



**SACHSEN-ANHALT**

---

# Zielvereinbarung 2020 – 2024

zwischen

dem Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und  
Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt

und

der Magdeburger Universitätsmedizin

(Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
& Universitätsklinikum Magdeburg)

**24. Juni 2020**

---



## Inhaltsverzeichnis

A. Präambel.....	3
B. Synopse der Ziele .....	4
C. Vereinbarung gemeinsamer Ziele.....	10
1. Profilbildung in der Forschung .....	10
1.1    Zukunfts-Strategie Präzisionsmedizin: Intervention + Prävention (P:IP) .....	10
1.2    Entwicklung und Vernetzung der übergeordneten Forschungsschwerpunkte .....	13
1.2.1    Forschungsschwerpunkt und Profildbereich Neurowissenschaften .....	14
1.2.2    Forschungsschwerpunkt und Profildbereich Immunologie und Entzündung .....	15
1.2.3    Querschnittsbereich Medizintechnik .....	16
1.3    Entwicklung und Vernetzung der Krankheits-orientierten Forschungsbereiche.....	17
1.3.1    Forschungsbereich „Translationale klinische Onkologie“ .....	18
1.3.2    Forschungsbereich „Muskuloskelettale, rekonstruktive Chirurgie“ .....	19
1.3.3    Forschungsbereich „Herz-Kreislauf-Medizin“ und Herzzentrum .....	19
1.3.4    Forschungsbereich Infektionsmedizin.....	20
1.3.5    Forschungsbereich „Seltene Erkrankungen“ .....	21
1.4    Entwicklung der Forschungsinfrastruktur .....	21
1.4.1    Zentralbereich Medizin- und Bioinformatik/Data Management.....	22
1.4.2    Automatisierung und bildgeführte, minimal-invasive Intervention .....	23
1.4.3    Forschungsplattformen für nichtinvasive und invasive Bildgebung .....	24
1.4.4    Forschungsplattform „Next Generation Sequencing“ .....	24
1.4.5    Infrastruktur für klinische Studien .....	24
1.4.6    Tierhaltungsbereich und Forschungsplattform Transgenic Animals.....	25
1.5    Entwicklung der interfakultären, nationalen und internationalen Kooperationen .....	26
1.5.1    Forschungskooperationen innerhalb der Otto-von-Guericke-Universität.....	26
1.5.2    Fortführung und Ausbau bereits bestehender externer Forschungskooperationen...	26
1.5.3    Ausbau von Forschungskooperationen mit der MLU Halle .....	26
2. Profilbildung in der Lehre.....	27
2.1    Studienangebote und Lehrexport .....	27
2.1.1    Studiengang Humanmedizin .....	27
2.1.2    Weitere Studiengänge im Bereich „Nichtärztliche Heilberufe“ .....	28
2.2    Studienorganisation und Qualität der Lehre .....	28
2.3    Lehrevaluation.....	29
2.4    Kooperationen zwischen den beiden Hochschulmedizinstandorten – Lehre.....	29
2.5    Infrastruktur und Ressourcen für die Lehre .....	29

3.	Strukturentwicklung - Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum .....	31
3.1	Strukturelle Weiterentwicklung Medizinische Fakultät .....	31
3.1.1	W1-/W2-/W3- Stellenplanung .....	31
3.2	Strukturelle Weiterentwicklung des Universitätsklinikums .....	32
4.	Nachwuchsförderung und Personalentwicklung .....	32
4.1	Förderung junger ÄrztInnen, Clinician Scientists und junger WissenschaftlerInnen .....	32
4.2	Strukturierte naturwissenschaftliche Ausbildungs- und Promotionsprogramme .....	33
4.3	Etablierung strukturierter Promotionsprogramme für Doktoranden der Medizin .....	34
4.4	Programme für Zielgruppe „Clinician Scientists“ .....	34
4.5	Programme für Zielgruppe „junge postgraduierte WissenschaftlerInnen“ .....	34
5.	Vernetzung in der Region .....	35
5.1	Kooperationen .....	35
5.2	Stärkung/Förderung der Berufstätigkeit im Gesundheitswesen .....	35
6.	Allgemeinmedizin .....	35
D.	Ressourcen .....	37
1.	Zuschüsse des Landes an die Hochschulmedizin .....	37
1.1	Medizinische Fakultät .....	37
1.1.1	Erfolgsplan .....	37
1.1.2	Finanzplan .....	38
1.1.3	Allgemeine Hinweise und Regularien .....	40
1.2	Zuschüsse an das Universitätsklinikum A.ö.R. ....	40
1.2.1	Investitionen .....	40
1.2.2	Rechtsmedizin .....	41
1.3	Zusammenfassung – Zuschüsse Medizinische Fakultät/Universitätsklinikum .....	42
2.	Baumaßnahmen/Großgeräte .....	43
2.1	Kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbauten .....	43
2.2	Große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten .....	43
2.3	Großgeräte und IT .....	45
2.4	Digitalisierung .....	45
3.	Haushaltsvorbehalt .....	45
4.	Zusätzliche Landesmittel .....	45
E.	Förderung von Chancengleichheit für Frauen und Männer/Familiengerechte Hochschule .....	45
F.	Geltungsdauer/Schlussbestimmungen .....	46
G.	Anlagen .....	46

## A. Präambel

### Präambel für die Zielvereinbarung 2020 – 2024

Auf der Grundlage des Hochschulmedizingesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (§§ 1, 25 HMG LSA) schließt die Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) und das Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R. die Zielvereinbarung mit dem Land Sachsen-Anhalt für den Zeitraum vom 01.02.2020 bis 31.12.2024 ab.

Das Land Sachsen-Anhalt wird die Medizinische Fakultät bei der Umsetzung der Ziele in Forschung und Lehre mit den notwendigen personellen, sächlichen und investiven Rahmenbedingungen unterstützen. Dazu gehört insbesondere die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen entsprechend der Beschlüsse des Haushaltsgesetzgebers.

Die Fakultät wird die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die Ziele der staatlichen Hochschulentwicklungsplanung in Bezug auf die Universitätsmedizin zu erfüllen. Dazu gehört auch weiterhin die wissenschaftliche Profilbildung mit Fokussierung auf die zwei Forschungsschwerpunkte **Immunologie und Molekulare Medizin der Entzündung** sowie **Neurowissenschaften**. Ein engeres Zusammenwachsen der beiden Forschungsschwerpunkte soll im Rahmen des Zukunftskonzepts **Präzisionsmedizin: Intervention und Prävention (P:IP)** und in enger Kooperation mit anderen Fakultäten der OVGU erfolgen.

Im Bereich von Studium und Lehre gewährleistet die Fakultät in bewährter Weise die Sicherstellung des grundständigen Regelstudiengangs **Humanmedizin** und des Masterstudiengangs **Immunologie**. In Kooperation mit anderen Fakultäten der OVGU soll zur Stützung der verschiedenen Masterstudiengänge ein fakultätsübergreifender biomedizinischer Bachelorstudiengang (z.B. Health Sciences) eingeführt werden. Zur Profilierung der Lehre wird die Umstrukturierung des Curriculums Humanmedizin entsprechend den Empfehlungen des Masterplanes Medizinstudium 2020 und unter Berücksichtigung des nationalen kompetenzorientierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM) fortgesetzt. Hierbei ist die Stärkung der **Allgemeinmedizin** ein wichtiges Ziel.

Die Struktur der Fakultät bildet die Ziele in Forschung und Lehre adäquat ab, wobei das Land Sachsen-Anhalt einen erforderlichen Stellenaufwuchs von Professuren über den im Haushalt 2020/2021 veranschlagten Stellen ab 2022 prüfen wird. Es werden weitere profilstärkende Berufungen durchgeführt; einer Ent-Akademisierung der Universitätsmedizin wird entgegengewirkt. Der wissenschaftliche Nachwuchs wird durch strukturierte Programme (z.B. in den SFBs und GRKs) sowie die Weiterführung und Neu-Etablierung von *Clinician- und Medical Scientists*-Programmen gefördert.

## B. Synopse der Ziele

**C.1. Profilbildung in der Forschung**  
**Ausbau und Konsolidierung der beiden Forschungsschwerpunkte Immunologie und Molekulare Entzündung sowie Neurowissenschaften und deren engeres Zusammenwirken im Rahmen des Zukunftskonzepts Präzisionsmedizin: Intervention und Prävention (P:IP) in enger Kooperation mit der OVGU**

Ziele	Maßnahmen	Ergebnisse	Zeit
Zukunfts-Strategie Präzisionsmedizin: Intervention+Prävention (P:IP)	Erarbeitung Konzept Profildbereich für die höchstpräzise Diagnostik und Therapie von Krankheiten	Etablierung eines Profildbereichs Präzisionsmedizin: Intervention und Prävention	2020-2024
Weiterentwicklung und Vernetzung der Forschungsschwerpunkte	Unterstützung von Forschungsverbundvorhaben, Ausbau und weitere Vernetzung von schwerpunktaffinen Berufungen	Weiterentwicklung und Translations-fokussierte Vernetzung der beiden Forschungsschwerpunkte, Etablierung eines interdisziplinären Forschungsverbunds "Individualisierte Prävention neurodegenerativer und entzündlicher Erkrankungen"	2020-2024
Weiterentwicklung Forschungsschwerpunkt Neurowissenschaften	Einreichung des Vollantrags des SFB 1436 "Neurale Ressourcen der Kognition", Einwerbung des DFG-GRK 2413 SynAGE "Die alternde Synapse"	Einrichtung des SFB 1436 und des DFG-GRK 2413	2020-2021
Weiterentwicklung Forschungsschwerpunkt Immunologie und Molekulare Medizin der Entzündung	Entwicklung und Antragstellung einer neuen SFB-Initiative "Dynamic Balance and Plasticity of Inflammatory Responses Across Lifetime", Antrag zur Einrichtung des GC-I <sup>3</sup> zum Forschungszentrum der OVGU nach § 99 HSG LSA	Etablierung des neuen SFB, Etablierung des GC-I <sup>3</sup> zum Forschungszentrum der OVGU	2021
Entwicklung des Querschnittsbereichs Medizintechnik	Entwicklung der Medizintechnik im P:IP im Bereich der bildgeführten Interventions- und Operationsverfahren	Etablierung der Roboterchirurgie und räumliche Zusammenführung im Speicher B des Wissenschaftshafens	2020 - 2024
Entwicklung und Vernetzung der Krankheits-orientierten Forschungsbereiche	Entwicklung innovativer diagnostischer und therapeutischer Verfahren, Auf- und Ausbau von Strukturen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Krankheits- und patientenorientierten Forschung	Etablierung der Krankheitsorientierten Forschungsbereiche	2020-2024
Weiterentwicklung des Forschungsbereichs translationale klinische Onkologie	Zertifizierung des interdisziplinären onkologischen Zentrums, Antrag Comprehensive Cancer Center (CCC) gemeinsam mit Halle und Charité Berlin, weitere Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen des Else Kröner-Forschungskollegs und durch Ausbau adäquater Strukturen (Promotionskolleg), Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur	Etablierung des CCC-Verbunds, Rekrutierung von weiteren Clinician Scientists	2020-2024
Weiterentwicklung des Forschungsbereichs Muskuloskeletale, rekonstruktive Chirurgie	Fortsetzung bestehender und Planung neuer Projekte gemeinsam mit anderen Fakultäten der OVGU und medizintechnischen Firmen, Planung von DFG-Anträgen und einer DFG-Forschergruppe mit der FMB und der FEIT	Bewilligung von DFG-Anträgen und einer DFG-Forschergruppe	2020-2024

