend aus der oder dem Vorstandsvorsitzenden, der Geschäftsführenden Ärztlichen Direktorin bzw. dem Geschäftsführenden Ärztlichen Direktor und der Geschäftsführung vereinfacht die Vorbereitung und operative Umsetzung von Entscheidungen des Vorstands.

Dem Kuratorium kommt in der Beratung des Vorstands in Fragen der wissenschaftlichen und strukturellen Entwicklung des Zentrums eine wichtige Rolle zu. Die 2013 erfolgte Einrichtung eines Aufsichtsrates als Instrument der Hertie-Stiftung vornehmlich zur Kontrolle der Verwendung der Finanzmittel der Stiftung folgt nachvollziehbaren Erwägungen. Dies entlastet das Kuratorium

und ermöglicht dessen Konzentration auf wissenschaftlich-strategische Aufgaben. Das Zusammenspiel der beiden Organe – Aufsichtsrat und Kuratorium – sollte nach ausreichend vorliegender Erfahrung, mindestens jedoch nach vier Jahren überprüft und die derzeitige personelle Verschränkung zwischen beiden Organen gegebenenfalls in den Geschäftsordnungen fixiert werden. Die in der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates festgehaltene theoretische und bisher nicht zur Anwendung gekommene Option, mit Zustimmung des Kuratoriums zusätzlich Aufgaben auch in akademischen Fragen übernehmen zu können, sollte ausgeschlossen werden, da der Aufsichtsrat hierfür weder in seiner Genese, noch seiner Zusammensetzung ausreichend legitimiert ist.

Der Wissenschaftsrat fordert Hertie-Stiftung und Universität nachdrücklich auf, bei der Berufung von Mitgliedern für den Aufsichtsrat und das Kuratorium auf eine angemessene Repräsentanz von Frauen zu achten. Insbesondere im Kuratorium sollte vor dem Hintergrund des Desiderats, den Anteil von Frauen in Führungspositionen im Zentrum zu erhöhen (siehe *Personal und Berufungspolitik*), mehr als derzeit nur eine Wissenschaftlerin vertreten sein.

Personal und Berufungspolitik

Mit der Erweiterung auf fünf Abteilungen wurden in 2009 und 2012 die Schwerpunkte Epileptologie und neurovaskuläre Erkrankungen im Zentrum für Neurologie etabliert. Sie stellen eine nachhaltige Stärkung des Zentrums dar und ergänzen sowohl in der Krankenversorgung als auch in der Forschung in überzeugender Weise das Spektrum der zuvor etablierten klinischen Versorgungs- und Forschungsschwerpunkte. Die zuletzt in 2014 etablierte und in die Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen eingegliederte Professur für Klinische und experimentelle Neuroonkologie bedeutet eine gezielte Profilierung des Schwerpunktbereichs Neuroonkologie.

Die an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Zentrum erteilten Rufe und die aus dem Zentrum heraus erfolgten Besetzungen von Chefarztpositionen zeigen die Anschluss- und Wettbewerbsfähigkeit der in Tübingen erfolgten Ausbildung des wissenschaftlich-ärztlichen Nachwuchses. In Verbindung mit einer systematischen Nachwuchsförderung (siehe Kapitel B.II) sollte das Zentrum für Neurologie jedoch in der Lage sein, den Pool an geeigneten Bewerberinnen und Bewerbern aus dem Zentrum für ausgeschriebene Professuren und andere leitende Positionen innerhalb und außerhalb Deutschlands noch zu erhöhen. Die Rufabwendungen wiederum belegen die Attraktivität der wissenschaftlichen Rahmenbedingungen mit der engen Verknüpfung von grundlagenorientierter Forschung und Patientenversorgung in der etablierten Matrixorganisation des Departmentmodells.

Ein dringendes Desiderat aus Sicht des Wissenschaftsrates ist es, den Anteil von Frauen in Führungspositionen des Zentrums für Neurologie zu erhöhen. Die Teilnahme von Wissenschaftlerinnen des HIH an den Gleichstellungspro-

grammen von Medizinischer Fakultät und Universität, die Frauen für eine akademische Laufbahn vorbereiten und die Anzahl qualifizierter Bewerberinnen für Führungspositionen erhöhen sollen, wird daher explizit begrüßt und sollte aktiv unterstützt werden. Zudem sollten die bestehenden Programme seitens des HIH von eigenen Maßnahmen sinnvoll flankiert werden. Nicht nur im Rahmen von Berufungsverfahren, sondern auch bei der Besetzung von Forschungsgruppenleitungen einschließlich der von unabhängigen Nachwuchsgruppen sollten geeignete externe Wissenschaftlerinnen identifiziert und zur Bewerbung aufgefordert werden.

B.II FORSCHUNG UND LEHRE

Der Wissenschaftsrat anerkennt die Forschungsleistungen des HIH, das sich als national und international sichtbares Zentrum auf dem Gebiet der Erforschung des menschlichen Gehirns und seiner Erkrankungen etabliert hat. Maßgeblich hierfür ist die enge Verknüpfung von HIH und Neurologischer Klinik und damit von exzellenter neurowissenschaftlicher Forschung und Patientenversorgung im Zentrum für Neurologie. Das HIH vereint wie kein anderes Zentrum in Deutschland Forschungsexzellenz und innovative Strukturmerkmale einer gelebten Matrixorganisation im Departmentmodell.

Das HIH hat eine bedeutende Katalysatorfunktion für die Weiterentwicklung des Forschungsschwerpunktes der Neurowissenschaften in Medizinischer Fakultät und Universität eingenommen und nimmt diese weiterhin ein. Sichtbare Belege sind der Exzellenzcluster CIN, welcher eine Voraussetzung für den Erfolg der Universität Tübingen in der dritten Förderlinie im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern war, und der DZNE-Standort Tübingen, an deren erfolgreichen Einwerbungen Forschungsgruppen des HIH maßgeblich beteiligt waren.

Forschungsprofil und Leistungskennzahlen

Kennzeichnend für die Forschung am HIH sind die genotypische und phänotypische Charakterisierung von Patientenkohorten und die Aufklärung molekularer und zellulärer Mechanismen normaler und gestörter Hirnfunktion. Dabei werden Studien am Menschen durch Studien in tierexperimentellen Modellsystemen ergänzt. Der Wissenschaftsrat würdigt die Ausrichtung der Forschung auf die Verknüpfung von Grundlagenforschung und klinischer Praxis und bestärkt das HIH darin, diesen translationalen Ansatz konsequent weiter zu verfolgen. In der unmittelbaren Anbindung an die Klinik und der Umsetzung forschereinittierter klinischer Studien liegt eine große Stärke und großes Potenzial für die zukünftige Entwicklung des HIH (siehe *Klinische Studien und Translation*).

Der Wissenschaftsrat würdigt ausdrücklich die in den vergangenen Jahren geleistete Verbund-, Struktur- und Aufbauarbeit der Beteiligten hinsichtlich des

HIH, des Exzellenzclusters CIN und des DZNE-Standorts Tübingen. Bei den in den letzten Jahren eingeworbenen Verbundprojekten ist die Forschergruppe 1847 („Physiologische Grundlagen verteilter Informationsverarbeitung als Grundlage höherer Hirnleistungen nichthumaner Primaten“) hervorzuheben. Verschiedene EU-Verbundprojekte mit Koordinatorenfunktion oder die Teilnahme an der internationalen DIAN-Studie zeigen zudem die überzeugende internationale Vernetzung der jeweiligen Abteilungen.

Das HIH kann auf beeindruckende Publikationsleistungen mit zahlreichen hochrangigen, zum Teil herausragenden Publikationen verweisen. Die Publikationsleistungen sind im fakultätsweiten Vergleich, auch bezogen auf die Grundfinanzierung aus F&L-Budget und Mitteln der Hertie-Stiftung, herausragend.

In der bei der Einwerbung von Drittmitteln insgesamt hervorragend aufgestellten Medizinischen Fakultät Tübingen ist das HIH sehr gut positioniert. Die Abteilungen sind dabei durchaus unterschiedlich stark und nicht alle Forschungsgruppen gleichermaßen effektiv in der Einwerbung von sichtbaren Drittmittelprojekten. Zu berücksichtigen sind hier der Zeitpunkt der Berufung der Abteilungsleiter und die resultierende Aufbau- und Konsolidierungsphase in Forschung und Klinik. Auch die Balancen der Abteilungen zwischen Forschungs- und Krankenversorgungsleistungen spielen eine Rolle. Aus Sicht des Wissenschaftsrates sollte darauf geachtet werden, Exzellenz in Forschung und Krankenversorgung über die gesamte Breite des HIH gleichrangig sicherzustellen.

Vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Positionierung und ausgezeichneten Infrastruktur des HIH ist zu erwarten, dass die Drittmitteleinwerbung künftig noch gesteigert werden kann. Für eine stärkere Positionierung im Europäischen Kontext wäre zusätzlich zu den vorhandenen EU-Verbundprojekten eine Beteiligung an Förderprogrammen des *European Research Council (ERC)* wünschenswert. Im Zuge der Weiterentwicklung der translationalen Forschung am Standort sollte mittelfristig die Einwerbung zusätzlicher Verbundprojekte etwa in Form eines SFB angestrebt werden. Das HIH sollte die Initiative für entsprechende Aktivitäten übernehmen. Dadurch kann auch die Attraktivität des Standortes zur Gewinnung exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses weiter erhöht werden. Das HIH sollte sich als aufnehmende Institution für über Emmy Noether-Programm, Heisenberg-Programm oder vergleichbare Exzellenzprogramme geförderte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland empfehlen.

Die Voraussetzungen für weitergehende Verbundaktivitäten am Standort sind innerhalb der Universität durch die gute Vernetzung mit den anderen Forschungsschwerpunkten der Medizinischen Fakultät und zur Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sowie durch etablierte Beziehungen zu den

Max-Planck-Instituten am Standort ausgezeichnet und sollten im Sinne der strategischen Entwicklung gezielt genutzt und weiterentwickelt werden.

Unverzichtbar ist in diesem Zusammenhang die tierexperimentelle Forschung. Dies gilt auch für wissenschaftliche Studien an nichthumanen Primaten, die von der Abteilung Kognitive Neurologie in enger Kooperation mit dem MPI für biologische Kybernetik durchgeführt werden. Sie bilden mit ihrem systemischen und neurokognitiven Ansatz ein unverzichtbares Brückenelement zwischen der grundlagen- und der klinisch orientierten Forschung. Die Unterstützung, die der Standort Tübingen in dieser Forschungsausrichtung von Seiten des Landes und der Max-Planck-Gesellschaft erfährt, wird daher vom Wissenschaftsrat nachdrücklich begrüßt.

Klinische Studien und Translation

Der Wissenschaftsrat würdigt die hohe Anzahl klinischer Studien, die am Zentrum für Neurologie vor allem im Bereich interventioneller Studien sowie Kohorten- und Biomarkerstudien durchgeführt werden. Die Translation von Forschungsergebnissen in die klinische Anwendung wird dabei durch die Departmentstruktur mit ihrer Matrixorganisation wesentlich befördert. So kann das HIH auf zahlreiche erfolgreiche Projekte verweisen, die die enge Verknüpfung von Grundlagenforschung und Klinik und die Interaktion von Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern mit Ärztinnen und Ärzten in gemeinsamen Forschungsprojekten belegen. Zu nennen sind hier etwa die Ansätze zur Früherkennung der Parkinson-Erkrankung, die Identifizierung von Biomarkern in experimentellen und prä-/klinischen Studien zur Identifizierung früher Stadien der Alzheimer-Erkrankung als Ausgangspunkte für therapeutische und präventive Maßnahmen, die Entwicklung neuer Paradigmen der Tiefen Hirnstimulation zur Behandlung von Bewegungsblockaden bei Parkinson-Syndromen auf Basis tierexperimenteller Untersuchungen oder die Etablierung von Methoden zur verbesserten Diagnostik und Therapie von Bewegungsstörungen unter Nutzung von *Motion Capturing*-Verfahren und virtuellen Realitäten.

Das HIH ist durch seine enge Verbindung mit der Neurologischen Klinik im Zentrum für Neurologie prädestiniert für forcierte Aktivitäten in Richtung translationaler Forschung im Bereich neurologischer Erkrankungen. Der Wissenschaftsrat würdigt die bisher erzielten Leistungen und sieht vor dem Hintergrund der Forschungsexzellenz und der methodischen Kompetenz am Standort noch größeres Potenzial. Vor allem mit der Entwicklung und Anwendung einer auch abteilungsübergreifenden Forschungsstrategie könnten diese Potenziale verstärkt nutzbar gemacht werden. Im Rahmen einer programmatischen Gesamtplanung im HIH sollten daher mögliche translationale Schnittstellen zwischen den Forschungsgruppen systematischer identifiziert und gefördert oder – wo sinnvoll – neue Forschungsthemen gezielt aufgegriffen und

gegebenenfalls durch neue Forschungsgruppen oder Kooperationen unterstützt werden. So kann die erfolgreich in den Abteilungen praktizierte Bottom-up-Forschung mit ihren bewusst vielfältig orientierten Themen und ihrem breitem Methodenspektrum durch Top-down-Impulse noch besser vernetzt und klinische Anwendungen forciert werden.

Der Wissenschaftsrat begrüßt daher Überlegungen, im Rahmen eines „*Translational NeuroCampus Tübingen*“ das Potenzial exzellenter Grundlagenforschung am Standort noch besser für eine innovative und nachhaltige translationale Forschung nutzbar zu machen (siehe Kapitel B.IV).

In diesem Zusammenhang ist der Aufbau einer qualitativ hochwertigen, speziell für die neurologische Forschung strukturierten Biobank positiv hervorzuheben. Mit Blick auf eine Stärkung der translationalen Forschung wird der Aufbau einer Phase-I/II-Studieneinheit als zielführend anerkannt, um hier vorhandene und zu erwartende Ansätze besser verfolgen zu können.

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Das Zentrum für Neurologie räumt der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses einen hohen Stellenwert ein. Die Verknüpfungen in der gelebten Matrixorganisation des Zentrums werden beispielhaft genutzt, um Ärztinnen und Ärzte systematisch an die Forschung heranzuführen sowie Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern krankheitsorientierte Forschung zu ermöglichen sowie Anwendungsbezüge in der klinischen Praxis aufzuzeigen. Hervorzuheben ist die Systematik der Gestaltung von gemeinsamen Forschungsprojekten, in die Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler gemeinsam mit Ärztinnen und Ärzten einbezogen werden.

Der Wissenschaftsrat hebt die in zunehmendem Umfang geschaffenen Forschungsfreistellungen für Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung besonders positiv hervor: 2014 wurden im Zentrum 56 % der Assistenzärztinnen und -ärzte für durchschnittlich 5,5 Monate für die Forschung freigestellt, ein im bundesweiten Vergleich herausragendes Merkmal des Zentrums. Dabei obliegt sowohl die Nachwuchsförderung als auch die Entwicklung der Binnenorganisation (vgl. Kapitel B.I) den jeweiligen Abteilungen. Entsprechend sind die Rahmenbedingungen und Regelungen von Freistellungen abteilungsspezifisch unterschiedlich gestaltet, resultierend in Unterschieden in Anteil und Ausmaß von Forschungsfreistellungen. Hier sollte aus Sicht des Wissenschaftsrates verstärkt Wert auf transparente und abteilungsübergreifend vergleichbare Rahmenbedingungen gelegt und damit das Instrument der Forschungsfreistellung optimiert nutzbar gemacht werden. Der Wissenschaftsrat empfiehlt zudem dem Zentrum und der Medizinischen Fakultät, für eine stärkere Anerkennung

von Forschungszeiten auf die Facharztweiterbildung durch die Landesärztekammer auf diese zuzugehen und das Gespräch zu suchen. |⁵

Ausdrücklich zu begrüßen ist, dass jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Medizin und Naturwissenschaften im HIH eine frühe Selbständigkeit ermöglicht wird. In der weiteren wissenschaftlichen Laufbahn sind die Übernahme einer Forschungsgruppenleitung (68 % werden von medizinischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit abgeschlossener Facharztweiterbildung geleitet) und auch eine langfristige Perspektive im Zuge einer Verstetigung möglich. Abteilungsübergreifende Kriterien sind hierfür allerdings nicht etabliert. Die Entwicklungsmöglichkeiten sind mithin für die einzelne Wissenschaftlerin bzw. den einzelnen Wissenschaftler nicht immer von Beginn an transparent.

Systematischer herausgearbeitet werden sollten darüber hinaus die Modalitäten und Zielstellungen zur Differenzierung der Etablierung von Forschungsgruppen innerhalb der Abteilungen bzw. als unabhängige Nachwuchsgruppen (vgl. Kapitel B.I). Bei Nutzung des Instruments der unabhängigen Nachwuchsgruppen sollten diese in der Konsequenz sichtbar verortet und ihre Leitungen im erweiterten Vorstand repräsentiert sein.

Exzellente bewertet werden die Möglichkeiten für eine strukturierte Promotion, die sich insbesondere mit dem interfakultären *Graduate Training Center of Neuroscience* (GTC) bieten. Erfreulich ist, dass die Möglichkeiten dieses strukturierten Promotionsprogramms auch von Ärztinnen und Ärzten genutzt werden, um mit einer hochwertigen experimentellen Arbeit eine naturwissenschaftliche Promotion zu erwerben. Es sollte angestrebt werden, die Zahl der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte noch zu erhöhen.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Zentrum, die Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses noch systematischer zu verfolgen und ein Gesamtkonzept zu entwickeln, das abteilungsübergreifend transparente Stufen und Kriterien für die im Zentrum existierenden Karrierewege, aber auch Perspektiven und Entwicklungsmöglichkeiten außerhalb des HIH aufzeigt. Ein Gesamtkonzept sollte dabei alle Stufen einer wissenschaftlichen Laufbahn abbilden und die jeweiligen internen und externen Fördermöglichkeiten insbesondere auch für Wissenschaftlerinnen (vgl. Kapitel B.I) transparent machen und nach Disziplinen (Medizin/Naturwissenschaften) differenzieren. |⁶

|⁵ Vgl. Empfehlungen der Ständigen Senatskommission für Grundsatzfragen in der Klinischen Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft: Etablierung eines integrierten Forschungs- und Weiterbildungsprogramms für „Clinician Scientists“ parallel zur Facharztweiterbildung, Bonn April 2015.

|⁶ Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu Karrierezielen und -wegen an Universitäten, Köln 2014.

Der Wissenschaftsrat würdigt das Engagement der Abteilungsleiter in der regulären curricularen Lehre und begrüßt, dass darüber hinaus im Zentrum innovative Lehrformate entwickelt werden, die insbesondere die wissenschaftlichen Kompetenzen der Medizinstudierenden fördern sollen. Die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens zu vermitteln und die Verzahnung grundlagenwissenschaftlicher, translationaler und klinischer Aspekte aufzuzeigen, sind ein wichtiger Schritt in der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses und sollten innerhalb des Medizinstudiums in einen longitudinalen Strang zum Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen eingebettet werden. |⁷ Dass die Medizinische Fakultät die entsprechenden Projekte wie die Entwicklung eines Längsschnitt-Curriculums der Neuroonkologie und die Etablierung eines *Massive Open Online Course* (MOOC) zu Methoden der Klinischen Forschung fördert, wird explizit gewürdigt. Wenn sich die neuen Lehrformate bewähren, sollte geprüft werden, entsprechende Angebote auch auf andere Themenfelder zu übertragen.

Hervorzuheben ist auch das Engagement des Zentrums und dessen maßgeblicher Beitrag zum Unterricht und der Betreuung von Abschlussarbeiten in den Graduiertenschulen des GTC sowie in medizinnahen Studiengängen anderer Fachbereiche der Universität. Hier erhält der Nachwuchs verstärkt die Gelegenheit zur Qualifizierung in der Lehre, dem allerdings auch die Qualifizierung in grundständiger curricularer Lehre ermöglicht werden sollte.

B.III KRANKENVERSORGUNG

Die gemeinsame Organisation der klinischen Abläufe und damit die Einheit der Neurologischen Klinik in Krankenversorgung, Aus- und Weiterbildung sind in überzeugender Weise gelungen. Es sollte darauf geachtet werden, dass sich die bettenführenden Abteilungen nicht zu stark in ihrem Beitrag zur wirtschaftlichen Gesamterlössituation der Klinik unterscheiden und ein entsprechender Ausgleich im Binnenverhältnis erfolgt. Ausdrücklich begrüßt wird, dass der Klinikumsvorstand über Zielvereinbarungen mit dem Gesamtergebnis als entscheidender Leistungskennzahl operiert und nicht in die Binnensteuerung der Organisationseinheiten eingreift.

Der Wissenschaftsrat befürwortet den geplanten Ausbau der überregional zertifizierten Stroke Unit zu einer Comprehensive Stroke Unit mit einer entsprechenden Erweiterung der Bettenkapazität. Die Einrichtung eines neurovasku-

|⁷ Siehe Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge, Köln 2014, S. 29-50.

lären Netzwerks mit umliegenden Kliniken ist für die Patientenversorgung grundsätzlich sinnvoll und kann auch einen gezielteren und ggf. erweiterten Zugang zu Patientinnen und Patienten für die klinische Forschung darstellen.

Die Einrichtung einer interdisziplinären neurologisch-psychiatrischen Tagesklinik für geriatrische Patientinnen und Patienten aus dem Grenzgebiet neurodegenerativer Erkrankungen und psychischer Störungen ist sinnvoll und sollte konsequent verfolgt werden, um seitens des Zentrums das gesamte Spektrum an Behandlungsmöglichkeiten anbieten zu können. Hierfür wären Verhandlungen des UKT mit dem Sozialministerium erforderlich, für die sich das Wissenschaftsministerium einsetzen sollte. Der Wissenschaftsrat hat wiederholt darauf hingewiesen, dass den Interessen der Universitätsmedizin im Gesundheitssystem zu wenig Gehör geschenkt wird. |⁸

Neben der Versorgung von Patientinnen und Patienten aus dem gesamten Spektrum der Neurologie werden in den Schwerpunktbereichen neurovaskuläre Medizin, Epileptologie und Neurodegeneration komplexe und hochspezialisierte Behandlungen vielfach in Verbindung mit den klinischen Partnern anderer Fachdisziplinen angeboten. Die Neuroonkologie als abteilungsübergreifende Struktur zwischen Neurologie und Neurochirurgie zu verankern, ist eine neue und für das UKT singuläre Struktur, die sowohl eine effiziente Patientenversorgung fördern als auch Impulse für die interdisziplinäre neuroonkologische Forschung setzen kann. Die Kooperation mit der Neurochirurgie beim gemeinsamen Aufbau einer neurologisch interdisziplinären Intensivstation wird begrüßt.

In der ambulanten Krankenversorgung bietet das Zentrum ein großes Spektrum an Spezialambulanzen an, das über das herkömmliche Angebot universitärer Standorte in Deutschland hinausgeht und durch die klinische Expertise Patientinnen und Patienten zum Teil aus ganz Deutschland attrahiert. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch die entsprechende Beteiligung am Zentrum für Seltene Erkrankungen am UKT.

Obwohl in 2014 für die Hochschulambulanz des Zentrums eine Erhöhung der Fallzahl und damit der Budgetobergrenze erreicht werden konnte, ist die ambulante Krankenversorgung nicht kostendeckend und muss durch ein positives Ergebnis im Bereich der stationären Krankenversorgung querfinanziert werden. Unbeschadet weiterer Maßnahmen zur Senkung des Ambulanzdefizits ist zu konstatieren, dass die Spezialambulanzen ein wichtiges Instrument zur Rekrutierung von Patientinnen und Patienten für klinische Studien und zur gezielten Verfolgung wissenschaftlicher Fragestellungen darstellen.

|⁸ Siehe Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der ambulanten Universitätsmedizin in Deutschland (Drs. 10052-10), Berlin Juli 2010, S. 56-69.

Das aus dem HIH und der Neurologischen Klinik des UKT bestehende Zentrum für Neurologie hat sich seit seiner Gründung zu einem sichtbaren Zentrum mit herausragender nationaler und internationaler Reputation entwickelt, das exzellente klinische Hirnforschung mit klinischer Praxis verbindet und die neurowissenschaftliche Forschung am Standort Tübingen insgesamt nachhaltig befördert. Der Wissenschaftsrat würdigt diese positive Entwicklung und hervorgehobene Stellung des HIH, die nicht zuletzt durch die langfristige und substanzielle Förderung der Hertie-Stiftung in den vergangenen 15 Jahren ermöglicht wurde. Die Hertie-Stiftung wird ihre Förderung in den kommenden fünf Jahren bis 2020, dann in einer Höhe von 2,96 Mio. Euro pro Jahr, fortsetzen. Dabei sieht die Hertie-Stiftung gemäß ihrer Verfassung, Förderung grundsätzlich auf Zeit zu gewähren, ihre Aufgabe nicht in einer dauerhaften institutionellen Grundfinanzierung, sondern im Anstoßen neuer Entwicklungen und Innovationen am HIH.

Das HIH hat in den vergangenen Jahren seine Leistungsfähigkeit und wissenschaftliche Exzellenz in den Neurowissenschaften nachgewiesen sowie in der Konsequenz ihrer Ausgestaltung eine für die Universitätsmedizin neuartige Departmentstruktur erfolgreich etabliert. Es hat damit über seine Einrichtung hinaus am Standort in Fakultät und Klinikum erfolgreich strukturbildend gewirkt. Der Wissenschaftsrat sieht im HIH das Potenzial, die Entwicklung der Neurowissenschaften in Tübingen weiter positiv voranzutreiben und ist daher der Auffassung, dass die Konsolidierung der geschaffenen forschungsförderlichen Strukturen mit einer Sicherung der Grundfinanzierung zukünftig Aufgabe von Medizinischer Fakultät und Universität sowie des Landes sein sollte. Die alleinige Übernahme der Grundfinanzierung des HIH durch Medizinische Fakultät und Universität würde zu merklichen Einschnitten bei anderen, ebenfalls leistungsfähigen und kompetitiven Bereichen am Standort führen. Unbeschadet der eingegangenen Verpflichtungen von Fakultät und Universität sollte das Land angesichts der aktuellen Bedeutung und des Potenzials für die Entwicklung des Standorts Tübingen und darüber hinausgehender Kooperationen im Land eine finanzielle Beteiligung an der Grundfinanzierung des HIH wohlwollend prüfen. Der Wissenschaftsrat würdigt in diesem Zusammenhang den Hochschulfinanzierungsvertrag von Januar 2015, mit dem das Land u. a. den Universitäten einschließlich der Hochschulmedizin bis 2020 eine Erhöhung der Grundfinanzierung um jährlich drei Prozent und zusätzlich 20 Mio. Euro pro Jahr aufgrund der besonderen Kostenstruktur der Universitätsmedizin gewährt. |⁹ Eine derartige Finanzierungs- und Planungssicherheit erhöht

|⁹ Vgl. Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, Köln 2013, S. 55-61.

die Gestaltungsspielräume der Universitäten, Mittel entsprechend ihrer Prioritäten einzusetzen.

Aufbauend auf den bisherigen Leistungen mit Blick auf Exzellenz in der Forschung und Katalysatorfunktion in Strukturmerkmalen wird es Aufgabe des HIH sein, seine Stellung innerhalb der Neurowissenschaften am Standort Tübingen weiter zu entwickeln und die internationale Sichtbarkeit weiter zu erhöhen. Wesentliche Voraussetzung hierfür ist eine noch stärkere Verschränkung des HIH mit Partnern in Medizinischer Fakultät und Universität sowie mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Vorstand, die konzeptuelle und strategische Entwicklung aktiv zu gestalten. Entsprechend seiner Pionierfunktion beim Exzellenzcluster CIN und dem DZNE-Standort sollte das HIH eine führende Rolle in den Planungen zur Integration der Neurowissenschaften am Standort übernehmen und in dieser Rolle eine Schrittmacherfunktion bei der Erprobung und Einführung innovativer Organisationsstrukturen einnehmen. Hierbei ist die Anbindung an die klinische Praxis und die unmittelbare Patientenversorgung im Zentrum für Neurologie sicherzustellen und als zentrales, integratives Element in der strategischen Planung hervorzuheben.

Innerhalb der Medizinischen Fakultät bieten sich im Bereich der Neurowissenschaften für eine engere Anbindung die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie und das Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie an. Die im CIN erprobten Interaktionen mit den primär grundlagenorientierten Gruppen der Universität sollten intensiviert und auf weitergehende Schnittstellen überprüft werden. Gleichzeitig muss es gelingen, die außeruniversitären Forschungsinstitute, insbesondere das MPI für biologische Kybernetik und das MPI für Intelligente Systeme, noch stärker als bisher einzubeziehen.

Das HIH spricht hinsichtlich der Nutzbarmachung des Potenzials der exzellenten Grundlagenforschung für eine nachhaltige translationale Forschung am Standort vom gemeinsamen Dach eines „*Translational NeuroCampus Tübingen*“. Allerdings sind die aktuell existierenden Vorstellungen eher allgemeiner Natur. Ein integriertes Konzept nebst konkreten Merkmalen bleibt zu entwickeln, wobei die erkennbaren Ansätze für Kooperationsfelder und potenzielle Schnittstellenprofessuren als plausibel beurteilt werden. Personalisierte Medizin und molekulare Therapie, innovative und multimodale Bildgebung sowie Neuroprothetik- und Rehabilitationsforschung bieten seitens des HIH Anknüpfungspunkte zu den Forschungsschwerpunkten von Medizinischer Fakultät, Universität und außeruniversitären Partnern vor Ort sowie den im Zuge des Zukunftskonzepts der Universität etablierten Plattformen „Klinische Forschung“ und „Medizintechnik“. Allerdings sind zuvor unter Einbeziehung aller Akteure die Stärken und Schwächen auf den Kooperationsfeldern hinsichtlich Status quo, Wettbewerbssituation und Entwicklungsperspektive im Detail zu

analysieren und zu bewerten. Dabei ist auch die absehbare Nachbesetzung der Leitung der Abteilung für Kognitive Neurologie in die strategischen Überlegungen einzubeziehen. Der durch sie repräsentierte Schwerpunkt der Systemneurowissenschaften ist prägend für das HIH und bildet eine unverzichtbare Größe für dessen Fortentwicklung.

Hervorzuheben ist das in den Gesprächen vor Ort sichtbar gewordene Commitment von Fakultätsvorstand und Rektorat für das HIH und dessen Rolle als Impulsgeber für die weitere Entwicklung Tübingens als Standort der Neurowissenschaften. Bei gemeinsamer Anstrengung besteht die Chance, Kooperationsstrukturen aufzubauen, die für die Entwicklung der Forschungslandschaft insgesamt beispielhaft sein könnten.

Innovative und sichtbare Akzente für eine thematische, technologische und strukturelle Weiterentwicklung der translationalen neurowissenschaftlichen Forschung am Standort herauszuarbeiten, wird auch zukünftig eine vorrangige Aufgabe des HIH sein. Hierin liegt gleichzeitig die Chance des HIH, mit entsprechenden Neuerungen weiterhin für eine Unterstützung durch externe Förderer attraktiv zu sein. Die bisherige Entwicklung zeigt, dass am Standort innovative Ideen und Modelle aufgegriffen und erfolgreich umgesetzt werden, die erwarten lassen, dass dies auch in Zukunft weiter der Fall sein wird. Diese anzustoßen und zu unterstützen, sollte für die Hertie-Stiftung auch zukünftig interessant sein. Deren grundsätzliche Bereitschaft, sich in diesem Fall auch über 2020 hinaus zu engagieren, ist in den Gesprächen vor Ort und im Ausschuss Medizin deutlich geworden und wird ausdrücklich begrüßt.

B.V ÜBERGEORDNETE ASPEKTE UND EMPFEHLUNGEN

Das Zentrum für Neurologie ist ein herausragendes Beispiel für die erfolgreiche Etablierung einer Departmentstruktur in der Universitätsmedizin in Deutschland. Voraussetzung ist eine kritische Masse, zu der in diesem Fall die zusätzliche Finanzierung der Hertie-Stiftung beigetragen hat. Erfolgsfaktoren sind in ihrer Größe und Leistungsfähigkeit ausgewogene Abteilungen, vergleichbare und verlässliche Finanzierungsgrundlagen einschließlich eines gemeinsam zu vergebenden Budgets, Augenhöhe der Abteilungsleitungen und die gemeinschaftliche Wahrnehmung der Verantwortung für wirtschaftliche Belange genauso wie für Belange von Forschung und Lehre. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren kann das Zentrum für Neurologie als Modell für Departmentstrukturen in der Universitätsmedizin in Deutschland dienen. Der Wissenschaftsrat bekräftigt dabei seine Auffassung, dass die Bildung von Departments mit inhaltlichen und organisatorischen Verbesserungen einherge-

hen muss, die von der Maxime, bessere forschungs- und lehrförderliche Strukturen zu schaffen sowie die Krankenversorgung zu optimieren, geleitet wird. |¹⁰

Am Beispiel des HIH respektive des Zentrums für Neurologie wird deutlich, wie durch die Bündelung öffentlicher Ressourcen und zusätzlicher privater Stiftungsmittel ein Zentrum mit innovativen Strukturmerkmalen gegründet und zu einer international sichtbaren Forschungseinrichtung mit herausragender nationaler und internationaler Reputation weiterentwickelt werden kann. Dem Zentrum ist es darüber hinaus gelungen, eine bedeutende Katalysatorfunktion für die Weiterentwicklung des Schwerpunktbereichs in Fakultät und Universität einzunehmen und eine Dynamik anzustoßen, die zur Einwerbung weiterer institutioneller Verbundprojekte geführt hat. Das Potenzial am Standort ist damit aber noch nicht ausgeschöpft. Die geschaffenen Strukturen zu konsolidieren und das Potenzial am Standort nachhaltig weiter zu entwickeln, kann aber nur gelingen, wenn die projektförmige Zusatzfinanzierung in eine gesicherte institutionelle Finanzierung überführt werden kann. Hierfür wäre ein von Bund und Ländern gemeinsam getragenes Förderinstrument geeignet, wie es der Wissenschaftsrat empfohlen hat, um herausragende Leistungsbereiche langfristig an Universitäten zu halten. |¹¹ Die hier existierende Lücke in der Förderlandschaft zu schließen, ist ein weiterhin bestehendes Desiderat.

| ¹⁰ Siehe Wissenschaftsrat: Allgemeine Empfehlungen zur Universitätsmedizin, Köln 2007, S. 11.

| ¹¹ Siehe Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, Köln 2013, S. 64-67.

Anlage: Bewertungsbericht zum
Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Tübingen

2015

Drs. 4840-15
Köln 25 08 2015

Vorbemerkung	29
A. Ausgangslage	30
A.I Entwicklung, Struktur und Personal	31
I.1 Entwicklung	31
I.2 Abteilungsstruktur	32
I.3 Organe	36
I.4 Personal	39
I.5 Entwicklungsperspektive	43
A.II Forschung	44
II.1 Forschungsprofil	45
II.2 Drittmittel und Publikationen	51
II.3 Klinische Studien und Transfer	54
II.4 Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses	57
II.5 Forschungsinfrastruktur	61
A.III Lehre	61
III.1 Einbindung in Studium und Lehre	62
III.2 Professionalität und Qualitätssicherung	65
A.IV Krankenversorgung	66
IV.1 Stationäre Krankenversorgung	66
IV.2 Ambulante Krankenversorgung	69
A.V Infrastruktur und Bauplanung	71
V.1 Ausbaustand und -planung	71
V.2 Großgerätebedarf	72
A.VI Finanzierung	73
VI.1 Grundfinanzierung	73
VI.2 Mittelfluss	75
VI.3 Engagement der Hertie-Stiftung	77
B. Bewertung	79
B.I Struktur und Personal	80
I.1 Entwicklung der Binnenstruktur	80
I.2 Entwicklung der Leitungsstrukturen	81
I.3 Personal und Berufungspolitik	83
B.II Forschung und Lehre	84
II.1 Forschungsprofil, Publikationen und Drittmittel	84
II.2 Klinische Studien und Translation	86

28	II.3 Wissenschaftlicher Nachwuchs	87
	II.4 Lehre	89
	B.III Krankenversorgung	89
	B.IV Strategische Weiterentwicklung und Finanzierung	91
	Anhang	95
	Abkürzungsverzeichnis	113

Vorbemerkung

Der vorliegende Bewertungsbericht zum Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) ist in zwei Teile gegliedert. Der darstellende Teil ist mit der Einrichtung, der Hertie-Stiftung und dem Land abschließend auf die richtige Wiedergabe der Fakten abgestimmt worden. Der Bewertungsteil gibt die Einschätzung der wissenschaftlichen Leistungen, Strukturen und Organisationsmerkmale wieder.

A. Ausgangslage

Tübingen ist neben Freiburg, Heidelberg, Mannheim und Ulm einer von insgesamt fünf universitätsmedizinischen Standorten in Baden-Württemberg. Die Medizinische Fakultät Tübingen, die zu den Gründungsfakultäten der 1477 gegründeten Universität Tübingen gehört, erhielt im Jahr 2014 einen Landeszuschuss von rund 105,4 Mio. Euro und umfasste 119 besetzte Professuren. Das Universitätsklinikum Tübingen (UKT), dessen Anfänge auf das Jahr 1805 zurückgehen, wurde 1998 in eine rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts umgewandelt. Damit verbunden ist eine klare Abgrenzung der Zuständigkeit des UKT für die Krankenversorgung sowie der Universität und der Medizinischen Fakultät für Forschung und Lehre. Das UKT verfügte 2014 im Jahresdurchschnitt über 1.430 aufgestellte Betten und beschäftigte 1.770 Vollzeitäquivalente wissenschaftlich-ärztliches Personal. Es gliedert sich gemäß Satzung in ein flexibles System von Organisationseinheiten. Aktuell umfasst die Organisationsgliederung 17 Kliniken und 9 Institute der mittelbaren Krankenversorgung. Darüber hinaus bestehen 14 Zentren als Zusammenschluss von Organisationseinheiten und anderen internen und externen Einrichtungen zu einem fachübergreifenden, auf inhaltlich-thematische Ziele ausgerichteten Verbund in der Krankenversorgung und/oder Forschung und/oder Lehre bzw. Weiter- und Fortbildung.

Das „Zentrum für Neurologie“ wird gemeinsam von der Neurologischen Klinik des UKT und dem Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) gebildet. Forschung und Krankenversorgung finden daher unter einem gemeinsamen Dach statt. Es verfügte in 2014 über rund 2,3 Mio. Euro (3,7 %) des Forschungs- und Lehrbudgets der wissenschaftlichen Abteilungen der Medizinischen Fakultät und stellte zwölf (10,1 %) der besetzten Professuren. Im Zentrum waren 80 (5,6 %) der Betten des UKT aufgestellt und 124,8 Vollzeitäquivalente (7,1 %) des wissenschaftlich-ärztlichen Personals beschäftigt.

Mit Willen des Stifters ist die Förderung der Neurowissenschaften einer der Schwerpunkte der Arbeit der Gemeinnützige Hertie-Stiftung (Hertie-Stiftung). Sie will dadurch dazu beitragen, das Gehirn besser zu verstehen und seine Erkrankungen wirksamer zu behandeln. Die Hertie-Stiftung setzt sich dabei u. a. zum Ziel, neue Modelle der Forschungsorganisation zu fördern, die den Erkenntnisgewinn in den Neurowissenschaften signifikant erhöhen können. Das

HIH versteht sich als Reformprojekt eines universitären Forschungsinstituts im „Departmentmodell“ und hat die Aufgabe, zum besseren Verständnis von Hirnfunktionsstörungen beizutragen und neue Behandlungsstrategien zu entwickeln.

A.1 ENTWICKLUNG, STRUKTUR UND PERSONAL

I.1 Entwicklung

Mit Unterzeichnung des „Vertrags über die Stiftung des Hertie-Instituts für klinische Hirnforschung in der Universität und im Universitätsklinikum Tübingen“ vom 19. Dezember 2000 zwischen der Hertie-Stiftung und dem Land Baden-Württemberg, der Universität Tübingen und ihrer Medizinischen Fakultät sowie dem UKT wurde im Jahr 2001 das „Zentrum für Neurologie“ gegründet. Das Zentrum besteht aus zwei eng verbundenen Institutionen, dem Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) und der Neurologischen Klinik. Dabei deckt das HIH innerhalb des Zentrums den gesamten Bereich der Forschung ab. Das Zentrum für Neurologie ist ein Zentrum nach § 7 Abs. 2 der Satzung des UKT und damit eine Organisationseinheit des UKT.

Die Neurologische Klinik umfasste bis dahin die bereits bestehende Abteilung für Allgemeine Neurologie (Finanzierung durch Fakultätsmittel) und die Abteilung für Kognitive Neurologie (Finanzierung bis 2010 überwiegend durch die Hermann und Lilly Schilling-Stiftung für medizinische Forschung). Der Stiftungsvertrag erlaubte die Einrichtung einer weiteren bettenführenden Abteilung (Abteilung für Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen, 2002) und einer grundlagenwissenschaftlichen Abteilung (Abteilung für Zellbiologie neurologischer Erkrankungen, 2003) mit einer Förderung durch die Hertie-Stiftung von jeweils ca. 1 Mio. Euro pro Jahr. Das Zentrum wie das HIH umfassten daher initial vier Abteilungen.

In einem Erweiterungsvertrag (2009) stellte die Hertie-Stiftung die Finanzierung der Einrichtung von zwei weiteren Professuren in Aussicht. Im Zuge der im Jahr 2008 durch Rufannahme des damaligen Abteilungsleiters an eine andere Universität entstandenen Vakanz in der Leitung der Abteilung für Allgemeine Neurologie beschlossen Zentrum, Hertie-Stiftung, UKT und Medizinische Fakultät, diese Abteilung zu teilen und damit das Departmentkonzept weiterzuentwickeln. Im Jahr 2009 wurde daher zunächst mit Mitteln des Erweiterungsvertrags die Abteilung für Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie besetzt, im Jahr 2012 folgte die Abteilung für Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen. Die Versorgung „allgemein-neurologischer“ Patientinnen und Patienten ging damit in die gemeinsame Verantwortung aller Abteilungen über. Im Jahr 2010 wurde die Abteilung für Kognitive Neurologie zudem in die Finanzierung des Zentrums übernommen.

Die besonders enge Verknüpfung von Klinik und Grundlagenforschung innerhalb jeder einzelnen Abteilung und die Departmentstruktur sind laut HIH fundamentale Aspekte des von der Hertie-Stiftung geförderten Konzeptes und ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Institutionen der Hirnforschung in Deutschland. In der Departmentstruktur sind die Professorinnen und Professoren mit Leitungsfunktion akademisch und korporationsrechtlich gleichgestellt, sie bilden den Vorstand des Zentrums. Aus ihrer Mitte werden die oder der Vorstandsvorsitzende und die Geschäftsführende Ärztliche Direktorin bzw. der Geschäftsführende Ärztliche Direktor zeitlich befristet für drei Jahre bestellt.

Die Einheit der Neurologischen Klinik in Lehre, Weiterbildung und Krankenversorgung wird dabei durch eine gemeinsame Infrastruktur (Patientenaufnahme, Behandlungspfade, Poliklinik, diagnostische Labors, Bettenmanagement, Pflegedienst) sowie gemeinsame Nacht-, Wochenend- und Hintergrunddienste und weitere in der Geschäftsordnung geregelte Organisationsabläufe gesichert. In der Forschung wird die Zusammenarbeit durch die gemeinsame Nutzung wissenschaftlicher Infrastruktur (Tierhaltung, Mikroskope, Studienambulanzen) und die Einrichtung eines „Pools“ von gemeinsam flexibel einsetzbaren Mitteln gefördert.

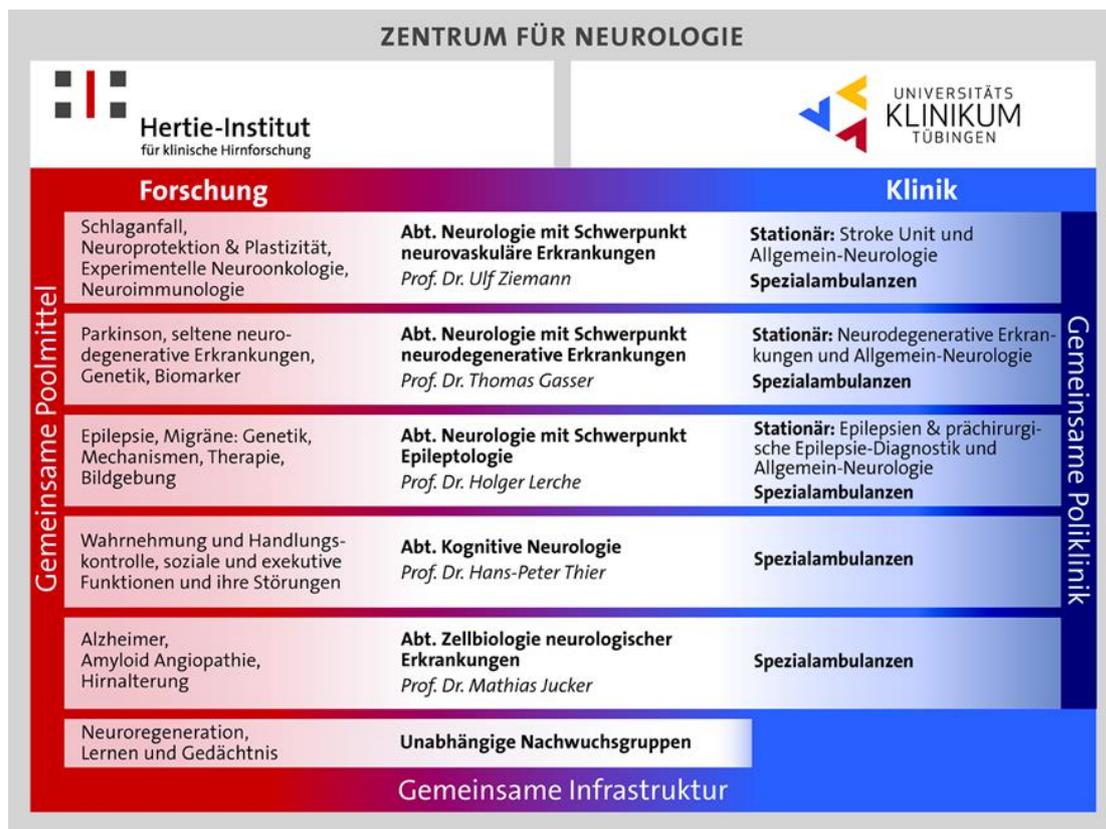
Das HIH ist ein integraler Bestandteil des Struktur- und Entwicklungsplans von Medizinischer Fakultät und UKT. Bei der erfolgreichen Weiterentwicklung der Neurowissenschaften in Tübingen nimmt das HIH sowohl aus Sicht der Fakultät, als auch des Landes sowie der Hertie-Stiftung seit Jahren eine prominente Rolle ein. So trugen Forschungsgruppen des HIH wesentlich zu der erfolgreichen Bewerbung um die Einrichtung eines „Exzellenzclusters“ im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern, des Werner-Reichardt Zentrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN), bei, das eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der Universität Tübingen im Rahmen der dritten Förderlinie dieses Programms war. Das HIH stellt 19 der 85 wissenschaftlichen Mitglieder des CIN (22,4 %). Es war zudem entscheidend bei der erfolgreichen Bewerbung Tübingens als Partnerstandort des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE, 2009). Die Federführung bei diesen Anträgen lag beim Leiter der Abteilung Kognitive Neurologie (CIN, Sprecher) bzw. bei den Leitern der Abteilungen für Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen und für Zellbiologie neurologischer Erkrankungen (DZNE).

1.2 Abteilungsstruktur

Das HIH besteht derzeit aus fünf Abteilungen: der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen, der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen, der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie, der Abteilung Kognitive Neurologie und der Abteilung für Zellbiologie neurologischer Erkrankungen. Die ersten drei sind bet-

tenführende Abteilungen in der Neurologischen Klinik, die übrigen beiden sind an der Patientenversorgung im Rahmen von Spezialambulanzen beteiligt (siehe Abbildung 1). Die klinischen Abteilungen sind für die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit der gesamten Breite neurologischer Erkrankungen gemeinsam verantwortlich. Außerhalb der Abteilungen sind derzeit zudem zwei abteilungsunabhängige Forschungsgruppen etabliert.

Abbildung 1: Struktur des Zentrums für Neurologie



Quelle: Selbstbericht des HIH

Strukturell zeichnet sich das Zentrum für Neurologie nach eigener Aussage dadurch aus, dass innerhalb jeder einzelnen der fünf Abteilungen – wenn gleich mit individuell unterschiedlichen Gewichten – Grundlagenforschung, patientenbezogene klinische Forschung und Patientenversorgung zusammengeführt werden. Die gemeinsame Organisation der klinischen Abläufe und die gemeinsam betriebene klinische Infrastruktur sorgen aus Sicht des HIH für einen reibungslosen Ablauf der klinischen Versorgung innerhalb und außerhalb der Schwerpunktbereiche. Die Bevorzugung einer Vielfalt der methodischen Ansätze (molekular, systemneurologisch, medizintechnisch, theoretisch, klinisch) und in der thematischen Ausrichtung gegenüber einer stärkeren Gesamt-Fokussierung dient aus Sicht des HIH dazu, sowohl dem breiten klinischen Versorgungsauftrag zu entsprechen, als auch den Herausforderungen der klinischen Hirnforschung in ihrem inter- und transdisziplinären Ansatz zu begegnen, da entscheidende Fortschritte vor allem an den Schnittstellen etablierter Forschungsfelder zu erwarten sind.

Im Sinne einer Matrixstruktur sorgen horizontale (zwischen Erkrankungen, Indikationen und Abteilungen) und vertikale (Grundlagenforschung und Klinik) Vernetzung für eine nachhaltige Unterstützung von Forschung und Translation.

Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen

Die Abteilung ging aus der Abteilung Allgemeine Neurologie hervor und wurde 2012 neu besetzt. In der Krankenversorgung sind der Abteilung schwerpunktmäßig die neurovaskulären, die neuroimmunologischen und die neuroonkologischen Erkrankungen zugeordnet. Akute neurovaskuläre Patientinnen und Patienten werden auf einer als überregionale Stroke Unit durch die Deutsche Schlaganfallgesellschaft zertifizierten Einheit mit 15 Monitorbetten versorgt. Daneben steht eine Station mit 16 allgemeinneurologischen Betten zur Verfügung. Der Aufbau einer neurologischen Intensivstation mit Beatmungsbetten ist geplant. Die ambulante Versorgung erfolgt in je einer neurovaskulären, neuroimmunologischen und neuroonkologischen Spezialambulanz (siehe Kapitel A.IV.2). Die Neuroonkologie wird durch eine 2014 eingerichtete W3-Professur für interdisziplinäre Neuroonkologie (gemeinsame Finanzierung mit der Klinik für Neurochirurgie) geleitet. In der Forschung bestehen aktuell sechs Forschungsgruppen, die an den klinischen Versorgungsschwerpunkten orientiert sind (siehe Kapitel A.II.1).

Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen

Die Abteilung für Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen war die erste der Abteilungen, die 2002 mit Unterstützung der Hertie-Stiftung gegründet wurde. Sie umfasst in der Klinik eine Station mit 21 Betten aus dem Bestand der ehemaligen Abteilung für Allgemeine Neurologie und einen Ambulanzbereich mit neun Spezialambulanzen (siehe Kapitel A.IV.2). Stationär werden zu etwa gleichen Teilen Patientinnen und Patienten mit allgemeinneurologischen sowie mit neurodegenerativen Erkrankungen, in der Mehrzahl mit Parkinson-Syndromen, behandelt, wobei insbesondere innovative Methoden wie Pumpenbehandlungen oder die Tiefe Hirnstimulation (in Kooperation mit der Klinik für Neurochirurgie) bei Patientinnen und Patienten mit Parkinson-Syndromen und anderen Bewegungsstörungen in fortgeschrittenen Krankheitsstadien durchgeführt werden. Die Spezialambulanzen haben besonders bei der Früh- und Differentialdiagnose von Parkinson-Syndromen und bei seltenen neurodegenerativen Erkrankungen (Ataxien, Leukodystrophien, spastische Spinalparesen im Rahmen des Tübinger Zentrums für Seltene Erkrankungen, ZSE) überregionale Bedeutung. Sie dienen neben der Patientenversorgung, für die im Jahr mehr als 2.500 ambulante Termine angeboten werden, auch dem Aufbau von klinisch und genetisch charakterisierten Kohorten für die klinische und translationale Forschung. Zehn wissenschaftliche Arbeitsgruppen bearbeiten in der Forschung ein breites Themenspektrum (siehe

Kapitel A.II.1). Seit 2010 erhält die Abteilung eine zusätzliche Basisfinanzierung aus dem DZNE.

Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie

Diese Abteilung entstand ebenfalls aus der Abteilung Allgemeine Neurologie und wurde 2009 besetzt. Ihr klinischer Verantwortungsbereich umfasst 28 Betten und drei Spezialambulanzen (siehe Kapitel A.IV.2). Epilepsiepatientinnen und -patienten werden gemeinsam mit der Neuropädiatrie, der Neurochirurgie und der Neuroradiologie in einem von der Deutschen Gesellschaft für Epileptologie zertifizierten Epilepsiezentrum behandelt. Epilepsiechirurgische Behandlungen und Hirnstimulationsverfahren erfolgen in Zusammenarbeit mit der Neurochirurgie. Schmerzkomplexbehandlungen von Patientinnen und Patienten mit chronischen, neurologisch bedingten Schmerzen werden in Kooperation mit der Anästhesiologie durchgeführt. In den Spezialambulanzen werden vor allem schwierige Fälle behandelt und spezifische Fragen beantwortet. Sie haben zunehmend überregionale Bedeutung. Patientinnen und Patienten mit seltenen genetischen und Ionenkanalerkrankungen werden in allen drei Sprechstunden behandelt. Die Forschung der Abteilung erfolgt in aktuell sechs Forschungsgruppen (siehe Kapitel A.II.1).

Abteilung Kognitive Neurologie

Die Abteilung für Kognitive Neurologie wurde im Jahre 2000 mit Unterstützung des Programmes „C4-Abteilungen für Neurowissenschaften an Neurologischen Kliniken“ der Hermann und Lilly-Schilling Stiftung für medizinische Forschung gegründet. Mit Gründung des Zentrums für Neurologie wurde die Abteilung ein konstituierender Teil hiervon. Anfang 2004 richtete die Abteilung eine Sektion für Neuropsychologie ein, um die patientenbasierte Forschung über Störungen von Raumorientierung und Raumwahrnehmung zu intensivieren. Im Jahre 2008 wurde sie durch die Gründung einer Sektion für Theoretische Sensomotorik verstärkt, die durch eine Mischfinanzierung aus Mitteln des HIH und des CIN möglich wurde. Ihr wesentliches Interesse ist die Nutzung theoretischer und technischer Ansätze für die Diagnostik und Rehabilitation neurologischer Erkrankungen. Schließlich wurde im Jahre 2009 mit Mitteln des CIN eine Professur für Systemische Neurophysiologie eingerichtet, die in die Abteilung für Kognitive Neurologie integriert wurde. Die Abteilung untersucht in sieben Forschungsgruppen die funktionelle Architektur höherer Hirnleistungen und ihre Störungen (siehe Kapitel A.II.1). Sie ist an der ambulanten Versorgung durch ihre Spezialambulanzen (siehe Kapitel A.IV.2) beteiligt und betreibt ein Funktionslabor für die neurovestibuläre/okulomotorische und für die neuropsychologische Diagnostik.

Abteilung für Zellbiologie Neurologischer Erkrankungen

Die Abteilung wurde 2003 mit Finanzierung durch die Hertie-Stiftung gegründet. Seit 2009 besteht, wie bei der Abteilung für Neurologie mit Schwerpunkt

neurodegenerative Erkrankungen, eine zusätzliche institutionelle Förderung durch das DZNE. Der Fokus der Forschungsarbeiten der Abteilung liegt auf den zellulären und molekularen Mechanismen von Hirnalterung und altersbedingten neurodegenerativen Erkrankungen. Hierbei konzentriert sich die Forschung insbesondere auf die Pathogenese der Alzheimer-Erkrankung und anderer zerebraler Amyloidosen. Es werden derzeit fünf Themenschwerpunkte von drei eng zusammenarbeitenden Forschungsgruppen bearbeitet (siehe Kapitel A.II.1). Die Abteilung verfolgt darüber hinaus eine Reihe von präklinischen Forschungsvorhaben. Um von dort eine Brücke zur klinischen Anwendung zu schlagen, wurde in Zusammenarbeit mit der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie die Sektion für Demenzforschung aufgebaut, die auch eine Gedächtnissprechstunde anbietet (siehe Kapitel A.IV.2).

Unabhängige Forschungsgruppe Neuroregeneration und Reparatur

Diese *Tenure Track*-Arbeitsgruppe wurde 2006 als erste unabhängige Gruppe am HIH eingerichtet. Nach sechsjähriger Laufzeit folgte der Leiter einem Ruf auf eine Professur an das Imperial College in London, betreut aber weiterhin eine Arbeitsgruppe am HIH, die sich mit den Mechanismen der Reparatur des geschädigten zentralen Nervensystems insbesondere nach Rückenmarksverletzungen und Schlaganfällen beschäftigt.

Nachwuchsgruppe Lernen und Gedächtnis

Die Etablierung dieser *Tenure Track*-Nachwuchsgruppe erfolgte zusammen mit dem CIN. Sie untersucht die physiologischen Mechanismen von Lern- und Gedächtnisvorgängen in der Maus, insbesondere mit Blick auf Mechanismen des assoziativen Lernens und der Extinktion von Furcht. Die Arbeitsgruppe arbeitet eng mit Gruppen des CIN im Bereich zelluläre Neurophysiologie und des Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Instituts (NMI) an der Universität Tübingen in Reutlingen |¹² zu inhibitorischen Mechanismen zusammen. Die Nachwuchsgruppe wurde im Februar 2015 positiv evaluiert.

1.3 Organe

Zusammensetzung und Aufbau des Zentrums für Neurologie sowie Funktion und Zusammenwirken seiner Organe sind in der Geschäftsordnung des Zentrums für Neurologie geregelt, die in ihrer aktuellen Fassung nach Verabschiedung durch Klinikums- und Fakultätsvorstand am 11. Dezember 2012 in Kraft getreten ist. Organe des Zentrums sind der Vorstand, vertreten durch seine Vorsitzende bzw. seinen Vorsitzenden und die Geschäftsführende Ärztliche Direktorin bzw. den Geschäftsführenden Ärztlichen Direktor, die Versammlung

|¹² Das NMI in Reutlingen, ein Forschungsinstitut der Innovationsallianz Baden-Württemberg, betreibt anwendungsorientierte Forschung an der Schnittstelle von Bio- und Materialwissenschaften.

der Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter sowie das Kuratorium. (Der im Weiteren aufgeführte Aufsichtsrat ist derzeit formal kein Organ des Zentrums.) Die Geschäftsordnung definiert neben den Abteilungen zusätzlich Forschungsgruppen als die Abteilungen untergliedernde Organisationseinheiten. Unabhängige Forschungsgruppen sind keiner Abteilung unterstellt und verantworten ihre Leistungsfähigkeit und Budgeteinhaltung unmittelbar gegenüber Vorstand und Kuratorium.

Vorstand

Die Leitungen der fünf Abteilungen bilden den Vorstand des Zentrums, der durch drei gewählte Forschungsgruppenleitungen sowie die Geschäftsführung als beratende Mitglieder ergänzt wird. Die oder der Vorstandsvorsitzende wird auf Vorschlag des Vorstands von Fakultäts- und Klinikumsvorstand für drei Jahre bestellt. Der Vorstand entscheidet über die Binnenorganisation des Zentrums und fällt – unbeschadet der Zuständigkeiten von Klinikums- und Fakultätsvorstand – alle das gesamte Zentrum betreffenden Entscheidungen einschließlich der Koordination von Forschung und Lehre. Er gewährleistet dabei die enge und fächerübergreifende Verbindung von Krankenversorgung, Forschung und Wissenstransfer.

Die Geschäftsführende Ärztliche Direktorin bzw. der Geschäftsführende Ärztliche Direktor, die bzw. der auf Vorschlag der Leitungen der bettenführenden Abteilungen vom Klinikumsvorstand für drei Jahre bestellt wird, die bzw. der Vorstandsvorsitzende und die Geschäftsführung bilden gemeinsam den operativen Vorstand, der die Geschäfte führt, an den Vorstand berichtet und dessen Entscheidungen vorbereitet.

Die administrative Geschäftsführung des HIH wird von der Geschäftsführerin bzw. dem Geschäftsführer wahrgenommen. Sie soll auf höchstens fünf Jahre befristet werden; eine erneute, auch wiederholte Verlängerung ist möglich. Die Geschäftsführerin oder der Geschäftsführer wird auf Vorschlag der bzw. des Vorstandsvorsitzenden und der Hertie-Stiftung und im Benehmen mit dem Fakultäts- und Klinikumsvorstand durch den Vorstand des Zentrums gewählt. Bei allen Entscheidungen von wirtschaftlicher Bedeutung steht der Geschäftsführung für ihren Zuständigkeitsbereich ein Vetorecht zu. Über die Aufhebung oder Bestätigung des Vetos entscheidet je nach der in Frage stehenden Mittelverwendung das jeweilig anzurufende Gremium (Fakultätsvorstand, Kuratorium). Die Geschäftsführung des HIH arbeitet eng mit dem Bereichscontrolling der Neurologischen Klinik zusammen.

Versammlung der Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter

Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter sind alle berufenen Professorinnen und Professoren, sowie die Leiterinnen und Leiter extern finanzierter Forschungsgruppen des HIH. Anderen dem Zentrum zugehörigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kann bei vergleichbarem wissenschaftlichem Status auf

Antrag die Bezeichnung als Forschungsgruppenleiter/in zuerkannt werden. Über den Antrag entscheiden der Vorstand und die Versammlung der Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter einvernehmlich. Die Versammlung ist mindestens einmal im Monat von der bzw. dem Vorstandsvorsitzenden einzu-berufen und über die wichtigen Fragen, Entscheidungen und Entwicklungen des Zentrums zu unterrichten. Die Forschungsgruppenleitungen beraten den Vorstand und bringen eigene Initiativen zur Weiterentwicklung des HIH in wissenschaftlicher und struktureller Hinsicht ein. Die Versammlung der Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter wählt aus ihren Reihen für eine Amtszeit von zwei Jahren drei beratende Mitglieder in den Vorstand des Zentrums. Bei mehrheitlicher Ablehnung von Vorstandsentscheidungen kann die Versammlung das Kuratorium zur Vermittlung anrufen.

Kuratorium

Das Kuratorium berät das Zentrum, evaluiert seine wissenschaftlichen Leistungen und gibt Empfehlungen zur weiteren Tätigkeit des Zentrums einschließlich der Personalpolitik. Es ist mit international führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland zu besetzen. Ihm gehören, nach Berufung durch die Rektorin bzw. den Rektor der Universität Tübingen, zwei Direktorinnen bzw. Direktoren auswärtiger neurologischer Kliniken, eine Direktorin bzw. ein Direktor eines Max-Planck-Institutes mit Ausrichtung Hirnforschung, zwei Grundlagenwissenschaftlerinnen bzw. -wissenschaftler anderer Einrichtungen, ein Mitglied der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen und zwei von der Hertie-Stiftung benannte Mitglieder an. Die Leitende Ärztliche Direktorin bzw. der Leitende Ärztliche Direktor des UKT und die Dekanin bzw. der Dekan der Medizinischen Fakultät Tübingen gehören dem Kuratorium als beratende Mitglieder an. Weitere Personen können auf Vorschlag des Kuratoriums als beratende Mitglieder hinzugezogen werden. Das Kuratorium evaluiert die einzelnen Abteilungen des HIH regelmäßig (eine Abteilung pro Jahr) unter Einbindung internationaler Gutachterinnen und Gutachter.

Aufsichtsrat

Der Aufsichtsrat, der mit Zustimmung von UKT und Universität eingerichtet wurde, ist das Hauptsteuerungsinstrument der Hertie-Stiftung. Er dient als Gremium primär zur Kontrolle der Verwendung der Finanzmittel der Hertie-Stiftung durch Vorstand und Geschäftsführung. Die Geschäftsordnung des Zentrums für Neurologie vom 11. Dezember 2012 räumt der Hertie-Stiftung dieses Recht ein, obwohl weder das HIH noch das Zentrum Rechtspersonen sind. Der Aufsichtsrat, der aus mindestens drei Personen besteht, die von der Hertie-Stiftung berufen werden, wurde im Februar 2013 eingerichtet.

Das HIH bewertet die Organisationsstruktur und Vernetzung als sachdienlich und effizient. Einerseits könne der operative Vorstand zeitnahe Entscheidun-

gen fällen, andererseits gewährleisten die drei beratenden Vertreterinnen und Vertreter der Leitungen der Forschungsgruppen des erweiterten Vorstands die Einbeziehung der mittleren Führungsebene in die strategischen Entwicklungen des Instituts. Die eindeutige Verantwortungszuweisung bei klinischen Abläufen sei hierdurch nicht berührt.

Die Verschränkung mit den Leitungsgremien des UKT und der Medizinischen Fakultät ist zum einen über die Mitgliedschaft aller berufenen Professorinnen und Professoren in der Medizinischen Fakultät gegeben. Ein Mitglied der Medizinischen Fakultät sowie die Dekanin bzw. der Dekan und die Leitende Ärztliche Direktorin bzw. der Leitende Ärztliche Direktor des UKT gehören wiederum dem Kuratorium des Zentrums für Neurologie als Mitglied bzw. beratende Mitglieder an. Darüber hinaus ist die Kaufmännische Direktorin bzw. der Kaufmännische Direktor des UKT Mitglied im Aufsichtsrat.

I.4 Personal

Am Zentrum für Neurologie sind alle Ärztinnen und Ärzte, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und das nichtwissenschaftliche Personal den einzelnen Abteilungen bzw. wirtschaftenden Einheiten (WEen) |¹³ zugeordnet, um eine klare dienstrechtliche Verantwortlichkeit herzustellen. Das Personal des gemeinsamen Bereiches Poliklinik und Funktionsdiagnostik ist der gemeinsamen WE der drei bettenführenden Abteilungen zugeordnet und der Geschäftsführenden Ärztlichen Direktorin bzw. dem Geschäftsführenden Ärztlichen Direktor unterstellt, die bzw. der auch für die Interaktion und die Planung klinischer Abläufe mit dem Pflegedienst, dem Belegungs- und Fallmanagement und dem Sozialdienst zuständig ist. Ärztliches Personal wird – sofern es überwiegend im Bereich der Patientenversorgung tätig ist – nach dem Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken (TV-Ärzte) eingestellt, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nach dem Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder (TV-L), Pflegekräfte und administrative Kräfte nach dem Manteltarifvertrag für die Arbeitnehmerinnen der Universitätsklinik Freiburg, Heidelberg, Tübingen und Ulm (TV-UK). In Vollzeitäquivalenten (VZÄ) sind am Zentrum für Neurologie insgesamt 251,9 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig, wovon annähernd die Hälfte zum Wissenschaftlichen/Ärztlichen Personal gehört (siehe Übersicht 1).

Die Personalstärke in der Krankenversorgung wird nach Maßgabe des Arbeitszeitgesetzes und der Zuweisung des Krankenversorgungsbudgets durch den Klinikumsvorstand bestimmt. Mittel für Forschung und Lehre werden von der

| ¹³ WE 311: Bettenführende Abteilungen Neurologie mit den Schwerpunkten neurovaskuläre Erkrankungen, neurodegenerative Erkrankungen und Epileptologie; WE 312: Abteilung Kognitive Neurologie; WE314: Abteilung Zellbiologie neurologischer Erkrankungen.

Medizinischen Fakultät unter Berücksichtigung eines leistungsbezogenen „Zielbudgets“ zugewiesen (Leistungsorientierte Budgetierung und Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM), siehe Kapitel A.VI).