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>Zeit</b>
Entwicklung des Forschungsbereichs Herz-Kreislauf-Medizin und Herzzentrum	Fortsetzung der Projekte im GRK 2408, im Forschungscampus STIMULATE und im GC-I <sup>3</sup> und Einwerbung neuer Anträge	Einwerbung neuer Gruppenförderungen	2020-2024
Entwicklung des Forschungsbereichs Infektionsmedizin	Planung eines Zentrums für Infektionsmedizin zur Bündelung von infektionsmedizinischen Aktivitäten in Forschung und Krankenversorgung sowie zur Ausbildung und Nachwuchsförderung (Clinician Scientists)	Etablierung eines Zentrums für Infektionsmedizin	2020-2024
Ausbau des Forschungsbereichs Seltene Erkrankungen	Ausbau des Mitteldeutschen Kompetenznetzes für Seltene Erkrankungen (MKSE) als standortübergreifende Plattform für die Versorgungsforschung im Land Sachsen-Anhalt	Etablierung des MKSE als Plattform in LSA	2024
Ausbau der Forschungsinfrastruktur	Planung und Ausbau interdisziplinärer Forschungsplattformen für die Entwicklung und Vernetzung der Forschungsschwerpunkte und -bereiche	Etablierung von Forschungsplattformen	2020-2024
Entwicklung des Zentralbereichs Medizin- und Bioinformatik/Data Management	Entwicklung interdisziplinärer, tragfähiger fakultäts- und standortübergreifender Konzepte für das Forschungsdatenmanagement unter Einbeziehung des MIRACUM-Projekts und des Datenintegrationszentrums	Etablierung eines Forschungsdatenmanagements	2020-2024
Entwicklung eines Roboterzentrums	Planung eines Roboterzentrums sowie eines Trainingszentrums roboterassistierte Operationsverfahren	Etablierung des Roboter- und Trainingszentrums	2020-2024
Entwicklung der Forschungsplattform für nichtinvasive und invasive Bildgebung	Zentralisierung von Geräten im Haus 65, Bereitstellung der Expertise für die Forschungsschwerpunkte und Potentialbereiche	Etablierung als zentrale Forschungsplattform im Haus 65	2020-2024
Einrichtung der Forschungsplattform Next Generation Sequencing	Planung der Forschungsplattform Next Generation Sequencing, Besetzung der W2-Professur für Genomic Data Science	Etablierung der Forschungsplattform	2020-2024
Stärkung der Infrastruktur für klinische Studien	Sicherung der Expertise im Koordinierungszentrum für klinische Studien (KKS) durch Verstetigung des Kernpersonals, stärkerer Vernetzung der Biobank innerhalb der UMMD und Verbindung mit der Medizintechnik	Verstetigung des Personals im KKS, Vernetzung der Biobank innerhalb der Fakultät	2020-2024
Entwicklung und Ausbau der interfakultären, nationalen und internationalen Kooperationen	Fortsetzung und Ausbau der Forschungsoperationen innerhalb der OVGU, mit außeruniversitären Einrichtungen und mit der MLU Halle im Rahmen der Forschungsschwerpunkte und Potentialbereiche	Etablierung des Roboterzentrums, Etablierung des CCC-Verbunds	2020-2024

## C.2. Profilbildung in der Lehre

**Sicherstellung des Regelstudiengangs Humanmedizin und des Masterstudiengangs Immunologie sowie Profilierung der Lehre durch Umstrukturierung des Curriculums Humanmedizin gemäß Masterplan Medizinstudium 2020. Stärkung der Allgemeinmedizin**

Ziele	Maßnahmen	Ergebnisse	Zeit
Verbesserung der Qualität der Lehre im Studiengang Humanmedizin	Fortsetzung der Umstrukturierung des Curriculums, Etablierung einer W3-Professur für Medizindidaktik, Lehrentwicklung und Ausbildungsforschung	Curriculumsreform, Besetzung der W3-Professur für Medizindidaktik, Lehrentwicklung und Ausbildungsforschung, Gründung eines gleichnamigen Institutes	2020-2024
Etablierung eines longitudinalen Kommunikationscurriculums	Entwicklung eines Konzeptes für das longitudinale Kommunikationscurriculum und Aufbau eines Schauspielpatientenprogramms	Etablierung des longitudinalen Kommunikationscurriculums einschließlich Schauspielpatientenprogramm	2020
Weiterentwicklung eines longitudinalen Konzepts zur Vermittlung der Wissenschaftskompetenz	Konzepterstellung eines Moduls und Einführung einer "Klasse Wissenschaft/Forschung"	longitudinales Modul im vor-klinischen und klinischen Studienabschnitt, Einrichtung einer "Klasse Forschung/Wissenschaft"	laufend
Erhöhung der Sichtbarkeit der Allgemeinmedizin im Studium	Etablierung "Klasse Hausärzte"	Konzept im Stundenplan implementiert. Einbindung der Studierenden der Landarztquote ab WS2020	ab WS 2019/2020
Einführung weiterer Studiengänge im Bereich "Nichtärztliche Heilberufe"	Konzept für den Studiengang "Physician Scientists", Prüfung der Einführung eines Direktstudiengangs "Psychotherapie" gemeinsam mit FNW und FH Magdeburg-Stendal	Einführung eines Studiengangs "Physician Scientists"	2020-2024
kompetenzorientiertes Lehren und Prüfen	Anpassung der Prüfungen an die neu entwickelten Lernziele auf der Grundlage des NKLM, Einführung eines Reviewverfahrens für Prüfungen	Etablierung eines Pre- und Post-Review-Verfahrens für Prüfungen sowie von fächerübergreifenden OSCE-Prüfungen	ab WS 2021/2022
Weiterbildung der Lehrenden	Entwicklung eines Faculty Development-Programms	Trainingsprogramm didaktischer Schulung	WS 2020/2021
Qualitätssicherung	Umsetzung der Vorgaben der Systemakkreditierung durch jährliche Studiengangsgespräche, Studiengangskonferenzen innerhalb des Qualitätsturnus	Erfüllung des Qualitätskriterienkatalogs, Ausbau der Qualitätsstandards in Studium und Lehre	laufend
Evaluation des Studiums	Durchführung von Evaluationsstudien	Verbesserung der Qualität der Lehre	laufend
Fortsetzung der Kooperation Rechtsmedizin	Fortsetzung des Kooperationsvertrags zur Sicherstellung der Lehre in der Rechtsmedizin	Sicherstellung der Lehrangebote in der Rechtsmedizin	laufend
Weiterentwicklung der IT- und e-Learning-Infrastruktur	Fortschreibung des E-Learning-Konzepts, Ersatzbeschaffung mobiler Geräte	Sicherstellung der e-Prüfungen	laufend
Weiterentwicklung des Skillslab	Ausbau der Nutzung des Skillslab durch Erhöhung des Einsatzes studentischer Tutoren und Mitarbeiter und der praktischen Übungsangebote	Erhöhung des praktischen Übungsanteils	2020-2024
Neubau Hörsaal	Umsetzung des Planungskonzepts	Baubeginn erfolgt	bis-2024



Ziele	Maßnahmen	Ergebnisse	Zeit
Ausbau der Praktikumsgebäude	Konzept für Erweiterung/Neubau des Praktikumsgebäudes und Aufnahme in den Masterplan Bau	Anmeldung der Baumaßnahme im Masterplan Bau	bis 2024
Integration der Lehre im Dienstplan	Anschaffung eines Dienstplansystemtools	keine Überschneidung von Lehrtätigkeit/ Krankenversorgung, kein Ausfall von Lehrveranstaltung aufgrund ärztlicher Verpflichtungen	ab 2020
Umsetzung der Änderungen der ÄApprO bzw. des Masterplans 2020	befristete Personalaufstockung (projektbezogen) für Stunden- und Curriculumplanung, ggf. neues Curriculumplanungssystem mit IT-Unterstützung	Anpassung des Curriculums an die gesetzlichen Vorgaben	ab 2020
Sicherstellung des HAM-Nat-Auswahltests	Kooperation mit dem UKE Hamburg, Aufbau einer Testzentrale in Hamburg, Sicherstellung des Aufsichtspersonals	Erfüllung der Vorgaben des Staatsvertrages, Sicherstellung Zulassungsverfahren	ab 2020

### C.3 Strukturentwicklung Medizinische Fakultät

Ziele	Maßnahmen	Ergebnisse	Zeit
Strukturelle Weiterentwicklung der Fakultät	Durchführung weiterer profilstärkender Berufungen, Aufwuchs von 5 W-Stellen in der Zielstellenstruktur und von befristeten W-Stellen im klinischen Bereich außerhalb der Zielstellenstruktur (vgl. Anlage)	Etablierung und Besetzung von 5 zusätzlichen W-Stellen in der Zielstellenstruktur und von budgetneutralen W-Stellen im klinischen Bereich	2020-2024

### C.4. Nachwuchsförderung und Personalentwicklung

Förderung junger ÄrztInnen, Clinician Scientists und junger Wissenschaftler/innen	individuelle Förderung, weitere Nutzung der vorhandenen Strukturen (SFBs, GRKs, CBBS Graduiertenprogramm) und deren engere Zusammenarbeit mit der OVGU Graduate Academy	Etablierung individueller Förderprogramme und Ausbau bereits etablierter Programme	laufend
Einrichtung strukturierter naturwissenschaftlicher Ausbildungs- und Promotionsprogramme	Planung eines interfakultären Bachelorstudienganges "Health Sciences" sowie eines Masterstudienganges im Bereich der Prävention, Überführung der GRKs 2408 und 2413 in die 2. Förderperiode, Beantragung des Rechts zur Verleihung des Titels Dr. rer. nat.	Etablierung des BA-Studienganges "Health Sciences", 2. Förderperiode der GRKs, Verleihung des Titels Dr. rer. nat.	bis 2024
Einrichtung strukturierter Promotionsprogramme Medizin	Angebot von strukturierten Promotionsprogrammen für Doktoranden in der Medizin, Anmeldung und Abgabe der Promotionsarbeit während des Studiums	Etablierung strukturierter Promotionsprogramme für Doktoranden der Medizin	bis 2024
Einrichtung von Programmen für die Zielgruppe Clinician Scientists	Planung einer "Klasse Forschung", Ausbau eines longitudinalen Wissenschaftsstrangs im Curriculum Humanmedizin, Weiterführung und Ausbau des Else Kröner-Forschungskollegs (EKF)	Etablierung einer "Klasse Forschung", Implementierung des "PreMedSci"-Lehrangebots, Ausbau des EKF	bis 2024
Einrichtung von Programmen für junge postgraduierte Wissenschaftler/innen	weitere Nutzung von CBBS-finanzierten Forschungsgruppen, LSA-Stipendien, Projekten des CBBS-WissenschaftsCampus, der (CBBS) Summer School und des Female ScientistsNetwork	erfolgreiche Gewinnung exzellenter Nachwuchswissenschaftler/innen im Rahmen der strukturierter Programme	laufend

<b>C.5 Vernetzung in der Region</b>			
	Nach Vorlage des Berichts des Sanierers wird dieser Abschnitt nachgereicht bzw. mit dem MW neu verhandelt.	Abschluss einer Ergänzungszielvereinbarung	baldmöglichst

<b>C.6 Stärkung der Allgemeinmedizin</b>
--

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>Zeit</b>
Weitere Stärkung der Allgemeinmedizin	Einführung der Landarztquote (Klasse Hausärzte), Ausbau des Qualifizierungskonzepts für die Lehrpraxen, Akquirierung neuer Praxen, Zertifizierung von Praxen, Durchführung didaktischer Schulungen für Lehrärzte, Weiterbildung von Ärzten im Fachgebiet Allgemeinmedizin	Etablierung der "Klasse Hausärzte", Gewinnung neuer Praxen, adäquate Ausbildung von Fachärzten	2020-2024

<b>D. Ressourcen</b>
----------------------

<b>1. Zuschüsse des Landes an die Hochschulmedizin</b>
--

<b>Ziele</b>	<b>Maßnahmen</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>Zeit</b>
Anwendung der Trennungsrechnung	konsequente Anwendung und Weiterentwicklung der verursachungsgerechten Trennungsrechnung zwischen Fakultät und Klinikum	Etablierung der Trennungsrechnung zwischen Fakultät und Klinikum	seit 2019
Gewährung der Zuschüsse des Landes an die Fakultät	Bereitstellung der Zuschüsse des Landes für Grund- und Ergänzungsausstattung nach Normwert	Erfüllung der Aufgaben in Forschung und Lehre im Studiengang Humanmedizin im Bereich von Grund- und Forschungsergänzungsausstattung	2020-2024
Finanzierung Masterstudiengang Immunologie	Prüfung der dauerhaften Finanzierung des Masterstudienganges Immunologie mit der OVGU und dem Land	Gewährleistung der dauerhaften Finanzierung des Studienganges	ab 2022
Umsetzung Masterplan 2020 Humanmedizin	Vorsorge des Landes bei der Haushaltsaufstellung zur Finanzierung der Umsetzung des Masterplans Medizinstudium 2020 sobald die rechtlichen Rahmenbedingungen vorliegen	Sicherung der Finanzierung der Maßnahmen des Masterplans 2020	ab 2022
Zuschüsse zur Sicherung der Qualität der Lehre	Bereitstellung eines zweckgebundenen kapazitätsneutralen Zuschusses des Landes zur Verbesserung der Qualität der Lehre (Investitionsmittel) in Umsetzung des Hochschulpakts	Umsetzung des Hochschulpakts, angemessene Beteiligung am Zukunftsvertrag „Studium und Lehre stärken“	2020
Zuschüsse an das Universitätsklinikum	Bereitstellung von Investitionsmitteln als zweckgebundene Zuschüsse (vgl. Punkt D. 1.2.)	weiterer Abbau des Investitionsstaus	2020-2024