Übersicht 1: Personalkennzahlen

Zentrum für Neurologie	2014
Gesamtpersonal (Vollzeitäquivalente, VZÄ)*	251,9
Professuren	12,0
C4/W3	11,0
C3/W2	1,0
W1	0,0
darunter Professorinnen in %	8,3
Wissenschaftliches Personal (VZÄ)*	124,8
davon Ärztinnen/Ärzte (VZÄ)	55,3
davon nichtärztliche Wissenschaftlerinnen/ Wissenschaftler (VZÄ)	69,5
darunter HIH in %**	69,0
darunter Neurologische Klinik in %**	31,0
Sonstiges Personal	127,1
davon Pflegepersonal	68,4
davon Med.-Technisches Personal	41,5
davon Verwaltungspersonal	17,1
Personal aus Drittmitteln	63,0
darunter wissenschaftliches Personal	46,6

Alle Angaben inklusive Drittmittelpersonal

* Jahresdurchschnitt; inklusive C4/W3-Professorinnen/Professoren

** Zuordnung nach pauschalitem Verteilungsschlüssel

Quelle: Selbstbericht des HIH – Zentralcontrolling des UKT

Das HIH verfügt über eine eigene Geschäftsführung, die mittels Sekretariats- und Bereichscontroller-Unterstützung die administrativen Belange des Instituts steuert. Sie arbeitet eng mit dem Bereichscontrolling des Klinikums zusammen, das die Budgets für Forschung, Lehre und Krankenversorgung gemeinsam mit den budgetverantwortlichen Ärztlichen Direktorinnen bzw. Direktoren steuert. Darüber hinaus hat das HIH zur Professionalisierung seiner Kommunikationsaktivitäten einen Bereich für Kommunikation eingerichtet. Auch die zentralen Einrichtungen für Informationstechnologie sind Bestandteil der Geschäftsführung. Um Funktionsdoppelungen zu vermeiden, nutzt das HIH in vollem Umfang die Personal-, Finanz-, und Drittmittelverwaltung des Klinikums.

Personalentwicklung

Die Personalgewinnung, -bindung und -entwicklung erfolgt auf Abteilungsebene. Ihre wichtigsten Instrumente sind die gute wissenschaftliche und klinische Ausbildung und die damit verbundenen Aufstiegschancen. Die ärztlichen Mit-

arbeiterinnen und Mitarbeiter werden frühzeitig einer Forschungsgruppe zugeordnet, um sie an die wissenschaftliche Arbeit heranzuführen (vgl. Kapitel A.II.4). Ein späterer Wechsel von Forschungsgruppe oder Abteilung ist möglich. Auf die starre zeitliche Festlegung eines klinischen Ausbildungscurriculums wurde bewusst verzichtet, um die Vielfalt der individuellen Karriereplanungen mit entsprechenden Forschungsfreistellungen nicht einzuengen. Eine transparente und koordinierte Planung der Ärztlichen Weiterbildung zur Fachärztin bzw. zum Facharzt mit Rotationen durch die Schwerpunktstationen des Zentrums, die diagnostischen Funktionsbereiche und das psychiatrische Austauschjahr wird gemeinsam durch die bettenführenden Abteilungen gewährleistet. Als Karriereperspektive besteht grundsätzlich die Möglichkeit des Aufstiegs zur wissenschaftlich unabhängigen Forschungsgruppenleitung (siehe Kapitel A.II.4). Leistungen in der Forschung und Drittmittelwerbungen werden seit 2007 mittels eines leistungsabhängigen Gehaltszuschlags honoriert (siehe Kapitel A.VI.2).

Fortbildungsangebote zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen werden in Wissenschaft, Lehre und Personalführung unterstützt. So erwarben 46 ärztliche und 18 nichtärztliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Study Nurses, Neuropsychologinnen und Neuropsychologen) die Qualifikation zur Durchführung von klinischen Studien (GCP-Kurse). Eine Führungskräftebildung wird von der Akademie für Bildung und Personalentwicklung des UKT angeboten, an diesem Programm haben vier Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HIH teilgenommen. Die Teilnahme an diesen zum Teil kostenpflichtigen Qualifikationsmaßnahmen wird vom HIH auf Abteilungsebene unterstützt.

Gleichstellungsmaßnahmen

Das HIH nimmt an den Gleichstellungsprogrammen von Medizinischer Fakultät und Universität teil. Um Frauen für eine akademische Laufbahn vorzubereiten und die Anzahl qualifizierter Bewerberinnen für Führungspositionen zu erhöhen, werden im Tübinger Programm zur Frauenförderung (TÜFF) Frauen auf dem Weg zur Habilitation und darüber hinaus besonders unterstützt und gefördert. |¹⁴

Aus dem HIH wurden sechs Mitarbeiterinnen innerhalb des Erhebungszeitraums 2012 bis 2014 im Rahmen dieses Programms gefördert. Daneben war das HIH auch im Rahmen des Margarete von Wrangell-Habilitations-

|¹⁴ Die Elemente des Programms sind: TÜFF-Stipendien (50-prozentige Freistellung von klinischer Verpflichtung); TÜFF-Kursprogramm (Fortbildungsangebote wie z. B. das DHV-Tagesseminar „Wissenschaftlerinnen auf dem Weg zur Professur“); TÜFF-Net (Informationsverteiler für Ausschreibungen und Ankündigungen sowie eine Reihe von Themenabenden zu Karrierefragen); Forschungsorientierte Gleichstellungsförderung (Unterstützung exzellenter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Fortführung ihrer drittmittelgeförderten Forschungsprojekte während der Schwangerschaft oder Elternzeit).

programms des Landes Baden-Württemberg erfolgreich. Darüber hinaus existiert am HIH ein Spielzimmer, welches den Kindern von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung steht, falls ein Engpass in der Betreuung vorliegt.

Berufungen

Alle Berufungsprozesse werden gemäß den Regelungen des Landeshochschulgesetzes Baden-Württemberg (LHG) und der Grundordnung der Universität Tübingen durchgeführt (siehe Abbildung 2). Im Stiftungsvertrag ist jedoch festgelegt, dass bei Berufungen in das HIH in den Berufungskommissionen neben den regulären Mitgliedern jeweils zwei Mitglieder des Kuratoriums des Zentrums sowie zwei von der Hertie-Stiftung benannte Vertreterinnen bzw. Vertreter mitwirken. Die Hertie-Stiftung kann ergänzende Berufungsvorschläge einbringen und die Berufungen sollen im Einvernehmen mit der Hertie-Stiftung erfolgen.

Abbildung 2: Ablauf des Berufungsverfahrens



AC: Assessmentcenter, FR: Fakultätsrat, KV: Klinikumsvorstand, StruKo: Strukturkommission

Quelle: Selbstbericht des HIH

Das HIH hat keine Juniorprofessuren eingerichtet. Es hat jedoch im Jahr 2002 ein Nachwuchsgruppenkonzept mit *Tenure Track*-Option etabliert und drei Nachwuchsgruppen eingerichtet:

- _ Neuroregeneration und Reparatur (2006),
- _ Synaptische Plastizität (2008),
- _ Physiologie des Lernens und des Gedächtnisses (2009).

Der Leiter der Nachwuchsgruppe „Neuroregeneration und Reparatur“ hat im Jahr 2013 einen Ruf auf eine Professur am Imperial College London angenommen. Durch die Einrichtung einer Brückeneinheit, die es dem Leiter erlaubt, weiterhin auch ein Labor am HIH zu betreiben, konnte diese besondere Expertise für neuroregenerative Vorgänge im Rückenmark für das Institut erhalten werden. Die Nachwuchsgruppe „Physiologie des Lernens und des Gedächtnisses“ ist im Jahr 2013 und 2015 durch das Kuratorium unter Einbindung externer Gutachten positiv evaluiert worden. Derzeit wird die Verstetigung verhandelt. Die Nachwuchsgruppe „Synaptische Plastizität“ wurde nach einer einjährigen Auslaufphase im Jahr 2014 geschlossen.

Seit 2012 erfolgte nur eine Berufung am HIH. Die W3-Professur für Klinische und experimentelle Neuroonkologie wurde mit einer Wissenschaftlerin besetzt. HIH, Fakultät und UKT setzen bei jedem Berufungsverfahren eine „Task Force“ ein, die den Auftrag hat, geeignete Frauen zu identifizieren und ggf. zur Bewerbung aufzufordern. Das HIH räumt selbstkritisch ein, dass der Anteil der berufenen Frauen insbesondere in Leitungspositionen am HIH weiterhin nicht das angestrebte Niveau erreicht habe und hier für die Zukunft weitere Verbesserungen erforderlich seien.

In den kommenden Jahren steht im HIH lediglich die Wiederbesetzung der W3-Professur für Kognitive Neurologie (2018, bei Verlängerung 2020) an. Sollte die Weiterentwicklung des Zentrums finanzielle Spielräume für die Besetzung weiterer Professuren schaffen, werden sich die Berufungen an der Gesamtstrategie des Zentrums in Abstimmung mit seinen Partnern ausrichten (siehe Kapitel A.I.5).

1.5 Entwicklungsperspektive

Das HIH hat nach eigener Aussage in den vergangenen Jahren durch die Etablierung eines Departmentsystems, das konsequente Bemühen um Zusammenführung von Grundlagenwissenschaften und Klinik „unter einem Dach“ sowie die frühe Heranführung von Ärztinnen und Ärzten an die Wissenschaft (siehe Kapitel A.I.4 und A.II.4) versucht, strukturelle Grundlagen zu schaffen, um den Herausforderungen der Universitätsmedizin im allgemeinen und der sich zunehmend ausdifferenzierenden klinischen Neurowissenschaften im speziellen zu begegnen. Eine ebenso zentrale Rolle wird einer exzellenten Patientenversorgung an der Neurologischen Klinik beigemessen. Die Verbindung beider Bereiche stellt die wesentliche Herausforderung dar.

Durch weitere Intensivierung der schon traditionell gut entwickelten Interaktionen mit den primär grundlagenorientierten Gruppen der Universität, der Max-Planck-Institute (MPI) und des DZNE in Tübingen soll das Potenzial exzellenter Grundlagenforschung besser genutzt werden. Dies soll unter dem gemeinsamen Dach eines „*Translational NeuroCampus Tübingen*“ durch den gezielten Ausbau der Forschungskompetenz, verstärkten Austausch und fokussierte

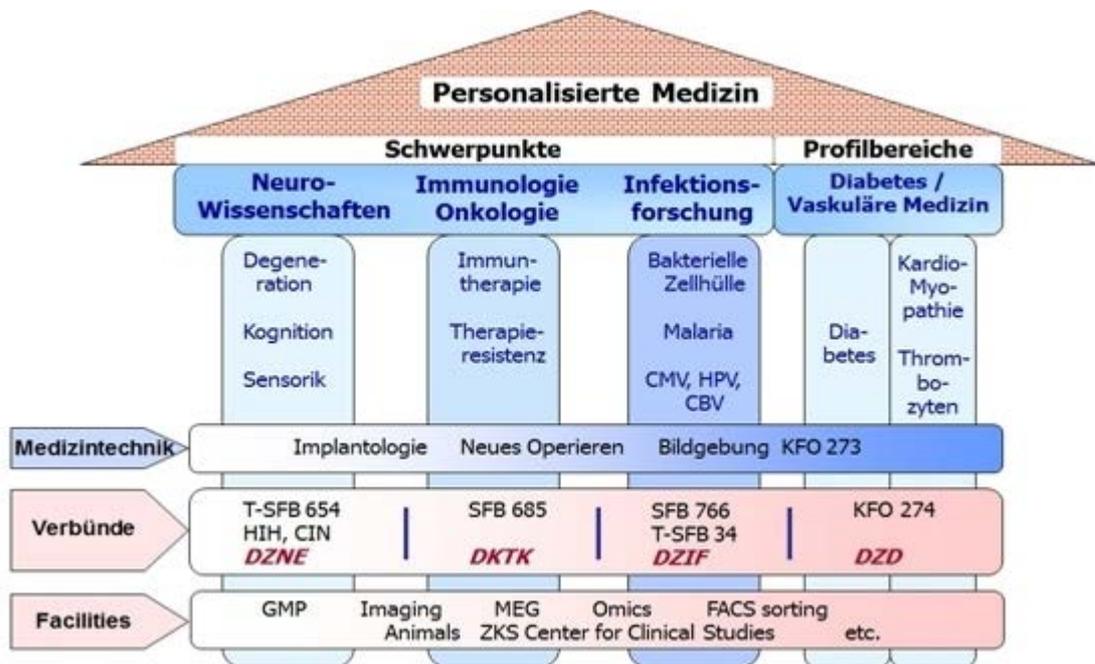
Zusammenarbeit als Bedingungen für eine fortlaufend innovative und nachhaltige translationale Forschung geschehen.

Das HIH versteht sich in seiner Einheit mit der Neurologischen Klinik im Zentrum für Neurologie als eine treibende Kraft in einem solchen Prozess, der durch gezielte gemeinsame Berufungen mit universitären und außeruniversitären Einrichtungen weiter entwickelt werden sollte. Mit Blick auf die derzeitigen Schwerpunkte des HIH und die komplementären Aktivitäten am Standort Tübingen erscheinen dem HIH eine Reihe von Themenfeldern für entsprechende Schnittstellenprofessuren vielversprechend, darunter Personalisierte Medizin und molekulare Therapie, innovative und multimodale bildgebende Verfahren sowie Rehabilitations- und Neuroprothetikforschung (siehe auch Kapitel A.II.1).

A.II FORSCHUNG

Im Fakultätsvertrag 2014 zwischen dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und der Universität Tübingen wurden die Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät definiert. Dies sind die Neurowissenschaften, Onkologie und Immunologie, Infektionsforschung sowie Vaskuläre Medizin und Diabetes-Forschung als Profildbereiche (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät Tübingen



Quelle: Medizinische Fakultät

Die Medizinische Fakultät hat sich zu deren Weiterentwicklung verpflichtet und wird ihre Strukturplanung, einschließlich der Ausrichtung von Professuren, daran ausrichten. Die Medizintechnik bildet einen verbindenden Quer-

schnittsbereich zwischen den Schwerpunkten, genauso wie interne *Core Facilities* bzw. interdisziplinär agierende Forschungsverbünde (Sonderforschungsgebiete, Klinische Forschergruppen, Forschungszentren). Neben der Medizinischen Fakultät trägt die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät zur Sichtbarkeit der Universität Tübingen in den Neurowissenschaften bei. Darüber hinaus profitiert der Forschungsstandort Tübingen vom Max-Planck-Campus mit seinen Max-Planck-Instituten (MPI) für Entwicklungsbiologie, für biologische Kybernetik und für Intelligente Systeme sowie dem Friedrich-Miescher-Laboratorium, von denen das MPI für biologische Kybernetik und das MPI für Intelligente Systeme ebenfalls ganz oder teilweise in der neurowissenschaftlichen Grundlagenforschung aktiv sind.

II.1 Forschungsprofil

Das HIH widmet sich der Erforschung des menschlichen Gehirns und seiner Erkrankungen mit dem Ziel der Entwicklung neuer Strategien für Diagnose, Therapie und Prävention. Dabei soll die gesamte „Wertschöpfungskette“ der klinischen Forschung, von der krankheitsorientierten Grundlagenforschung über die patientenorientierte Forschung bis hin zu klinischen Studien und der Umsetzung in der praktischen Patientenversorgung in der Neurologischen Klinik abgebildet werden. Inhaltliche Forschungsschwerpunkte sind insbesondere:

- _ Neurodegenerative Erkrankungen, insbesondere die Parkinson-Krankheit und die Alzheimer-Erkrankung, aber auch seltene neurodegenerative Erkrankungen,
- _ Anfallserkrankungen, insbesondere Epilepsien und Migräne,
- _ neurovaskuläre Erkrankungen,
- _ neurokognitive Störungen,
- _ Hirntumoren und Hirnmetastasen.

Dabei folgt die Forschungsprogrammatische einem gemeinsamen translationalen Forschungspfad: die genaue phänotypische und molekulare Charakterisierung von Patientenkohorten und die Aufklärung von normalen und pathologischen Mechanismen am Menschen und in zahlreichen Modellsystemen, immer mit Blick auf die Umsetzung in klinischen *proof of concept*-Studien und letztlich in der regulären Patientenversorgung.

Die traditionell starken Neurowissenschaften in Tübingen wurden mit dem HIH auch zum größten Forschungsschwerpunkt der Medizinischen Fakultät, mit vielfältigen Beziehungen zu den anderen Schwerpunkten, wie Medizintechnik (Bildgebung), Immunologie/Onkologie und Vaskuläre Medizin, ebenso wie zur Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und den außeruniversitären neurowissenschaftlichen Partnern am Standort, wie dem DZNE und

den Max-Planck-Instituten. Das HIH sieht sich in diesem Umfeld an einer zentralen Position, da es ein breites Feld neurowissenschaftlicher Themen von der molekularen Neurobiologie bis hin zur Auseinandersetzung mit der Architektur von Systemleistungen konsequent mit der klinischen Praxis in der Neurologischen Klinik verknüpft.

Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen

Die Forschungsprogrammatische der Abteilung orientiert sich an zwei klinischen Versorgungsschwerpunkten der Abteilung: 1.) Neurovaskuläre und Neurointensivmedizin, 2.) Neuroonkologie.

Ad 1.) Der Schlaganfall ist die dritthäufigste Todesursache und die häufigste Ursache permanenter Beeinträchtigung. Bei der Entstehung eines Schlaganfalls spielen sequentiell zahlreiche pathogenetische Mechanismen eine Rolle, die als mögliche therapeutische Targets dienen könnten. Die Abteilung verfolgt daher nach eigenen Angaben den Aufbau von spezialisierten Forschungsgruppen entlang der zeitlichen Entwicklung des Schlaganfalls. Die Forschungsgruppe „Schlaganfall & Neuroprotektion“ untersucht die neuroprotektiven Wirkungen von Hypothermie und Hyperoxygenierung beim akuten ischämischen Schlaganfall vom Tiermodell bis zu klinischen Studien. Die Forschungsgruppen „Neuroplastizität“ und „Neurophonetik“ (Leitung über Kooperationsvertrag mit den Fachkliniken Hohenurach) befassen sich in der subakuten und chronischen Phase des Schlaganfalls mit der Analyse und Modulation von dysfunktionalen Netzwerken des motorischen und Sprachsystems mit der Zielsetzung einer individualisierten Therapie durch innovative nicht-invasive Hirnstimulation. Zudem besteht eine abteilungsübergreifende neurologisch-kardiologische Forschungsgruppe zu prädiktiven EKG-Markern für Schlaganfall und Myokardinfarkt.

Ad 2.) Maligne hirneigene Tumore und Hirnmetastasen haben unverändert seit Jahrzehnten extrem schlechte Prognosen. In der Abteilung werden nach eigenen Angaben individualisierte Behandlungen wie z. B. die Immuntherapien auf der Grundlage neuer und integrativer bioinformatischer Analysen von „omics“-Daten als besonders aussichtsreich für einen Durchbruch angesehen. Entsprechend steht in den beiden komplementären Forschungsgruppen „Molekulare Neuroonkologie“ und „Klinische und experimentelle Neuroonkologie“ des Forschungsschwerpunktes Neuroonkologie das verbesserte molekulare Verständnis von hochgradigen hirneigenen Tumoren (Gliome) und die hieraus abgeleitete Entwicklung molekularer, gentherapeutischer, virologischer, zellbasierter und immun-therapeutischer individualisierter Behandlungsstrategien im Mittelpunkt.

Darüber hinaus befasst sich die Forschungsgruppe „Neuroimmunologie“ mit der Rolle von Immunzellen in tierexperimentellen Modellen der Multiplen Sklerose.

Die Abteilung für Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen widmet sich mit derzeit zehn Forschungsgruppen der eingehenden molekulargenetischen und klinischen Charakterisierung von Patientinnen und Patienten mit neurodegenerativen Erkrankungen, insbesondere den verschiedenen Parkinson-Syndromen, aber auch seltenen neurodegenerativen Erkrankungen. Neben der klinische Charakterisierung erfolgt die Aufklärung der genetischen Grundlagen mittels moderner Sequenzierstrategien. Bei Patientinnen und Patienten mit häufigen sporadischen Parkinson-Syndromen konnten im Rahmen großer internationaler Konsortien bereits zahlreiche genetische Risikofaktoren identifiziert werden. Nach der genetischen Stratifizierung wird die molekulare Pathogenese dieser Erkrankungen in Tiermodellen wie auch in humanen *ex vivo*-Zellmodellen (induzierte pluripotente Stammzellen) mit dem Ziel der Entwicklung neuer therapeutischer Targets untersucht.

Um die Entwicklung pathogenetisch begründeter kausaler Therapiestrategien zu ermöglichen hat die Abteilung über die Jahre große longitudinale Kohorten mit klinisch und genetisch gut charakterisierten Patientinnen und Patienten, aber auch (noch) gesunden Risikopersonen etabliert und verfolgt. |¹⁵ Auch wurde eine der größten Biobanken für Neurodegenerative Erkrankungen aufgebaut, in der zur Zeit mehr als 20.000 Proben (DNA, Blut, Liquor, Urin, Fibroblasten) gelagert sind. |¹⁶

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Weiterentwicklung der Tiefen Hirnstimulation bei Parkinson-Syndromen und anderen Bewegungsstörungen in enger Kollaboration mit der Sektion für funktionelle Neurochirurgie der Neurochirurgischen Universitätsklinik. In diesem Bereich werden von der Industrie unterstützte, investigator-initiierte Studien durchgeführt.

Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie

Ziel der Forschung der Abteilung ist es, die molekularen Mechanismen vor allem genetisch bedingter Krankheiten mit gestörter neuronaler Erregbarkeit aufzuklären, ihr klinisches Erscheinungsbild differentialdiagnostisch verwertbar zu charakterisieren und gezielt neue Therapien zu entwickeln. Hierfür werden gut definierte Kohorten von Patientinnen und Patienten mit Epilepsien, Migräne und verwandten Krankheiten rekrutiert, die genetischen Defekte mit modernen Sequenziermethoden identifiziert, und deren funktionelle Aus-

|¹⁵ Ein Beispiel ist die seit acht Jahren bestehende TREND-Studie (Tübinger Erhebung von Risikofaktoren zur Erkennung von NeuroDegeneration), die über 1.200 Personen mit einem erhöhten Risiko für neurodegenerative Erkrankungen umfasst. Siehe: <http://www.trend-studie.de/>.

|¹⁶ Die Proben werden nach einem standardisierten Vorgehen gewonnen. Neben eigenen Untersuchungen wird die Biobank auch von zahlreichen Kooperationspartnern genutzt. Im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 konnten mehr als 40 Anfragen für Biomaterialien positiv beantwortet werden.

wirkungen untersucht. Die Mechanismen neuronaler Übererregbarkeit werden auf molekularer, zellulärer und Netzwerkebene in nicht-neuronalen und neuronalen Expressionssystemen, einschließlich induzierter pluripotenter Stammzellen und genetisch veränderter Mausmodelle, charakterisiert. Für die Identifikation neuer Krankheitsgene und genetischer Risikofaktoren spielt auch die Etablierung nationaler, europäischer und internationaler Netzwerke mit entsprechend großen Patientenkohorten eine wichtige Rolle. Aus solchen Entdeckungen ergaben sich bereits neue, individualisierte Therapiekonzepte, wie die ketogene Diät bei Glukosetransporterdefekten oder die gezielte Modulation von Natrium- oder Kaliumkanälen bei epileptischen Enzephalopathien. Die frühe Detektion genetischer Defekte spielt deshalb eine zunehmend wichtige Rolle für die Therapie, insbesondere bei begleitenden Entwicklungsstörungen.

Ein weiteres Zukunftsfeld betrifft die Pharmakogenetik. Durch Erstellen genetischer Profile soll auch bei häufigen Epilepsien das Ansprechen auf Medikamente und Auftreten von Nebenwirkungen vorhergesagt werden.

Um die Auswirkungen von molekularen Veränderungen auf Netzwerk- und Systemebene zu verstehen, erfolgen in genetischen Mausmodellen Ableitungen neuronaler Netzwerke mit Tiefenelektroden und 2-Photonen-Mikroskopie *in vivo*. Auch beim Menschen wurde begonnen, multimodal bildgebend durch strukturelle und funktionelle Magnetresonanztomographie (MRT), hochauflösende Elektroenzephalographie (EEG), Magnetenzephalographie (MEG) und Positronenemissionstomographie (PET), Netzwerkstörungen bei definierten Epilepsiesyndromen zu charakterisieren. Für diese Untersuchungen in Mausmodellen und beim Menschen werden Kooperationen innerhalb des CIN, der Medizinischen Fakultät und mit dem MPI für biologische Kybernetik genutzt.

Abteilung Kognitive Neurologie

Die Abteilung Kognitive Neurologie thematisiert die funktionelle Architektur höherer Hirnleistungen und ihrer Störungen. Ausgangspunkt ist immer ein klinisches Problem. Zu den adressierten Themen gehören u. a. die Grundlagen und Störungen von Prozessen der Raumwahrnehmung und räumlichen Orientierung, die Bedeutung von Efferenzkopie-Mechanismen für die Unterscheidung von Selbst und Nicht-Selbst, Mechanismen der Aufmerksamkeitssteuerung, der motorischen Kontrolle und des motorischen Lernens sowie sozialer Interaktionen. Hierzu werden Hirnläsionen kernspintomographisch charakterisiert und ihre Konsequenzen mit neuropsychologischen Testverfahren, elaborierten psychophysischen und behavioralen Messungen, der Bewegungsanalyse unter Einsatz von *motion capturing*, sowie nichtinvasiven bildgebenden Verfahren (EEG, MEG, funktionelle MRT) erfasst. Die transkranielle Magnetstimulation wird genutzt, um die Wirkung realer Hirnläsionen durch virtuelle Läsionen in gesunden Gehirnen zu simulieren. Um die neuronalen Mechanismen zu entschlüsseln werden tierexperimentelle Modellsysteme, nämlich trainierte Nager einschließlich genetisch modifizierter Tiere sowie nichthumane Primaten

(Rhesusaffen), eingesetzt. Sie erlauben es, die Aktivität von Neuronen und neuronalen Netzen mit elektrophysiologischen und optischen Verfahren zu registrieren. In ergänzenden *in vitro*-Experimenten werden *whole cell patch clamp*-Ableitungen und intrazelluläre Ableitungen genutzt, um spezifische Neurone mit Blick auf ihre Membraneigenschaften und ihre synaptischen Beiträge zu charakterisieren. Schließlich werden die Werkzeuge der Theorie und Modellbildung genutzt, um gewonnene Daten zu integrieren und experimentell prüfbarbare Voraussagen zu generieren.

In Zukunft sollen im Tiermodell Hypothesen zur Genese des Autismus überprüft werden. Weitere Entwicklungsperspektiven ergeben sich durch die Intensivierung der Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des MPI für Intelligente Systeme mit Blick auf die Entwicklung und Nutzung von Service- und Trainingsrobotern.

Abteilung für Zellbiologie Neurologischer Erkrankungen

Die Abteilung Zellbiologie Neurologischer Erkrankungen untersucht zelluläre und molekulare Mechanismen von Hirnalterung und altersbedingten neurodegenerativen Erkrankungsprozessen. Die Forschung konzentriert sich insbesondere auf die Pathogenese der Alzheimer-Erkrankung, untersucht aber auch andere durch Proteinfehlfaltungen verursachte Hirnerkrankungen (zerebrale Proteopathien). Mittels proteinbiochemischer und zellbiologischer Methoden werden Aggregation und Propagation von Proteinaggregation in Zellkultur und in transgenen Mäusen untersucht. Die Modelle dienen primär als Grundlage für die Etablierung präklinischer therapeutischer Interventionen. Alle in der Maus analysierten Parameter haben nach eigenen Angaben klinische Relevanz (z. B. Liquor- und Blut-Analysen, Kleintier-MRT/PET) und werden gemeinsam mit humanen Proben untersucht, um den translationalen Aspekt zu stärken. Die verwendeten humanen Proben stammen zum einen aus der internen Biobank, zum anderen aus einer Biobank der internationalen DIAN-Studie, |¹⁷ einer Längsschnittuntersuchung mit Menschen, die autosomal-dominante Alzheimer-Mutationen aufweisen. Der deutsche Arm dieser Studie wird vom DZNE finanziert und in Tübingen koordiniert. Analog zur humanen Biobank wird eine Biobank für Proben von Mäusen etabliert.

Zweierlei Einsichten sollen die Arbeiten der Abteilung in den kommenden Jahren prägen: 1.) die Alzheimer-Veränderungen im Hirn beginnen viele Jahre, wenn nicht gar Jahrzehnte bevor klinische Symptome auftreten (dies gilt auch für die Parkinson-Erkrankung und andere altersbedingte neurodegenerative Erkrankungen). Daher soll versucht werden, die ersten Proteinaggregationskeime besser zu verstehen und sie als therapeutisch/präventives Ziel anzuvisie-

| ¹⁷ DIAN: *Dominantly Inherited Alzheimer Network*. Siehe: <http://www.dian-info.org/de/>.

ren. Dazu sollen strukturbiologische und immunologische Forschungsaspekte in der Abteilung gestärkt und die Erforschung von Biomarkern, die diese frühen Stadien der Erkrankung kennzeichnen, intensiviert werden. 2.) Proteopathische Eiweißablagerungen bei der Alzheimer- aber auch der Parkinson-Erkrankung, können – analog zu den „Prionenstämmen“ – unterschiedliche Strukturen haben. Unklar ist, inwieweit solche strukturell unterschiedlichen Eiweißablagerungen die unterschiedlichen klinischen Verläufe der Erkrankungen bestimmen. Der Mechanismus dieses Phänomens soll geklärt, und darauf aufbauend in Kooperation mit den klinischen Abteilungen und dem DZNE patientenspezifische Therapien entwickelt und umgesetzt werden.

Unabhängige Forschungsgruppe Neuroregeneration und Reparatur

Die Forschungsgruppe konzentriert sich auf die Reparatur des geschädigten zentralen Nervensystems mit besonderem Fokus auf Rückenmarksverletzungen, Schlaganfälle, molekulare und zelluläre Mechanismen der Axonregeneration. Verwendete Modelle sind die Rückenmarksverletzung, die Sehnervquetschung und der Schlaganfall im Modellorganismus Maus.

Nachwuchsgruppe Lernen und Gedächtnis

Die Nachwuchsgruppe untersucht die physiologischen Mechanismen von Lern- und Gedächtnisvorgängen in der Maus, insbesondere mit Blick auf Mechanismen des assoziativen Lernens und der Extinktion von Furcht. Dazu werden Verhaltensanalysen mit physiologischen, optogenetischen, molekularen und anatomischen Verfahren verbunden. Im Fall von Extinktionslernen sollen die Erkenntnisse dazu beitragen, kognitiv-behaviorale Therapien zu verbessern. Diese das Portfolio des HIH erweiternden Expertisen und Forschungsinhalte werden als ein essentielles Bindeglied zwischen der Erforschung molekularer Prozesse und höherer kognitiver Leistungen des Gehirns angesehen.

Weitere programmatische Entwicklung

Für die weitere programmatische Entwicklung des Forschungsstandorts sieht das HIH ein erhebliches Potenzial, wenn der eingeschlagene Weg einer Zusammenführung von Grundlagenwissenschaften und klinischer Forschung am HIH in direktem Kontakt mit der täglichen Patientenversorgung konsequent im Rahmen eines „*Translational NeuroCampus Tübingen*“ weiter geführt und ausgebaut wird (siehe Kapitel A.I.5). Dabei werden die folgenden Themenfelder als besonders zukunftsweisend eingeschätzt:

– Das HIH ist aus seiner Sicht bereits maßgeblich an den Bemühungen der Tübinger Medizin beteiligt, therapeutische Ansätze – wie etwa in der Neuroonkologie – durch eine konsequente Individualisierung der Behandlungsoptionen, z. B. durch die Nutzung genetischer Profile („Personalisierte Medizin“), zu verbessern. Dies gelingt auch zunehmend bei bisher nicht behandelbaren neurodegenerativen und paroxysmalen (anfallsartigen) Erkrankungen, die

am HIH einen Schwerpunkt bilden. Die Weiterentwicklung von Tier- und humanen Zellmodellen unter Nutzung neuer Verfahren des *Genome Editing* (CRISPR/Cas9) und induzierter pluripotenter Stammzellen (iPSC), wie sie am HIH schon genutzt werden, schaffen neue Möglichkeiten individuelle Krankheitsverläufe zu modellieren und eröffnen auch direkte gentherapeutische Perspektiven. In diesem Bereich sähe das HIH gemeinsam mit seinen Partnern vor Ort z. B. durch die Einrichtung einer Professur für molekulare Therapie das Potenzial, eine international sichtbare Rolle einzunehmen.

- _ Für alle Arbeitsbereiche des HIH und die Entwicklung der Neurowissenschaften insgesamt spielen innovative bildgebende Methoden eine zentrale Rolle. Hier bestünden am Standort Tübingen einzigartige Möglichkeiten, da sowohl die Kernspinphysik (MPI für biologische Kybernetik) als auch die nuklearmedizinische Bildgebung (Werner Siemens-Labor für Präklinische Bildgebung) höchstes technisches und wissenschaftliches Niveau vorweisen könnten. Die Entwicklung verbesserter diagnostischer Verfahren (Spektroskopie, molekulare und multimodale Bildgebung), von Biomarkern für Verlauf, Prognose und Therapieüberwachung neurologischer Erkrankungen könnte hier von den Stärken des HIH in der patientenorientierten Forschung entscheidend profitieren.
- _ Die besondere Leistungsfähigkeit der systemischen Neurowissenschaften in Tübingen, sichtbar durch die Einwerbung des Exzellenzclusters CIN, sollte aus Sicht des HIH genutzt und durch einen Ausbau der Rehabilitations- und Neuroprothetikforschung verstärkt in die translationale Forschungsprogrammatische des HIH eingebaut werden. So könnte etwa gemeinsam mit den technisch-theoretisch orientierten Arbeitsgruppen des MPI für Intelligente Systeme eine Professur für Neurorehabilitation realisiert werden. Auch für die Weiterentwicklung der im CIN inzwischen gut etablierten Optogenetik in der Therapie, z. B. als spezifischere Alternative zur konventionellen Tiefen Hirnstimulation, könnte das HIH ein besonders geeignetes Umfeld bieten.
- _ Darüber hinaus sollten vom HIH weitere Impulse zur Vernetzung mit Forschungsfeldern ausgehen, die sich in den letzten Jahren in Tübingen entwickelt haben. Entwicklungsperspektiven böten sich etwa an der Schnittstelle zum Tübinger Standort des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD), an dem in den letzten Jahren die Bedeutung metabolischer Störungen wie Adipositas und Diabetes für Gedächtnisbildung und kognitive Dysfunktionen ins Zentrum des Interesses rückten. Durch seine etablierten translationalen Strukturen verfüge das HIH über die Möglichkeit, solche Entwicklungen rasch aufzunehmen.

II.2 Drittmittel und Publikationen

Im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 verfügte das Zentrum für Neurologie pro Jahr im Durchschnitt über ein Drittmittelvolumen von 6,5 Mio. Euro (ohne

Mittel der Hertie-Stiftung und des Exzellenzclusters). Für das Jahr 2014 bedeutete dies eine Drittmittelrelation je Professorin bzw. Professor von 556 Tsd. Euro (siehe Übersicht 2). Detailliertere Angaben zu den vereinnahmten Drittmitteln pro Abteilung und Forschungsgruppe sind den Tabellen A.2.1 und A.2.2 im Anhang zu entnehmen.

Übersicht 2: Drittmittelkennzahlen

Zentrum für Neurologie	2014	
	in Mio. Euro	in %
Drittmittel (ohne Mittel der Hertie-Stiftung und des Exzellenzclusters)		
Dreijahresdurchschnitt ¹	6,5	
Insgesamt im angegebenen letzten Jahr	6,7	
Drittmittelanteile nach Gebern ²		
DFG*	2,1	32,2
Bund	0,7	10,8
Land	0,1	1,1
EU	0,5	7,6
Industrie	1,4	21,0
Stiftungen	1,2	18,6
Andere	0,6	8,7
Drittmittel-Relationen ³		
Drittmittel je Professorin/Professor in Tsd. Euro	555,7	
Drittmittel je wiss. Vollzeitäquivalent** in Tsd. Euro	85,3	
Drittmittel je € aus Landeszuschuss*** in Euro	2,9	
Drittmittel je € Grundfinanzierung**** in Euro	1,2	

| ¹ Dreijahreszeitraum 2012-2014. Der Dreijahresdurchschnitt der in der Übersicht nicht berücksichtigten Förderung von Forschungsgruppen des HIH über den Exzellenzcluster CIN beträgt 589 Tsd. Euro.

| ² Von der Gesamtsumme des jeweils letzten Jahres der Erhebung

| ³ Bezogen auf die Drittmittel des jeweils letzten Jahres der Erhebung. Unter Einbeziehung der CIN-Mittel für 2014 in Höhe von 491 Tsd. Euro betragen die Drittmittel-Relationen:

_ Drittmittel je Professorin/Professor: 596,6 Tsd. Euro

_ Drittmittel je wiss. Vollzeitäquivalent: 91,6 Tsd. Euro

_ Drittmittel je € aus Landeszuschuss: 3,1 Euro

_ Drittmittel je € Grundfinanzierung: 1,3 Euro

* inklusive Sonderforschungsbereiche

** ohne Drittmittelpersonal

*** F&L-Budget aus Landeszuschuss

**** berechnet als: F&L-Budget aus Landeszuschuss + Mittel der Hertie-Stiftung

Quelle: Selbstbericht des HIH – Drittmittelabteilung der Medizinischen Fakultät

Die Anzahl der Publikationen lag im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 pro Jahr im Durchschnitt bei 182. Damit wurde eine durchschnittliche Summe von 1.077 Impact-Faktor-Punkten pro Jahr erreicht, was im Durchschnitt 5,9 Impact-Faktor-Punkte pro Publikation bedeutet. Zum Vergleich dazu erreichte die gesamte Medizinische Fakultät im Dreijahresdurchschnitt mit 2.259 Publikationen eine Summe von 7.274 Impact-Faktor-Punkten, was pro Publikation im

Durchschnitt einem Wert von 3,2 entspricht. Im Rahmen der Leistungserhebung der Medizinischen Fakultät Tübingen und des Landes Baden-Württemberg wird das Zentrum für Neurologie regelmäßig evaluiert. Innerhalb der Fakultät nimmt das Zentrum für Neurologie auf der Basis von Drittmittel-, Publikations-, und Lehrerfolg (IMPP-Prüfungsergebnisse) laut Selbstbericht eine Spitzenposition ein. Danach hat das Zentrum im Erhebungszeitraum jährlich rund 7,5 % der Drittmiteleinahmen und 15 % der Publikationsleistung (Impact-Faktor-Punkte) der Fakultät erwirtschaftet, bei einem Anteil von rund 3,5 % am Forschungs- und Lehrbudget der Medizinischen Fakultät.

Auch im Rahmen des vom Land beauftragten Benchmarkings der fünf Medizinischen Fakultäten durch die Koordinierungsstelle der Universitätsklinika nimmt das Zentrum für Neurologie nach diesen Kriterien die Spitzenposition ein. Die Neurowissenschaften in Tübingen sind hiernach als besonders leistungsstark anzusehen. Die Medizinstrukturkommission des Landes empfahl in 2006, besonders leistungsstarke Einrichtungen zu „Exzellenzzentren“ auszubauen. In Tübingen wurde auf dieser Grundlage das Exzellenzzentrum „Experimentelle und klinische Neurowissenschaften“ mit dem HIH als Kernelement eingerichtet und durch den Innovationsfonds Medizin von 2007 bis 2011 mit insgesamt 1,8 Mio. Euro gefördert. |¹⁸

Das HIH hat nach eigener Aussage in Vergangenheit und Gegenwart eine zentrale Rolle in der Entwicklung und Koordination verschiedenster Gruppenförderinstrumente gespielt. So wurde 2007 unter Beteiligung vieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HIH das Exzellenzcluster „Werner Reichardt Centrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN)“ eingerichtet, das sich zurzeit in der zweiten Förderperiode befindet und dessen Sprecher der Leiter der Abteilung Kognitive Neurologie ist. Beim HIH liegt gemeinsam mit dem Deutschen Primatenzentrum Göttingen auch die Koordination der Forschergruppe FOR 1847 „Physiologische Grundlagen verteilter Informationsverarbeitung als Grundlage höherer Hirnleistungen nichthumaner Primaten“, in der Arbeitsgruppen aus Göttingen, Marburg, Frankfurt und Tübingen zusammenarbeiten und die seit 2013 von der DFG gefördert wird. Der Vorantrag zur Einrichtung eines deutsch-japanischen Graduiertenkollegs mit dem *National Institute of Physiological Sciences* in Okazaki unter dem Titel „*Systems Neurophysiology – from microcircuits to large-scale networks*“ wurde gestellt. Ferner wird die Einrichtung eines internationalen Graduiertenkollegs mit dem *National Institute of Neurology* des *University College London* geplant.

|¹⁸ Die Fördermaßnahmen wurden 2010 durch die Medizinstrukturkommission evaluiert. Allen eingerichteten Zentren wurde bescheinigt, „sehr gut bis exzellent aufgestellt“ zu sein, und „sich in den letzten Jahren hervorragend entwickelt“ zu haben. Aufgrund dieses Evaluationsergebnisses wurde seitens des Landes auf eine erneute Ausschreibung von „Exzellenzzentren“ verzichtet und mit der „Perspektivförderung“ eine neue Fördermaßnahme vorgesehen.

Forschungsgruppen des HIH sind darüber hinaus an mehreren weiteren koordinierten Programmen der DFG beteiligt, so an der transregionalen Forschergruppe FOR 1341 „*Barrel Cortical Function*“ (Koordination: Universität Mainz), am SFB/Transregio 654 „Plastizität und Schlaf“ (Koordination: Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie am UKT) und an der Klinischen Forschergruppe KFO 273 „Therapie der Harninkontinenz durch Zellbasierte Regeneration des Harnröhrensphinkters“ (Koordination: Klinik für Urologie am UKT). Für eine detaillierte Übersicht der laufenden Beteiligungen an Gruppenförderinstrumenten siehe Tabelle A.3 im Anhang.

Das HIH verfolgt über den Standort Tübingen hinaus die Strategie, Kooperationen zu entwickeln und zu festigen, die durch komplementäre Kompetenzen die Mission des HIH in der klinischen Hirnforschung unterstützen. Die Forschungsgruppen des HIH sind insgesamt in zahlreichen wissenschaftlichen Kooperationen innerhalb der Medizinischen Fakultät und der Universität Tübingen, mit anderen universitären und außeruniversitären Forschungsinstitutionen und auch der Industrie eingebunden. Mit dem Zentrum für Seelische Gesundheit in Mannheim besteht etwa eine Initiative zur Förderung von „*Twinning Grants*“ mit dem Ziel, gemeinsame und distinkte Mechanismen neurologischer und psychiatrischer Erkrankungen zu erforschen.

Im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 bestanden rund 100 mit öffentlichen und 20 mit Industriemitteln geförderte wissenschaftliche Kooperationen mit universitären und außeruniversitären Partnern. Davon entfallen 40 Kooperationen auf größere Forschungsnetze, von denen 24 in Tübingen koordiniert werden, mit einer Gesamtfördersumme (für das HIH) von über 12 Mio. Euro. Darunter sind von der Europäischen Union (EU), der *European Science Foundation* (ESF), im Rahmen des *EU Joint Programme – Neurodegenerative Disease Research* (JPND) und vom BMBF geförderte Netzwerke. Eine vollständige Übersicht der Gruppenförderinstrumente ist Tabelle A.3 im Anhang zu entnehmen.

II.3 Klinische Studien und Transfer

Klinische Studien

Die Medizinische Fakultät hat 2012 ein Zentrum für klinische Studien (ZKS) mit dem Ziel eingerichtet, die klinische Forschung zu professionalisieren. Seither werden klinische Prüfungen nach Arzneimittelgesetz (AMG) und Medizinproduktegesetz (MPG) sowie auch viele Studien nach Berufsordnung mit Unterstützung des ZKS durchgeführt. Als weitere Organisationsebene wurden 2014 nach einem kompetitiven Auswahlverfahren fachspezifische Studienzentren eingerichtet, die organisatorisch mit dem ZKS verbunden sind und von der Fakultät unterstützt werden. Das Zentrum für Neurologie ist an zwei der vier neu eingerichteten fachspezifischen Studienzentren federführend beteiligt: der Neuropsychiatrischen Studienzentrale mit Studien in den Bereichen Neurodegeneration, Neuroimmunologie, Neuroonkologie und Epilepsie sowie einer

Studienzentrale Neuro-Kardio-Vaskuläre Notfall- und Intensivmedizin, die gemeinsam mit der Kardiologischen Klinik, der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie und der Neurochirurgischen Klinik eingerichtet wurde.

Neben industriegeförderten Zulassungs- und observationellen Studien legt das Zentrum für Neurologie besonderen Wert auf forschereiniierte interventionelle, sowie auf Kohorten- und Biomarkerstudien. Die Sponsorenfunktion bei von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Klinikums initiierten klinischen Prüfungen (*Investigator Initiated Trials*, IIT) liegt beim UKT.

Im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 waren am Zentrum für Neurologie insgesamt 140 klinische Studien (siehe Übersicht 3) aktiv. Rund 34 % aller Studien und 38 % aller Studien nach AMG wurden unter Inanspruchnahme des ZKS durchgeführt. Seit Ende 2014 sind mit Einrichtung der fachspezifischen Studienzentralen für alle klinischen Studien des Zentrums ein standardisiertes Studienmanagement unter der Koordination des ZKS und die gemeinsame Nutzung von Ressourcen wie Studienschwestern, Studienkoordinatorinnen und -koordinatoren und von Online-Rekrutierungs-Tools gesichert.

Übersicht 3: Klinische Studien am Zentrum für Neurologie (2012-2014)

Studientyp	Anzahl	Fördersumme in Tsd. Euro ¹	Anzahl der am ZKS registrierten und/oder beratenen Studien	Anteil des Fördervolumens der am ZKS registrierten und/oder beratenen Studien
AMG Phase I/II	12	719	4	25 %
AMG Phase III/IV	35	1.262	14	40 %
IIT, interventionell	23	697	20	87 %
Diagnostische, Beobachtungs- oder Verlaufsstudien ²	70	13.801	9	16 %
Gesamt	140	16.480	47	20 %

AMG: Arzneimittelgesetz, IIT: *Investigator Initiated Trials*, ZKS: Zentrum für klinische Studien

|¹ Fördersummen betreffen die Gesamtdauer der Studienförderung und gehen daher über den Erhebungszeitraum 2012–2014 hinaus. Bei multizentrischen Studien wurde nur der das Zentrum betreffende Anteil eingerechnet.

|² Zahl und Fördersumme dieser Studienkategorie (62 der 70 Studien sind Investigator-getrieben) spiegelt das wissenschaftliche Interesse des Zentrums am Aufbau gut charakterisierter Patientenkohorten wieder. Hierzu zählen die DIAN-Studie („*Dominantly Inherited Alzheimer Network*“-Studie, DZNE, Fördersumme 1 Mio. Euro), sowie mehrere langfristig angelegte Parkinson- und Prä-Parkinson-Kohortenstudien (verschiedene Geldgeber, Fördersumme > 6 Mio. Euro).

Quelle: Selbstbericht des HIH

Von 140 Studien sind 77 multizentrisch und/oder multinational, von denen elf in Tübingen koordiniert werden. Die Gesamtfördersumme der multizentrischen Studien mit Koordination durch das Zentrum für Neurologie liegt bei knapp 5 Mio. Euro.

Die Translation von Forschungsergebnissen in die klinische Anwendung ist ein zentrales Anliegen aller Forschungsgruppen. Als repräsentative Beispiele für konkrete Translationsaktivitäten werden vom HIH exemplarisch genannt:

- _ In der Sektion Theoretische Neurosensorik der Abteilung Kognitive Neurologie werden unter Nutzung von „*motion capturing*“-Verfahren und virtuellen Realitäten Methoden zur verbesserten Diagnostik und Rehabilitation von Bewegungsstörungen entwickelt, die in der Ataxieambulanz der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen in Form neuer Therapien nutzbar gemacht werden.
- _ Auf der Basis eigener tierexperimenteller Untersuchungen werden neue Stimulationsparadigmen der Tiefen Hirnstimulation zur Behandlung von Gang-Freezing zur klinischen Anwendung gebracht.
- _ Durch die molekulare Analyse von Patientinnen und Patienten mit Epilepsie-Syndromen werden bereits Therapieentscheidungen geleitet oder vorhergesagt, wie z. B. die ketogene Diät bei Patientinnen und Patienten mit Glukose-Transporter-Defekten oder die gezielte Modulation von Natrium- oder Kaliumkanälen zur Therapie eingesetzt werden kann.

Aus Sicht des HIH wird ein nachhaltiger Erfolg klinischer Forschung nur möglich sein, wenn es gelingt mehr als bisher attraktive Karrierewege für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Grenzbereich zwischen Grundlagenforschung und Klinik zu schaffen. Hier seien die am HIH durch die Departmentstruktur bereits bestehenden Ansätze entscheidend weiterzuentwickeln.

Das HIH strebt gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät eine möglichst weitreichende Nutzung und Verbreitung der Ideen, Technologien und Anwendungen aus der Forschung auch durch eine kommerzielle Verwertung an. Hierbei werden Erfindungsmeldungen nach einem festgelegten Verfahren bewertet. Verwertungserlöse werden nach dem sogenannten „Drittelmodell“ ausgeschüttet: ein Drittel für die Erfinderin bzw. den Erfinder, ein Drittel verbleibt in der Fakultät zur Deckung der Kosten des Patentverfahrens und ein Drittel erhält die Abteilung. Geistiges Eigentum aus dem Bereich der Medizin und dessen Verwertung wird von der Fakultät im Auftrag der Universität in eigener Zuständigkeit betreut und geschützt. Im Erhebungszeitraum wurden zwei Patente angemeldet.

Im Bereich von Industrie-Kooperationen bestehen bereits zahlreiche Kontakte, die weiter entwickelt werden sollen. Ein Schwerpunkt wird dabei gemäß dem wissenschaftlichen Profil des HIH auf die Kooperation im Bereich von gut charakterisierten Patientenkohorten zur Durchführung früher *proof of concept*-Studien gelegt.

Neben der Darstellung der Forschungsergebnisse auf der Homepage des Instituts (vollständige Modernisierung in 2015), hat die Kommunikationsabteilung des HIH die Aufgabe, die Öffentlichkeit regelmäßig mittels Pressemitteilungen, Radio- und Fernsehbeiträgen über neue Forschungsergebnisse zu informieren. Im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 wurden zu Forschungsergebnissen des HIH rund 50 Pressemeldungen verfasst, die in über 1.500 Medienberichten Erwähnung fanden. Darüber hinaus führt das HIH alle zwei Jahre mit aus eigener Sicht großem Erfolg einen Tag der offenen Tür durch. Zur jährlichen Lehrerfortbildung und zum Schülerlabor für Neurowissenschaften siehe Kapitel A.III.1.

Neben der Information der Öffentlichkeit ist der Auf- und Ausbau der Marke des HIH (Forschungs- und Arbeitgebermarke) ein strategisches Kommunikationsziel. In diesem Zusammenhang fand im Jahr 2014 mit Unterstützung einer Beratungsfirma ein „Vision-Mission-Prozess“ statt, durch den ein Leitbild erarbeitet und eine Reihe von Arbeitsfeldern zur weiteren Entwicklung definiert wurden, wozu u. a. die Gewinnung und Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Weiterentwicklung von Kooperationen am Standort und darüber hinaus gehören.

Patientinnen und Patienten werden sowohl über eigene Fortbildungsveranstaltungen als auch in Zusammenarbeiten mit Fachgesellschaften und Selbsthilfegruppen informiert. Über die Mitgliedschaften und Ämter leitender Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist das Zentrum für Neurologie in relevanten Fachgesellschaften und in den wissenschaftlichen Beratergremien der Patientenorganisationen vertreten. So ist beispielsweise ein Mitarbeiter des HIH vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eingeladen worden, den strukturbildenden Prozess für eine verbesserte Versorgung von Patientinnen und Patienten mit seltenen Erkrankungen im Rahmen des Nationalen Aktionsbündnisses für Menschen mit Seltenen Erkrankungen (NAMSE) beratend zu begleiten.

II.4 Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses

Mit Ausnahme der Abteilungsleitungen nehmen alle wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HIH am intramuralen Förderprogramm des HIH teil. Innerhalb des Programms werden kompetitiv eingeworbene Drittmittel mit einem Bonus (je nach Herkunft differenziert zwischen 2,5 % und 10 % der Fördersumme) zur freien Verfügung honoriert. Dies ermöglicht erfolgreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern z. B. Überbrückungsstellen, Geräteanschaffungen oder riskante Pilotprojekte selbst zu finanzieren.

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des HIH werden in Kooperation mit der Medizinischen Fakultät kompetitiv vergebene finanzielle Mittel zur Förde-

rung ihrer wissenschaftlichen Entwicklung angeboten (Fortüne-Programm). Das Tübinger Programm zur Frauenförderung (TÜFF) bietet sowohl kompetitive Habilitationsstipendien als auch ein umfangreiches Ausbildungsprogramm (siehe Kapitel A.I.4).

Im Erhebungszeitraum haben 18 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HIH von den internen Förderprogrammen der Medizinischen Fakultät profitiert. Insgesamt hat das HIH in den Jahren 2012 bis 2014 im Durchschnitt 14 % der ausgeschütteten internen Förderprogrammmittel der Fakultät eingeworben, was in Bezug auf das Basisbudget (3,5 % der Fakultätsmittel) deutlich überdurchschnittlich ist. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HIH haben auch in vielen Fällen kompetitive intramurale Poolfördermittel des CIN zur Durchführung interdisziplinärer Forschungsprojekte eingeworben. Die Geförderten erhalten neben der finanziellen Förderung in unterschiedlichen Programmlinien ein begleitendes Mentoring-Programm. Diese Unterstützung wird begleitet von Fortbildungsangeboten zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen in Wissenschaft, Lehre und Personalführung (siehe Kapitel I.4).

Alle Assistenzärztinnen und -ärzte in der Facharztweiterbildung werden von Beginn ihrer Weiterbildungszeit an in Forschungsgruppen integriert und systematisch an die patientenorientierte Forschung herangeführt, z. B. über die Mitarbeit in Spezialambulanzen der jeweiligen Forschungsbereiche. Zu ihren Aufgaben gehört dort die Durchführung klinischer Studien. Ein persönliches Mentoring erfolgt durch die Leitung der jeweiligen Forschungsgruppe. Ärztlich tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (auch auf Facharzt- und Oberarzt-ebene) ausreichend Freiräume für die klinische Forschung zu ermöglichen, gehört laut Selbstbericht zu den Kernanliegen des Zentrums für Neurologie. Im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 konnten 48 % der durchschnittlich 36 Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung regelmäßig für längere Zeiträume (im Mittel 5,9 Monate, Spanne 2 bis 12 Monate pro Jahr) freigestellt werden. Diese Freistellungen werden zum kleineren Teil durch Mittel des HIH und überwiegend durch Mittel der intramuralen Förderprogramme der Medizinischen Fakultät (Fortüne, PATE) sowie externe Drittmittel und in der Abteilung Neurologie mit Schwerpunkt für neurodegenerative Erkrankungen auch durch Mittel des DZNE ermöglicht. Das Zentrum sieht sich hier im deutschlandweiten Vergleich auf einem Spitzenplatz.

Die Möglichkeit des Aufstiegs zur wissenschaftlich unabhängigen Forschungsgruppenleitung, in einigen Fällen auch mit entfristeter Anstellung (*Tenure*), eröffnet Karriereperspektiven gerade auch für den „*Clinician Scientist*“. Zehn der derzeit 32 Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter in den Abteilungen sind als Assistenzärztinnen bzw. -ärzte in der Facharztweiterbildung oder als Postdotorandinnen bzw. Postdotoranden an das HIH gekommen.

Im klinischen Alltag ist die Mitbetreuung von Patientinnen und Patienten aus den Spezialambulanzen der jeweiligen Forschungsgruppe ein weiteres Instru-

ment der Verzahnung von klinischer und wissenschaftlicher Arbeit, da ein Großteil der dort betreuten Patientinnen und Patienten in Studien eingeschlossen wird. Das Bonussystem des HIH (siehe Kapitel A.I.4) honoriert explizit auch Leistungen in der patientenorientierten klinischen Forschung.

Im Erhebungszeitraum wurden insgesamt 58 promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler extern gefördert. Die Förderungen erfolgten durch die DFG (18), das BMBF (7), die EU (8), die Helmholtz-Gemeinschaft (6), die Industrie (12), Stiftungen (6) sowie den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (1).

Promotionen

Im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 wurden am Zentrum für Neurologie insgesamt 99, davon 59 medizinische (Frauenanteil 66 %) und 40 naturwissenschaftliche oder sonstige Promotionen (Frauenanteil 52 %) abgeschlossen (siehe Übersicht 4). Von den 40 nicht-medizinischen Promotionen entfielen 22 (Frauenanteil 64 %) auf das interfakultäre *Graduate Training Center of Neuroscience* (GTC).

Im Erhebungszeitraum wurden die Ergebnisse von 20 % (12 von 59, Frauenanteil 67 %) der abgeschlossenen medizinischen Dissertationen in internationalen wissenschaftlichen Fachjournalen mit Erstautorenschaft der Promovendin bzw. des Promovenden publiziert. Bei den nicht-medizinischen Dissertationen war der publizierte Anteil mit 90 % (36 von 40, Frauenanteil 67 %) deutlich höher.

Übersicht 4: Abgeschlossene Promotionen mit Frauenanteil

Promotionen	2012			2013			2014		
	Anzahl gesamt	davon Frauen	in %	Anzahl gesamt	davon Frauen	in %	Anzahl gesamt	davon Frauen	in %
Medizinische (Dr. med.)	15	10	67	23	16	70	21	13	62
Naturwissenschaftliche oder sonstige außerhalb GTC*	10	4	40	4	1	25	4	2	50
Naturwissenschaftliche (Dr. rer. nat) im GTC*	7	5	71	6	3	50	9	6	66
Summe	32	19	59	33	20	61	34	21	62

*GTC: Graduate Training Center of Neuroscience

Quelle: Selbstbericht des HIH

Mitglieder des HIH tragen laut Selbstbericht maßgeblich zum GTC |¹⁹ bei, das ein neurowissenschaftliches Masterprogramm mit darauf aufbauendem strukturierten Promotionsstudium nach angelsächsischen Vorbild anbietet. Unter-

|¹⁹ Siehe: <http://www.neuroschooel-tuebingen.de/>.

richtssprache ist Englisch. Das GTC umfasst drei aufeinander abgestimmte Graduate Schools, die komplementäre Schwerpunkte aus dem Spektrum der Neurowissenschaften thematisieren: die *Graduate School of Neural & Behavioural Sciences*, die als eine der ersten Schulen dieser Art in Deutschland etabliert wurde und den Status einer *International Max Planck Research School (IMPRS)* genießt, die *Graduate School of Cellular & Molecular Neuroscience* sowie die *Graduate School of Neural Information Processing*. Mitglieder des HIH sind in den Leitungsgremien aller drei Graduiertenschulen z. T. als Sprecher engagiert und tragen maßgeblich zum Unterricht bei.

Derzeit sind 30 Promovierende aus dem HIH am GTC eingeschrieben. Die Dauer der im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 im GTC abgeschlossenen Promotionsvorhaben lag im Median bei 4,3 Jahren und im Mittelwert bei 4,5 Jahren. Von den Absolventinnen und Absolventen im Zeitraum von 1999 bis 2011 schlugen 50-70 % eine weiterführende Karriere im akademischen Bereich ein.

Als strukturiertes Promotionsprogramm unterhält die Medizinische Fakultät das IZKF-Promotionskolleg. Es bietet ein kompetitives Stipendium für forschungsorientierte Medizinstudierende an, die schon während ihres Studiums mit der Promotion beginnen (14 Stipendien im Neurowissenschaftlichen Bereich im Zeitraum 2012 bis 2014). An der Medizinischen Fakultät wird zudem seit dem Wintersemester 2012/2013 für Graduierte ein PhD-Studiengang „Experimentelle Medizin“ mit ähnlichem Betreuungsstandard wie am GTC angeboten, in das derzeit fünf Promovierende der Neurologie eingeschrieben sind.

Promotionsvorhaben zum „Dr. med.“ am HIH erfolgen seit 2013 im Rahmen der neu eingerichteten medizinischen Sektion der Graduiertenakademie der Universität. Zur Sicherung der Qualität wird von jedem Promovierenden ein Promotionslogbuch geführt, in dem eine Betreuungsvereinbarung, regelmäßige Projektgespräche und die Teilnahme an Literaturseminaren und anderen Fortbildungsveranstaltungen dokumentiert werden. Das Führen von Laborbüchern zum Nachweis des Eigenanteils an der Promotion ist obligatorisch. Eine Plagiatsprüfung ist derzeit freiwillig, wird jedoch in Zukunft verpflichtend sein.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HIH entwickeln mit Unterstützung einer kompetitiven Förderung derzeit einen *Massive Open Online Course (MOOC)* zum Thema „Forschungsmethoden“. Dieses Format erlaubt eine attraktive und niedrigschwellige Aufarbeitung dieser als „trocken“ und praxisfern wahrgenommenen Thematik. Die erfolgreiche Teilnahme soll in Zukunft für Promovierende des HIH verbindlich sein.

Habilitationen

Im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 wurden drei (Frauenanteil 0 %) medizinische Habilitationen abgeschlossen. Es wurden keine naturwissenschaftlichen Habilitationen abgeschlossen.

Die neben dem HIH hohe Dichte an neurowissenschaftlichen Forschungseinrichtungen in Tübingen (CIN, MPI, DZNE), aber auch die Infrastruktur von Medizinischer Fakultät und UKT bietet dem HIH aus eigener Sicht exzellente Forschungsmöglichkeiten. Das HIH nutzt die zentralen Einrichtungen von Fakultät und Klinikum, so etwa das Hochfeld-MRT-Zentrum (3T-Human-MRT), das gemeinsam mit dem Hochfeld-MRT-Zentrum des MPI für biologische Kybernetik (3T- und 9,4T-Human-MRT, 16,4T-Kleintier-MRT) betrieben wird. Es nutzt ferner die zentrale Tierhaltung, die zentralen Einrichtungen für Sequenzierung und Microarray-Analysen, das Zentrum für quantitative Biologie (QBiC), das Zentrum für Magnetenzephalografie und zahlreiche weitere zentralen Einrichtungen von Fakultät und Klinikum.

Dem HIH sind vertraglich 3.100 m² an Forschungsflächen zugewiesen. Darüber hinaus kann sich das HIH auf Antrag an der Vergabe weiterer Forschungsflächen durch die Raumkommission von UKT und Medizinischer Fakultät beteiligen. Der Anteil der Verfügungsflächen in der Medizinischen Fakultät liegt bei ca. 20 % der gesamten Forschungsflächen.

Die Tierhaltung der Medizinischen Fakultät, die auch die Nager des HIH beherbergt, ist Teil des Forschungs- und Verfügungsgebäudes (FORS-Komplex). Im Rahmen der Nutzungsvereinbarungen sind dem HIH Kapazitäten von 6.500 Mäusen und 900 Ratten garantiert. Ein von Medizinischer Fakultät und HIH gemeinsam erstelltes Betriebskonzept bzw. eine Nutzerordnung regelt die Arbeitsabläufe und legt die Sicherheitsregeln und die Tierhaltungspreise fest. Für die Haltung von Rhesusaffen steht eine in den Labortrakt der Abteilung Kognitive Neurologie integrierte zeitgemäße Haltung einschließlich eines Außengeheges zur Verfügung. Weißbüschelaffen können in der Primatenhaltung des Forschungsgebäudes für Integrative Neurowissenschaften (FIN) gehalten werden.

Das HIH kann sämtliche Unterstützungsstrukturen der Medizinischen Fakultät für Forschung und Transfer nutzen. Das UKT stellt im Auftrag der Medizinischen Fakultät Personal- und Drittmittelverwaltung zur Verfügung. Klinische Studien werden durch das Zentrum für klinische Studien (ZKS) unterstützt (siehe Kapitel A.II.3). Für die Verwertung intellektuellen Eigentums steht eine Abteilung der Dekanatsverwaltung zur Verfügung.

A.III LEHRE

Die Medizinische Fakultät Tübingen bietet seit dem Wintersemester 2002/2003 einen reformierten Regelstudiengang Humanmedizin an. Etwa 2.400 Studierende sind in Tübingen für Humanmedizin eingeschrieben. Hinzu kommen

etwa 450 Studierende der Zahnmedizin und weitere 250 Studierende medizinaher Studiengänge.

Das Leitmotiv SPIRiT (*Student-oriented, Practice-based, International and Research-driven in Tübingen*) der Medizinischen Fakultät reflektiert den Kern des Tübinger Curriculums. Das Studium der Humanmedizin soll die zukünftigen Ärztinnen und Ärzte befähigen, die berufsspezifischen Kompetenzen, die zur professionellen Berufsausübung notwendig sind, zu erwerben. Fachliche und wissenschaftliche Kompetenzen, Patientenzentriertheit, Teamfähigkeit, die Integration von ethischen Grundsätzen, Wirtschaftlichkeit und die Motivation zu lebenslanger Fort- und Weiterbildung sind geforderte Schlüsselqualifikationen.

Die etablierten Elemente eines Medizinstudiums mit Vorlesungen, Praktika und Seminaren werden in Tübingen ergänzt durch den Einsatz zeitgemäßer Lernangebote wie etwa dem Skills Lab zum Einüben praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten, den klinikumsinternen Lerninseln für Lerngruppen und Einzelpersonen sowie den Einsatz elektronischer Medien für E-Learning und Kommunikation. Die Medizinische Fakultät Tübingen hat die Verzahnung von Vorklinik und Klinik durch den konsequenten Aufbau eines Längsschnittcurriculums deutlich hervorgehoben.

III.1 Einbindung in Studium und Lehre

Zentrale Bausteine der curricularen Lehre des Zentrums für Neurologie in der Humanmedizin sind die Vorlesung „Einführung in die Neurologie“, die von den Abteilungsleitungen bestrittene Hauptvorlesung sowie der neurologische Untersuchungskurs in Kleingruppen, die jeweils von der klinischen und wissenschaftlichen Schwerpunktbildung der Abteilungen des HIH geprägt werden. Aus Sicht des Zentrums besonders erfolgreich ist das Neurologische Seminar, das als zweiwöchiger Kompaktkurs mit 30 bis 40 Studierenden seit dem Wintersemester 2010/2011 angeboten wird. Die Studierenden untersuchen im Vorfeld ausgewählte Patientinnen und Patienten und stellen diese unter Moderation der unterrichtenden Oberärztinnen bzw. Oberärzte unter Einbezug der Bildgebung und Funktionsdiagnostik im Plenum vor. Diese Veranstaltung wurde mehrfach durch die Studierenden mit Lehrpreisen der Fakultät ausgezeichnet.

Ferner gibt es mehr als zehn verschiedene Wahlpflichtveranstaltungen wie z. B. „Dr. House – Neurologische Differenzialdiagnose“, eine Vorstellung neurologischer Fälle aus der gleichnamigen Fernsehserie oder die „Interaktive klinische Falldiskussion Neurologie“ mit aktuellen Fallvorstellungen aus dem *New England Journal of Medicine*. Die integrale Verbindung der klinisch-neurologischen Ausbildung mit einer frühzeitig vermittelten wissenschaftlichen Perspektive auf das Fach Neurologie wirkt sich positiv auf die Nachwuchsrekrutierung aus (fünf neue Assistenzärztinnen und -ärzte aus dem eigenen Studiengang in 2014).