## 2. Baumaßnahmen (nur direkt Forschung und Lehre betreffend bzw. in aktueller Umsetzung)

Ziele	Maßnahmen	Ergebnisse	Zeit
Schaffung neuer und moderner Forschungsverfügungsf lächen	Erneuerung von Büro- und Laborräumen sowie energetische Sanierung des Gebäudes Haus 65	Labore entsprechen dem neuesten Stand	ab 2021
Neubau Klinischer Hörsaal	Moderner Hörsaal für den Klinischen Unterricht	moderne patientenzentrierte klinische Lehre signifikant verbessert	2023
Schaffung weiterer Forschungsverfügungsf lächen	Vorbereitung der Übernahme und Umbau (energetische Sanierung , IT-Erneuerung) von Haus 66 (Zenit II)	Erweiterung der zur Verfügung stehenden Laborf lächen	ab 2022
Umbau von Haus 30 als Zentrale Biobank	Nach Fertigstellung des neuen Tierlabors in Haus 65 wird das Tierlabor Haus 30 zu einer modernen Biobank umgebaut	Ressourcen der dezentralen Biobank werden zusammengeführt und erweitert	ab 2022

## C. Vereinbarung gemeinsamer Ziele

### **Allgemeine Strukturentwicklung: Einrichtung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe „Hochschulmedizin Sachsen-Anhalt 2030“**

Im ersten Quartal 2020 wird eine Arbeitsgruppe „Hochschulmedizin Sachsen-Anhalt 2030“ einberufen. Sie wird aus dem Abteilungsleiter 4 des MW als Vorsitzenden, einem Mitglied des Referates 43 des MW, einem Vertreter des für die Krankenhausplanung zuständigen Ministeriums, den beiden Dekanen der Medizinischen Fakultäten sowie den Ärztlichen Direktoren der beiden Universitätsklinik der Hochschulmedizinstandorte des Landes Sachsen-Anhalt bestehen. Ziel ist es, eine Grundlage für die Entwicklung der Hochschulmedizin im Land Sachsen-Anhalt bis zum Jahr 2030 zu erarbeiten. Ein Zwischenbericht soll dem zuständigen Minister bis zum Mai 2021 vorgelegt werden.

Die Arbeitsgruppe kann weitere Personen und Fachleute zur Klärung von einzelnen Fragen hinzuziehen. Ein Endbericht mit Vorschlägen zur inhaltlichen Kooperation und strukturellen Weiterentwicklung sowie politischen Handlungsempfehlungen soll bis Ende 2023 vorgelegt werden.

## **1. Profilbildung in der Forschung**

### ***1.1 Zukunfts-Strategie Präzisionsmedizin: Intervention + Prävention (P:IP)***

Unsere Gesellschaft hat im letzten Jahrhundert in großem Maße von den forschungsgetriebenen Fortschritten in der modernen Medizin profitiert. Die Gesundheitsversorgung der Zukunft wird jedoch von globalen Entwicklungen in allen Ländern herausgefordert. Hierzu zählen insbesondere der demographische und epidemiologische Wandel (niedrige Geburten- und Sterberate, Zunahme degenerativer Erkrankungen), die Änderung der Lebensweise (Urbanisierung, Umweltverschmutzung, Antibiotikaresistenzen, potentielle Pandemien) und die Internationalisierung der Medizin (kompetitiver wissenschaftlicher Fortschritt, Konkurrenz um die besten Köpfe, Migration der Arbeitskräfte von den armen in die reichen Länder).

Zur Bewältigung dieser Herausforderungen in Deutschland hat der Wissenschaftsrat der Universitätsmedizin eine zentrale Bedeutung zugewiesen. Daraus leitet sich der politische Auftrag ab: Als einzigartiger Verbund von Forschung, Lehre und Krankenversorgung ist es Aufgabe der Universitätsmedizin, die zukunftsfähigen Konzepte für die Aus- und Weiterbildung der Gesundheits- und Gesundheitsfachberufe, für die translationale Biomedizin und für die wissenschaftsbasierte Krankenversorgung zu entwickeln. Die UMMD stellt sich diesem Auftrag mit einem umfassenden neuen Konzept der Spitzenmedizin, das die wissenschaftlichen Schwerpunkte verbindet und konsequent weiterentwickelt. Dieses Konzept stellt die Gesundheit des Patienten mit seinen individuellen körperlichen und seelischen Bedingungen in den Mittelpunkt. Dabei verstehen wir als UMMD Gesundheit im Sinne der WHO Definition als einen „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“ Entsprechend diesem Ansatz berücksichtigen wir nicht nur biomedizinische, sondern auch psychosoziale Faktoren für die moderne, auf den einzelnen Patienten und seine besondere Situation abgestimmte „Präzisionsmedizin“, um frühzeitig in Prozesse der Krankheitsentwicklung eingreifen zu können.

Zentraler Bestandteil des Konzeptes ist der Aufbau eines Profilsbereichs für die höchstpräzise Diagnostik und Therapie von Krankheiten. Grundlage dafür ist die makro- und mikroskopische Bildgebung, die in Magdeburg seit 1993 systematisch etabliert wurde und zu den weltweit führenden Einrichtungen zählt. Mit modernster Medizintechnologie auf der Basis höchst aufgelöster Bilder von Organen und Organsystemen in Verbindung mit künstlicher Intelligenz und der Verarbeitung von Big Data sollen möglichst frühzeitig pathologische Vorgänge erkannt und mit Roboter-gestützter, minimalinvasiver endoskopischer und chirurgischer Intervention behandelt werden. Diese Verfahren sind Schwerpunkte an der UMMD und eine wesentliche Grundlage für das geplante Trainings- und Ausbildungszentrum für medizintechnische Spitzenmedizin (Magdeburg Academy for Robotic Surgery and Intervention, MARSIE) am Wissenschaftshafen. Hier sollen in Zukunft Ärztinnen und Ärzte, aber auch Studierende und Vertreter der Gesundheitsfachberufe aus ganz Europa trainiert werden.

Zunehmend gewinnt neben der Präzisions-Diagnostik und -therapie auch die Prävention von Krankheiten grundlegende Bedeutung. Es ist evident, dass eine adäquate Versorgung der immer älter werdenden Gesellschaft es erforderlich macht, dass die Menschen möglichst lang in ihrer häuslichen

Autonomie leben können. Das bedeutet, dass die Entstehung von Krankheiten möglichst lange vermieden und ihre Weiterentwicklung verzögert werden muss. Die UMMD hat zusammen mit dem DZNE und den Krankenkassen bereits mit einem wissenschaftsgeleiteten Präventionsprogramm gemeinsam mit den Krankenkassen begonnen - der Prävention und der Verzögerung von Demenzen. In Zukunft sollen für kardiale, entzündliche und immunologische Volkskrankheiten ebenfalls umfassende Präventionsprogramme entwickelt werden.

Der geplante Profilbereich **Präzisionsmedizin: Intervention und Prävention** (kurz **P:IP**) hat durch die Exzellenz der Bildgebung und die spezifisch medizinische Kompetenz an der UMMD in Verbindung mit der Medizintechnik an der OVGU das Potential für nationale Sichtbarkeit mit Alleinstellungsmerkmalen und ist damit attraktiv für Patienten weit über Sachsen-Anhalt hinaus. Das Trainingszentrum des P:IP kann eine europaweite Anziehungskraft für hervorragende Ärztinnen und Ärzte ebenso wie für Vertreter der Gesundheitsfachberufe werden.

Nach Auffassung des Wissenschaftsrats ist für jede Unimedizin zwingend erforderlich, über wenigstens einen wissenschaftlichen Profilbereich mit internationaler Strahlkraft zu verfügen. Dies soll im **P:IP** Konzept durch eine klinisch-translational und medizintechnologisch orientierte Vernetzung der beiden Forschungsschwerpunkte Neuro- und Immunwissenschaften nicht nur innerhalb der UMMD sondern auch interfakultär mit den anderen Fachrichtungen der OVGU erreicht werden. Sowohl die Neuro- als auch die Immunwissenschaften haben in kontinuierlicher Folge international sichtbare Sonderforschungsbereiche und andere Gruppenfördermittel eingeworben und verfügen durch das DZNE und das LIN über Standorte der außeruniversitären Spitzenforschung. Durch eine strategische Weiterentwicklung der **klinischen und Grundlagen-orientierten Forschung**, durch den Ausbau technologiebündelnder **Forschungsplattformen**, durch den Einbezug der **Expertise der niedergelassenen Ärzte und Kliniken** in Sachsen-Anhalt und durch die direkte Beteiligung von Patienten („**Citizen-Science**“) wird der Profilbereich P:IP zusätzliche Strahlkraft gewinnen.

**P:IP** in Verbindung mit Neuro- und Immunwissenschaften soll die Lehre an der UMMD in einzigartiger Weise profilieren. Gemäß der Forderung des Wissenschaftsrats, dass die Studierenden bereits besondere Kompetenzen im Wahlpflichtfach erwerben sollen, werden vom ersten Semester an regelmäßige klinisch-wissenschaftliche Vorlesungen und praktische Übungen zu diesen Themen angeboten. Zwei Ziele werden verfolgt: Zum einen soll der sog. Clinician Scientist, also der Arzt und Wissenschaftler in einer Person, ausgebildet und für den Standort UMMD gewonnen werden. Zum anderen soll aber genauso der Allgemeinarzt als Spitzenmediziner besonders gewürdigt werden. Entgegen traditioneller Konzepte, die die Ausbildung der Allgemeinmedizin im Wesentlichen in der Alltagspraxis verorten, sollen an der UMMD die Studierenden neben der Praxis intensiv auch in den besonderen wissenschaftlichen Herausforderungen in der Allgemeinpraxis ausgebildet und damit auf ihre besondere Rolle in der wissenschaftsgeleiteten Gesundheitsversorgung vorbereitet werden.

Das **P:IP** Konzept beinhaltet international attraktive, forschungsorientierte Programme für die kontinuierliche Weiterbildung **junger WissenschaftlerInnen** in Klinik und Grundlagenforschung. Ein wichtiges Instrument stellt dabei die **Digitalisierung** in der Lehre und in der experimentellen und klinischen Forschung (Forschungsdatenmanagement) sowie die Einführung der digitalen Patientenakte dar. Hierfür entwickeln und implementieren wir innovative Informations-technische Lösungen („**Digital Health**“), mit denen Bildinformationen und andere Daten vernetzt, visualisiert und dadurch zum Wohl der Patienten und zur Unterstützung der sie betreuenden Ärzte aufbereitet werden.

Die Zukunft des Gesundheitssystems hängt wesentlich davon ab, wie der immer steilere Fortschritt der Spitzenmedizin mit der Versorgung in der Breite der Medizin zusammengebracht werden kann. Die UMMD will, den Empfehlungen des Wissenschaftsrats folgend, die Gesundheitsfachberufe und den neuen Berufszweig ‚Physician Assistent‘ in die Gesundheitsversorgung einbinden und entsprechende Lehrveranstaltungen und Ausbildungswege anbieten. Hier wie auch in anderen Bereichen der Medizin ist eine enge komplementäre Zusammenarbeit mit der Unimedizin Halle geplant - als Grundlage für die Entwicklung der Hochschulmedizin im Land Sachsen-Anhalt.