Der Lernfortschritt der Studierenden in der Neurologie wird in zentralen universitären theoretischen und praktischen (OSCE) Prüfungen evaluiert. Die Neurologie ist in die qualitätsgesicherte Erstellung von Prüfungsfragen, den Ablauf und die Auswertung mit dem „ItemManagementSystem“ (IMS) |²⁰ seit vielen Jahren involviert. Zudem leisten Lehrende des HIH wesentliche Beiträge zur interdisziplinären Ausbildung der Studierenden, so in der Tübinger Reihe „Interdisziplinäre Klinische Curricula“ (i-KliC, hier zum Thema Hirndruck), im Querschnittsbereich Palliativmedizin gemeinsam mit Innerer Medizin und Radioonkologie sowie im neu geschaffenen Querschnittsbereich Schmerztherapie in Zusammenarbeit mit Anästhesie, Neurochirurgie und Psychosomatik. Beide Querschnittsbereiche adressieren auch die Vermittlung von ärztlichen Haltungen wie auch psychosozialer und kommunikativer Kompetenzen.

Bezogen auf die zukünftige Weiterentwicklung der Lehre beteiligt sich das Zentrum für Neurologie an der Formulierung kompetenzorientierter Lernziele mit Blick auf den Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM). Im Rahmen einer Zusammenarbeit mit dem Tübinger Kompetenzzentrum für Hochschuldidaktik in der Medizin wurde ein eigenes Mentoring-Programm implementiert.

Jenseits des curricularen Rahmens führt das Zentrum für Neurologie seit 2013 im Rahmen der Initiative „Junge Neurologen“ eine von deutschlandweit vier Summer Schools durch. An der einwöchigen Veranstaltung mit klinischen und wissenschaftlichen Formaten sowie sozialem Rahmenprogramm beteiligen sich jeweils 30 Studierende der höheren Semester, aus dem Praktischen Jahr, sowie junge Assistenzärztinnen und -ärzte. Über diese Veranstaltung ist zuletzt die Rekrutierung mehrerer wissenschaftlich hochmotivierter Assistenzärztinnen und -ärzte gelungen. Zudem beteiligt sich das Zentrum für Neurologie seit 2013 an den Neurologischen Facharztrepitorien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie.

Praktisches Jahr (PJ)

Die PJ-Studierenden im Fach Neurologie besuchen einen wöchentlichen PJ-Unterricht, der klinische Themen behandelt und von den auf diesen Gebieten spezialisierten Oberärztinnen und Oberärzten sowie Chefärztinnen und Chefärzten übernommen wird. Zur Ergänzung findet ein tägliches *Bedside Teaching*

|²⁰ Das ItemManagementSystem (IMS) ist das zentrale Modul des Prüfungsverbands Medizin im *Umbrella Consortium for Assessment Networks* (UCAN), einer gemeinnützigen Organisation, die als Dachverband für verschiedene Assessment Networks und Prüfungsverbände fungiert. Der Prüfungsverband Medizin wurde 2005 von den Medizinischen Fakultäten in Heidelberg, Berlin und der Universität München gegründet und dient dem Austausch, der engen Zusammenarbeit und der Bündelung von Ressourcen im Bereich qualitätsgesicherter Prüfungen. UCAN ist als Organisation aus diesem Prüfungsverbund hervorgegangen. Die Universität Tübingen ist eine von 60 Partnerinstitutionen aus sieben Ländern. Siehe: <https://www.ucan-assess.org/cms/de/>.

statt. Die Studierenden absolvieren eine festgelegte Rotation durch die verschiedenen Stationen, den Funktionsdiagnostikbereich und die Poliklinik und betreuen selbst Patientinnen und Patienten von der Anamnese über die Befunderhebung und Vorstellung der Patientin bzw. des Patienten bei der zuständigen Oberärztin bzw. dem zuständigen Oberarzt und in der Morgenkonferenz bis hin zur Anmeldung von Zusatzdiagnostiken, ihrer Bewertung und der Erstellung eines Arztbriefes unter Anleitung. Es finden zudem 4-wöchentliche Mentoring-Gespräche statt, während derer ein Feedback über die Ausbildungssituation gegeben wird sowie die M2/M3-Prüfungen anhand aktueller Fälle geübt werden. Jedem PJ-Studierenden wird ein Logbuch ausgehändigt, das neben der Übersicht über die Abteilungen, Spezialambulanzen und Ansprechpersonen auch weitere Fortbildungsangebote darlegt, z. B. eine täglich angebotene EEG-Fortbildung, Therapie- und Wissenschaftsseminare sowie verschiedene Fallkonferenzen (Epilepsiechirurgie, Neuropathologie, Neuroonkologie, Neuro-radiologie/Neurochirurgie).

Innovative Lehrformate

Von der Fakultät werden im kompetitiven Förderprogramm „PROFILplus“ ab 2015 für jeweils zwei Jahre Projekte von Lehrenden des HIH zur Entwicklung innovativer Lehrformate unterstützt, die die wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise der Studierenden fördern sollen. Mit dem Projekt INNOVATE (Interdisziplinäre translationale Neuroonkologie: Von molekularen Alterationen zur Patientenstratifizierung und personalisierten Therapie) soll ein einjähriges Längsschnitt-Curriculum der Neuroonkologie entwickelt und dauerhaft implementiert werden. Das Curriculum sieht eine unmittelbare Verzahnung grundlagenwissenschaftlicher, translationaler und klinischer Aspekte neuroonkologischer Themen in englischsprachigen Seminaren mit 12 bis 15 Teilnehmenden vor. Es wird durch Hospitationen in Klinik und Labor vervollständigt. Im zweiten Projekt soll ein *Massive Open Online Course* (MOOC) zum Thema „Methoden der Klinischen Forschung“ etabliert werden. Inhalte des Kurses werden grundlegende Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens sein (strukturierte Literaturrecherche, Studienplanung, experimentelles Design, Probandenrekrutierung, Versuchsdokumentation, statistische Verfahren).

Weitere Studienangebote

Der als erheblich eingestufte Beitrag des HIH zu den Masterstudiengängen des GTC (siehe Kapitel A.II.4) spiegelt den das HIH besonders auszeichnenden Brückenschlag von der klinischen Neurologie zur neurowissenschaftlichen Forschung wider. Das GTC als eine gemeinsame Einrichtung der Medizinischen und Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät bietet die Masterstudiengänge „*Neural and Behavioural Sciences*“ (45 % Lehrende aus dem HIH), „*Cellular and Molecular Neuroscience*“ (60 % Lehrende aus dem HIH) und „*Neural Information Processing*“ (27 % Lehrende aus dem HIH) mit jeweils anschließenden Promotionsprogrammen an. Ein Anteil von 70 % internationalen Bewerbungen und

50 % internationalen Studierenden unterstreichen die Attraktivität der Studiengänge und haben laut HIH das GTC – unterstützt durch Stipendienprogramme für die ausländischen Studierenden – zu einem Vorreiter für die Internationalisierung der Lehre gemacht. Studierende des GTC wählen Forschungsgruppen des HIH für ihre Laborrotationen sowie Masterarbeiten aus. Unter den Leiterinnen und Leitern der Forschungsgruppen sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern finden sich inzwischen Absolventinnen bzw. Absolventen des GTC.

Über das GTC hinaus beteiligt sich das HIH an der Lehre im Masterstudiengang Kognitionswissenschaften der Fachbereiche Informatik und Psychologie, sowie in den Studiengängen Biologie, Pharmazie und Bioinformatik. In den Forschungsgruppen und Laboren des HIH werden somit Praktika von Studierenden der Tübinger wie auch anderer Universitäten, sowie Bachelor- und Masterarbeiten betreut. Im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 wurden im Durchschnitt pro Jahr 34 Praktikantinnen und Praktikanten, 7 Bachelor- und 21 Masterarbeiten betreut.

Den universitären Rahmen überschreitend werden von einem Forschungsgruppenleiter des HIH seit 2004 jährlich eintägige Lehrerfortbildungen organisiert, in denen aktuelle Forschungsinhalte der Neurologie und der Neurowissenschaften präsentiert werden. Seit 2008 ist die Lehrerfortbildung Teil des Schülerlabors für Neurowissenschaften unter gleicher Leitung. |²¹ Das Schülerlabor bietet Schülerinnen und Schülern der gymnasialen Oberstufe durch eindrucksvolle Experimente im Rahmen von Wochenpraktika einen erlebbaren Zugang zur Neurowissenschaft. Neben der Präparation eines Schafhirns führen die Schülerinnen und Schüler selbstständig elektrophysiologische Messungen und Verhaltensexperimente durch. Die Besuche von bis heute mehr als 10.000 Schülerinnen und Schülern werden mit den Fachlehrerinnen und -lehrern vor- und nachbereitet.

III.2 Professionalität und Qualitätssicherung

Die neurologische Lehre in den klinischen Studienanteilen der Humanmedizin wird durch eine Lehrbeauftragte bzw. einen Lehrbeauftragten sowie eine Prüfungsbeauftragte bzw. einen Prüfungsbeauftragten koordiniert, wobei jüngere Kolleginnen und Kollegen – z. B. in Teams aus je einer Oberärztin bzw. einem Oberarzt und vier Assistenzärztinnen und -ärzten beim Neurologischen Seminar – an Lehraufgaben herangeführt werden. Die Neurologische Klinik beteiligt sich zudem an der studentischen Ausbildung im Rahmen der Famulatur

|²¹ Siehe: <http://www.neuroschool-tuebingen-schuelerlabor.de/>.

und des Praktischen Jahrs (siehe Kapitel A.III.1). Für beides sind ebenfalls Beauftragte in der Klinik benannt.

Die Angebote des Kompetenzzentrums für Hochschuldidaktik in der Medizin in Tübingen wurden und werden von den an der Lehre beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des HIH regelmäßig in Anspruch genommen. So haben 2012 und 2013 zwei Dozierende die zur Habilitation geforderte fachdidaktische Grundausbildung (MQ I) erfolgreich absolviert. Ein weiterer Dozent hat die weiterführende medizindidaktische Qualifikation (MQ II) absolviert und das „Baden-Württemberg Zertifikat für Hochschuldidaktik in der Medizin“ erworben. Die Teilnahme an dieser Qualifikation wird im HIH auf Abteilungsebene gefördert. HIH und Neurologische Klinik beteiligen sich zudem am bereits erwähnten Mentoring-Programm (siehe Kapitel A.III.1). Im Rahmen von Berufungsverfahren werden von den Bewerberinnen und Bewerbern ausführliche Evaluationen ihrer bisherigen Lehre verlangt und berücksichtigt.

Die Medizinische Fakultät evaluiert sämtliche curricularen Lehrveranstaltungen veranstaltungs- und dozentenbezogen in jedem Semester. Die Ergebnisse werden von der Evaluationskommission und der Studienkommission der Fakultät ausgewertet und an die Dozierenden rückgemeldet. Die Lehrveranstaltungen des Zentrums für Neurologie erhalten als Ergebnis dieser umfassenden Evaluationen regelmäßig Lehrpreise der Medizinischen Fakultät (im Erhebungszeitraum zwei Erstplatzierungen, sechs Zweiplatzierungen und ein dritter Platz). Auch das GTC führt eine Evaluation seiner Angebote durch. Die Studierenden der Masterstudiengänge verleihen am Ende ihrer Ausbildung einen Lehrpreis. Im Erhebungszeitraum 2012 bis 2014 waren viermal Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HIH unter den Gewinnern dieser Preise.

A.IV KRANKENVERSORGUNG

IV.1 Stationäre Krankenversorgung

Die Neurologische Klinik am UKT ist aufgrund der ländlichen Situation sowohl an der regionalen Regelversorgung beteiligt als auch das einzige Haus der Maximalversorgung in der Umgebung. Die nächsten Krankenhäuser mit vergleichbaren klinischen Möglichkeiten befinden sich in Stuttgart, Freiburg und Ulm. In der Albregion bis zum Bodensee finden sich mehrere Neurologische Kliniken, die auch über regionale Stroke Units, nicht jedoch über die Möglichkeiten der Maximalversorgung verfügen. Eine kürzlich in Reutlingen neu eingerichtete Neurologische Klinik mit 26 Akut-Betten hat sich nach eigenen Angaben nicht negativ auf die Belegungszahlen ausgewirkt. Die Fallzahlen seien im Gegenteil weiter steigend. Die umliegenden Kliniken überweisen regelmäßig komplexe Fälle, die vor allem die Hauptschwerpunkte des Zentrums wie vaskuläre Medizin, Epileptologie und Neurodegeneration betreffen, aber auch Fälle aus der gesamten Neurologie. Die Zusammenarbeit soll durch eine für

2015 geplante Etablierung eines neurovaskulären Netzwerkes weiter gestärkt werden. Eine Zusammenstellung wesentlicher Kennzahlen der Krankenversorgung liefert Übersicht 5.

Übersicht 5: Krankenversorgungskennzahlen

Zentrum für Neurologie	2014
Aufgestellte Betten (Jahresdurchschnitt)	80
darunter Intensivbetten (Monitorbetten)	15
Anteil Intensivbetten in %	18,8
Stationäre Leistungen	
Stationäre Fallzahl ¹	4.484
Teilstationäre Behandlungstage	0
Auslastung der Betten in %	82,4
Verweildauer in Tagen	5,1
Casemix-Index ²	1,484
Erlöse aus allg. Krankenhausleistungen ³ in Mio. Euro	16,9
Ambulante Leistungen	
Ambulante Behandlungsfälle	10.292
Erlöse aus ambulanten Leistungen in Mio. Euro	1,7
Relationen ⁴	
Aufgestellte Betten pro ärztl. Vollzeitäquivalent	1,4
Stat. Fälle pro ärztl. Vollzeitäquivalent	81,1
Aufgestellte Betten pro Pflegekraft	1,2

| 1 Aufnahmen in die vollstationäre Versorgung

| 2 Für alle Fälle mit Abteilungskontakt

| 3 Berechnet als: Erlöse aus Krankenhausleistungen + Erlöse aus Wahlleistungen + Nutzungsentgelte der Ärzte

| 4 Wird nur das der Neurologischen Klinik mittels eines pauschalierten Schlüssels zugeordnete Personal (siehe Tabelle A.1.1 im Anhang) berücksichtigt, betragen die Relationen:

_ Aufgestellte Betten pro ärztl. Vollzeitäquivalent: 2,1

_ Stat. Fälle pro ärztl. Vollzeitäquivalent: 117,1

_ Aufgestellte Betten pro Pflegekraft: 1,2

Quelle: Selbstbericht des HIH – Zentralcontrolling des UKT

Neben der Versorgung aller neurologischen Patientinnen und Patienten bestehen Schwerpunktbereiche mit besonderer Kompetenz. Hervorzuheben sind nach eigenen Angaben die überregional zertifizierte Stroke Unit mit der europaweit kürzesten „door-to-needle time“ von 19 Minuten und einer Rekanalisationsrate (i.v./i.a. Lyse, mechanische Rekanalisation) von 22-27 % im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014. In einer gemeinsam mit Neuroradiologie und Neurochirurgie betriebenen neurovaskulären interventionellen Einheit werden die immer wichtiger werdenden akuten Rekanalisationen, Aneurysmabehandlungen und Hemikraniektomien (beim malignen Mediainfarkt) in kürzester Zeit durchführt. Im Parkinson-Bereich ist in Zusammenarbeit mit der Neurochirurgie die hochspezialisierte Behandlung von Patientinnen und Patienten im fortgeschrittenen Stadium mit Medikamenten-Pumpen und einer weiter-

entwickelten Tiefen Hirnstimulation zu erwähnen. Das gemeinsam mit Neuropädiatrie, Neurochirurgie und Neuroradiologie für konventionelle und chirurgische Behandlungen zertifizierte Epilepsiezentrum bietet das gesamte Spektrum diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten mit einer interdisziplinären Video-EEG-Monitoring-Einheit mit insgesamt fünf Ableitplätzen und epileptologischer Komplexbehandlung schwerst betroffener Patientinnen und Patienten.

Die vier von berufenen Professorinnen und Professoren geleiteten Forschungssektionen des Zentrums verstärken auch die klinische Schwerpunktbildung. Die interdisziplinäre Sektion für Neuroonkologie ist sowohl in der Neurologie als auch in der Neurochirurgie verankert. Diese abteilungsübergreifende Struktur ist bisher einmalig am UKT und soll die interprofessionelle neuroonkologische Forschung und klinische Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Hirntumoren und Hirnmetastasen besonders effizient gestalten. Die Sektion Klinische Neurogenetik beschäftigt sich mit den Ursachen und Therapiemöglichkeiten seltener, genetisch bedingter neurodegenerativer Erkrankungen und leitet den neurologischen Bereich des Zentrums für Seltene Erkrankungen (ZSE), das als erstes deutsches Zentrum dieser Art in Tübingen 2010 gegründet wurde. Die Sektion Neuropsychologie beschäftigt sich spezifisch mit Defekten höherer Hirnleistungen bei verschiedenen neurologischen Erkrankungen. Die Sektion Theoretische Sensomotorik entwickelt für die Klinik u. a. Rehabilitationskonzepte.

Daneben sind weitere Schwerpunkte oberärztlich kompetent besetzt. Diese betreffen die Neuroimmunologie, Schmerzsyndrome, Neuromuskuläre Erkrankungen, Schwindel, und das gesamte Spektrum neurodegenerativer Erkrankungen.

Aktuell stehen 80 neurologische Betten zur Verfügung: 15 Betten der Stroke Unit (12 Stroke plus 3 Intermediate Care, IMC) und 65 allgemein-neurologische Betten (davon 2 mit Möglichkeit zum Video-EEG-Monitoring) verteilt auf drei Stationen. Die Patientinnen und Patienten werden durch ein gemeinsames Belegungsmanagement in alle Bereiche verteilt und vorzugsweise – aber nicht ausschließlich – in den entsprechenden Schwerpunktabteilungen behandelt (vgl. Kapitel A.I.2). Im Sinne eines Consulting-Systems werden, falls erforderlich, Spezialistinnen bzw. Spezialisten aus den jeweiligen Abteilungen konsiliarisch hinzugezogen, so dass zum einen eine optimale Behandlung gewährleistet werden und zum anderen die Weiterbildung der Assistenzärztinnen und -ärzte auf allen Stationen kompetent in der gesamten Breite erfolgen kann. In 2016 soll die Stroke Unit im Sinne des Konzepts einer Comprehensive Stroke Unit auf insgesamt 24 Betten erweitert (12 Stroke, 8 Post-Stroke, 4 IMC) werden. Eine neurologische interdisziplinäre Intensivstation wird darüber hinaus derzeit gemeinsam mit der Neurochirurgie aufgebaut.

Im Bereich der Neurologie ist derzeit keine Tagesklinik vorhanden. Die Einrichtung einer interdisziplinären neurologisch-psychiatrischen Tagesklinik für Patientinnen und Patienten mit degenerativen Demenzen (12 Plätze) ist beim Sozialministerium beantragt. Eine Ausweitung der teilstationären Versorgung wäre aus Sicht des Zentrums wünschenswert, ist aber nach Rücksprache mit dem Sozialministerium derzeit nicht aussichtsreich. Daher soll zur Verbesserung der Versorgung die Neurologische Poliklinik erweitert werden (siehe Kapitel A.IV.2).

Seit 2014 stellt das Zentrum für Neurologie die Chefärztin der Neurologischen Abteilung des Zentrums für Ambulante Rehabilitation (ZAR), mit derzeit 20 Behandlungsplätzen, was auch in diesem Bereich eine Verknüpfung von Klinik und Forschung fördert.

IV.2 Ambulante Krankenversorgung

Die ambulante Versorgung durch das Zentrum für Neurologie erfolgt in einer allgemeinen Poliklinik und zahlreichen Spezialambulanzen (siehe Übersicht 6). Die allgemeine Poliklinik ist eine gemeinsame Einrichtung der Neurologischen Klinik und damit aller klinischen Abteilungen. Sie ist mit zwei Assistenzärztinnen bzw. Assistenzärzten und einer Oberärztin bzw. einem Oberarzt besetzt und hat in Tübingen nach eigener Aussage eine besondere Bedeutung, da die nervenärztlichen Kassensitze in der Umgebung fast ausschließlich von Psychiaterinnen und Psychiatern besetzt sind und damit eine neurologische Unterversorgung besteht. Der Poliklinik ist auch der Konsiliardienst für die anderen Kliniken am UKT und für die Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Tübingen (BG-Klinik) zugeordnet. Dieser allgemein-neurologische Bereich dient hauptsächlich der Versorgung der Bevölkerung und der Ausbildung der Assistenten. Er bildet zudem eine wichtige Eingangspforte für den stationären Bereich.

Im Erhebungszeitraum von 2012 bis 2014 wurden pro Jahr in der Hochschulambulanz des Zentrums nach § 117 SGB V etwa 7.500 Quartalsfälle mit jeweils mehr als 12.000 Kontakten behandelt. Im Bereich der ambulanten Krankenversorgung standen 2014 laut interner Ergebnisrechnung Erträgen in Höhe von 1,7 Mio. Euro Aufwendungen in Höhe von 1,9 Mio. Euro gegenüber. Das Defizit wird durch ein deutlich positives Ergebnis in der stationären Krankenversorgung (+0,7 Mio. Euro) querfinanziert, wobei Unschärfen in der Kostenzuordnung zwischen stationärem und ambulanten Bereich unvermeidbar sind. In 2014 konnte eine Erhöhung der erlaubten Fallzahlen und damit der Budgetobergrenze um 100 Tsd. Euro erreicht werden.

Der größte und wichtigste Teil der ambulanten Versorgung wird in den Spezialambulanzen geleistet, in denen mehr als 80 % der ambulanten Patientinnen und Patienten auch überregionaler Herkunft betreut werden. Die Spezialambulanzen dienen zum einen der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit

komplexen Erkrankungen, zum anderen auch der gezielten Verfolgung wissenschaftlicher Interessen.

Übersicht 6: Spezialambulanzen

Spezialambulanz	Abteilung (Leitung)
Ataxie	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Dystonie/Botulinumtoxin	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Epilepsie	Neurologie mit SP Epileptologie
Frühe und familiäre Demenzen	Zellbiologie neurologischer Erkrankungen
Frontotemporale Demenzen	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Kopfschmerz und neuropathischer Schmerz	Neurologie mit SP Epileptologie
Adulte Leukodystrophien	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Motoneuronenerkrankungen	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Multiple Sklerose	Neurologie mit SP neurovaskuläre Erkrankungen
Muskelerkrankungen	Neurologie mit SP Epileptologie
Neurogeriatrie	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Neuroonkologie	Neurologie mit SP neurovaskuläre Erkrankungen
Neuropsychologie	Kognitive Neurologie
Parkinson	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Schlaganfall und Hirngefäße	Neurologie mit SP neurovaskuläre Erkrankungen
Schwindel	Kognitive Neurologie
Spastische Spinalparalyse	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen
Tiefe Hirnstimulation	Neurologie mit SP neurodegenerative Erkrankungen

SP: Schwerpunkt

Quelle: Selbstbericht des HIH

Es werden dort Patientinnen und Patienten für klinische Studien, genetische und bildgebende sowie weitere wissenschaftliche Untersuchungen rekrutiert. In einer gemeinsamen Biobank für Blut/Serum, DNA, Liquor und Fibroblasten/Keratinocyten wurden bereits über 20.000 Proben gesammelt. Neben den stationären werden auch die ambulanten Patientinnen und Patienten, soweit einverstanden, in Lehrveranstaltungen eingebunden.

Folgende Beispiele sollen das wissenschaftliche und klinische Potenzial der Spezialambulanzen verdeutlichen:

- _ Geeignete Parkinson-Patientinnen und -Patienten für eine Tiefe Hirnstimulation werden durch eine Screening-Software (Stimulus-Tool, EarlyStimulus-Tool) in neurologischen Praxen identifiziert und der Spezialambulanz zugewiesen. Für Patientinnen und Patienten mit besonders schweren Gangstörungen wird aktuell eine internationale randomisierte Studie mit neuen Stimulationsparadigmen durch das Tübinger Zentrum initiiert.
- _ Die Ataxie-Ambulanz zieht durch ihre hohe klinische Expertise seit Jahren Patientinnen und Patienten aus ganz Deutschland an. Genetische Untersuchungen bei diesen Patientinnen und Patienten haben zur Entdeckung zahlreicher neuer Krankheitsgene geführt. Diese Art der Forschung und hochkompetenten Patientenbetreuung wird auch bei vielen anderen seltenen,

neurodegenerativen und anfallsartigen Erkrankungen erfolgreich durchgeführt (z. B. spastische Spinalparalysen, genetische Parkinson-, Epilepsie- und Migräne-Formen). Bei frühen neurologischen Störungen besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Neuropädiatrie.

– Eine weitere Besonderheit ist ferner die Integration einer Ambulanz für frühe und familiäre Demenzen in die grundlagenwissenschaftlich ausgerichtete Abteilung für Zellbiologie neurologischer Erkrankungen, die in enger Kooperation mit der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie realisiert wurde.

Um eine noch engere Verbindung zwischen klinischer Versorgung und klinischer Forschung zu erreichen, wurde eine Studienambulanz eingerichtet, die im Bereich der Neurodegeneration gemeinsam mit der Psychiatrie auch als Brückeneinrichtung zum DZNE fungiert (*Integrated Care and Research Unit*, „Patientenportal“). Zudem ist im UKT eine zentrale Notaufnahme mit Beteiligung der Neurologie geplant; derzeit ist die neurologische Notaufnahme in die chirurgische Ambulanz integriert. Ferner soll 2016 der Bereich der ambulant gegebenen Infusionen baulich erweitert werden. Eine Erweiterung zu einer Phase-I/II-Studieneinheit wird angestrebt.

A.V INFRASTRUKTUR UND BAUPLANUNG

V.1 Ausbaustand und -planung

Das HIH ist seit 2004 in vertraglich garantierten |²² Flächen (Nutzfläche rund 2.550 m²) in einem neuen und hochwertigen Forschungs- und Verfügungsgebäude der Medizinischen Fakultät (FORS) auf dem Schnarrenberg-Campus in unmittelbarer Nachbarschaft zu CIN und DZNE untergebracht. Es ist damit auch in räumlicher Nähe zur Neurologischen Klinik und vielen anderen Einrichtungen von Fakultät und Klinikum lokalisiert. Neben den Forschungsgruppen des HIH sind im selben Gebäude auch andere Arbeitsgruppen der Fakultät und die zentrale Tierhaltung untergebracht. Die Forschungsflächen des HIH wurden 2012 um rund 600 m² Nutzfläche durch den Bezug des Forschungsgebäudes für Integrierte Neurowissenschaften (FIN) erweitert. Dieses Gebäude ist im Kontext der Exzellenzinitiative entstanden und wird hauptsächlich durch das CIN genutzt. In einer gemeinsamen Anstrengung von Universität, UKT, DZNE und HIH ist es gelungen, einen dritten Neubau für das DZNE in unmittelbarer Nachbarschaft zu den bestehenden Forschungsgebäuden anzusiedeln. Das Gebäude wurde im April 2015 bezogen. Den Brückenabteilungen des HIH stehen hier zusätzliche Forschungsflächen zur Verfügung.

|²² Im Stiftungsvertrag (2000) ist die unentgeltliche Unterbringung des HIH fixiert. Land, Universität und UKT tragen die Unterhalts- und Betriebskosten sowie die Kosten etwaiger Erweiterungsinvestitionen. Auch im Erweiterungsvertrag ist die räumliche Unterbringung niedergelegt.

Ein großer Teil der Expertise im Bereich der Neurowissenschaften konnte so auf engem Raum gebündelt werden. Des Weiteren konnte im Rahmen des DZNE-Neubaus ein großzügiger Kommunikationsbereich realisiert werden. Die bauliche Infrastruktur des HIH wird daher als exzellent bewertet. Im Rahmen der Weiterentwicklung des Schnarrenberg-Campus wäre es aus Sicht des HIH wünschenswert, weitere neurowissenschaftliche Expertise zu bündeln, beispielsweise durch die Ansiedelung der Abteilungen für Neurophysiologie und Neuroanatomie, die derzeit an entfernten Standorten untergebracht sind.

Nach Angaben des Landes wird derzeit gemeinsam mit der Universitätsmedizin Tübingen eine Bau-Masterplanung durchgeführt. Nach dem jetzigen Planungsstand werden zwei zusätzliche Forschungsgebäude (in zwei Bauabschnitten) im direkten Anschluss an das heutige Forschungs- und Verfügungsgebäude (FORS) entstehen. Inhaltlicher Schwerpunkt der dort unterzubringenden Forschergruppen soll die personalisierte bzw. stratifizierte Medizin sein, die auch im Bereich der Neurowissenschaften von zunehmender Bedeutung ist. Es ist daher davon auszugehen, dass in diesen Gebäuden auch neurowissenschaftliche Arbeitsgruppen vertreten sein werden, die enge Kooperationen mit dem HIH ermöglichen.

Die Neurologische Klinik wurde im Jahr 1988 im CRONA-Klinikum auf dem Schnarrenberg eröffnet. Trotz regelmäßiger Sanierungen bietet der Baukörper nur eingeschränkt Entwicklungsperspektiven zum Aufbau neuer klinischer Aktivitäten. Dennoch ist es gelungen, in den letzten Jahren die Stroke Unit zu erweitern und gemeinsam mit dem DZNE und der psychiatrischen Universitätsklinik ein ambulantes Studienzentrum („Patientenportal“) einzurichten (siehe Kapitel A.IV.2).

V.2 Großgerätebedarf

Im Bereich der Großgeräte besteht derzeit am HIH nach eigenen Angaben kein unmittelbarer Investitionsbedarf. Durch die gegenseitige Öffnung der Infrastruktur von HIH und DZNE können die Forschungsgruppen auf eine umfangreiche Infrastruktur zurückgreifen. Darüber hinaus können die *Core Facilities* der Medizinischen Fakultät zu internen Preisen genutzt werden. Allerdings wurden beim Bezug des Forschungs- und Verfügungsgebäudes (FORS) im Jahr 2004 zahlreiche Geräte (z. B. Multiphotonenmikroskope, Sequenziergeräte, Durchflusszytometer) im Preissegment zwischen 50 Tsd. und 400 Tsd. Euro beschafft, welche nun sukzessive ersetzt werden müssen. Hierfür steht dem HIH ein Investitionsbudget in Höhe von jährlich lediglich 100 Tsd. Euro zur Verfügung, was als mittelfristig unzureichend eingestuft wird.

Investitionen für klinische Geräte, welche auch der Forschung dienen (z. B. EEG, Ultraschallgeräte, MRT) können über den Fachausschuss für Medizinprodukte und Technologien (FAMT) beantragt und finanziert werden (siehe Kapitel A.VI.1).

VI.1 Grundfinanzierung

Sowohl die Neurologische Klinik als auch das HIH verfügen über Globalhaushalte. Im Bereich der Neurologischen Klinik kann das Betriebsmittelbudget frei bewirtschaftet werden. Maßgeblich ist die Gesamtsumme. Der Ausweis von Teilbudgets für Personal- und Sachmittel bzw. von Teilbudgets für Forschung und Lehre (F&L) sowie Krankenversorgung (KV) hat für die Bewirtschaftung rein nachrichtlichen Charakter. Die Ausweisung des Teilbudgets Forschung und Lehre dient als Grundlage für die Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM, siehe Kapitel A.VI.2). Um die Wirtschaftspläne von Klinikum und Medizinischer Fakultät erfüllen zu können, ist eine strikte Einhaltung der Budgets erforderlich. Eine Überschreitung des Gesamtbudgets wird in voller Höhe im Folgejahr anteilig auf das KV- und das F&L-Budget angerechnet. Im Bereich der Krankenversorgung besteht eine Kosten-Leistungsrechnung im betriebswirtschaftlichen Sinn (Ergebnisrechnung), im Bereich von Forschung und Lehre erfolgt die Leistungsbewertung über die LOM.

Auch das HIH verfügt über ein Globalbudget, welches sich aus den F&L-Mitteln, den Mitteln des sogenannten UKT-Pools und den Mitteln der Hertie-Stiftung zusammensetzt (siehe Übersicht 7).

Übersicht 7: Finanzierung des Zentrums für Neurologie (in Tsd. Euro)

Jahr	F&L-Budget* (aus Landeszuschuss)	KV-Budget*	Hertie-Stiftung- Mittel (Einnahmen)	UKT-Pool	Summe
2012	2.091,5	9.782,9	3.076,5	500,0	15.450,9
2013	2.089,2	10.916,1	3.232,2	500,0	16.737,5
2014	2.281,7	11.680,9	3.279,7	500,0	17.742,3

* jeweils Jahresabschlussbudget

Quelle: Selbstbericht des HIH

Aufgrund der Globalbudgetierung besteht grundsätzlich Flexibilität des Mitteleinsatzes sowohl in der Klinik als auch am HIH. Darüber hinaus bietet das Instrument der Zielvereinbarung im Bereich der Krankenversorgung die Möglichkeit, eine Budgeterhöhung zu vereinbaren. Dabei wird erwarteten Mehrleistungen mit entsprechenden Erlössteigerungen die dazu notwendige Erhöhung der Ressourcen gegenüber gestellt. Die Ausstattung mit Personal- und Sachmitteln richtet sich im Bereich der Krankenversorgung nach den erzielten Erlösen und entspricht somit der von Gesetzgeber und Kostenträger vorgesehenen Ausstattung.

Die der Neurologischen Klinik zur Verfügung stehenden Investitionsmittel reichen laut Selbstbericht weder für notwendige Ersatz- noch neue Investitionen aus. Es besteht aber die Möglichkeit, zur Beschaffung von medizintechnischen

und Laborgeräten mit einem Wert über 15 Tsd. Euro Anträge beim Fachausschuss für Medizinprodukte und Technologien (FAMT) zu stellen. Der FAMT ist ein internes Gremium von Klinikum und Fakultät, das jährlich Mittel von rund 1,5 Mio. Euro bewilligt. Angesichts der Finanzierungslücke der Hochschulmedizin wird aber auch dieses Instrument als nicht ausreichend angesehen, um eine wirklich befriedigende Ausstattung von Hochleistungsbereichen zu ermöglichen (vgl. Kapitel A.V.2 und unten).