# P:IP Prävention



## Wo stehen wir?

### Ausgangslage:

- GC-1\*
- DZNE
- LIN
- Neugeborenen screening
- Präventionsprogramm Hämatologie und Onkologie

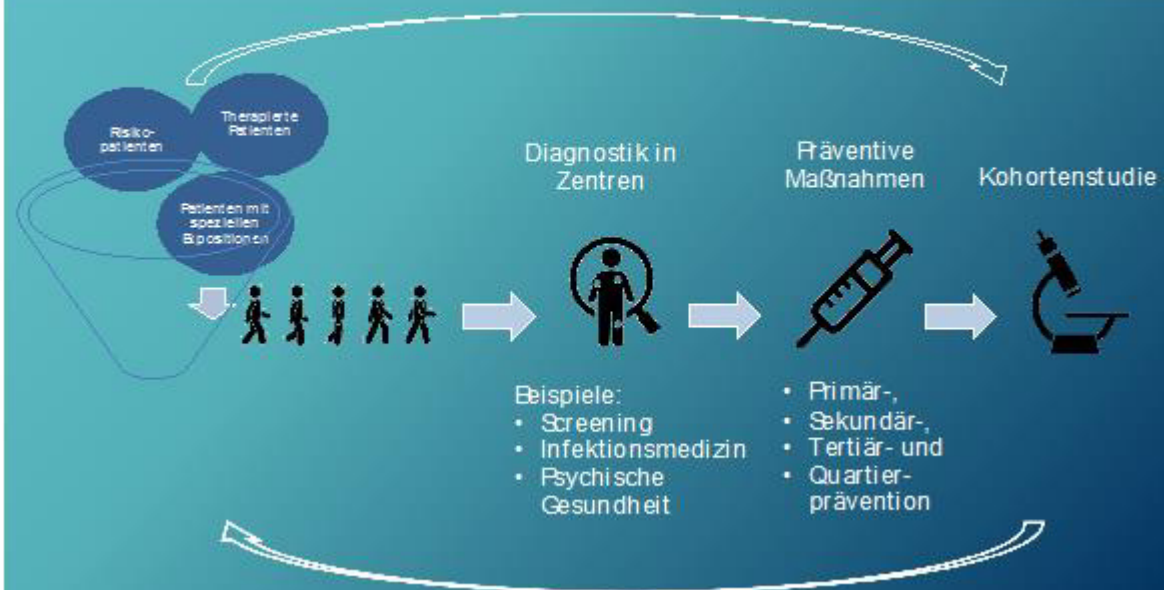
### Entwicklungspotentiale:

- Multiresistente Erreger
- Allergien
- Demenzen
- Psychische Gesundheit
- Volkskrankheiten

## Wo wollen wir hin?



## Präventionsparkour



## 1.2 Entwicklung und Vernetzung der übergeordneten Forschungsschwerpunkte



Die Grundlage der wissenschaftlichen Tätigkeit der Medizinischen Fakultät sind die beiden Forschungsschwerpunkte „Immunologie und Molekulare Medizin der Entzündung“ sowie „Neurowissenschaften“. Sie sind national und international sichtbar. Das Konzept des Profizentrums **P:IP** bildet das übergeordnete Dach, das die komplementäre Expertise der Schwerpunkte synergistisch verbindet. Mit dem Gesundheitscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation (**GC-I<sup>3</sup>**) und dem Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (**DZNE**) bündelt die UMMD bereits zwei zukunftsweisende Institutionen, die einen maßgeblichen Einfluss auf die präventive und interventionelle Patientenversorgung haben.

Die Medizinische Fakultät wird den immunologischen und den neurowissenschaftlichen Forschungsschwerpunkt durch Unterstützung von Verbundforschungsvorhaben und schwerpunktaffinen Berufungen weiter ausbauen und vernetzen. Eine wichtige Technologie ist die hochauflösende invasive und nichtinvasive Bildgebung. Diese wird im interfakultären Verbund durch die Partnerschaft mit dem **Center for Behavioral Brain Sciences (CBBS)** (einschl. DZNE und LIN) unterstützt und bildet die Grundlage für Exzellenzförderung (z.B. Prof. Thomas Wolbers: ERC Starting Grant 'Spatial Navigation—A Unique Window into Mechanisms of Cognitive ageing (AGESPACE)', sowie ERC Proof of Concept Grant 'NEOMENTO—Redefining Virtual Reality Therapy for Anxiety Disorders'; Prof. Andreas Müller: ERC Starting grant: ImmProDynamics "Dissecting the interplay between the dynamics of immune responses and pathogen proliferation in vivo"). Der ERC Consolidator Grant „MASTer bites-Shaping innate and adaptive tissue immunity by mast cell secretory granules“ (Antragstellerin: Prof. Anne Dudeck) befindet sich im finalen Entscheidungsprozess seitens der EU.

Die UMMD wird im Profilbereich **P:IP** diese strategischen und strukturellen Vorteile bündeln und über Fakultätsgrenzen hinweg Potential insbesondere in der Medizintechnik und der Medizininformatik identifizieren und implementieren. Die Entscheidung des Senates der Universität (Grundsatzbeschluss vom 19.7.2019), den **GC-I<sup>3</sup>** und die **Medizintechnik** zu Forschungszentren der OVGU nach § 99 HSG LSA zu erklären, ist aus Sicht der Fakultät ein wesentlicher Schritt. Im Rahmen der Implementation von **P:IP** werden gemeinsame inhaltliche und strukturelle Zukunftsperspektiven erarbeitet, (Etablierung eines interfakultären, interdisziplinären **Zentrums für Neuroimmunologie**). Hier wurden mit den Professuren für Inflammation und Neurodegeneration (Prof. Ildiko Dunay), für Molekulare Mikrobiologie (Prof. Andrea Kröger) und für Immunregulation (Prof. Anne Dudeck) bereits erfolgreich drei Kolleginnen an der Fakultät angesiedelt, die einen wichtigen Brückenschlag zwischen den beiden Forschungsschwerpunkten darstellen und sich z.B. mit Demographie-relevanten neurotrophen Infektion in Übereinstimmung mit dem **P:IP** Prinzip beschäftigen.

Die Suche nach validen Krankheits-Biomarkern ist ein zentrales Thema der gesamten Medizin. In den Bereichen der Immunologie, der Entzündung und der Neurowissenschaften werden wir mit unserer Expertise in der Bildgebung derartige Biomarker entwickeln und im Verbund systematisch die Frage untersuchen, mit welchen spezifischen therapeutischen Interventionen auf bestimmte Biomarker-Ergebnisse wirksam reagiert werden kann. So konnten wir in Zusammenarbeit mit dem DZNE bereits präventive Effekte von Sport und ausgewogener Ernährung bei der Prävention von Demenzerkrankungen bei Risikopatienten belegen. In ähnlicher Weise können auch bei Krebserkrankungen, Infektionen und Autoimmunerkrankungen präventive Verfahren therapeutische Wirkung entfalten.

Die molekularen, zellulären und systembiologischen Zusammenhänge dieser heute noch unspezifischen präventiven Interventionen wollen wir in synergistischer Weise im Profilzentrum **P:IP** erforschen. In einem nächsten Schritt wollen wir erarbeiten, welche therapeutischen Strategien (z.B. *Drug Repurposing* und Kombinationstherapien) im Frühstadium von Demenz-Erkrankungen angewendet werden können, um den geistigen Verfall aufzuhalten. In Kombination mit der hervorragenden Expertise in der Bildgebung (z.B. zum **Biomarker Screening**) und in der bildgeführten, minimal invasiven Intervention an unserem Standort können so in Zusammenarbeit mit dem Forschungscampus STIMULATE Voraussetzungen für eine realistische Teilnahme an der Exzellenzinitiative 2025 geschaffen werden.

### **1.2.1 Forschungsschwerpunkt und Profilverein Neurowissenschaften**

Der neurowissenschaftliche Forschungsschwerpunkt integriert international sichtbar und mit einem ausgezeichneten Drittmittelaufkommen die Arbeiten auf dem Gesamtgebiet der experimentellen und klinischen Neurowissenschaften von molekularen Prozessen bis hin zu systemischen Reaktionen des Körpers. Dieser Ansatz führte zur Einwerbung und Verteidigung des **DFG SFB 779 „Neurobiologie motivierten Verhaltens“** von 2008 bis 2019. Der Neuroschwerpunkt steht über das **Center for Behavioral Brain Sciences (CBBS)** in enger Verbindung mit den weiteren Akteuren neurowissenschaftlicher Forschung von sechs weiteren Fakultäten der OVGU sowie mit dem LIN und dem DZNE.

Die Hauptziele des neurowissenschaftlichen Schwerpunktes untersetzen unter dem Schlagwort **Kognitionsmedizin** nachhaltig das **P:IP Zukunfts-Konzept**. Dies gilt insbesondere für die Entschlüsselung physiologischer und pathophysiologischer Plastizitätsmechanismen, die das Gehirn für Lern- und Gedächtnisprozesse benutzt und die Umsetzung dieser Grundlagenforschungs-Ergebnisse in klinische und technische Innovationen der Demenz-Therapie unter Einbezug der am Standort verankerten Expertise des Entzündungsschwerpunktes und der Medizintechnik. Die Mitglieder der Medizinischen Fakultät und das CBBS bündeln dabei die spezifischen Kompetenzen und technologischen Stärken und stellen nicht nur allen CBBS-Mitgliedern, sondern auch den weiteren Schwerpunkten und Potentialbereichen Technologieplattformen und Großgeräte zur Verfügung. Dieses Innovationsbestreben und der Kooperations-Strategie sind die Einwerbung des DFG-Graduiertenkollegs **GRK 2413 SynAGE „Die alternde Synapse“** und die Einrichtung des im März 2020 zur vor-Ort-Begutachtung anstehenden DFG-Sonderforschungsbereiches **SFB 1436 „Neurale Ressourcen der Kognition“**. In **SynAGE** (FME-Sprecherin; Frau Prof. Daniela Dieterich) untersuchen naturwissenschaftliche und medizinische Promovenden zusammen mit ihren Betreuerenteams aus jungen und etablierten Wissenschaftlern die synaptischen Grundlagen kognitiven Leistungsabfalls auch unter Einbezug neuro-inflammatorischer Komponenten, um sowohl Biomarker als auch Interventionsmöglichkeiten im Sinne von **P:IP** identifizieren zu können. Die **SFB-Initiative 1436** vereint fakultätsübergreifend und mit dem DZNE und LIN über 40 Neurowissenschaftler. Die Medizinische Fakultät stellt dabei mit 20 Fakultätsangehörigen einen Großteil der beteiligten Wissenschaftler. Im Fokus der **SFB-Initiative 1436** steht die Frage. „Was sind die neurobiologischen Prinzipien, die neuronale Ressourcen zur Verfügung stellen, aber auch begrenzen können?“ Und daraus abgeleitet „Welche Faktoren schränken diese Ressourcen und damit das Potenzial ein, sie voll auszuschöpfen oder sogar zu steigern?“ Ziel ist es, mit modernen neurowissenschaftlichen Konzepten und innovativen Technologien die vielschichtigen und hochkomplexen Prozesse der Charakterisierung neuronaler Ressourcen zu entschlüsseln und dabei potentielle Möglichkeiten der kognitiven Leistungssteigerung wie z.B. durch geeignete Interventions- als auch Präventionsstrategien zu identifizieren. Mit diesem Fokus setzt der **SFB 1436** das Konzept des **P:IP** der UMMD im Bereich der **Kognitionsmedizin** um. Durch die Berufung von Prof. Stefan Remy wurden nicht nur die Nachfolge von Prof. Eckart Gundelfinger als Direktor des LIN und an der Medizinischen Fakultät gesichert, sondern auch eine zentrale Schlüsseltechnologie im Bereich der molekularen und zellulären Analyse kognitiver Prozesse weiter am Standort ausgebaut. Die erfolgreiche Wieder-Besetzung weiterer Professuren der FME ist für das **P:IP**-Konzept im Bereich Neurowissenschaften von zentraler Bedeutung (Nachbesetzungen der W3-Professur für Neurologie, der W2-Professur für Neuroanatomie und der W3-Professur für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie). Erklärtes Ziel ist es weiterhin, die effektive Einbindung der mit dem LIN und dem DZNE gemeinsam berufenen Professuren in die Fakultät, um durch gemeinsame Projekte die synergistische Intensivierung der Schwerpunkte und weiterer Potentialbereiche voranzutreiben. So soll z.B. die Erforschung des alternden Gehirns mit einem intensiven Bezug zu Entzündungskomponenten zu einem zukünftigen Fokus ausgebaut werden. Hierfür sollen vom CBBS bereits im 7. Rahmenprogramm der EU erprobte Strukturen genutzt und mit EU-Strukturfondsmitteln (EFRE), Projekten aus dem EU-Rahmenprogramm „Horizon 2020“



sowie weiteren Drittmitteln kombiniert werden. Hierzu wird die Fakultät mit dem DZNE und dem LIN eng kooperieren. Zurzeit wird vom DZNE und der OVGU mit Unterstützung des Landes auf dem Medizincampus ein MR-PET-Zentrum samt Zyklotron installiert. Die Fakultät für Verfahrenstechnik der OVGU plant, im Rahmen dieser Entwicklung ein radiochemisches Institut aufzubauen, wodurch die ausgewiesene Infrastruktur der neurowissenschaftlichen und klinischen Bildgebung in Magdeburg auch lokalen Zugriff auf neu entwickelte Radionuklide hätte.