Gemäß den oben genannten Regeln erhält das Zentrum für Neurologie vom UKT ein Budget für die Aufgaben in der Krankenversorgung und von der Medizinischen Fakultät ein Budget für Forschung und Lehre. Darüber hinaus speist sich die Grundfinanzierung des HIH aus den Mitteln der Hertie-Stiftung (bis Ende 2015 aus dem Grundvertrag von 2000 und dem Erweiterungsvertrag von 2009). Diese Mittelzuweisungen werden jedoch nicht wie das F&L-Budget aus Landesmitteln der Kostenentwicklung entsprechend fortgeschrieben. Zusätzlich erhält das HIH Mittel in Höhe von 500 Tsd. Euro pro Jahr von Klinikum und Fakultät für den sogenannten flexiblen UKT-Pool, der seit 2010 durch eine Ausgliederung von 300 Tsd. Euro aus den F&L-Mitteln der Neurologischen Klinik sowie je 100 Tsd. Euro aus zentralen Mitteln von Fakultät und Klinikum finanziert wird. Zusammen mit derzeit insgesamt 850 Tsd. Euro, die aus den Hertie-Stiftung-Mitteln der Abteilungen in den Pool fließen, werden diese Mittel flexibel vom Vorstand des HIH für spezifische Vorhaben, insbesondere für die Finanzierung unabhängiger Nachwuchsgruppen, genutzt.

Der Erweiterungsvertrag und der Grundvertrag mit der Hertie-Stiftung werden Ende 2015 auslaufen. Seitens der Hertie-Stiftung liegt mittlerweile ein Grundsatzbeschluss über die Weiterförderung für die Jahre 2016 bis 2020 mit einer Aufwandshöhe von 2,96 Mio. Euro pro Jahr vor. Dies entspricht einer Kürzung um 200 Tsd. Euro pro Jahr für die bestehenden Aktivitäten im Vergleich zu 2015 und einer Steigerung um 360 Tsd. Euro gegenüber den jährlichen Bewilligungen der Hertie-Stiftung aus dem Grundvertrag. Ein Ausgleich durch die Medizinische Fakultät oder die Universität kann nach eigener Aussage ohne Gefährdung der Leistungsfähigkeit anderer Bereiche nicht erfolgen. Langfristig (ab 2021) wird von der Hertie-Stiftung eine projektbezogene Weiterförderung auf reduziertem Niveau angedacht. Hinsichtlich einer Finanzierungsperspektive über das Jahr 2020 hinaus treten daher die Leitungen von Universität, Fakultät, Klinikum und HIH aktuell in Gespräche mit dem Land ein. Hierbei soll nach Lösungen gesucht werden, wie einerseits die Grundfinanzierung des HIH gesichert und andererseits gemeinsam mit der Hertie-Stiftung weitere Impulse im Bereich klinischer Hirnforschung am Standort Tübingen gesetzt werden können (vgl. Kapitel A.I.5). Das Land weist daraufhin, dass bei durch die Universität auf Lebenszeit berufenen Professorinnen und Professoren das Risiko der weiteren Finanzierung bei einem möglichen Rückgang der Stiftungsfinanzierung allein bei der Universität bzw. der Universitätsmedizin liegt. Es ist aber bestrebt, gemeinsam mit der Universitätsmedizin ein für die Zukunft tragfähiges

ges Finanzierungskonzept zu erarbeiten, um das HIH langfristig auf Dauer zu etablieren und weiterzuentwickeln.

Zur Verbreiterung der Spendenbasis hat das HIH seinen Freundeskreis weiterentwickelt und in den Förderverein „Forschen.Fördern.Leben“ überführt. In den Jahren 2012 bis 2014 hat das Zentrum für Neurologie insgesamt rund 1,6 Mio. Euro an Spenden für Forschung und Lehre eingenommen. Darüber hinaus werden im Rahmen der Biobank des HIH Erträge generiert (ca. 50 Tsd. Euro in 2014).

Das Verhältnis der Drittmittel und sonstiger Einnahmen zur Grundfinanzierung im HIH wird als hoch bewertet. Für die gesamte Medizinische Fakultät beträgt das Verhältnis von eingeworbenen Drittmitteln zum F&L-Budget aus dem Landeszuschuss 1,4 zu 1, was im nationalen Vergleich als ein ausgesprochen kompetitives Verhältnis gesehen wird. Für das HIH beträgt das Verhältnis von eingeworbenen Drittmitteln zum F&L-Budget aus dem Landeszuschuss im Durchschnitt der Jahre 3,0 zu 1. Bezieht man die Mittel der Hertie-Stiftung in die Grundfinanzierung mit ein, beträgt das Verhältnis 1,2 zu 1 (siehe auch Übersicht 2). Die Neurologie gehört danach zu den leistungsstärksten Drittmittelinwerbern der Medizinischen Fakultät.

VI.2 Mittelfluss

Der Wirtschaftsführung der Universitätsmedizin Tübingen liegt eine Gliederung aller Einrichtungen von Medizinischer Fakultät und UKT in sogenannte „Wirtschaftende Einheiten“ (WEen) zugrunde. Sämtliche Finanzströme von Fakultät und Klinikum werden ausnahmslos WEen zugeordnet und sollen so eine höchst mögliche Transparenz garantieren. Medizinische Fakultät und UKT erstellen getrennte Wirtschaftspläne und Jahresabschlüsse (vgl. § 27 Abs. 4 Nr. 3 LHG). Auch die Zuweisung der Mittel für Forschung und Lehre und der Mittel für die Krankenversorgung an die einzelnen WEen sowie die Evaluation über den Erfolg des Mitteleinsatzes erfolgen getrennt. Mit der Trennung der Budgetzuweisung wurde erreicht, dass sowohl der Fakultäts- als auch der Klinikumsvorstand in die Lage versetzt wurden, jeweils getrennte Planungs- und Evaluierungsentscheidungen vorzunehmen. In 2014 betrug der Budgetanteil für Krankenversorgung der WE 311, in der die drei bettenführenden Abteilungen des Zentrums zusammengefasst sind, 86,7 % und der Budgetanteil für Forschung und Lehre 13,3 %.

Seit dem Jahr 1997 wird am UKT eine Ergebnisrechnung erstellt, die sämtlichen Erträgen (für stationäre und ambulante Krankenversorgung, interne Leistungserbringung, Landeszuschuss für Forschung und Lehre sowie aus sonstigen Tätigkeitsbereichen) zunächst die direkt in der Abteilung angefallenen Kosten gegenüberstellt. Anschließend erfolgt eine Hinzurechnung der Kosten aus der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung sowie von Infrastrukturkosten. Im stationären Bereich hat die Ergebnisrechnung einen hohen Reifegrad

erreicht. In der Hochschulambulanz werden auf der Erlösseite die mit den Kostenträgern aktuell vereinbarten fünf Fachabteilungspauschalen und mehrere Spezialpauschalen herangezogen, die nicht in jedem Bereich einer leistungsgerechten Vergütung entsprechen. Trotz dieser Schwäche liefert die Ergebnisrechnung wichtige Hinweise auf die Wirtschaftlichkeit einer Klinik. Die Neurologische Klinik verzeichnete 2014 ein positives Ergebnis von 328 Tsd. Euro.

Da die Erhöhung der Preise für Krankenversorgung die Tarif- und Sachkostensteigerungen nicht ausgleichen, muss jährlich vom Klinikumsvorstand ein Konzept zur Schließung der Lücke verabschiedet werden. Auch die Erhöhung des Landeszuschusses hat in der Vergangenheit die Kostenentwicklung nicht kompensiert, so dass auch der Fakultätsvorstand Konzepte zur Schließung der Lücke entwickeln musste. Das dem Zentrum für Neurologie zugewiesene F&L-Budget musste daher im Jahr 2012 um 2 % und im Jahr 2014 um 0,5 % gekürzt werden.

Die Aufteilung der Mittel der Hertie-Stiftung erfolgt gemäß der Berufungsvereinbarungen der Abteilungsleiter und der beiden Verträge zur Finanzierung des HIH. Innerhalb der Abteilungen kann der Abteilungsleiter diese Mittel frei verwenden oder Forschungsgruppen zuordnen. Die Verteilung der flexiblen Poolmittel erfolgt durch den Vorstand im Rahmen der Budgetplanung.

Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM)

Das HIH verfügt über eine eigene LOM aus gemeinsamen Poolmitteln. Jährlich werden darin 150 Tsd. Euro leistungsabhängig bezogen auf das Einwerben von Drittmittelgeldern ausgeschüttet. Die Hertie-Stiftung honorierte darüber hinaus alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HIH von 2007 bis 2014 leistungsbezogen (Drittmittelinwerbung und Publikationsleistung) mit einem jährlichen persönlichen Gehaltszuschlag. Aus gemeinnützigkeitsrechtlichen Gründen konnte die Hertie-Stiftung an diesem Modell nicht mehr festhalten, stellt jedoch dem Vorstand des HIH, der das Bonifizierungssystem im Einklang mit den im November 2014 von der Medizinischen Fakultät verabschiedeten Regelungen ab 2015 fortsetzt, hierfür wie bisher 100 Tsd. Euro pro Jahr zur Verfügung.

Das HIH nimmt an der LOM der Medizinischen Fakultät in vollem Umfang teil. Die Fakultät unterteilt dabei die Mittel für Forschung und Lehre in einen „fixen“ Anteil, der sich an den strukturellen Aufwendungen für die Lehre (gemessen in Semesterwochenstunden, derzeit etwa 40 % des F&L-Budgets des Zentrums) und einen „flexiblen“ Anteil, der auf der Basis eingeworbener Drittmittel und der Publikationsleistung berechnet wird (etwa 60 % des F&L-Budgets). Leistungsorientierte Budgetanpassungen können maximal 50 Tsd. Euro pro Jahr betragen. Auf diese Weise hat das Zentrum für Neurologie seit 2006 im Rahmen des LOM-Verfahrens jedes Jahr die maximal mögliche struk-

turelle Budgeterhöhung von 50 Tsd. Euro, bis 2014 also insgesamt 450 Tsd. Euro erhalten.

VI.3 Engagement der Hertie-Stiftung

Das HIH ist das finanziell größte Projekt der Hertie-Stiftung aus dem Bereich Neurowissenschaften und mit bislang mehr als 42 Mio. Euro aufgewendeten Fördermitteln das zweitgrößte Projekt der gesamten Hertie-Stiftung. Darunter fallen in erster Linie Fördermittel aus dem Stiftungsvertrag von 2000 (mehr als 22 Mio. Euro für die ersten zehn Jahre und vier Abteilungen), der in den Jahren 2011 bis 2015 mit einer jährlichen Bewilligung von 2,6 Mio. Euro fortgeführt wurde. Die Mittel werden größtenteils für die Finanzierung von wissenschaftlichem Personal (inkl. Professuren) eingesetzt und zu einem kleineren Anteil für nichtwissenschaftliches Personal (in Forschung und Verwaltung) sowie für Sachkosten (Tierhaltungskosten, Infrastruktur, Instandhaltung, Drittmittelantragsunterstützung etc.). Eine Querfinanzierung in die Klinik findet nicht statt.

Seit dem Jahr 2009 erfolgte die sogenannte Erweiterungsförderung (jeweils 1 Mio. Euro pro Jahr für 6,5 Jahre), um die Unterstützungen aller Abteilungen aus Mitteln der Hertie-Stiftung zu gewährleisten und zumindest eine fünfte Abteilung (durch Aufteilung und zusätzliche Ausstattung einer der existierenden Abteilungen) einzurichten (vgl. Kapitel A.I.1). Weiterhin wurden im Umfang geringer gehaltene, projektbezogene Förderzusagen der Hertie-Stiftung an das HIH getroffen, darunter auch die Durchführung des Beratungsprozesses „Vision, Mission und strategische Ausrichtung des HIH“.

Die Hertie-Stiftung sieht das HIH als ein sehr erfolgreiches Projekt, vielleicht sogar als das erfolgreichste ihres bisherigen Förderportfolios an, für dessen Erfolg die langfristige und substanzielle Förderung durch die Hertie-Stiftung ein wesentlicher Faktor gewesen ist. Es zählt auch mit bislang 15 Jahren zu den am längsten geförderten Projekten. Das HIH soll nach dem kürzlich abgeschlossen Strategieprozess der Stiftung auch in den fünf Jahren von 2016-2020 das „neurowissenschaftliche Leuchtturmprojekt“ der Hertie-Stiftung bleiben und mit jährlich 2,96 Mio. Euro gefördert werden. Die Hertie-Stiftung sieht jedoch auch ihre Grenzen. Als vergleichsweise kleine Förderorganisation (jährlich insgesamt etwa 9 Mio. Euro Fördermittel im Bereich Neurowissenschaften) wird ihr aus eigener Kraft eine noch prominentere internationale Positionierung des HIH als eines der weltweit führenden Institute seiner Art nicht möglich sein.

Die Hertie-Stiftung verfolgt langfristig das Ziel, die öffentliche Hand für die Basisfinanzierung und die weitere internationale Positionierung des HIH zu gewinnen (vgl. Kapitel A.VI.1). Die Entwicklung, dass die Förderung der innovativen Maßnahmen am HIH mit der Realisierung im Laufe der Jahre zwangsläufig in eine „institutionelle Basisförderung“ übergegangen ist, wird von der Hertie-Stiftung kritisch gesehen. Die Hertie-Stiftung sieht vielmehr als ihre Aufgabe,

neue Entwicklungen und Innovationen auch langfristig am HIH anzustoßen. Ab 2021 wird von der Hertie-Stiftung entsprechend eine projektbezogene Weiterförderung auf reduziertem Niveau angedacht, sofern noch strukturelle Entwicklungen zu begleiten sind, das Institut mit seinem Hertie-Namen erhalten bleibt und die Hertie-Stiftung als Impulsgeber mitgestalten kann.

B. Bewertung

Der Wissenschaftsrat hat sich zuletzt in seiner Standortstellungnahme von Juli 2003 mit der gesamten Universitätsmedizin Tübingen befasst. |²³ Er attestierte der Medizinischen Fakultät und dem Universitätsklinikum Tübingen, mit beachtlichen, teilweise herausragenden Leistungen zu den führenden hochschulmedizinischen Einrichtungen in Deutschland zu gehören und in vielen Bereichen internationale Anerkennung zu finden. Eine internationale Spitzenposition nahmen vor allem die Neurowissenschaften ein, die von Seiten der Universität als ein interfakultäres Kompetenzzentrum etabliert wurden. Der Wissenschaftsrat empfahl, die Neurowissenschaften als einen der bestehenden Forschungsschwerpunkte der Medizinischen Fakultät zu erhalten und weiter zu stärken. Mit dem Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) sei eine Form von *Public Private Partnership* etabliert worden, die die weitere Entwicklung der Fakultät in der Forschung nachhaltig prägen werde.

Zwölf Jahre später ist zu konstatieren, dass das HIH in mehrfacher Hinsicht eine bedeutende Katalysatorfunktion für die Entwicklung am Standort Tübingen eingenommen hat und weiterhin einnimmt. Dies gilt zum einen für die Weiterentwicklung des Forschungsschwerpunktes der Neurowissenschaften in Medizinischer Fakultät und Universität. Forschungsgruppen des HIH hatten maßgeblichen Anteil an der erfolgreichen Einwerbung des Exzellenzclusters „Werner-Reichardt Zentrum für Integrative Neurowissenschaften (CIN)“, welcher wiederum wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der Universität Tübingen in der dritten Förderlinie im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern war. Weiterhin war das HIH entscheidend dafür, Tübingen als einen Partnerstandort des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) zu etablieren.

Zum anderen wirkt das HIH respektive das Zentrum für Neurologie als ein Katalysator für Organisationsstruktur, Governance und Leistungsorientierung. Hatte das HIH in seinen Anfängen noch große Diskussionen hinsichtlich seiner

|²³ Wissenschaftsrat: Stellungnahme zur weiteren Entwicklung der Medizinischen Einrichtungen der Eberhard Karls Universität Tübingen, in: Wissenschaftsrat: Empfehlungen und Stellungnahmen 2003, Köln 2004, S. 237-318.

Struktur und der Auswirkungen einer Stärkung des Schwerpunktes mit Stif-
tungsmitteln auf das Gesamtgefüge der Fakultät ausgelöst, so wird inzwischen
von Medizinischer Fakultät und Klinikum der normative Charakter des De-
partmentmodells herausgestellt. Einher geht damit auch das Bekenntnis, ex-
zellente Wissenschaft am Standort zu priorisieren. Nach dem Vorbild der Neu-
rowissenschaften hat die Medizinische Fakultät in drei weiteren
Forschungsschwerpunkten eine Beteiligung an den jeweiligen Deutschen Zen-
tren der Gesundheitsforschung einwerben können.

Entscheidend für die positive Entwicklung und hervorgehobene Stellung des
HIH ist das beispielhafte langfristige Engagement der Hertie-Stiftung, zu deren
bedeutendsten Projekten das HIH sowohl nach Höhe und Länge der Förderung
als auch hinsichtlich seiner Reputation zählt. Die Konsolidierung der geschaf-
fenen Strukturen mit dem Übergang einer langjährigen Zusatzfinanzierung in
eine gesicherte Grundfinanzierung stellt eine Herausforderung dar, der sich
die Universitätsmedizin und die Universität in Tübingen gemeinsam mit dem
Land und der Hertie-Stiftung stellen müssen.

B.1 STRUKTUR UND PERSONAL

I.1 Entwicklung der Binnenstruktur

Strukturell zeichnet sich das Zentrum für Neurologie dadurch aus, dass alle
fünf etablierten Abteilungen – wenn auch in unterschiedlichem Umfang – so-
wohl an Grundlagenforschung und patientenbezogener klinischer Forschung
als auch zumindest im Rahmen von Spezialambulanzen an der Patientenver-
sorgung teilhaben. Die im Zentrum gelebte Matrixorganisation mit der Vernet-
zung der Abteilungen mit ihren unterschiedlichen Schwerpunkten (horizontal)
und der Vernetzung von Grundlagenforschung und Klinik (vertikal) hat sich
für die Forschung als förderlich erwiesen und verfolgt einen überzeugenden
Bottom-up-Ansatz, der viele Freiheitsgrade bietet.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor der heutigen Funktionalität der Department-
struktur liegt nach Auffassung aller Beteiligten in der Symmetrie der Abtei-
lungen sowohl in Bezug auf ihre Größe als auch ihre Finanzierung. So stärkt
die Aufteilung der Allgemeinen Neurologie auf drei etwa gleich große Abtei-
lungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten im Rahmen einer wirtschaften-
den Einheit die Wahrnehmung einer gemeinschaftlichen Gesamtverantwor-
tung für die Belange der Neurologischen Klinik in Krankenversorgung, Aus-,
Fort- und Weiterbildung. Die stärker bzw. überwiegend grundlagenorientier-
ten Abteilungen Kognitive Neurologie und Zellbiologie neurologischer Erkrän-
kungen stehen gleichrangig daneben. Ferner war die Umstellung der Förde-
rung der Hertie-Stiftung von einer Finanzierung zusätzlicher Abteilungen auf
eine Querschnittsfinanzierung aller Abteilungen mit einem flexiblen Budge-

tanteil als gemeinsame Ressource für wissenschaftliche Zwecke ein weiterer Schritt, die Gesamtverantwortung im Vorstand zu stärken.

Auffällig ist aus Sicht der Bewertungsgruppe, dass jede Abteilung für sich in der Binnenorganisation unterschiedliche Detailregelungen ausgebildet hat, sei es bezüglich der Planung und Ausgestaltung der Forschungsgruppen und der Autonomie ihrer Leitungen (z. B. eigenes Budget, Personalauswahl) oder auch in der Nachwuchsförderung (z. B. Forschungsfreistellungen für Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung). Autonomie und Flexibilität werden hier gegenüber einer stärkeren Strukturierung priorisiert. Die Bewertungsgruppe regt jedoch an, die Rahmenbedingungen abteilungsübergreifend abzustimmen und vergleichbarer zu gestalten. Damit kann dem Entstehen nicht intendierter Abhängigkeiten und der Entwicklung steilerer Hierarchien innerhalb der Abteilungen vorgebeugt werden. Insgesamt sollte auf Transparenz in der Gestaltung von Rahmenbedingungen und Entscheidungswegen geachtet werden.

Hierzu gehört auch die Frage, nach welchen Kriterien Forschungsgruppen innerhalb der Abteilungen oder als unabhängige Nachwuchsgruppen im Zentrum eingerichtet werden. Letztere sollten zukunftsorientierte Themenfelder und Kompetenzen abbilden, für die ein gemeinsames Interesse der Abteilungen besteht. Ein klares Commitment zum Erhalt des Instruments der unabhängigen Nachwuchsgruppen wurde in den Gesprächen vor Ort nicht deutlich. Vielmehr scheinen die abteilungsinternen Forschungsgruppen vom Vorstand präferiert zu werden. Bei der Größe und den Möglichkeiten des Zentrums sollten aus Sicht der Bewertungsgruppe unabhängige Nachwuchsgruppen – auch mit Blick auf eine thematische Weiterentwicklung des Zentrums sowie die Rekrutierung von exzellenten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern – selbstverständlicher Teil der Nachwuchsförderung und hier insbesondere auch der Frauenförderung sein (siehe Kapitel B.II.3).

Auch sollte die Frage des Erhalts und der weiteren Entwicklung von Forschungsgruppen, zum Beispiel infolge Ruferteilung oder Standortwechsel seitens der Gruppenleitung, stets abteilungsübergreifend unter gesamtstrategischen Gesichtspunkten diskutiert und entschieden werden. Hierbei gilt es eine Balance zu finden zwischen der Qualifizierung eigenen Nachwuchses für Forschungsgruppenleitungen, dem Erhalt wichtiger Standortexpertise und der Rekrutierung von außen zur Generierung neuer Impulse für die Forschung. Im Zuge einer konzeptionellen Weiterentwicklung der Nachwuchsförderung sollte demnach auch die Struktur und Einordnung der Forschungsgruppen unter strategischen Gesichtspunkten überdacht werden.

1.2 Entwicklung der Leitungsstrukturen

Als ein weiterer wesentlicher Faktor der heutigen Funktionalität ist aus Sicht der Bewertungsgruppe die 2012 erfolgte Erweiterung des Vorstands, bestehend aus den fünf Abteilungsleitungen, um drei gewählte Vertreterinnen bzw. Ver-

treter der Forschungsgruppenleitungen sowie die Geschäftsführung in beratender Funktion hervorzuheben. Diese sorgt gemeinsam mit den Informationspflichten des Vorstands gegenüber der Versammlung der Forschungsgruppenleiterinnen und -leiter und deren Initiativrecht für mehr Transparenz über die Entscheidungen und Entwicklungen im Zentrum und eine angemessene Beteiligung der Forschungsgruppenleitungen an der Governance. Diese Veränderung in der Leitungsstruktur wird von der Bewertungsgruppe nachdrücklich befürwortet. Sie wird der zentralen Rolle der Forschungsgruppen gerecht, die diese für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit des HIH und damit des Zentrums für Neurologie haben. Neben dem erweiterten Vorstand vereinfacht der operative Vorstand, bestehend aus der oder dem Vorstandsvorsitzendem, der Geschäftsführenden Ärztlichen Direktorin bzw. dem Geschäftsführenden Ärztlichen Direktor und der Geschäftsführung, die Vorbereitung und operative Umsetzung von Entscheidungen des Vorstands.

Dem Kuratorium kommt in der Beratung des Vorstands in Fragen der wissenschaftlichen und strukturellen Entwicklung des Zentrums eine wichtige Rolle zu. Es ist hierfür mit einer Reihe von Befugnissen, wie etwa der Entscheidung bei finanziellen Verpflichtungen über 150 Tsd. Euro und bei Strukturplanungen, ausgestattet. Die Geschäftsordnung des Zentrums für Neurologie sieht für das Kuratorium eine Besetzung vor, die gleichermaßen Mitglieder aus Grundlagenforschung und Klinik berücksichtigt sowie neben einem Mitglied aus einem einschlägigen Max-Planck-Institut ein Mitglied aus der Medizinischen Fakultät Tübingen einbindet. Die wichtige Vernetzung mit den Vorständen von Medizinischer Fakultät und UKT wird darüber hinaus qua Amt über die Beteiligung von Dekanin bzw. Dekan und Leitenden Ärztlichen Direktorin bzw. Leitendem Ärztlichen Direktor als beratende Kuratoriumsmitglieder sichergestellt.

Die 2013 erfolgte Einrichtung eines Aufsichtsrates als Instrument der Hertie-Stiftung vornehmlich zur Kontrolle der Verwendung der Finanzmittel der Stiftung folgt nachvollziehbaren Erwägungen. Dies entlastet das Kuratorium und ermöglicht dessen Konzentration auf wissenschaftlich-strategische Aufgaben. Das Zusammenspiel der beiden Organe – Aufsichtsrat und Kuratorium – sollte nach ausreichend vorliegender Erfahrung, mindestens jedoch nach vier Jahren überprüft und die derzeitige personelle Verschränkung zwischen beiden Organen gegebenenfalls in den jeweiligen Geschäftsordnungen fixiert werden. In §2 Abs. 2 der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates ist festgehalten, dass der Aufsichtsrat mit Zustimmung des Kuratoriums oder des Klinikums- und Fakultätsvorstands zusätzliche Aufgaben übernehmen kann. In akademischen Fragen, die ausschließlich Forschung und Lehre betreffen, sollen Aufgaben nur im Einvernehmen mit dem Kuratorium übernommen werden können. Diese theoretische und bisher nicht zur Anwendung gekommene Option, Aufgaben in akademischen Fragen zu übernehmen, sollte aus Sicht der Bewertungsgruppe

ausgeschlossen werden, da der Aufsichtsrat hierfür weder in seiner Genese, noch seiner Zusammensetzung ausreichend legitimiert ist.

I.3 Personal und Berufungspolitik

Mit der Erweiterung auf fünf Abteilungen und den damit in 2009 und 2012 verbundenen gezielten Berufungen zweier neuer Abteilungsleitungen wurde das Zentrum für Neurologie nachhaltig verstärkt. Die Schwerpunkte Epileptologie und neurovaskuläre Erkrankungen ergänzen sowohl in der Krankenversorgung als auch in der Forschung in überzeugender Weise das Spektrum der zuvor etablierten klinischen Versorgungs- und Forschungsschwerpunkte. Eingordnete Professuren wie die zuletzt 2014 etablierte W3-Professur für Klinische und experimentelle Neuroonkologie ermöglichen zudem die Profilierung der Abteilungen und den gezielten Ausbau von Forschungsschwerpunkten.

Im Gegenzug zeigen die an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Zentrum erteilten Rufe und die ebenfalls aus dem Zentrum heraus erfolgten Besetzungen von Chefarztpositionen die Anschluss- und Wettbewerbsfähigkeit der in Tübingen erfolgten Ausbildung wissenschaftlich-ärztlichen Nachwuchses. In Verbindung mit einer systematischen Nachwuchsförderung (siehe Kapitel B.II.3) sollte das Zentrum für Neurologie in der Lage sein, das Bewerberpotenzial aus dem Zentrum für ausgeschriebene Professuren und andere leitende Positionen in Deutschland noch zu erhöhen. Rufabwendungen wiederum zeigen die Attraktivität der wissenschaftlichen Rahmenbedingungen mit der engen Verknüpfung von grundlagenorientierter Forschung und Patientenversorgung in der etablierten Matrixorganisation.

Während auf Ebene des wissenschaftlichen-ärztlichen Personals (ohne Professuren) der Anteil der Frauen bei rund 50 % liegt, wurden Ende 2014 nur 7 von 34 Forschungsgruppen und damit knapp 21 % von Frauen geleitet. Bei den Professuren ist nur 1 von 12 mit einer Frau besetzt, was einem Anteil von etwas mehr als 8 % entspricht. Den Anteil von Frauen in Führungspositionen zu erhöhen, bleibt daher ein dringendes Desiderat, was der Vorstand auch selbstkritisch einräumt. Die Teilnahme von Wissenschaftlerinnen des HIH an den Gleichstellungsprogrammen von Medizinischer Fakultät und Universität, die Frauen für eine akademische Laufbahn vorbereiten und die Anzahl qualifizierter Bewerberinnen für Führungspositionen erhöhen sollen, wird daher begrüßt und sollte aktiv unterstützt werden. Zudem sollte geprüft werden, wie die bestehenden Programme seitens des HIH von eigenen Maßnahmen sinnvoll flankiert werden können. Darüber hinaus sollten nicht nur in Berufungsverfahren, sondern auch bei der Besetzung von Forschungsgruppenleitungen geeignete externe Wissenschaftlerinnen identifiziert und zur Bewerbung aufgefordert werden.

Der Stiftungsvertrag gestattet der Hertie-Stiftung eine Beteiligung an den dem HIH zugeordneten Berufungsverfahren. Anhaltspunkte für eine unsachgemäße

Einflussnahme auf Berufungsverfahren konnte die Bewertungsgruppe nicht erkennen. Vielmehr ist das HIH innerhalb des im Stiftungsvertrag festgelegten Rahmens frei in seiner wissenschaftlich-inhaltlichen Ausrichtung. Die Hertie-Stiftung hat in der Vergangenheit gezeigt und tritt weiter glaubhaft dafür ein, dass auch bei ihrer Förderung die Freiheit von Forschung und Lehre gewährleistet ist. Dies garantiert nicht zuletzt auch das Land.

B.II FORSCHUNG UND LEHRE

II.1 Forschungsprofil, Publikationen und Drittmittel

Das HIH hat sich als national und international sichtbares Zentrum auf dem Gebiet der Erforschung des menschlichen Gehirns und seiner Erkrankungen etabliert. Es verfolgt dabei das Ziel, neue Strategien für Diagnose, Therapie und Prävention zu entwickeln. Entscheidend hierfür ist die enge Verknüpfung von HIH und Neurologischer Klinik und damit von exzellenter neurowissenschaftlicher Forschung und Patientenversorgung in einer Einrichtung, dem Zentrum für Neurologie. Das HIH vereint Forschungsexzellenz und innovative Strukturmerkmale einer gelebten Matrixorganisation im Departmentmodell wie kein anderes Zentrum in Deutschland.

Die Forschungsschwerpunkte des HIH werden durch die Abteilungen geprägt und fokussieren auf neurodegenerative, neurovaskuläre und Anfallserkrankungen sowie Neurokognition und, gestärkt durch eine 2014 erfolgte Berufung, die Neuroonkologie. Kennzeichnend für die Forschung am HIH sind die genotypische und phänotypische Charakterisierung von Patientenkohorten und die Aufklärung molekularer und zellulärer Mechanismen normaler und gestörter Hirnfunktion, wobei Studien im Menschen durch Studien in tierexperimentellen Modellsystemen ergänzt werden. Die Bewertungsgruppe hebt hervor, dass die Forschung auf die Verknüpfung mit der klinischen Praxis und damit die Umsetzung der Erkenntnisse in die reguläre Patientenversorgung ausgerichtet ist und bestärkt das HIH darin, diesen translationalen Ansatz konsequent weiter zu verfolgen. In der unmittelbaren Anbindung an die Klinik und der Umsetzung forschereinittierter klinischer Studien liegt eine große Stärke und ein großes Potenzial für die zukünftige Entwicklung des HIH (siehe Kapitel B.II.2).

Unverzichtbar ist in diesem Zusammenhang die tierexperimentelle Forschung. Dies gilt auch für wissenschaftliche Studien an nichthumanen Primaten, die von der Abteilung Kognitive Neurologie in enger Kooperation mit dem MPI für biologische Kybernetik durchgeführt werden. Sie bilden mit ihrem systemischen und neurokognitiven Ansatz ein unverzichtbares Brückenelement zwischen der grundlagen- und der klinisch orientierten Forschung. Die Bewertungsgruppe begrüßt demzufolge nachdrücklich die Unterstützung, die der

Standort Tübingen in dieser Forschungsausrichtung von Seiten des Landes und der Max-Planck-Gesellschaft erfährt.

Das HIH kann auf beeindruckende Publikationsleistungen mit zahlreichen hochrangigen, zum Teil herausragenden Publikationen verweisen. Die Publikationsleistungen sind im fakultätsweiten Vergleich, auch bezogen auf die Grundfinanzierung aus F&L-Budget und Mitteln der Hertie-Stiftung, herausragend. Wissenschaftliche Exzellenz ist dabei – unbeschadet der herausgehobenen internationalen Sichtbarkeit einzelner Abteilungsleiter – über alle Abteilungen hinweg zu konstatieren. Diese Exzellenz in der Forschung über die Breite des HIH und in Verbindung mit der Krankenversorgung gleichrangig sicherzustellen ist unabdingbar für die weitere Entwicklung des HIH.

Die Medizinische Fakultät Tübingen ist bei den Drittmiteleinwerbungen insgesamt hervorragend aufgestellt. Das HIH ist hier sehr gut positioniert, |²⁴ wobei die Abteilungen in der Drittmiteleinwerbung unterschiedlich stark sind. In Anbetracht der wissenschaftlichen Positionierung und ausgezeichneten Infrastruktur des HIH fällt auf, dass Forschungsgruppen zum Teil noch nicht so effektiv in der Einwerbung von sichtbaren Drittmittelprojekten sind. So sind z. B. *Grants* des *European Research Council* (ERC) nicht zu verzeichnen. Allerdings sind hier neben der Anzahl der Forschungsgruppen auch der Zeitpunkt der Berufung der Abteilungsleiter und die resultierende Aufbau- und Konsolidierungsphase in Forschung und Klinik zu berücksichtigen (siehe unten).

Die besondere Leistungsstärke des HIH wird auch im Rahmen der Leistungserhebung der Medizinischen Fakultät Tübingen und im Benchmarking der fünf Medizinischen Fakultäten im Land deutlich, in denen das Zentrum für Neurologie jeweils gemessen an Drittmittel-, Publikations- und Lehrerfolg Spitzenpositionen bekleidet.

Besonders hervorzuheben bei den in den letzten Jahren eingeworbenen Verbundprojekten sind der Exzellenzcluster CIN und die Forschergruppe 1847 sowie die Etablierung des DZNE-Standorts Tübingen, in denen Abteilungsleiter des HIH jeweils federführend tätig sind. Verschiedene EU-Verbundprojekte mit Koordinatorenfunktion oder die Teilnahme an der internationalen DIAN-Studie (Tübingen ist neben München und London einer von nur drei europäischen Partnerstandorten) zeigen zudem die überzeugende internationale Vernetzung der jeweiligen Abteilungen. Über das DZNE stehen den beteiligten zwei Abteilungen zusammen jährlich 1 Mio. Euro Forschungsgelder zur Verfügung, die getrennt vom HIH-Budget verwaltet und verausgabt werden. Mit den in den

|²⁴ In 2014 hat die Medizinische Fakultät insgesamt 1,4 Euro Drittmittel je Euro F&L-Budget aus dem Landeszuschuss eingeworben. Beim HIH liegt das Verhältnis unter Einbezug der CIN-Mittel bei 1,3 Euro Drittmittel je Euro Grundfinanzierung (F&L-Budget aus dem Landeszuschuss zzgl. Mittel der Hertie-Stiftung).

Jahren 2012 im Kontext der Exzellenzinitiative hauptsächlich für das CIN und 2015 für das DZNE entstandenen Neubauten steht dem HIH zusammen mit dem bereits 2004 errichteten Forschungs- und Verfügungsgebäude insgesamt eine hervorragende und vernetzte Forschungsinfrastruktur zur Verfügung.

Die Bewertungsgruppe würdigt ausdrücklich diese in den vergangenen Jahren mit dem HIH, CIN und DZNE geleistete Verbund-, Struktur- und Aufbauarbeit der Beteiligten, für die eine Etablierungs- und Konsolidierungsphase erforderlich und zu gestalten ist. Mittelfristig sollte die weitere Drittelmittelwerbung gerade im Bereich der translationalen Forschung gestärkt und die Einwerbung zusätzlicher Verbundprojekte (insbesondere SFB) angestrebt werden. Auch wäre eine stärkere Positionierung im Europäischen Kontext mit einer Beteiligung an Förderprogrammen des ERC wünschenswert. Das HIH sollte im Rahmen der strategischen Entwicklung die Initiative für entsprechende Aktivitäten am Standort übernehmen. Dadurch kann die Attraktivität des Standortes zur Gewinnung exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses weiter erhöht werden. So sollte sich das HIH auch als aufnehmende Institution für über Emmy Noether-Programm, Heisenberg-Programm oder vergleichbare Maßnahmen geförderte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler empfehlen.

Die Voraussetzungen hierfür sind innerhalb der Universität durch die gute Vernetzung mit den anderen Forschungsschwerpunkten der Medizinischen Fakultät und zur Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sowie durch vielfältige Beziehungen zu den außeruniversitären neurowissenschaftlichen Partnern am Standort wie den Max-Planck-Instituten ausgezeichnet und sollten im Sinne der strategischen Entwicklung gezielt genutzt werden.

II.2 Klinische Studien und Translation

Die Bewertungsgruppe würdigt die hohe Anzahl klinischer Studien, die am Zentrum für Neurologie durchgeführt werden. Der Fokus der forschereininitiierten Studien liegt dabei auf interventionellen Studien sowie Kohorten- und Biomarkerstudien. Diese Ausrichtung wurde durch die Einrichtung eines Zentrums für klinische Studien (ZKS) an der Medizinischen Fakultät und die jüngst erfolgte Etablierung von fachspezifischen Studienzentralen in überzeugender Weise gefördert. Dadurch wird die gemeinsame Nutzung und damit der effektive Einsatz von Ressourcen sowie nicht zuletzt ein standardisiertes Studienmanagement ermöglicht.

Die Translation von Forschungsergebnissen in die klinische Anwendung wird durch die Departmentstruktur mit ihrer Matrixorganisation wesentlich befördert. So kann das HIH auf zahlreiche erfolgreiche Projekte verweisen, die die enge Verknüpfung von Grundlagenforschung und Klinik und die Interaktion von Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern mit Ärztinnen und Ärzten in gemeinsamen Forschungsprojekten belegen. Hierzu zählen etwa die Ansätze zur Früherkennung der Parkinson-Erkrankung, die Erforschung von

Biomarkern in experimentellen und prä-/klinischen Studien während früherer Stadien der Alzheimer-Erkrankung als Ausgangspunkte für therapeutische und präventive Maßnahmen, die Entwicklung neuer Paradigmen der Tiefen Hirnstimulation zur Behandlung von Bewegungsblockaden bei Parkinson-Syndromen auf Basis tierexperimenteller Untersuchungen oder die Etablierung von Methoden zur verbesserten Diagnostik und Therapie von Bewegungsstörungen unter Nutzung von *Motion Capturing*-Verfahren und virtuellen Realitäten.

Das HIH ist durch seine enge Verbindung mit der Neurologischen Klinik im Zentrum für Neurologie prädestiniert für forcierte Aktivitäten in Richtung translationaler Forschung im Bereich neurologischer Erkrankungen. Die Bewertungsgruppe würdigt die bisher erreichten Leistungen und sieht vor dem Hintergrund der Forschungsexzellenz und der methodischen Kompetenz am Standort noch größeres Potenzial. Vor allem mit der Entwicklung und Anwendung einer auch abteilungsübergreifenden Forschungsstrategie könnten diese Potenziale verstärkt nutzbar gemacht werden. Im Rahmen einer programmatischen Gesamtplanung im HIH sollten mögliche translationale Schnittstellen zwischen den Forschungsgruppen systematischer identifiziert und gefördert oder – wo sinnvoll – neue Forschungsthemen gezielt aufgegriffen und gegebenenfalls durch neue Forschungsgruppen oder Kooperationen unterstützt werden. So kann die erfolgreich in den Abteilungen praktizierte Bottom-up-Forschung mit ihren bewusst vielfältig orientierten Themen und ihrem breitem Methodenspektrum durch Top-down-Impulse besser vernetzt und klinische Anwendungen forciert werden.

Die Bewertungsgruppe begrüßt daher Überlegungen, im Rahmen eines „*Translational NeuroCampus Tübingen*“ das Potenzial exzellenter Grundlagenforschung am Standort noch besser für eine innovative und nachhaltige translationale Forschung nutzbar zu machen (siehe Kapitel B.IV).

Positiv hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der Aufbau einer qualitativ hochwertigen, strukturierten Biobank speziell für die neurologische Forschung, die inzwischen über mehr als 20.000 Proben verfügt. Zu begrüßen sind mit Blick auf eine Stärkung der translationalen Forschung die Bestrebungen, eine Phase-I/II-Studieneinheit aufzubauen, um hier vorhandene und zu erwartende Ansätze besser verfolgen zu können. Mit Blick auf eine mögliche Verwertung von Forschungsergebnissen sollte auch die Möglichkeit von Patentanmeldungen regelmäßig bedacht und geprüft werden.

II.3 Wissenschaftlicher Nachwuchs

Ein besonderes Anliegen des Zentrums für Neurologie ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Es gilt, Ärztinnen und Ärzte systematisch an die klinische Forschung heranzuführen sowie Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler krankheitsorientierte und patientenbezogene Forschung

zu ermöglichen und Anwendungsbezüge in der klinischen Praxis aufzuzeigen. Diese Verknüpfungen werden in der gelebten Martixorganisation des Zentrums in beispielhafter Weise realisiert. In gemeinsamen Forschungsprojekten werden systematisch Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler und Ärztinnen und Ärzte einbezogen.

Besonders positiv hervorzuheben sind die in zunehmendem Umfang geschaffenen Forschungsfreistellungen für Ärztinnen und Ärzte in Weiterbildung: So wurden 2014 im Zentrum 56 % der Assistenzärztinnen und -ärzte (2012: 39 %, 2013: 47 %) für durchschnittlich 5,5 Monate für die Forschung freigestellt. Dies ist aus Sicht der Bewertungsgruppe ein herausragender Wert. Der Anteil der Freistellungen profitiert dabei auch von einer zunehmenden Anzahl über Drittmittel finanzierter Stellen für Ärztinnen und Ärzte. Wie bereits für die Entwicklung der Binnenstruktur konstatiert (siehe Kapitel B.I.1), obliegt auch die Nachwuchsförderung den jeweiligen Abteilungen. Entsprechend abteilungsspezifisch sind die Rahmenbedingungen und Regelungen von Freistellungen. So lag in 2014 der Anteil der Assistenzärztinnen und -ärzte, die längere Forschungsfreistellungen wahrnahmen, in den drei bettenführenden Abteilungen bei 24 %, 43 % und 100 %. Aus Sicht der Bewertungsgruppe sollte verstärkt Wert auf vergleichbare und transparente Rahmenbedingungen gelegt werden, die den Assistenzärztinnen und -ärzten in den Abteilungen annähernd gleiche Chancen für Forschungsfreistellungen ermöglichen.

Ausdrücklich zu begrüßen ist, dass jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Medizin und Naturwissenschaften im HIH eine frühe Selbständigkeit in Kleingruppen ermöglicht wird. In der weiteren wissenschaftlichen Laufbahn sind die Übernahme einer Forschungsgruppenleitung und auch eine langfristige Perspektive im Zuge einer Verstetigung möglich. Die besondere Förderung des wissenschaftlichen-ärztlichen Nachwuchses zeigt sich auch auf Ebene der Forschungsgruppenleitungen, von denen knapp 68 % von medizinischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit abgeschlossener Facharztweiterbildung eingenommen werden. Systematischer herausgearbeitet werden sollte, wann Forschungsgruppen eingeordnet in den Abteilungen und wann als unabhängige Nachwuchsgruppen etabliert werden (vgl. Kapitel B.I.1). Unabhängige Nachwuchsgruppen sollten in der Konsequenz sichtbar verortet und ihre Leitungen im erweiterten Vorstand repräsentiert sein.

Exzellente sind in Tübingen die Möglichkeiten für eine strukturierte Promotion, die sich insbesondere mit dem interfakultären *Graduate Training Center of Neuroscience* (GTC) bieten. Erfreulich ist, dass die Möglichkeiten dieses strukturierten Promotionsprogramms regelmäßig von Ärztinnen und Ärzten genutzt werden, um auf der Basis einer hochwertigen experimentellen Arbeit eine naturwissenschaftliche Promotion zu erwerben. Die Zahl der medizinischen Absolventinnen und Absolventen ist allerdings noch relativ klein, so dass es diese Aktivitäten zu unterstützen gilt.

Die Bewertungsgruppe ermutigt das Zentrum, den wissenschaftlichen Nachwuchs noch konsequenter zu entwickeln und über ein Gesamtkonzept nachzudenken, das abteilungsübergreifend transparente Strukturen und Kriterien für die im Zentrum möglichen Karriereschritte, aber auch Perspektiven und Entwicklungsmöglichkeiten außerhalb des HIH aufzeigt. Ein Gesamtkonzept sollte dabei alle Stufen einer wissenschaftlichen Laufbahn vom Studium bis zur Professur abbilden und die jeweiligen internen und externen Fördermöglichkeiten insbesondere auch für Wissenschaftlerinnen (vgl. Kapitel B.I.3) transparent machen und nach Profession (Medizin/Naturwissenschaften) differenzieren.

II.4 Lehre

Die Bewertungsgruppe hebt das Engagement der Abteilungsleiter in der regulären curricularen Lehre hervor und begrüßt, dass im Medizinstudium darüber hinaus auch innovative Lehrformate entwickelt werden, die insbesondere die wissenschaftlichen Kompetenzen der Medizinstudierenden fördern sollen. Die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens zu vermitteln und die Verzahnung grundlagenwissenschaftlicher, translationaler und klinischer Aspekte wie im Längsschnitt-Curriculum für die Neuroonkologie vorgesehen aufzuzeigen, sind ein wichtiger Schritt in der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Bei entsprechend positiver Evaluierung sollte geprüft werden, entsprechende Angebote auch auf andere Themenfelder zu übertragen.

Hervorzuheben ist auch das Engagement des Zentrums und dessen maßgeblicher Beitrag zum Unterricht und der Betreuung von Abschlussarbeiten in den verschiedenen Graduiertenschulen des GTC sowie in Studiengängen anderer Fachbereiche der Universität. Noch systematischer als bisher sollte dem Nachwuchs Gelegenheit zur Qualifizierung in grundständiger curricularer Lehre gegeben werden.

B.III KRANKENVERSORGUNG

Die Neurologische Klinik am UKT ist die einzige Klinik der Maximalversorgung in der Umgebung und übernimmt aufgrund der ländlich strukturierten Region auch Aufgaben in der regionalen Regelversorgung. Die Krankenversorgung zeichnet sich durch relativ hohe Fallzahlen bei niedriger Verweildauer aus. Der Anteil der Intensivfälle |²⁵ ist mit etwas über 20 % im Vergleich mit anderen universitären Standorten relativ hoch.

|²⁵ Anteil der Tage der Intensivbehandlung/-überwachung an den Berechnungs- und Belegungstagen für das Jahr 2014.

Die gemeinsame Organisation der klinischen Abläufe und damit die Einheit der Neurologischen Klinik in Krankenversorgung, Aus- und Weiterbildung ist in überzeugender Weise gelungen. Allerdings sieht die Bewertungsgruppe Entwicklungsfähigkeit in der Auslastung und dem Gesamtergebnis der Neurologischen Klinik. Dabei sollte eine zu starke Spreizung im abteilungsspezifischen Beitrag zur wirtschaftlichen Gesamterlössituation der Klinik vermieden und auf einen entsprechenden Ausgleich im Binnenverhältnis geachtet werden.

Neben der Versorgung von Patientinnen und Patienten aus dem gesamten Spektrum der Neurologie werden in den Schwerpunktbereichen neurovaskuläre Medizin, Epileptologie und Neurodegeneration häufig in Verbindung mit den klinischen Partnern anderer Fachdisziplinen komplexe und hochspezialisierte Behandlungen angeboten. Die Neuroonkologie als abteilungsübergreifende Struktur zwischen Neurologie und Neurochirurgie zu verankern, ist eine neue und für das UKT singuläre Struktur, die sowohl eine effiziente Patientenversorgung fördern als auch Impulse für die interdisziplinäre neuroonkologische Forschung setzen kann. Die Kooperation mit der Neurochirurgie beim gemeinsamen Aufbau einer neurologisch interdisziplinären Intensivstation ist zu begrüßen.

Die Bewertungsgruppe unterstützt den geplanten Ausbau der überregional zertifizierten Stroke Unit zu einer Comprehensive Stroke Unit mit einer entsprechenden Erweiterung der Bettenkapazität. Die Einrichtung eines neurovaskulären Netzwerks mit umliegenden Kliniken ist für die Patientenversorgung grundsätzlich sinnvoll und kann auch einen gezielteren und ggf. erweiterten Zugang zu Patientinnen und Patienten für die klinische Forschung darstellen.

Die Einrichtung einer interdisziplinären neurologisch-psychiatrischen Tagesklinik für geriatrische Patientinnen und Patienten aus dem Grenzgebiet neurodegenerativer Erkrankungen und psychischer Störungen ist aus Sicht der Bewertungsgruppe sinnvoll und sollte konsequent verfolgt werden, um seitens des Zentrums das gesamte Spektrum an Behandlungsmöglichkeiten anbieten zu können. Das Wissenschaftsministerium sollte das UKT in den Verhandlungen mit dem Sozialministerium entsprechend unterstützen. In der ambulanten Krankenversorgung bietet das Zentrum ein großes Spektrum an Spezialambulanzen an, das über das herkömmliche Angebot universitärer Standorte in Deutschland hinausgeht und durch die klinische Expertise Patientinnen und Patienten zum Teil aus ganz Deutschland attrahiert. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch die entsprechende Beteiligung am Zentrum für Seltene Erkrankungen am UKT.

Obwohl in 2014 für die Hochschulambulanz des Zentrums eine Erhöhung der Fallzahl und damit der Budgetobergrenze erreicht werden konnte, ist die ambulante Krankenversorgung nicht kostendeckend und muss durch ein positives Ergebnis im Bereich der stationären Krankenversorgung querfinanziert wer-

den. Unbeschadet weiterer Maßnahmen zur Senkung des Ambulanzdefizits ist zu konstatieren, dass die Spezialambulanzen ein wichtiges Instrument zur Rekrutierung von Patientinnen und Patienten für klinische Studien und zur gezielten Verfolgung wissenschaftlicher Fragestellungen darstellen.

B.IV STRATEGISCHE WEITERENTWICKLUNG UND FINANZIERUNG

Das HIH bildet gemeinsam mit der Neurologischen Klinik des UKT das Zentrum für Neurologie. Seit seiner Gründung hat es sich zu einem gleichermaßen reputierten wie sichtbaren Zentrum entwickelt, das exzellente klinische Hirnforschung mit klinischer Praxis verbindet und die neurowissenschaftliche Forschung am Standort insgesamt nachhaltig befördert. Diese positive Entwicklung und hervorgehobene Stellung des HIH wurde durch die langfristige und substanzielle Förderung der Hertie-Stiftung in den vergangenen 15 Jahren ermöglicht, die diese auch in den kommenden fünf Jahren bis 2020 fortzusetzen beabsichtigt. Allerdings sieht die Hertie-Stiftung ihre Aufgabe nicht in einer dauerhaften institutionellen Grundfinanzierung, sondern im Anstoßen neuer Entwicklungen und Innovationen am HIH.

Es gilt daher, die Grundfinanzierung des HIH auch ohne entsprechende Stifungsmittel in Höhe von wenigstens 2,6 Mio. Euro pro Jahr und damit den Erhalt des HIH mit seinen forschungsförderlichen Strukturen langfristig zu sichern. Die Bewertungsgruppe ist der Auffassung, dass die Konsolidierung der geschaffenen Strukturen zukünftig Aufgabe von Medizinischer Fakultät und Universität sowie des Landes sein sollte. Die Bewertungsgruppe würdigt in diesem Zusammenhang den neuen Hochschulfinanzierungsvertrag von Januar 2015, mit dem das Land u. a. den Universitäten einschließlich der Hochschulmedizin bis 2020 eine Erhöhung der Grundfinanzierung um jährlich drei Prozent und 20 Mio. Euro pro Jahr zusätzlich für Sonderbedarfe der Hochschulmedizin gewährt. Eine derartige Finanzierungs- und Planungssicherheit erhöht die Gestaltungsspielräume der Universitäten, Mittel entsprechend ihrer Prioritäten einzusetzen. Die alleinige Übernahme der Grundfinanzierung des HIH durch Medizinische Fakultät und Universität würde allerdings zu merklichen Einschnitten bei anderen, ebenfalls leistungsfähigen und kompetitiven Bereichen am Standort führen. Unbeschadet der eingegangenen Verpflichtungen von Fakultät und Universität sollte das Land daher eine finanzielle Beteiligung an der Grundfinanzierung des HIH prüfen.

Prioritäre Aufgabe des HIH ist es, seine Stellung innerhalb der Neurowissenschaften am Standort Tübingen weiter zu entwickeln und die internationale Sichtbarkeit weiter zu erhöhen. Wesentlich hierfür ist eine noch stärkere Verschränkung des HIH mit Partnern in Medizinischer Fakultät und Universität sowie mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Bewertungsgruppe ermutigt den Vorstand, sich noch mehr als bisher in der konzeptuellen und

strategischen Entwicklung einzubringen. Analog ihrer Pionierfunktion beim CIN und DZNE sollte das HIH eine führende Rolle in den Planungen zur Integration der Neurowissenschaften am Standort übernehmen und in dieser Rolle eine Schrittmacherfunktion bei der Erprobung und Einführung innovativer Organisationsstrukturen einnehmen. Hierbei ist die Anbindung an die klinische Praxis und die unmittelbare Patientenversorgung im Zentrum für Neurologie sicherzustellen und als zentrales, integratives Element in der strategischen Planung hervorzuheben.

Innerhalb der Medizinischen Fakultät bieten sich für eine engere Anbindung aus Sicht der Bewertungsgruppe die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie und das Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie an. Die etwa im CIN mit den primär grundlagenorientierten Gruppen der Universität bereits bestehenden Interaktionen sollten intensiviert und auf weitergehende Schnittstellen überprüft werden. Gleichzeitig muss es gelingen, auch die außeruniversitären Forschungsinstitute, insbesondere das MPI für biologische Kybernetik und das MPI für Intelligente Systeme, noch stärker als bisher einzubeziehen.

Das HIH spricht hinsichtlich der Nutzbarmachung des Potenzials der exzellenten Grundlagenforschung für eine nachhaltige translationale Forschung am Standort vom gemeinsamen Dach eines „*Translational NeuroCampus Tübingen*“. Hierbei handelt es sich zunächst um die generelle Idee und noch nicht um ein ausgearbeitetes Konzept, welches im Einzelnen bewertet werden könnte. Die Ansätze für Kooperationsfelder und potenzielle Schnittstellenprofessuren sind aus Sicht der Bewertungsgruppe jedoch plausibel. Personalisierte Medizin und molekulare Therapie, innovative und multimodale Bildgebung sowie Neuroprothetik- und Rehabilitationsforschung bieten ausgehend von den aktuellen Schwerpunkten des HIH Anknüpfungspunkte zu den Forschungsschwerpunkten von Medizinischer Fakultät und Universität sowie denen der weiteren Partner vor Ort. Allerdings sind zuvor unter Einbeziehung aller Akteure die Stärken und Schwächen auf den Kooperationsfeldern hinsichtlich Status quo, Wettbewerbssituation und Entwicklungsperspektive im Detail zu analysieren und zu bewerten. Dabei ist auch die in absehbarer Zeit anstehende Nachbesetzung der Abteilung für Kognitive Neurologie in die strategischen Überlegungen einzubeziehen. Der durch sie repräsentierte Schwerpunkt der Systemneurowissenschaften ist bisher mit prägend und unverzichtbar für das HIH.

Hervorzuheben ist das in den Gesprächen vor Ort sichtbar gewordene Commitment von Fakultätsvorstand und Rektorat für das HIH und dessen Rolle als Impulsgeber für die weitere Entwicklung Tübingens als Standort der Neurowissenschaften. Bei gemeinsamer Anstrengung besteht die Chance, Kooperationsstrukturen aufzubauen, die für die Entwicklung der Forschungslandschaft insgesamt beispielhaft sein könnten.

Neue und sichtbare Akzente für eine thematische, technologische und strukturelle Weiterentwicklung würden auch für externe Förderer eine Unterstützung attraktiv machen. Dies herauszuarbeiten, ist die Aufgabe und gleichzeitig die Chance des HIH. Die bisherige Entwicklung zeigt, dass am Standort innovative Ideen und Modelle aufgegriffen und umgesetzt werden, die zu der Hoffnung berechtigen, dass dies auch in Zukunft der Fall sein wird. Diese anzustoßen und zu unterstützen, sollte auch für die Hertie-Stiftung interessant sein. Deren grundsätzliche Bereitschaft, sich in diesem Fall auch über 2020 hinaus zu engagieren, ist in den Gesprächen vor Ort deutlich geworden und wird ausdrücklich begrüßt.

Anhang

Tabelle A.1.1: Personalstruktur des Zentrums für Neurologie (Durchschnittswerte 2014)	97
Tabelle A.1.2: Wissenschaftliches/Ärztliches Personal des Zentrums für Neurologie (Durchschnittswerte 2014)	100
Tabelle A.1.3: Wissenschaftliches, nichtmedizinisches Personal des Zentrums für Neurologie (Durchschnittswerte 2014)	102
Tabelle A.2.1: Vereinnahmte Drittmittel (in Tsd. Euro) des Zentrums für Neurologie (2012-2014)	103
Tabelle A.2.2: Vereinnahmte Drittmittel (in Tsd. Euro) des Zentrums für Neurologie nach Gebern (2014)	105
Tabelle A.3: Laufende Beteiligungen des Zentrums für Neurologie an Gruppenförderinstrumenten	107
Tabelle A.4: Kennzahlen der stationären Krankenversorgung des Zentrums für Neurologie (2012-2014)	111

**Tabelle A.1.1: Personalstruktur des Zentrums für Neurologie
(Durchschnittswerte 2014)**

Vollzeitequivalente	Wissenschaftliches/Ärztliches Personal			Nicht-Wissenschaftliches Personal				Personal insgesamt		
	Ärztinnen, Ärzte: Mediziner/innen	Nicht-Mediziner/innen	Insgesamt	Pflegepersonal	Medizinisch-technischer Dienst		Verwaltung		Sonstiges Personal	
					darunter aus Drittmitteln	darunter aus GHS-Mittel				
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)										
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	1,1	1,0	2,1	0,0	1,2	0,0	0,4	0,3	0,0	3,5
Stroke & Neuroprotektion	1,3	1,3	2,6	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	3,2
Neuroplastizität	1,4	0,0	1,4	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	2,2
Neuro-Onkologie	0,0	1,5	1,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	2,0
Neuro-Immunologie	0,3	1,3	1,6	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	2,1
Neurophonetik I	0,0	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
Klinische und experimentelle Neuroonkologie (seit 2013)	0,3	0,5	0,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	4,4	8,1	12,5	0,0	3,8	1,8	0,9	0,3	0,0	16,6
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	0,6	1,6	2,2	0,0	0,8	0,0	0,3	1,2	0,0	4,3
Funktionelle Neurogenomik & Tiefe Hirnstimulation	0,2	2,7	2,9	0,0	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	3,1
Funktionelle Neurogenetik	0,0	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9
Parkinson-Genetik	1,0	3,1	4,1	0,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	5,4
Klinische Neurodegeneration	1,7	4,6	6,3	0,0	5,0	5,0	0,0	0,4	0,0	11,6
Sektion Klinische Neurogenetik	1,2	0,0	1,2	0,0	1,8	1,7	0,0	0,0	0,0	3,0
Funktionelle Neurogeriatrie	1,0	0,5	1,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	2,0
Dystonie	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Systemneurodegeneration	0,5	0,5	1,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2
Genetik seltener Bewegungsstörungen (seit 2014)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Genetik und Epigenetik der Neurodegeneration (seit 2014)	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	6,2	18,3	24,5	0,0	9,9	8,8	0,3	1,6	0,0	36,0
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	0,0	2,4	2,4	0,0	1,0	0,0	0,6	0,3	0,0	3,68
Experimentelle Epileptologie	1,5	1,2	2,7	0,0	1,3	1,0	0,3	0,0	0,0	4,06
Funktionelle neuronale Netzwerke	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,88
Klinische Genetik paroxysmaler neurologischer Erkrankungen	0,6	0,0	0,6	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	2,13
Funktionelle Epileptogenetik	0,0	1,6	1,6	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	2,10
Translationale Bildgebung (seit 2014)	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,64
Migräne und primäre Kopfschmerzkrankungen (seit 2014)	0,5	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,83
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	3,3	6,4	9,7	0,0	4,3	3,0	0,9	0,3	0,0	14,3

Tabelle A.1.1: Fortsetzung -1-

Vollzeitaquivalente	Wissenschaftliches/Ärztliches Personal		Nicht-Wissenschaftliches Personal				Personal insgesamt		
	Ärztinnen, Ärzte, Mediziner/innen	Nicht-Mediziner/innen	insgesamt	Pflegepersonal	Medizinisch-technischer Dienst			Verwaltung	Sonstiges Personal
					darunter aus Drittmitteln	darunter aus GHS-Mittel			
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HirNFORSCHUNG (HIH)									
Abt. Kognitive Neurologie	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	2,22
Funktionelle Neuroanatomie	0,0	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,92
Okulomotorik Labor	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,06
Sensomotorik Labor	1,9	3,7	5,6	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	5,83
Systemische Neurophysiologie	0,0	4,0	4,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	4,50
Sektion Theoretische Sensomotorik	0,0	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,78
Sektion Neuropsychologie	0,9	3,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	5,18
Neuropsychologie der Handlungskontrolle	0,0	2,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,93
Summe Abt. Kognitive Neurologie	2,8	20,0	22,8	0,0	2,0	0,8	0,0	1,6	26,4
Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,7
Neuropathologie	0,0	6,9	6,9	0,0	3,5	1,8	1,7	0,0	10,4
Molekulare Biologie	0,0	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
Sektion für Demenzforschung	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Summe Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	0,3	8,7	8,9	0,0	3,5	1,8	1,7	1,2	13,6
Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen									
Unabhängige Nachwuchsgruppe Neuroregeneration	0,0	2,7	2,7	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	2,9
Nachwuchsgruppe Synaptische Plastizität	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
Nachwuchsgruppe Lernen und Gedächtnis	0,0	2,0	2,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	2,9
Summe Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen	0,0	6,2	6,2	0,0	1,1	0,2	0,0	0,0	7,3
Geschäftsführung	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	6,1
Gemeinsame Bereiche	0,0	0,0	0,0	3,4	0,8	0,0	0,0	0,2	4,4
Summe HIH	17,0	69,1	86,1	3,4	25,4	16,4	3,9	9,9	124,8
NEUROLOGISCHE KLINIK									
Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	13,5	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	14,2
Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	10,7	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	11,4
Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	13,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	14,0
Kognitive Neurologie	0,2	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7
Gemeinsame Bereiche	0,0	0,0	0,0	65,0	16,1	0,0	0,0	5,0	86,2
Summe Neurologische Klinik	38,3	0,4	38,7	65,0	16,1	0,0	0,0	7,2	127,1
Gesamtsumme	55,3	69,5	124,8	68,4	41,5	16,4	3,9	17,1	251,9

Angaben in Vollzeitäquivalenten einschließlich Drittmittelpersonal und Wissenschaftlicher Hilfskräfte, jedoch ohne Studentische Hilfskräfte.
GHS: Gemeinnützige Hertie-Stiftung.

| 1 Neurophonetik: Da die Arbeitsgruppe nicht am HIH lokalisiert ist, wird nur die Stellenhülse der C3-Professur ausgewiesen.

Schlüssel für die Personalzuordnung (HIH/Neurologische Klinik)

Personalkategorie	Anteile Forschung	Anteile Krankenversorgung
Ärztliche Direktoren mit Betten	50	50
Ärztliche Direktoren ohne Betten: Kognitive Neurologie	90	10
Ärztliche Direktoren ohne Betten: Zellbiologie neurolog. Erkrankungen	100	
W3 ohne Leitung	individuelle Aufteilung	
Oberärztinnen und -ärzte	20	80
Assistenzärztinnen und -ärzte (aus Klinikbudget)	10	90
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf drittmittelfinanzierten Stellen	100	
TA Poliklinik	5	95
Study Nurse	5	95
Pflegepersonal	5	95
Stationssekretärinnen	30	70
Verwaltung Klinik	10	90
Verwaltung HIH (drittmittelfinanzierte Stellen)	100	0

Quelle: Zentralcontrolling des UKT

Tabelle A.1.2: Wissenschaftliches/Ärztliches Personal des Zentrums für Neurologie (Durchschnittswerte 2014)

Vollzeitäquivalente	Professuren			Summe Professuren				Sonstiges wissenschaftliches/ärztliches Personal (C1, C2, TV-L, TV-Ärzte, AT)				Wissenschaftliches/ärztliches Personal insgesamt			
	C4 / W3	C3 / W2	W1	darunter Frauen	darunter aus Dritt-mitteln	darunter aus GHS-Mitteln	0,0	2,1	0,4	0,0	0,0	2,1	0,4	0,0	0,0
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)															
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,4	0,0	0,0	2,1	0,4	0,0	0,0
Stroke & Neuroprotektion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	2,3	0,1	2,3	2,6	2,3	0,1	2,3
Neuroplastizität	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Neuro-Onkologie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	0,5	0,0	1,5	1,5	0,5	0,0
Neuro-Immunologie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,0	1,4	0,0	1,6	1,0	1,4	0,0
Neurophonetik [1]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	1,5	1,5	0,0	2,5	1,5	1,5	0,0
Klinische und experimentelle Neuroonkologie (seit 2013)	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,2	0,2	0,8	0,3	0,2	0,2
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	11,7	6,7	4,5	2,5	12,5	7,0	4,5	2,5
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	1,2	0,9	0,7	2,2	1,2	0,9	0,7
Funktionelle Neurogenomik & Tiefe Hirnstimulation	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,1	2,6	0,0	2,8	2,1	2,6	0,0
Funktionelle Neurogenetik	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,9	1,4	2,6	0,2	3,9	1,4	2,6	0,2
Parkinson-Genetik	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,6	3,3	3,6	0,0	4,1	3,3	3,6	0,5
Klinische Neurodegeneration	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	4,5	6,0	0,2	6,3	4,5	6,0	0,2
Sektion Klinische Neurogenetik	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,6	0,0	0,0	1,2	0,0	0,6	0,6
Funktionelle Neurogeriatrie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,6	1,4	0,0	1,5	0,6	1,4	0,0
Dystonie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0
Systemneurodegeneration	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	0,9	0,0	1,0	0,5	0,9	0,0
Genetik und Epigenetik der Neurodegeneration (seit 2014)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Genetik seltener Bewegungsstörungen (seit 2014)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	22,4	14,7	20,1	1,1	24,5	14,7	20,1	2,2
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	1,9	0,9	1,0	2,4	1,9	0,9	1,0
Experimentelle Epileptologie	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,2	1,2	1,4	0,6	2,7	1,2	1,4	0,6
Funktionelle neuronale Netzwerke	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0
Klinische Genetik paroxysmaler neurologischer Erkrankungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,4	0,2	0,0	0,6	0,4	0,2	0,0
Funktionelle Epilepsiegenetik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,0	0,6	1,6	1,6	1,0	0,6
Transnationale Bildung (seit 2014)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3	0,2	0,0	0,6	0,3	0,2	0,0
Migräne und primäre Kopfschmerzkrankungen (seit 2014)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,5	0,3	0,0	0,8	0,5	0,3	0,0
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	9,2	6,7	4,0	2,2	9,7	6,7	4,0	2,2
Abt. Kognitive Neurologie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Funktionelle Neuroanatomie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,9	0,0	1,9	0,0	0,9	0,0
Okulomotorik Labor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Sensomotorik Labor	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	4,7	0,0	1,0	0,0	5,6	0,0	1,0	0,0
Systemische Neurophysiologie	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,0	1,5	2,9	0,0	4,0	1,5	2,9	0,0
Sektion Theoretische Sensomotorik	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,8	0,0	2,6	0,1	3,8	0,0	2,6	0,1
Sektion Neuropsychologie	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	3,6	2,7	2,1	1,0	4,5	2,7	2,1	1,0
Neuropsychologie der Handlungskontrolle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	1,1	2,0	0,1	2,9	1,1	2,0	0,1
Summe Abt. Kognitive Neurologie	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	19,0	5,3	11,6	1,2	22,8	5,3	11,6	1,2

Tabelle A.1.2: Fortsetzung -1-

Volzeitäquivalente	Professuren			Summe Professuren			Sonstiges wissenschaftliches/ärztliches Personal (C1, C2, TV-L, TV-Ärzte, AT)			Wissenschaftliches/ärztliches Personal insgesamt		
	C4 / W3	C3 / W2	W1	darunter Frauen	darunter aus Dritt-mitteln	darunter aus GHS-Mitteln	darunter Frauen	darunter aus Dritt-mitteln	darunter aus GHS-Mitteln	darunter Frauen	darunter aus Dritt-mitteln	darunter aus GHS-Mitteln
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)												
Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0
Neuropathologie	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	5,9	4,4	2,8	3,1	6,9	4,4
Molekulare Biologie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0
Sektion für Demenzforschung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0
Summe Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	7,9	4,4	3,3	4,6	8,9	4,4
Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen												
Unabhängige Nachwuchsgruppe Neuroregeneration	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,0	2,1	0,7	2,7	2,0
Nachwuchsgruppe Synaptische Plastizität	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,3	0,1	0,7	1,5	1,3
Nachwuchsgruppe Lernen und Gedächtnis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,0
Summe Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	4,3	2,2	1,3	6,2	4,3
Gemeinsame Bereiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Geschäftsführung HIH	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,2	0,9	0,0	1,5	0,2
Summe HIH	8,2	0,0	0,0	8,2	0,3	0,0	1,1	42,4	46,6	12,8	86,1	42,7
NEUROLOGISCHE KLINIK												
Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	0,8	0,0	0,0	0,8	0,3	0,0	12,7	3,3	0,0	0,0	13,5	3,6
Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	0,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	9,8	4,4	0,0	0,5	10,7	4,4
Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	13,4	6,8	0,0	0,0	13,9	6,8
Kognitive Neurologie	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
Gemeinsame Bereiche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe Neurologische Klinik	2,4	0,0	0,0	2,4	0,3	0,0	36,3	14,6	0,0	0,5	38,7	14,9
Gesamtsumme	10,6	0,0	0,0	10,6	0,6	0,0	114,1	57,0	46,6	13,3	124,8	57,6

Angaben in Vollzeitäquivalenten einschließlich Drittmittelpersonal und Wissenschaftlicher Hilfskräfte, jedoch ohne Studentische Hilfskräfte.