### **1.2.2 Forschungsschwerpunkt und Profildbereich Immunologie und Entzündung**

Der jüngere immunologische Forschungsschwerpunkt wurde seit 2001 durch zielgerichtete Berufungen und durch die Einwerbung extern geförderter Forschungs-Verbundprojekte erfolgreich zu einem national und international sichtbaren Forschungscluster ausgebaut. Der Schwerpunkt integriert die experimentelle und klinische Erforschung der Bedeutung des Immunsystems für die Vorbeugung und Behandlung von Krankheiten. Eine wegweisende strukturbildende Maßnahme stellt die langjährige erfolgreiche Arbeit des **SFB 854 „Molekulare Organisation der zellulären Kommunikation im Immunsystem“** (Sprecher: Prof. Burkhard Schraven, Institut für molekulare und klinische Immunologie) dar. In diesem Forschungsverbund arbeiten etablierte und junge WissenschaftlerInnen aus verschiedenen Instituten und Kliniken der Medizinischen Fakultät sowie aus dem Leibniz-Institut für Neurobiologie und dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig zusammen, um die molekularen Mechanismen der Regulation und Fehlregulation von Immunantworten zu untersuchen. Über den SFB konnte eine interdisziplinäre Forschungsplattform (**„Multiparametric Bioimaging and Cytometry“**) für die detaillierte Analyse von Immunzellen in der Durchfluss- und Histozytometrie, molekularer Bildgebung und Intravital-Mikroskopie etabliert werden. Außerdem konnte 2019 das DFG Graduiertenkolleg **GRK 2408** eingerichtet werden (FME-Sprecher: Prof. Dr. Michael Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin).

2014 wurde als Dachorganisation des Schwerpunktes der **Gesundheitscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation (GC-I<sup>3</sup>)** mit seinem Leitmotiv „Entzündung verstehen Volkskrankheiten heilen“ gegründet. Entzündungsvorgänge, wie sie im **GC-I<sup>3</sup>** erforscht werden, spielen nicht nur bei Infektionen und Allergien, sondern auch bei der Entstehung von Krebs, Herz- und Gefäßerkrankungen sowie von neurodegenerativen Erkrankungen eine wichtige Rolle. Mit dem Fokus auf „Ausbildung“, „Klinische Forschung“ und „Krankenversorgung“ möchte der GC-I<sup>3</sup> einen Beitrag leisten, wie man diesen häufigen „Volkskrankheiten“ durch Strategien für die Prävention sowie die frühzeitige Erkennung und Behandlung begegnen kann. Dieses übergeordnete Ziel des immunologischen Schwerpunktes stellt unter dem Schlagwort **Entzündungsmedizin** einen zentralen Eckpfeiler für des **P:IP Zukunfts-Konzept** dar und ist insbesondere vor dem Hintergrund des demographischen Wandels mit einer zunehmend alternden Bevölkerung gerade in Sachsen-Anhalt von großer Bedeutung.

Eines der wesentlichen Ziele des immunologischen Schwerpunktes in den kommenden Jahren wird die Entwicklung einer neuen SFB Initiative sein. Die Weiterführung der bisher sehr starken Drittmiteleinwerbung erfordert eine erhebliche personelle und sächliche Unterstützung seitens der Medizinischen Fakultät, der OVGU und Exzellenzförderung des Landes Sachsen-Anhalt, um die Schwächung des Schwerpunktes, der durch den Verlust von Leistungsträgern im Rahmen von Wegberufungen (Klinische Chemie, Gastroenterologie, Systemorientierte Immunologie und Entzündungsforschung) und durch die strukturbedingt stark reduzierte strategische Zusammenarbeit mit dem Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung entstanden ist, adäquat zu kompensieren. Dafür sind forschungsstarke Nachbesetzungen der vakant gewordenen Professuren absolut notwendig. Darüber hinaus ist es unumgänglich, den aufgrund des langjährigen Investitionsstaus zunehmenden Problemen einer insuffizienten Infrastruktur entgegenzuwirken, insbesondere in den am SFB beteiligten bzw. immunologisch orientierten Kliniken (Hämatologie-Onkologie, Dermatologie, Kardiologie, Orthopädie, HNO).

Als designierter Sprecher der neuen SFB Initiative hat Herr Prof. Tüting (Universitätshautklinik) die Diskussion über eine wissenschaftliche Ausrichtung im Kollegenkreis geführt und unter dem vorläufigen Titel **„Dynamic Balance and Plasticity of Inflammatory Responses Across Lifetime“** weiterentwickelt. Grundgedanke ist, dass Entzündungsreaktionen dem Körper nicht nur Schutz vor Infektionen bieten, sondern auch wesentlich an der Heilung von Gewebeschäden verschiedenster Art beteiligt sind. Weiterhin unterstützen Entzündungsreaktionen nicht nur die Wiederherstellung (Regeneration) verletzter Gewebe durch äußerliche physikalische, chemische wie biologische Schädigungen, sondern sie sind auch für die Regeneration nach Durchblutungsstörungen (z.B. bei Herzinfarkt und Schlaganfall) wesentlich.

Ein kommender SFB im Profilbereich Immunologie und Entzündung wird sich verstärkt damit beschäftigen, welche grundlegenden molekularen und zellulären Mechanismen die dynamische Balance zwischen protektiven und regenerativen Entzündungsreaktionen aufrechterhalten, wie diese Balance räumlich und zeitlich innerhalb einzelner Gewebe und im Organismus insgesamt orchestriert wird und wie sie diese Prozesse im Verlauf des Lebens von der frühkindlichen Entwicklung bis ins Alter entwickeln. Ziele der beteiligten Arbeitsgruppen sind die Identifikation von Mechanismen und Biomarkern, die frühzeitig in eine Störung von Entzündungsreaktionen involviert sind, um eine Grundlage für die Etablierung von Strategien für die Prävention und die frühzeitige Intervention von ausgewählten Krankheiten zu erhalten. Mit dieser Thematik lässt sich eine Brücke zu den Neurowissenschaften schlagen, da Entzündungsprozesse auch eine zentrale Rolle in der Pathogenese neurodegenerativer Erkrankung spielen. Darüber hinaus besteht gemeinsamer hoher Bedarf an fortgeschrittenen Bildgebungsverfahren (z. B. *in vivo imaging*) und zellulären Analysen mit großer Informationstiefe (z. B. Einzelzellsequenzierung). Mit seiner Ausrichtung würde der SFB so zu einem Grundpfeiler des zukünftigen **P:IP** der UMMD im Bereich der **Entzündungsmedizin**.

### 1.2.3 Querschnittsbereich Medizintechnik

In den letzten Jahren hat sich die **Medizintechnik** an der OVGU zu einem landesweit/überregional sichtbaren und fakultätsübergreifenden Transferschwerpunkt und wichtigen Forschungsbereich entwickelt und in Sachsen-Anhalt sind bereits heute 75 Medizintechnik-Unternehmen mit insgesamt 2.200 Mitarbeitern tätig. Die Anwendungen sind breit ausgerichtet, vor allem aber im Bereich der Bildgebung und der sich daraus ableitenden Fragestellungen in Richtung Elektrotechnik, Maschinenbau, Informatik, Physik und natürlich der Medizin. Insgesamt sind alle Fakultäten der OVGU beteiligt. Die Forschung wird dabei in Abstimmung der Bereiche Medizintechnik, Elektrotechnik, Mechatronik sowie insbesondere mit den Mediziner\*innen als Ideengeber und Anwender, und mit der regionalen Wirtschaft sowie Großunternehmen aus der Branche durchgeführt. Auf der Basis klar definierter *Governance*-Regelungen soll nun fakultätsübergreifend die strategische Weiterentwicklung im Bereich Medizintechnik der OVGU gezielt vorangetrieben werden.

Als eine Magdeburger Stärke in der Medizintechnik gilt die Weiterentwicklung von bildgebenden Verfahren. Diese reichen von molekularen bis hin zu systemischen Anwendungen und verbinden sowohl die biomedizinische Grundlagenforschung der immunologischen und neurowissenschaftlichen Schwerpunkte als auch die klinische Forschung und Anwendung. Auf Grund der bisher vorhandenen Kompetenzen im Bereich der Entwicklung von Verfahren und Systemen für die interventionelle Bildgebung soll sich die Medizintechnik im **P:IP** vor allem im Bereich der Intervention(en) entwickeln, z.B. im Bereich der bildgeführten minimalinvasiven Eingriffe, die auf die individuelle Struktur angepasst sind und an der UMMD bereits in der Patientenversorgung auf hohem Niveau durchgeführt werden. An neuen bildgeführten Interventions- und Operationsverfahren arbeiten verschiedene Gruppen aus der Medizinischen Fakultät, wobei der Schwerpunkt in der Entwicklung hochpräziser und effektiver Prozeduren besteht unter gleichzeitigen Minimierung der Risiken für Patienten. Computer- und Roboter-assistierte Methoden werden insbesondere in den klinischen und wissenschaftlichen Schwerpunkten der Universitätsmedizin Anwendung finden. Dazu zählen die minimal-invasive Tumorthherapie aller Disziplinen, die vaskulären Erkrankungen mit dem Schwerpunkt der neurovaskulären Formen (Schlaganfall, Gefäßfehlbildungen) und die neurodegenerativen (Demenzerkrankungen) sowie neuroimmunologischen Erkrankungen. Diese Erkrankungen werden in Zukunft aufgrund des epidemiologischen Wandels eine zunehmende Bedeutung haben und durch die wissenschaftlichen Schwerpunkte, Immunologie und Neurowissenschaften sowie komplementär durch die Expertise Inflammation und Medizintechnik maßgeblich weiterentwickelt. Die translationale Interaktion bildet mit den Fakultäten für Naturwissenschaft, Elektrotechnik und Informatik und dem außeruniversitären Konsortium STIMULATE eine Plattform mit enormem Potential für innovative Präventions-, Diagnose- und Therapieverfahren (Brain-Machine-Interfaces, tiefe Hirnstimulation (THS) sowie Mensch-Maschine-Dialog vormals TRR-SFB 62).

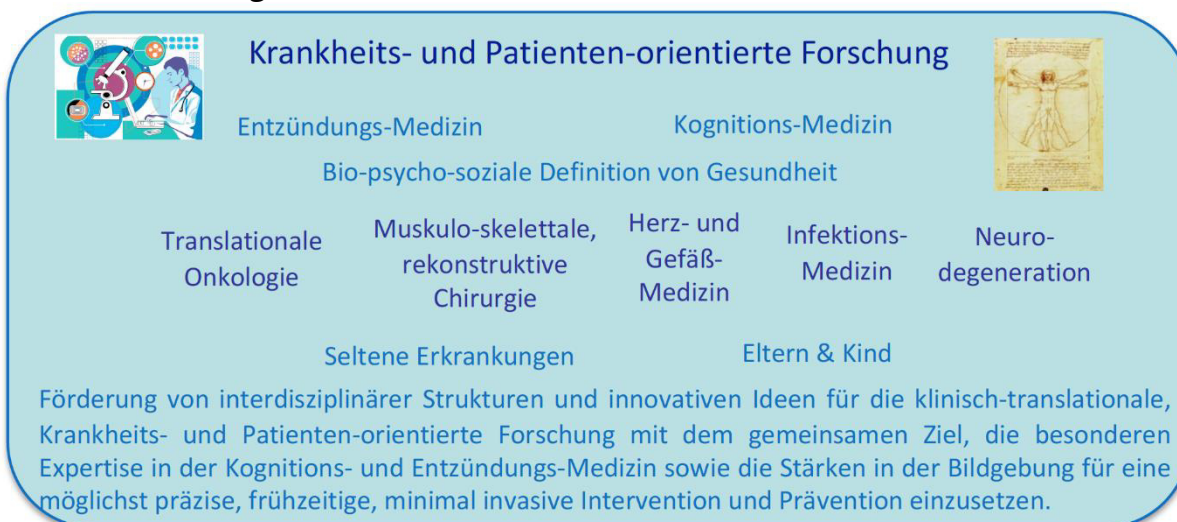
Die über den Hauptcampus der OVGU und die Medizinische Fakultät komplementär verteilten Kompetenzen sind auch für die Etablierung der Roboterchirurgie entscheidend und sollen im **Speicher B des Wissenschaftshafens Magdeburg** räumlich zusammengeführt werden (Beginn ab 2020). Insbesondere sollen das Echtzeitimaging mit der interventionellen Navigation während der Operation zusammengeführt werden. Die Kopplung mit Systemen der künstlichen Intelligenz wird hier zu einer Teilautomatisierung einzelner Systeme führen. Für die Durchführung der Prozeduren, vor allem im Bereich der Hochpräzisionsmedizin, werden neue Instrumentarien benötigt. Hier ergibt sich

ein breiter Ansatzpunkt für die Medizintechnik. Die Manipulation von feinsten, minimal-invasiven Instrumenten über natürliche Körperöffnungen oder minimale Zugänge im Bauchraum benötigen präzise mechanische Lösungen, die bereits seit mehreren Jahren über die BMBF-geförderten Projekte INKA und STIMULATE an der OVGU etabliert wurden. Um die beschriebenen Ziele weiter voranzutreiben, ist zukünftig eine noch intensivere Verknüpfung zwischen Medizintechnik, Bildung und klinischer Anwendung essenziell.