Schlüssel für die Personalzuordnung (HIH/Neurologische Klinik) siehe Tabelle A.1.1.

TV-Ärzte: Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken; TV-L-Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder; AT: Außerordentliche Vergütung.

GHS: Gemeinnützige Hertie-Stiftung.

| 1 Neurophonetik: Da die Arbeitsgruppe nicht am HIH lokalisiert ist, wird nur die Stellenhälfte der C3-Professur ausgewiesen.

Quelle: Zentralcontrolling des UKT

Tabelle A.1.3: Wissenschaftliches, nichtmedizinisches Personal des Zentrums für Neurologie (Durchschnittswerte 2014)

Vollzeitäquivalente	C4/W3	C3/W2	W1	C2	C1 und TV-L	Sonstige	Gesamt		
								darunter Frauen	
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)									
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	6,6	1,5	9,1	5,6
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	0,7	18,3	12,4
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	1,0	6,4	4,4
Abt. Kognitive Neurologie	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	1,0	20,0	6,3
Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	2,4	8,7	4,3
Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	1,0	6,2	2,5
Geschäftsführung HIH	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,8	1,5	0,3
Summe HIH	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	56,8	8,3	70,1	35,5
Neurologische Klinik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,4
Gesamtsumme	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	57,2	8,3	70,5	35,9

Angaben in Vollzeitäquivalenten einschließlich Drittmittelpersonal und wissenschaftlicher Hilfskräfte, jedoch ohne studentische Hilfskräfte.

Quelle: Zentralcontrolling des UKT

Tabelle A.2.1: Vereinnahmte Drittmittel (in Tsd. Euro) des Zentrums für Neurologie (2012-2014)

	2012	2013	2014	2012-2014
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)				
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen				
Stroke & Neuroprotektion	0,0	18,8	90,0	108,8
Neuroplastizität	157,9	161,8	181,0	500,7
Neuro-Onkologie	3,0	80,2	67,2	150,4
Neuro-Immunologie	60,0	141,3	167,0	368,3
Neurophonetik	207,7	273,4	311,6	792,7
Klinische und experimentelle Neuroonkologie (seit 2013)		1,8	206,0	207,8
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	428,6	677,2	1.022,8	2.128,6
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen				
Funktionelle Neurogenomik & Tiefe Hirnstimulation	273,3	331,0	269,1	873,4
Funktionelle Neurogenetik	297,0	196,0	241,1	734,1
Parkinson-Genetik	959,9	462,9	814,4	2.237,2
Klinische Neurodegeneration	610,7	935,8	1.208,5	2.755,0
Sektion Klinische Neurogenetik	236,9	572,3	312,7	1.121,9
Funktionelle Neurogeriatrie	133,2	32,4	371,9	537,5
Dystonie	0,0	57,9	75,8	133,7
Systemneurodegeneration	136,2	81,6	116,6	334,4
Genetik seltener Bewegungsstörungen (seit 2014)			0,0	0,0
Genetik und Epigenetik der Neurodegeneration (seit 2014)			0,0	0,0
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	2.647,2	2.669,9	3.410,1	8.727,2
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie				
Experimentelle Epileptologie	588,4	282,1	256,3	1.126,8
Funktionelle neuronale Netzwerke	91,6	90,2	0,0	181,8
Klinische Genetik paroxysmaler neurologischer Erkrankungen	0,0	10,0	0,0	10,0
Funktionelle Epileptogenetik	39,3	89,5	74,4	203,2
Translationale Bildegebung (seit 2014)			0,0	0,0
Migräne und primäre Kopfschmerzkrankungen (seit 2014)			27,9	27,9
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	719,3	471,7	358,6	1.549,6

	2012	2013	2014	2012-2014
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)				
Abt. Kognitive Neurologie				
Funktionelle Neuroanatomie	53,3	55,1	118,8	227,2
Okulomotorik Labor	0,0	6,0	0,0	6,0
Sensomotorik Labor	186,3	93,2	303,6	583,1
Systemische Neurophysiologie	290,7	380,1	345,4	1016,2
Sektion Theoretische Sensomotorik	283,4	982,8	120,2	1386,4
Sektion Neuropsychologie	434,8	313,9	208,9	957,6
Neuropsychologie der Handlungskontrolle	325,0	109,2	88,0	522,2
Summe Abt. Kognitive Neurologie	1.573,5	1.940,2	1.184,9	4.698,6
Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen				
Neuropathologie	475,1	604,1	327,8	1407,0
Molekulare Biologie	23,4	16,4	1,2	41,0
Sektion für Demenzforschung	0,0	0,0	0,0	0,0
Summe Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	498,5	620,5	329,0	1.448,0
Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen				
Unabhängige Nachwuchsgruppe Neuroregeneration	119,7	226,1	261,6	607,4
Nachwuchsgruppe Synaptische Plastizität	50,8	52,7	41,9	145,4
Nachwuchsgruppe Lernen und Gedächtnis	35,4	63,7	60,1	159,2
Summe Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen	205,9	342,5	363,6	912,0
Summe HIH	6.073,0	6.722,0	6.669,0	19.464,0
Summe Neurologische Klinik	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtsumme	6.073,0	6.722,0	6.669,0	19.464,0

Quelle: Drittmittelabteilung der Medizinischen Fakultät

Tabelle A.2.2: Vereinnahmte Drittmittel (in Tsd. Euro) des Zentrums für Neurologie nach Gebern (2014)

	DFG (ohne SFB)	SFB	BMBF	EU	Landesmittel aus Wissenschaftsressort	Landesmittel aus anderen Ressorts	Sonstige öffentliche Förderer	Stiftungen (ohne GHS-Mittel)	Industrie	Sonstige	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel aus Wissenschaftsressort
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)												
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen												
Stroke & Neuroprotektion									49,2	40,8	90,0	90,0
Neuroplastizität									156,5	24,5	181,0	181,0
Neuro-Onkologie							67,2				67,2	67,2
Neuro-Immunologie									167,0	142,2	311,6	167,0
Neurophonetik	169,4									206,0	206,0	311,6
Klinische und experimentelle Neuroonkologie (seit 2013)												206,0
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurovaskuläre Erkrankungen	169,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,2	372,6	413,5	1.022,8	1.022,8
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen												
Funktionelle Neurogenomik & Tiefe Hirnstimulation	224,9							17,6	23,4	3,3	269,1	269,1
Funktionelle Neurogenetik	129,5		70,3					41,4			241,1	241,1
Parkinson-Genetik	88,7		36,4	221,5				428,3	38,4	1,1	814,4	814,4
Klinische Neurodegeneration			77,7	11,5				304,1	716,6	98,7	1.208,5	1.208,5
Sektion Klinische Neurogenetik	137,4		86,6	16,3				2,4	15,8	54,1	312,7	312,7
Funktionelle Neurogeriatrie				105,1				68,7	194,8	3,3	371,9	371,9
Dystonie					75,8						75,8	0,0
Systemneurodegeneration								95,5	20,0	1,1	116,6	116,6
Genetik seltener Bewegungsstörungen (seit 2014)											0,0	0,0
Genetik und Epigenetik der Neurodegeneration (seit 2014)											0,0	0,0
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt neurodegenerative Erkrankungen	580,4	0,0	270,9	354,4	75,8	0,0	0,0	958,0	1.009,1	161,5	3.410,1	3.334,3
Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie												
Experimentelle Epileptologie	83,7		39,6	98,1				11,8	16,8	6,2	256,3	256,3
Funktionelle neuronale Netzwerke											0,0	0,0
Klinische Genetik paroxysmaler neurologischer Erkrankungen											0,0	0,0
Funktionelle Epileptogenetik			74,4								74,4	74,4
Translationale Bildgebung (seit 2014)											0,0	0,0
Migräne und primäre Kopfschmerzstörungen (seit 2014)	27,5								0,4		27,9	27,9
Summe Abt. Neurologie mit Schwerpunkt Epileptologie	111,2	0,0	114,0	98,1	0,0	0,0	0,0	11,8	17,3	6,2	358,6	358,6

	DFG (ohne SFB)	SFB	BMBF	EU	Landesmittel aus Wissen- schaftsressort	Landesmittel aus anderen Ressorts	Sonstige öffentliche Förderer	Stiftungen (ohne GHS- Mittel)	Industrie	Sonstige	Gesamt	Gesamt ohne Landesmittel aus Wissen- schaftsressort
HERTIE-INSTITUT FÜR KLINISCHE HIRNFORSCHUNG (HIH)												
Abt. Kognitive Neurologie												
Funktionelle Neuroanatomie	118,8										118,8	118,8
Okulomotorik Labor	235,8		53,5								0,0	0,0
Sensomotorik Labor	207,3		138,1				-0,2			14,6	303,6	303,6
Systemische Neurophysiologie	97,7			22,5							345,4	345,4
Sektion Theoretische Sensomotorik	215,7		8,9							-15,7	208,9	208,9
Sektion Neuropsychologie	58,1			29,9							88,0	88,0
Neuropsychologie der Handlungskontrolle												
Summe Abt. Kognitive Neurologie	933,3	0,0	200,6	52,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	1.184,8	1.184,8
Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen												
Neuropathologie			135,6					191,3	1,0		327,8	327,8
Molekulare Biologie	1,2										1,2	1,2
Sektion für Demenzzforschung											0,0	0,0
Summe Abt. Zellbiologie neurologischer Erkrankungen	1,2	0,0	135,6	0,0	0,0	0,0	0,0	191,3	1,0	0,0	329,0	329,0
Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen												
Unabhängige Nachwuchsgruppe Neuroregeneration	261,6										261,6	261,6
Nachwuchsgruppe Synaptische Plastizität	30,2		-3,2				15,0				41,9	41,9
Nachwuchsgruppe Lernen und Gedächtnis		60,1									60,1	60,1
Summe Unabhängige Arbeitsgruppen/Nachwuchsgruppen	291,8	60,1	-3,2	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	363,6	363,6
Summe HIH	2.087,4	60,1	717,8	504,8	75,8	0,0	1.243,1	1.399,9	580,0	0,0	6.668,9	6.593,1
Summe Neurologische Klinik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtsumme	2.087,4	60,1	717,8	504,8	75,8	0,0	1.243,1	1.399,9	580,0	0,0	6.668,9	6.593,1

Quelle: Drittmittelebene der Medizinischen Fakultät

Tabelle A.3: Laufende Beteiligungen des Zentrums für Neurologie an Gruppenförderinstrumenten

Förderer	Name des Instrumentes (ggf. mit Ordnungsziffer)	Laufzeit	Sprecherrolle / Federführung ja / nein	Beteiligte Abteilungen / Arbeitsgruppen	Wichtigste universitätsinterne Kooperationspartner	Wichtigste externe Kooperationspartner (Einrichtungen)	Fördersumme gesamt in Euro	davon für die Einrichtung in Euro
DFG	Exzellenzcluster: Werner Reichardt Centre for Integrative Neuroscience (CIN)	01.10.08 - 31.12.17	ja (Thier)	85 PIs (zahlreiche aus dem HIH)	Fakultäten für Mathematik und Naturwissenschaften (Fachbereiche Psychologie, Physik, Biologie), Medizin (Neurochirurgie, Medizinische Psychologie, HNO, Augenklintik, Physiologie etc.)	Max-Planck-Institute für biologische Kybernetik und für Intelligente Systeme; Fraunhofer IPA Stuttgart	39.900.000	k.A.
DFG	KFO 273 „Therapie der Harninkontinenz durch zellbasierte Regeneration des Harnröhrensphinkters“ Kennz: DI 1497/4-1; AOBJ 595192	01.07.12 - 01.07.15	nein	Di Giovanni	keine		3.433.239	426.124
DFG /ESF	EuroEPINOMICS: Functional Genomic Variation in the Epilepsies, Kennz: Le 1030/11-1, Eurocores Programm der European Science Foundation, national gefördertes europäisches Verbundprojekt	01.10.11 - 31.12.14	ja	Lercher/Maljevic/Weber	keine	Cologne Center for Genomics (CCG), Universität zu Köln; Luxembourg Center of Systems Biomedicine (LCSB), Université de Luxembourg; Neuroscience Center and Folkhälsan Institute of Genetics Biomedicum, University of Helsinki; Vlaams Instituut voor Biotechnologie (VIB), University of Antwerp; Neuropädiatrische Klinik, Universität Kiel	6.740.964	331.020
DFG	Kennz: SCH0754/5-1 + SCH0754/5-2	01.09.11-30.04.17	ja	Schöls	Institut für Medizinische Genetik und angewandte Genomik Molekulargenetisches Labor	Tel-Aviv University; Genetics, Makassed Hospital, Jerusalem; Al-Quds University	1.294.000	505.200
DFG	Forschergruppe FOR 1847 "Physiologische Grundlagen verteilter Informationsverarbeitung als Grundlage höherer Hirnleistungen nicht humaner Primaten"	01.03.14 - 28.02.17	ja	Thier	CIN, LS Tierphysiologie, Inst. Ethik und Geschichte der Medizin	DPZ Göttingen, ESI Frankfurt, Universität Göttingen, Universität Marburg	3.500.000	737.400
BMBF	NGFN-Plus; Kennz: 01GS08134	01.06.08-31.05.13	ja	Gasser Kahle Krüger	Medizinische Genetik Forschungsinstitut für Augenhilfkunde Kognitive Systeme	Universität zu Lünebeck, Universität Marburg, RWTH Aachen, MPI Göttingen, Universität Frankfurt, LMU München, Universität Ulm, Helmholtz Zentrum München	9.798.760	2.349.252
BMBF	eMed; Kennz: 031A430 A	01.03.15-28.02.18	ja	Gasser Berg Krüger	Forschungsinstitut für Augenhilfkunde Zentrum für Bioinformatik	Universität Lünebeck, DZNE-Standort Tübingen, Helmholtz Zentrum München, Universität Luxemburg	3.510.916	1.296.896
BMBF	Verbundprojekt: Organotypische Schnittkulturen als Modell zur Erforschung der Alzheimer-Erkrankung (ALZKULT)	01.02.13-31.01.15	ja	Jucker	keine	Universität Freiburg	400.000	290.000
BMBF	Verbundprojekt: NGFN-Aufstockung	01.06.11-31.05.13	nein	Jucker	keine	TU und LMU München, Universität Heidelberg, Universität des Saarlandes, Universität Mainz, MDC Berlin, Helmholtz Zentrum München	676.000	270.000
BMBF	Verbundprojekt: Kompetenznetz Degenerative Demenzen, 2. Förderphase	01.11.11-31.12.13	nein	Jucker/Eisele	keine	Universität Düsseldorf, Universität Göttingen, CAESAR Bonn, Universität des Saarlandes, LMU und TU München, Universität Bonn	740.000	320.000
BMBF	Verbundprojekt: Deutsches Netzwerk für neurologische und ophthalmologische Ionenkanalerkrankungen (IonNeuroNet); Kennz: 01GM1105A	01.03.12 - 28.02.15	ja	Lercher/Maljevic/Weber	Abt. Augenheilkunde; Abt. Neurodegeneration und Fa. CeGaT	Division of Neurophysiology, Universität Ulm; Institut für Humangenetik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf	1.334.559	655.968

Förderer	Name des Instrumentes (ggf. mit Ordnungsziffer)	Laufzeit	Sprecherrolle / Federführung ja / nein	Beteiligte Abteilungen / Arbeitsgruppen	Wichtigste universitätsinterne Kooperationspartner	Wichtigste externe Kooperationspartner (Einrichtungen)	Fördersumme gesamt in Euro	davon für die Einrichtung in Euro
BMBF	Verbundprojekt: NGFN plus/EMINet - Epilepsy and Migraine integrated network; Kennz: 01GS08123 (01.05.08-31.12.09 in Ulm, ab 01.10.2010 in Tübingen)	01.10.10 - 30.04.13	nein	Lerche	keine	Inst. für Humangenetik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; Cologne Center for Genomics (CCG), Universität Köln; Experimentelle Neurophysiologie, DZNE-Standort Bonn, Universität zu Köln; Klinik für Epileptologie, Life & Brain Center, Neuropathologie, Universität Bonn	k.a.	428.465
BMBF	Seltene Erkrankungen - Nationale Förderung; mitoNET; Kennz: 01GM0864/01GM113E	01.02.09-30.06.15	nein	Schöls	Interfakultäres Institut für Biochemie	LMU München; Helmholtz Zentrum München; Charité - Universitätsmedizin Berlin; Universität Bonn	2.000.000	285.912
BMBF	E-rare; Euro-SCAR; Kennz: 01GM1206	01.05.12-30.04.15	nein	Schöls	Institut für Medizinische Genetik und angewandte Genomik	IGBMC Illkirch and University of Montpellier; University of Brussels; Istituto Carlo Besta, Milano; Hadassah University, Jerusalem; University of Ankara	917.100	195.264
BMBF	E-rare; NEUROLIPID; Kennz: 01GM1408B	01.07.14-30.06.17	nein	Schüle	keine	Universität zu Köln; Centre de Recherche de l'Institut du Carveau et de la Moelle épinière, Paris; IRCSS Eugenio Médica, Bosisio Parini, IT	k.a.	212.676
BMBF	Verbundprojekt: Bernstein Zentrum für Computational Neuroscience, Tübingen - "Neuronale Mechanismen der Perzeptuellen Inferenz"; Kennz: 01GQ1002A	01.05.10 - 30.04.15	nein	Schwarz/Behtge Thier/Giese Lindner/Giese	keine	CAESAR Bonn Universität Marburg	5.379.285	151.000 310.000 296.944
BMBF	Drug Repositioning for Multiple Sclerosis - DrugRep; 16GW0059	01.08.14-31.01.17	nein	Zemann	keine	pharmacentrum, Goethe-Universität Frankfurt	2.500.000	55.816
BMWI	AIF-Projekt: OPTIMED; Kennz: KFZ992201SB2	01.11.2012- 31.10.2014	gleichberechtigt	Berg Maetzel	Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik mit Propädeutik und Sektion "Medizinische Werkstoffkunde und Technologie"	Institut für Mikro- und Informationstechnik, HSG-IMIT Peh-Med Ltd, Israel AcrossBarriers GmbH	1.055.769	168.869
EU	FP7 „IPND; Kennz: 01ED1410	01.10.14-31.03.15	ja	Berg	keine	Paracelsus-Elena-Klinik, Kassel & University Medical Center, Göttingen; Universität Homburg; Universität Marburg; Universität Lübeck; Universität Rostock; University of Salerno; University of Luxembourg, Belval; VU University Hospital, Amsterdam; University Nijmegen; Stavanger University Hospital; Oxford Parkinson's Disease Centre; Southern General Hospital, Glasgow; Department of Social Medicine, Bristol; University of Newcastle; Karolinska Institute, Stockholm	50.000	50.000
EU	FP7-HEALTH; MeFoPa; Kennz: 241791	01.04.10-31.03.13	ja	Gasser Kahle	Institut für Medizinische Genetik und angewandte Genomik	Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens; Lund University; University of Aarhus; Instituto de Medicina Molecular Lisbon; University of Cambridge; Novartis AG; Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale; Katholieke Universiteit Leuven; University of Sheffield; Tropicos S.A.; Nation and Kapodistrian University of Athens; Fundacion Privada Clinica per la Recerca Biomedica; CSS-Mendel Institute Rome; Universität zu Lübeck; Fundacion Ilundain, San Sebastian; Semmelweis University Budapest; Vrije Universiteit Amsterdam; University Hospital Oslo; University College London; United Arab Emirates University	2.845.225	869.801

Förderer	Name des Instrumentes (ggf. mit Ordnungsziffer)	Laufzeit	Sprechrolle / Federführung ja / nein	Beteiligte Abteilungen / Arbeitsgruppen	Wichtigste universitätsinterne Kooperationspartner	Wichtigste externe Kooperationspartner (Einrichtungen)	Fördersumme gesamt in Euro	davon für die Einrichtung in Euro
EU	FP7-HEALTH; MultiSyn; Kennz: 602646	01.10.13-30.09.18	ja	Gasser	Präklinische Bildung und Radiofarmazie	Lund University, Medical University Innsbruck; Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens; University of Aarhus; AFFRS; MODAG; PMOD Technologies	6.217.516	963.150
EU	COST; European Network for the Study of Dystonia Syndromes	11/2014-10/2014	ja	Gasser	keine	etwa Teilnehmer aus 20 Ländern	270.000	
EU	FP-7 JFND; Courage-PD; Kennz: 01ED1406	01.03.14-28.02.17	ja	Gasser Krüger Sharma	keine	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale Istituto Clinici di Perfezionamento University Hospital Oslo University College London Tel Aviv Sourasky Medical Center Instituto de Medicina Molecular Lisbon Universität de Barcelona University of Luxembourg Vrije Universiteit Amsterdam	6.349.815	1.564.244
EU	ABC- Training Network (ITN) PITN-GA-011-290011	01.06.12-31.05.16	nein	Giese	keine	KU Leuven; Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen- knaw, Cambridge	3.805.430	456.552
EU	HBP - The Human Brain Project, FP7-ICT-2013-FE1-F / 604102	01.10.13-30.09.16	nein	Giese	Inst. für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie	Forschungszentrum Jülich; Aalto University Espoo; TU Graz	12.000.000.000 Startphase: 54.000.000	65.000
EU	Karobot - FP7-ICT-2013-10 / 611909: Improving humanoid walking capabilities by human-inspired mathematical models, optimization and learning	01.10.13-30.09.16	nein	Giese	keine	Universität Heidelberg; CNRS France; KIT Karlsruhe, Weizmann Institute of Science, Israel, IIT Genova, Uni Delft	4.159.999	549.920
EU	HORIZON 2020-H2020-ICT-2014 644727 - CogMon- Cognitive Interaction in Motion	01.02.15-31.01.19	nein	Giese	keine	Universität Bielefeld; EPFL Lausanne; IIT Genova; University of Birmingham; Imperial College London; Santa Lucia Foundation, Rom	5.688.126	635.000
EU	LUPAS - Luminescent polymers for in vivo imaging of amyloid signatures	30.11.11-31.10.12	nein	Jucker	keine	Linköping University	6.000.000	657.000
EU	Epilepsy Pharmacogenomics: delivering biomarkers for clinical use; EPIPX; FP 7 HEALTH-2011.1.1.2 - Genome-based biomarkers for patient stratification and pharmacogenomic strategies; Kennz: 279062	01.11.11 - 31.10.15	nein	Lerche	Institut für Klinische Pharmakologie, Stuttgart	Institute of Neurology, University College London; Cologne Center for Genomics (CCG); Universität zu Köln; The Royal College for Surgeons Ireland (RCSI); Dublin; Medical Genetics, University Medical Center Utrecht; Luxembourg Centre for Systems Biomedicine (LCSB); deCode; Reykjavik	5.997.996	411.803
EU	FP7 -ICT-2011.5.1: Personal Health Systems (PHS); Sense-Park; Kennz: GA No. 288557	01.10.11-30.09.14	ja	Maetzler	keine	Instituto Molecular Medicine, Portugal; Norwegian Centre for Telemedicine; The Cure Parkinson's Trust; GB; HSG-IMI; AbilityNet; UK; Hasomed GmbH	2.160.000	430.850
EU	FP7 -PEOPLE-2012-ITN; Moving Beyond; Kennz: GA No. 316639	01.10.12-30.09.16	ja	Maetzler	keine	Karolinska Institute, Stockholm; Robert Bosch Healthcare GmbH, Walldingen; Motek Medical B.V., Amsterdam; Stichting Katholieke Universiteit, Nijmegen; Radboud University Nijmegen Medical Center, Nijmegen; Hocomo AG, Volketswil; The Foundation For Medical Research Infrastructural Development And Health Services Next To, The Medical Center, Tel Aviv; McRoberts B.V., Den Haag; University College London	2.438.657	490.321
EU	FP7 -HEALTH; NEUROMICS; Kennz: F5-2012-305121	01.10.12-30.09.17	nein	Schöls	Institut für Medizinische Genetik und angewandte Genomik	ICM, Paris; Universität Bonn; Universität zu Köln; University College London; Leiden University Medical Center; University of Antwerp; Newcastle University; CIMR, Cambridge; Pharmacology; University of Milano	12.000.000	258.000

Förderer	Name des Instrumentes (ggf. mit Ordnungsziffer)	Laufzeit	Sprecherrolle / Federführung ja / nein	Beteiligte Abteilungen / Arbeitsgruppen	Wichtigste universitätsinterne Kooperationspartner	Wichtigste externe Kooperationspartner (Einrichtungen)	Fördersumme gesamt in Euro	davon für die Einrichtung in Euro
Sonstige	Michael J. Fox Foundation; PPMI	20.10-2017	nein	Berg	Neuroradiologie Nuklearmedizin	Institute for Neurodegenerative Disorders; Paracelsus-Elena-Klinik Kassel/Universitäts-Klinik Marburg; Emory University School of Medicine, University of Pennsylvania; Oregon health & science University; Northwestern University Medical School, University of Alabama at Birmingham; University of Washington; VA Health Care System; The Parkinson's Institute, Cleveland Clinic, Boston University Medical Center; Baylor College of Medicine; University of South Florida; Johns Hopkins University; University of Rochester; University of California, San Diego; Innsbruck Medical University; University of Cincinnati; Sun Health Research Institute/ Arizona PD Consortium; ICM, Paris; Universität Bonn; Universität zu Köln; University College London; Leiden University Medical Center; University of Antwerp; Newcastle University; CNMR, Cambridge; Pharmacology, University of Milano; Hospital Clinic de Barcelona, Imperial College London; University of Salerno; PD and movement disorders CTR of Boca Raton; Mc Quarie University, Columbia University; Beth Israel Medical Centre; Groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière; Hospital Universitario Donostia-Biodonostia, St. Olavs Hospital; Tel Aviv Sourasky Medical Centre; University of Athens	\$ 60.000.000	1.717.580
Sonstige	Michael J. Fox Foundation	01.04.12-31.03.15	gleichberechtigt	Gasser	Forschungsinstitut für Augenheilkunde	Helmholtz Zentrum München Istituto di Neuroscienze IN-CNR Milano European Molecular Biology Laboratory, Cambridge	\$ 1.499.839	\$ 342.500
Sonstige	Michael J. Fox Foundation	01.07.13-30.06.14	gleichberechtigt	Gasser	Forschungsinstitut für Augenheilkunde	MPI Münster	\$ 124.692	\$ 25.000
Sonstige	Michael J. Fox Foundation	01.03.14-28.02.16	gleichberechtigt	Gasser	Forschungsinstitut für Augenheilkunde	MPI Münster	\$ 250.000	\$ 125.000
Sonstige	Alzheimer Forschung Initiative e.V. (Induction of amyloid-beta aggregation by exosomes in CSF)	01.11.11-30.04.14	nein	Jueker		Universität Göttingen	100.000	50.000
Sonstige	Gemeinnützige Herite-Stiftung	01.07.13-30.06.15	nein	Ziemann	keine	Hochschule für Musik, Theater und Medien, Hannover; Popakademie Baden-Württemberg GmbH, Mannheim	206.000	24.514
DZNE-Projekte								
BMBF/ Helmholtz	MIGAP (Förderung über das DZNE)	01.10.13-30.09.16	ja	Berg, Maetzler, Gasser		6 DZNE-Standorte	1.154.919	336.948
BMBF/ Helmholtz	Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)	01.01.09 - 30.06.15	ja	Gasser, Schöls			1.891.200	624.698
BMBF/ Helmholtz	COEN (Förderung über das DZNE)	01.03.12-28.02.15	ja	Gasser, Berg, Maetzler		University Health Network, University of Toronto	640.000	320.850
DZNE/ Helmholtz	Dominantly inherited Alzheimer Network (DIAN)	01.12.12-31.12.16	ja	Jueker		LMU München	2.000.000	1.000.000
EU (FPND)	Targing the propagation of pathogenic protein assemblies in neurodegenerative disease	01.05.15-30.06.18	nein	Jueker		Pasteur Institute, Paris	1.400.000	396.000

Quelle: Drittmitteilung der Medizinischen Fakultät und Abteilungsleiter

Tabelle A.4: Kennzahlen der stationären Krankenversorgung des Zentrums für Neurologie (2012-2014)

Belegungsdaten	2012	2013	2014
Aufgestellte Betten insgesamt (Jahresdurchschnitt)	77	80	80
darunter Intensivbetten	15	15	15
Nutzungsgrad der Betten ¹⁾ in %	85,4 %	83,9 %	82,4 %
Verweildauer ²⁾ in Tagen	5,6	5,4	5,1
Aufnahmen in die vollstationäre Behandlung	4.253	4.231	4.484
Entlassungen aus der vollstationäre Behandlung (ohne Sterbefälle)	4.278	4.204	4.517
Berechnungs- und Belegungstage insgesamt	23.989	24.504	24.066
darunter Tage der Intensivbehandlung/-überwachung	4.053	4.796	4.904
Vorstationäre Behandlungen	124	109	126
Nachstationäre Behandlungen	98	80	86
Tages- und Nachtambulanzplätze	0	0	0
Teilstationäre Behandlungstage	0	0	0
Casemix	5.600	6.454	6.752
Casemix-Index (CMI) ³⁾	1,286	1,494	1,484
Zum Vergleich: Casemix-Index (CMI) des gesamten Universitätsklinikums Tübingen	1,453	1,443	1,444

1) berechnet als Belegungstage / (Anzahl Betten * 365)

2) berechnet als Belegungstage / Aufnahmen

3) für alle Fälle mit Abteilungskontakt

Quelle: Zentralcontrolling des UKT

AMG	Arzneimittelgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
CIN	Werner-Reichardt Zentrum für Integrative Neurowissenschaften
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIAN	<i>Dominantly Inherited Alzheimer Network</i>
DNA	Desoxyribonukleinsäure
DZD	Deutsches Zentrum für Diabetesforschung
DZNE	Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen
EEG	Elektroenzephalographie
ERC	<i>European Research Council</i>
ESF	<i>European Science Foundation</i>
EU	Europäische Union
FAMT	Fachausschuss für Medizinprodukte und Technologien
F&L	Forschung und Lehre
FIN	Forschungsgebäude für Integrative Neurowissenschaften
FORS	Forschungs- und Verfügungsgebäude
GCP	<i>Good Clinical Practice</i>
GTC	<i>Graduate Training Center of Neuroscience</i>
HIH	Hertie-Institut für klinische Hirnforschung
IIT	<i>Investigator Initiated Trials</i>
i-KliC	interdisziplinäre Klinische Curricula
IMC	<i>Intermediate Care</i>
IMPP	Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen
IMS	<i>ItemManagementSystem</i>
i.v./i.a.	intravenös/intraarteriell
IZKF	Interdisziplinäres Zentrum für Klinische Forschung

114	JPND	<i>EU Joint Programme – Neurodegenerative Disease Research</i>
	KV	Krankenversorgung
	LHG	Landeshochschulgesetz Baden-Württemberg
	LOM	Leistungsorientierte Mittelvergabe
	MEG	Magnetenzephalographie
	MOOC	<i>Massive Open Online Course</i>
	MPG	Medizinproduktegesetz
	MPI	Max-Planck-Institut(e)
	MRT	Magnetresonanztomographie
	NAMSE	Nationales Aktionsbündnis für Menschen mit Seltenen Erkrankungen
	NKLM	Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin
	OSCE	<i>Objective Structured Clinical Examination</i>
	PET	Positronenemissionstomographie
	PhD	<i>Doctor of Philosophy</i>
	PJ	Praktisches Jahr
	QBiC	Zentrum für quantitative Biologie
	SGB V	Fünftes Sozialgesetzbuch
	TÜFF	Tübinger Programm zur Frauenförderung
	TV-Ärzte	Tarifvertrag für Ärztinnen und Ärzte an Universitätskliniken
	TV-L	Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst der Länder
	TV-UK	Manteltarifvertrag für die Arbeitnehmerinnen der Universitätsklinika Freiburg, Heidelberg, Tübingen und Ulm
	UCAN	<i>Umbrella Consortium for Assessment Networks</i>
	UKT	Universitätsklinikum Tübingen
	VZÄ	Vollzeitäquivalente
	WE(en)	Wirtschaftende Einheit(en)
	ZAR	Zentrum für ambulante Rehabilitation
	ZKS	Zentrum für Klinische Studien
	ZSE	Zentrum für Seltene Erkrankungen