In Zukunft wird der **Entzündungsschwerpunkt** bzw. der **GC-I<sup>3</sup>** die Identifikation spezifischer Oberflächenmarker für Fluoreszenzbildgebung weiter entwickeln, um die intraoperative Navigation zu präzisieren. Tumore und deren Metastasen können dann intraoperativ dargestellt werden und das intraoperative Vorgehen an die jeweilige Situation angepasst werden. Dazu müssen der Brückenschlag zwischen der bereits etablierten Kleintierbildgebung dieser fluoreszenzmikroskopischen Verfahren und der zukünftig angestrebten ebensolchen Bildgebung im Menschen entwickelt werden und in fakultätsübergreifenden Kooperationen die dafür benötigten Technologien und erforderlichen Marker gemeinsam weiterentwickelt werden. Dazu bieten sich in Magdeburg einmalige Möglichkeiten auf Grund der Expertise der existierenden Arbeitsgruppen aus den drei Schwerpunkten Immunologie, Neurowissenschaften und Medizintechnik an. Hier werden auch durch die Interaktionen zwischen Chirurgie und Intervention die Möglichkeiten für neue Therapieansätze geschaffen (Einfluss der minimal-invasiven Verfahren auf physiologische/ immunologische Reaktionen des Organismus bzw. die Tumorerkrankung).

**Ziele in der Grundlagen-orientierten Forschung:** Durch die Translations-fokussierte Zusammenarbeit unter der **P:IP**-Maxime sollen zukünftig erhebliche Synergieeffekte fächerübergreifend (UMMD) und interfakultär in der OVGU erzielt werden. Es wird eine themenübergreifende Integration von Kliniken und Instituten der UMMD, den in der Medizintechnik aktiven Instituten der OVGU und den außeruniversitären Instituten LIN und DZNE, zu einem interdisziplinären Forschungsverbund „**Individualisierte Prävention neurodegenerativer und entzündlicher Erkrankungen**“ unter der Dachstruktur des **P:IP** angestrebt. Die Implementation der Prinzipien *"Embodied Regulation of Cognitive Function"* und *"Dynamic Balance of Inflammatory Responses Across Lifetime"* für die präventive und frühzeitig interventionelle Präzisionsmedizin mit dem Brückenschlag zur Medizintechnologie unter dem Motto *"Digital Health and Automation"* soll dies weiter ausführen. Die Einwerbung von Forschungsverbänden mit einer Fokussierung auf neuronale Netzwerke, die dynamische Plastizität von Nerven- und Immunzellen im Gewebekontext und deren Modulation durch Entzündungsprozesse unter Einbeziehung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen soll ein weiteres verbindendes Element auf dem Campus und zwischen den Schwerpunkten darstellen. Dies gilt auch gleichermaßen für die gemeinsame Beteiligung der UMMD, des DZNE und des LIN an der von der Landesregierung gestarteten Initiative „**Autonomie im Alter**“, um für das Land Sachsen-Anhalt die Methoden und Möglichkeiten einer dezentralen Vorsorge und medizinischen Überwachung zu erforschen.

### 1.3 Entwicklung und Vernetzung der Krankheits-orientierten Forschungsbereiche





Bestandteil des Konzeptes **P:IP** ist die klinisch-translationale Ausrichtung der Forschung mit dem Ziel, auf der Basis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse innovative diagnostische und therapeutische Verfahren für eine möglichst präzise, frühzeitig interventionelle und präventive Medizin zu entwickeln. Die UMMD unterstützt ausdrücklich den Auf- und Ausbau von Strukturen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit in der Krankheits- und Patienten-orientierten klinischen Forschung, der es ermöglichen soll, das Potential der übergeordneten Forschungsschwerpunkte in der Kognitions- und der Entzündungs-Medizin zu nutzen. Zentral wichtig für den Erfolg der Translation sind eine effektive Nachwuchsförderung, die weitere Entwicklung der Forschungs-Infrastruktur sowie der Ausbau der Kooperationen mit weiteren Partnern außerhalb der Fakultät bzw. Universität, die in den folgenden Abschnitten näher dargestellt werden.

### **1.3.1 Forschungsbereich „Translationale klinische Onkologie“**

Krebserkrankungen werden in Sachsen-Anhalt in den nächsten Jahren stark zunehmen (überdurchschnittlich große Anteil an älterer Bevölkerung, Menschen mit metabolischem Syndrom, Menschen mit ungesunder Lebensweise). Für die hochqualifizierte und umfassende Betreuung von Krebs-PatientInnen wurde in der UMMD vor kurzem ein interdisziplinäres onkologisches Zentrum (**OZ Universitätsklinikum Magdeburg**) gegründet. Für April 2020 ist die Zertifizierung bei der Deutschen Krebsgesellschaft geplant. Eckpfeiler dieses Zentrums sind die bereits zertifizierten Zentren für Darmkrebs, Pankreaskrebs, Prostatakrebs, Hautkrebs und Stammzelltransplantation. Darüber hinaus wurde mit dem **Comprehensive Cancer Center (CCC)** der Charité Berlin (Leiter: Prof. Dr. U. Keilholz) ein gemeinsamer Antrag als CCC-Verbund nach den Kriterien der Deutschen Krebshilfe zusammen mit dem Krukenberg-Krebszentrum der Universität Halle auf den Weg gebracht. Der CCC-Verbund Charité-Magdeburg-Halle wird eine Population von ca. 10 Mio. Einwohnern in den Bundesländern Berlin, Brandenburg und Sachsen-Anhalt mit onkologischer Spitzenmedizin nach CCC-Standard versorgen und intensiv mit den regionalen Partnern zusammenarbeiten.

In den kommenden Jahren soll insbesondere die Zusammenarbeit auf den Gebieten der ganzheitlichen Patientenbetreuung, der interdisziplinären experimentellen und translationalen Forschung, sowie einer interdisziplinären Fort- und Weiterbildung für Ärzteschaft, Pflege, "*Clinician Scientists*" und "*Medical Scientists*" im Sinne einer *Comprehensive Cancer Center*-Struktur kontinuierlich gefördert werden. Auf der Basis der Forschungsschwerpunkte im **P:IP** sollen gemeinsame, translationale Forschungsprogramme mit Themen wie „Entzündung und Krebs“, „Roboter-Chirurgie für minimal-invasive Eingriffe“, „molekulare Pathologie“, „Psycho-Onkologie“ etc. entwickelt werden. Diese Themen sind zentraler Bestandteil des Dachkonzeptes **P:IP**.

Voraussetzung für diese Entwicklung ist die nachhaltige Rekrutierung von wissenschaftlich interessiertem ärztlichen Nachwuchs. Das von der Else-Kröner-Fresenius-Stiftung geförderte **Else-Kröner-Forschungskolleg** Magdeburg (EKFK Magdeburg, Sprecher Prof. Dr. Thomas Fischer, Klinik für Hämatologie und Onkologie, Prof. Dr. Thomas Tüting, Universitätshautklinik) „Die Bedeutung des inflammatorischen Mikromilieus für die Krebsentstehung“ unterstützt die Ziele des Forschungsbereichs „Translationale klinische Onkologie“ durch eine strukturierte wissenschaftliche Ausbildung von jungen Ärzten zum *Clinician Scientist*. Darüber hinaus stellen der **SFB-854** und die **Nachwuchsförderung der Fakultät** Mittel zur Förderung von Medizin-Doktoranden in Form eines **Promotionsstipendiums** und im **Nachwuchsfond** zur Verfügung. Die Weiterentwicklung dieser Strukturen (z.B. Promotionskolleg für Medizindoktoranden, Förderung von Ärzten vor und nach Facharztreife für ein wissenschaftliches Engagement) ist essentiell und soll in der kommenden Zielvereinbarungs-Periode ausgebaut werden.

Die notwendige Infrastruktur für den Forschungsbereich „Translationale klinische Onkologie“ enthält: IT/Forschungsdatenmanagement, multimodale Bildgebung (Mikroskopie, Radiologie, etc.), die Roboter-Chirurgie, eine „*Next Generation Sequencing*“ (NGS)-Einheit, ein klinisches Studienzentrum und die personelle Infrastruktur in den Kliniken zur Durchführung klinischer Studien, eine zentrale Ambulanz/Tagesklinik für Immun- und Systemtherapie, eine zentrale Biobank, einen zentrales Tierlabor auf hohem Hygiene-Niveau und innovative experimentelle Krankheitsmodelle sowie ein klinisches Informationssystem, das Tumorregister und die interdisziplinären Tumorboards.

Eine weitere wesentliche Voraussetzung ist der Ausbau der Strukturen für die Durchführung innovativer klinischer Studien und von Phase I und II Studien. Um diese Lücke zu schließen, wurde vor Kurzem eine **Phase I/II Studieneinheit** in Betrieb genommen, die durch die Klinik für Hämatologie

und Onkologie (Prof. Dr. Thomas Fischer) bei der José-Carreras-Stiftung eingeworben wurde (Volumen: 346 T€). Es ist beabsichtigt, diese zukünftig in Rücksprache mit der Stiftung auch für Zwecke des Onkologischen Zentrums und des CCCs zu nutzen.

### **1.3.2 Forschungsbereich „Muskuloskeletale, rekonstruktive Chirurgie“**

Die Projekte dieses Potentialbereichs mit den Kliniken für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie sind der Erforschung von Volkskrankheiten und der Akutmedizin zuzuordnen. Sie bearbeiten Fragestellungen in der Präzisionsmedizin, Intervention und Prävention und bilden sich damit auch im **P:IP** ab. Die Projekte sind essentiell für den Brückenschlag zur Medizintechnik.

Die Projekte, die besonders die Förderung der Vernetzung mit den anderen Fakultäten der OVGU und medizintechnischen Firmen im Fokus haben, sind z.B. die ESF-geförderten Graduiertenschulen MEMORIAL, ABINEP sowie das HAV-Netzwerk. Weitere Projekte bestehen bzw. sind geplant; (sensorierte Hüftprothesen (AiA), Randzonenuntersuchung von Implantaten (BMW), DFG-Kooperations-Anträge (Tribologie) mit dem Maschinenbau und der FEIT sowie eine DFG-Forschergruppe zur Untersuchung von Korrosionsprozessen an Endoprothesen). Gleichzeitig werden Untersuchungen von JAK-Inhibitor-Aufnahme und von Pathomechanismen der Chondrokalzinose gefördert. Zusätzlich wurde ein Biomarker für sportliche Belastung und Regenerationsfähigkeit patentiert (DE102017216292.9). Zwei DFG-Anträge zur Knorpelmineralisierung in der Arthrose und der Inhibition von Toll-like Rezeptoren sind gestellt. Auch diese beiden Projekte sind dem **GC-I<sup>3</sup>** wie auch dem **P:IP** zugeordnet.

Im Muskuloskelettalen Potentialbereich wird derzeit die neu zu besetzende W2-Professur mit dem Schwerpunkt „Mikrogravitation“ gemeinsam mit der Fakultät für Maschinenbau etabliert. Sie bietet in Bezug auf translationale Medizin (**P:IP**) und interdisziplinäre Aufstellung hervorragende Entwicklungsmöglichkeiten. Die Forschung befasst sich im Wesentlichen mit dem *Tissue Engineering*, der Tumorbilogie und klinisch-translatinaler Forschung (Knorpel, Wundheilung, Altersforschung) zur Defektrekonstruktion aller Gewebe inkl. neuronaler Strukturen. Im Bereich der klinischen Forschung sind neben der Knorpelforschung die Wundheilung und die Altersforschung wesentliche Bestandteile der Arbeiten (NASA-ILSRA-Projekt "Wound Healing in Space.").

Besonders klinisch-translatinal gekennzeichnet sind mehrere durch das BMBF und den Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) geförderte Projekte zur Versorgungsforschung und Etablierung neuer Versorgungsformen in der Notfall- und Akutmedizin. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut ist das Projekt der Mensch-Roboter-Kollaboration mit der experimentellen Verifikation der biomechanischen Belastungsgrenzen bei Mensch-Roboter-Kollisionen etabliert. In zwei weiteren DGUV- und BGHM-geförderten Anschlussprojekten werden diese Untersuchungen über 2019 hinaus fortgesetzt. Der Bereich der Osteoporose- und Versorgungsforschung in Intensiv- und Notfallmedizin soll ausgebaut werden. Diese Projekte gehören neben der Erforschung von Volkskrankheiten in der alternden Gesellschaft (GC-I<sup>3</sup>) auch zur Konzeption der Präzisionsmedizin und Intervention – **P:IP**.

### **1.3.3 Forschungsbereich „Herz-Kreislauf-Medizin“ und Herzzentrum**

Es ist geplant, ein **universitäres Herz-Zentrum** zu schaffen, welches sich der vielfältigen klinischen und wissenschaftlichen Interaktionen zwischen kardiovaskulärem und respiratorischem System annimmt. Dabei werden im Rahmen einer universitären Spitzenmedizin nicht nur die Diagnostik und Therapie einzelner Organe, sondern die komplexen physiologischen und pathophysiologischen Beziehungen zwischen Organen und Organsystemen einschließlich der neuronalen und psychologischen Regulationsmechanismen adäquat berücksichtigt werden.

Nach Fertigstellung des Neubaus des Herzzentrums Magdeburg werden sich die Bedingungen für die Patientenversorgung deutlich verbessern. Die klinischen Probleme nehmen aufgrund stetig wachsender Behandlungszahlen jährlich zu. Gerade vor dem Hintergrund des demographischen Wandels und der enormen gesundheitspolitischen Bedeutung kardiovaskulärer und respiratorischer Erkrankungen, insbesondere in Sachsen-Anhalt. Klinische Alleinstellungsmerkmale mit überregionaler Sichtbarkeit und Ausdruck der interventionellen Präzisionsmedizin (**P:IP**) sind

- die kathetergestützte minimalinvasive operative Therapie von Herzklappenerkrankungen,
- der klinische und wissenschaftliche Fokus auf die Hämodynamik der Lunge und des Herzens mit dem Schwerpunkt auf Patienten mit Herzinsuffizienz,

- Erweiterung des Kunstherzprogrammes bis zum *Total Artificial Heart* (nationales Leuchtturmprojekt),
- die komplexe multimodale interventionelle und operative Therapie fortgeschrittener thorakaler Tumorerkrankungen, einschl. des Einsatzes der Roboterchirurgie.

Die Herzmedizin der UMMD ist fester Bestandteil der laufenden Förderinstrumente der Universität (**GRK 2408, Forschungscampus STIMULATE**, Forschergruppe „Herz“), des Landes (Autonomie im Alter) und des Bundes (InZHerz, BMBF; DFG GRK 2408). In der Lungenmedizin wurden mehr als 1 Mio. € Drittmittel für klinische Forschung eingeworben. Diese beinhalten maßgeblich ein Projekt zur Charakterisierung und perspektivisch zur Prävention häufiger allergischer Erkrankungen (ATLAS) sowie eine Studie zur Optimierung der operativen Therapie junger Erwachsener mit einem Lungenkollaps (WOPP-Studie). Alle Aktivitäten unterstützen den **P:IP**-Präventionsansatz und gliedern sich vollständig in den GC-I<sup>3</sup> ein.

Durch die Neubesetzung der Professuren für Herzchirurgie (Prof. Dr. Wippermann) und Thoraxchirurgie (Prof. Dr. Walles) ist eine gemeinsame Forschungsaktivität im Bereich Regenerative Medizin und *Tissue Engineering* entstanden. Diese gliedert sich in den GC-I<sup>3</sup> ein und ergänzt diesen inhaltlich und methodisch. Es besteht eine enge Kooperation mit den Forschungsgruppen der Kardiologie und Pneumologie. Gleichzeitig unterstützt diese Forschungsaktivität den Aufbau eines interfacultären Zentrums für Medizintechnik als Teil der standortübergreifenden Exzellenzstrategie der OVGU zusammen mit seinen außeruniversitären Forschungspartnern (Fraunhofer, Helmholtz).

Mit diesen Forschungsaktivitäten sollen mittel- bis langfristig Gruppenförderungen eingeworben werden, um die als Teil des **GC-I<sup>3</sup>** geschaffenen klinisch-wissenschaftlichen Infrastrukturen zu verstetigen und zu erweitern (z.B. G-BA-Innovationsfond, BMBF, DFG KLIFOR, Stiftungsprofessur Hämodynamik des Herzens).

#### **1.3.4 Forschungsbereich Infektionsmedizin**

In einer alternden Bevölkerung sind Infektionserkrankungen häufig und oftmals durch schwer behandelbare multiresistente Krankheitserreger bedingt. Klinische und wissenschaftliche infektionsmedizinische Expertise ist eine essentielle Ressource, jedoch in Sachsen-Anhalt kaum verfügbar. In einem **Zentrum für Infektionsmedizin** werden infektionsmedizinische Aktivitäten in Forschung und Krankenversorgung am Universitätsklinikum Magdeburg gebündelt (infektiologischer Konsildienst, Antibiotic Stewardship, Krankenhaushygiene/Infektionsprävention, Reisemedizin). Gleichzeitig dient die Zentrumsbildung der gemeinsamen Ausbildung in der Infektionsmedizin sowie der gezielten Nachwuchsförderung (*Clinician Scientist* Programm) und der Koordinierung von translationalen bzw. klinikübergreifenden wissenschaftlichen Studien.

Die Bedeutung von Infektionserregern geht jedoch weit über die unmittelbare Induktion von Infektionen hinaus. Sie können u.a. hypererge Immunreaktionen triggern und langfristige Konsequenzen für die Ausprägung von anderen, primär nicht infektiösen Erkrankungen haben.

Aufbauend auf bereits etablierte TWIN-Projekte zwischen Klinikern und Grundlagenwissenschaftlern (u.a. aus der bisherigen, jetzt nicht mehr fortbestehenden Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig) im Rahmen der landesgeförderten **ABINEP Graduiertenschule** (s.u.) soll die wissenschaftliche Kooperation in der translationalen Infektionsforschung weiter gestärkt werden. Internationale Kooperationen, insbesondere mit einem Standort in den Tropen, sollen die Sichtbarkeit erhöhen, das wissenschaftliche Profil schärfen und eine Aus- und Weiterbildung im Bereich Tropenmedizin ermöglichen.

Die Diskussionen mit der Universitätsmedizin Halle und dem Robert Koch-Institut in Wernigerode haben eine enge Kooperation zum Ziel. So soll ein regionales Netzwerk zur Vermeidung von Infektionen mit multi-resistenten Erregern aufgebaut und wissenschaftlich begleitet werden.

### 1.3.5 Forschungsbereich „Seltene Erkrankungen“

Seltene und komplexe Erkrankungen sind ein genuines Arbeitsfeld universitärer Medizin und ein Bereich, in dem Forschung und Patientenversorgung besonders eng verknüpft sind. 2014 wurde das Mitteldeutsche Kompetenznetz für Seltene Erkrankungen (MKSE) als kooperative Einrichtung der beiden Medizinischen Fakultäten und Universitätsklinikum Sachsen-Anhalts mit Einbindung des Klinikums Dessau gegründet (<http://www.mkse.ovgu.de/Fachzentren.html>). Das MKSE übernimmt die Lotsenfunktion für Menschen mit SE, führt interdisziplinäre Fallkonferenzen und Fortbildungsveranstaltungen durch und kooperiert mit der gesundheitlichen Selbsthilfe.

Das MKSE soll in den nächsten 5 Jahren als die standortübergreifende Plattform für die Versorgung von Menschen mit SE im Land Sachsen-Anhalt weiter ausgebaut werden und Forschungsaktivitäten zu SE bündeln. Voraussetzung sind die Zentrumsanerkennung im Landeskrankenhausplan und die Sicherung einer nachhaltigen Finanzierung (Zentrumszuschlag). Die in Planung befindlichen Zertifizierungen werden vollzogen. Das MKSE wird eine vollständige Kartierung und gezielte Weiterentwicklung der Landschaft an Versorgungsangeboten für Menschen mit SE im Land vorantreiben durch Bildung weiterer Fachzentren sowie Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen (Kooperationszentren; Typ C-Zentren).

Mit der inhaltlichen Ausrichtung der Fachzentren wird am Standort Magdeburg die Profilbildung um die existierenden Schwerpunkte/Potenzialbereiche unterstützt. Fachzentren für bestimmte Gruppen von SE erreichen eine überregionale Rekrutierung von Patienten für hochspezialisierte Versorgungsleistungen sowie für Grundlagenforschung und klinische Studien (Phase 2 und 3). Diagnose und Therapie für Menschen mit SE sind beispielhaft für personalisierte Medizin und stellen daher eine Linie innerhalb des **P:IP**-Konzepts dar. Dazu gehören innovative Diagnoseverfahren (Bildgebung, Omics-Analysen), aber auch individualisierte und minimalinvasive Therapie sowie krankheitsspezifische Vorsorge und Früherkennung.

**Ziele in der klinisch-translationalen Forschung:** Unter Berücksichtigung der besonderen Expertise in der Erforschung von Entzündung und Regeneration bzw. von Lernen und Gedächtnis mithilfe innovativer Methoden der Bildgebung sollen interdisziplinäre Strukturen und innovative Ideen für die krankheits-orientierte Forschung gefördert werden. Das gemeinsame Ziel ist die Weiterentwicklung einer möglichst präzisen, frühzeitig interventionellen und präventiven Medizin. Neben bereits etablierten Bereichen wie der Krebs-, Unfall- und Gefäßmedizin ist ein Beispiel für eine innovative Idee der Aufbau des translationalen Forschungsprogramms zum Thema „*Early Life Programming*“, das sich mit perinatalen immunologischen und psychosozialen Ereignissen beschäftigt, die die Entstehung sowohl von Allergien und Infektionen als auch von neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen einschließen. Dieses Thema kann mehrere Kliniken der UMMD sowie Grundlagenwissenschaftler aus verschiedenen Fakultäten und außeruniversitären Instituten zusammenschließen.

### 1.4 Entwicklung der Forschungsinfrastruktur





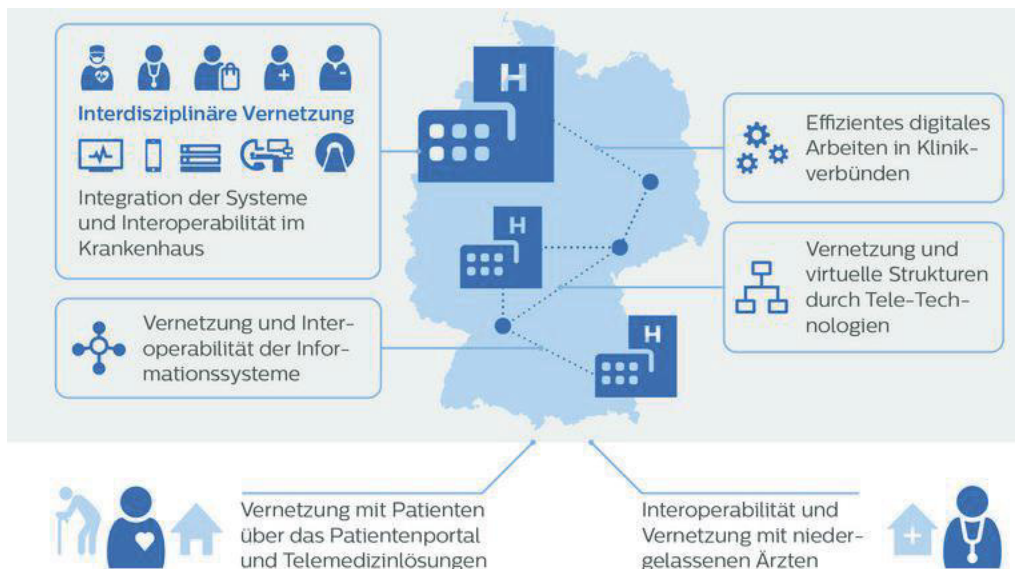
### 1.4.1 Zentralbereich Medizin- und Bioinformatik/Data Management

Die Digitale Transformation wird in den kommenden Jahren nicht nur das Gesundheitswesen allgemein, sondern auch den Umgang mit Patientendaten und Forschungsdaten drastisch beeinflussen und vorantreiben. Diese Transformation wird auf unterschiedlichen Ebenen durch den Bereich der Bioinformatik realisiert werden müssen. Bioinformatik generell und das Forschungsdatenmanagement im Besonderen ist damit auch von immenser Bedeutung für die erfolgreiche Einwerbung zukünftiger Verbundprojekte. Hier gilt es, tragfähige Konzepte für das Management großer Datenmengen zu entwickeln, wie sie z.B. in den u.g. Forschungsplattformen generiert werden. Mit der Speicherung und bioinformatischen Bearbeitung großer Datenmengen lässt sich zudem die Patientenversorgung verbessern. Als Ressource sind die bisher wenig genutzten Datenbestände an der UMMD, bei den niedergelassenen Ärzten und weiteren Klinika denkbar. Des Weiteren muss die Sicherheit von Forschungs- und Patientendaten gewährleistet werden. Die Struktur- und Forschungskommission der Medizinischen Fakultät werden zeitnah entsprechende Konzepte vorlegen, an deren Entwicklung die Hauptuniversität, das CBBS, das LIN und das DZNE sowie die lokale Bioinformatik beteiligt werden. Die sich gerade im Aufbau befindliche CBBS-Plattform, auf der *Open-Source-Tools* und *-Services* für das Management und die Analyse von MRT-Daten bereitgestellt werden, kann hierbei gezielt genutzt und erweitert werden. Ziel ist es, maßgeschneiderte Implementierungen modernster Datenanalysetechniken auf eine Vielzahl von in Magdeburg erworbenen Datensätzen anzuwenden und die Entwicklung und Verbreitung neuartiger Forschungsmethoden zu erleichtern. Darüber hinaus kann dieses spezielle Datenmanagement erweitert werden, um künftig Dienste für Omics- und Mikroskopiedaten bereitzustellen. Gerade im Hinblick auf das **P:IP**-Konzept der Medizinischen Fakultät sind fakultätsübergreifende als auch Standort-übergreifende Konzepte unabdingbar.

Des Weiteren sind die Medizinische Fakultät und das Universitätsklinikum der OVGU seit 2017 offiziell Partner des **MIRACUM (Medical Informatics for Research and Care in University Medicine) Medizininformatik-Konsortiums**, das zusammen mit zehn anderen Uniklinik-Standorten in sieben Bundesländern in Deutschland vom BMBF im Rahmen der mit über 150 Mio. Euro unterstützten Medizininformatik-Initiative von 2018 bis 2021 mit insgesamt 37,85 Mio. Euro gefördert wird, davon entfallen 3,3 Mio. Euro auf den Standort Magdeburg. Ziel des Konsortiums ist die Entwicklung neuer und besserer Forschungs- und Therapieansätze mit Unterstützung der Medizininformatik. MIRACUM wird neue Lösungen für die Aufbewahrung, den Austausch und die Analyse medizinischer und wissenschaftlicher Daten entwickeln, von dieser lokalen Expertise werden die o.g. Forschungsplattformen Biobanking NGS profitieren.

Durch das im Juni 2019 offiziell eröffnete Datenintegrationszentrum (DIZ) der Universitätsmedizin Magdeburg (Leitung: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik und Dr. Robert Waschipky, Geschäftsbereichsleiter IT und Medizintechnik) wird die Bereitstellung, Integration und Speicherung großer Forschungsdaten aus der Versorgung der UMMD für Kooperations- und Vernetzungsprojekte gewährleistet und das Forschungsdatenmanagement der UMMD damit unterstützt. Die im Rahmen des MIRACUM-Projekts neu aufgebauten Strukturen werden für die folgenden Bereiche einen maßgeblichen Beitrag leisten: Zentrum für Seltene Erkrankungen (Mitteldeutsches Kompetenznetzwerk), *Comprehensive Cancer Center*, Biobank, Bereich Prävention des **P:IP**. Darüber hinaus werden das MIRACUM Medizininformatik-Konsortium und das Datenintegrationszentrum der Universitätsmedizin Magdeburg einen maßgeblich synergetischen Beitrag bei der weiteren Einwerbung von Drittmitteln leisten. Weitere Anträge mit diesem Unterstützungskonzept befinden sich derzeit in der Einreichung und teilweise schon in der Begutachtung.





### 1.4.2 Automatisierung und bildgeführte, minimal-invasive Intervention

Am Universitätsklinikum Magdeburg wird das für die Durchführung einer präzisen minimal-invasiven Chirurgie etablierte interdisziplinäre Roboterprogramm durch die Etablierung eines **Roboterzentrums der Universitätsmedizin Magdeburg (Robot<sup>+</sup>) in P:IP** ausgebaut. Beteiligt sind hierbei gegenwärtig die Universitätskliniken für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie, für Urologie und Kinderurologie, für Herz- und Thoraxchirurgie sowie die Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Geburtshilfe und Reproduktionsmedizin. Für die klinische Anwendung steht hier gegenwärtig ein da Vinci-System zur Verfügung. Weiterhin ist die Roboter-assistierte Chirurgie in der plastischen Chirurgie sowie in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde vorgesehen. Das gleiche gilt für die Orthopädie, die Stereotaxie sowie der Neurochirurgie. Somit verfügt die Universitätsmedizin Magdeburg über ein breit aufgestelltes Spektrum in der klinischen Anwendung roboterassistierter Operationsverfahren. Hieraus ergibt sich eine Erweiterung des Potenzials mit Perspektiven in Forschung und Lehre.

#### Klinische Studie zeigt Patientenvorteil

Die bislang größte Studie zum Thema „ROLARR“ stellte anhand von 471 operierten Darmkrebs-Patienten mehrere Vorteile bei roboter-assistierten Eingriffen fest. 237 der minimal-invasiven Rektumkarzinom-OPs erfolgten mit Hilfe der Robotik, deren Nutzen besonders unter schwierigen Bedingungen zutage trat, etwa bei adipösen Patienten. Insgesamt trugen robotergestützte Operationen deutlich weniger dazu bei, von einer „Schlüsselloch-OP“ zu einem offenen Eingriff zu wechseln.

Scharfe Bilder aus dem Operationsfeld

Das System handelt nicht selbstständig

Es bleibt eine Teamarbeit

Als nächster Schritt soll ein **Trainingszentrum** roboterassistierte Operationsverfahren etabliert werden, das auch anderen Kliniken (national / international) zugänglich sein wird. Hier sollen neben den bereits benannten Disziplinen auch die Gastroenterologie und die interventionelle Radiologie mit einbezogen werden. Ziel ist es hier, fachspezifische und prozedurspezifische Kenntnisse an Ärzte und Studenten zu vermitteln, um die Anwendung der roboterassistierten Verfahren am Standort weiter zu festigen und eine überregionale Sichtbarkeit zu erreichen. Der Trainingsstandort bietet hochtechnisierte spezielle Operationsverfahren mit den neuesten am Markt verfügbaren Technologien an. Die Kurse können über die entsprechenden Fachgesellschaften der beteiligten Gebiete nach außen getragen werden. Initial wird das Projekt durch die bestehenden wissenschaftlichen Ressourcen der beteiligten Kliniken finanziert.

Neben einer Vielzahl von Trainingsmöglichkeiten bietet dieses Trainingszentrum auch gleichzeitig eine Plattform für wissenschaftliche Anbindung, vor allem zunächst an den **Forschungscampus STIMULATE**, welcher im Bereich der Bildgebung seit Jahren an der Universität Magdeburg etabliert ist.

Neben den aufgezeigten Forschungsinteraktionen ist die Robotik eine ideale Plattform zur Vernetzung der **Lehre** zwischen Medizin, Medizintechnik und Ingenieurwissenschaften. Studierende der Medizin werden künftig zunehmend mit Präzisionstechnologie zur spezifischen Behandlung von Erkrankungen konfrontiert werden. Eine Ausbildung im Bereich Robotik findet in der curricularen Lehre bisher nicht statt. Eine definierte Ausbildung in diesem Bereich kann das Medizinstudium am Standort aufwerten und attraktiv gestalten. Kollegen der Ingenieurwissenschaften können durch Erfahrungen in der medizinischen Anwendung Hintergrundwissen für ihre weitere praktische Tätigkeit sowie mögliche Anwendungen im medizinischen Alltag kennenlernen. Für beide Ausbildungsbereiche ergeben sich hier wichtige Schnittstellen, welche eine konstruktive, wertvolle Gestaltung der Studiengänge erwarten lassen. Perspektivisch kann man sich in Bezug auf die Robotik auch eine eigene Vorlesungsreihe oder z.B. eine Vertiefungsrichtung für den Masterstudiengang Medical Systems Engineering vorstellen.

Somit ergeben sich durch den Schwerpunkt Robotik neue Möglichkeiten für die klinische Anwendung, was bereits erfolgreich in einigen Bereichen etabliert wurde. Perspektivisch bieten sich Plattformen für wissenschaftliche Fragestellung der Medizin und Ingenieurwissenschaften als auch ein Innovationsforum für Medizintechnik an. Für die Lehre bietet die Robotik eine extrem attraktive Basis für Studenten, Ärzte und Ingenieure. Interdisziplinäre, neue Lehrkonzepte können erwartet werden, was Universität und Universitätsmedizin weiter zusammenwachsen lässt.

#### **1.4.3 Forschungsplattformen für nichtinvasive und invasive Bildgebung**

Wie bereits oben dargestellt ist Bildgebung eine Stärke des Standortes Magdeburg und ein zentraler Bestandteil des **P:IP**. In Zukunft sollen die Expertisen einzelner Verbünde sowie der lokalen Kooperationspartner im Hinblick auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die klinische Translation (z.B. im Bereich der Radiologie und Pathologie) stärker sichtbar gemacht und vernetzt werden. Die vom **SFB 854** initiierte Forschungsplattform mit ihrer momentanen Spezialisierung auf dynamische und multiparametrische Analysen wird von Prof. Andreas Müller geleitet und steht den Forschungsgruppen aller Fakultäten der OVGU sowie den außeruniversitären Einrichtungen zur Verfügung. Neben der Sicherstellung fortgeschrittener Mikroskopie- und Zytometrietchnologien gehört die Konsolidierung von Methoden und personeller Expertise zu den wichtigsten Aufgaben der Forschungsplattform. Darüber hinaus ist geplant, die teilweise dezentral aufgestellten Geräte der Forschungsplattform nach Abschluss der geplanten Baumaßnahmen am zentralen Tierlabor in Haus 65 (ehemals ZENIT I) unterzubringen. Mit ihrer Expertise wird die Forschungsplattform außerdem in Zusammenarbeit mit Kollaborationspartnern aus den beiden Schwerpunkten, der Medizintechnik sowie der Potentialbereiche innerhalb des **P:IP**-Zukunftskonzeptes beitragen, zellulär aufgelöste und multiparametrische Analysen aus der Grundlagenforschung für die Humanbildgebung (Radiologie und Pathologie) nutzbar zu machen.

#### **1.4.4 Forschungsplattform „Next Generation Sequencing“**

Die Forschungsplattform **Next Generation Sequencing** stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen der Grundlagenforschung und der klinischen Anwendung dar. Sie soll als wesentliche **diagnostische** und **wissenschaftliche** Einrichtung von Universitätsklinikum und Fakultät nach dem bestehenden Konzept etabliert und gestärkt werden. Sie steht für Aufgaben in der klinischen Versorgung (z.B. Molekulargenetik in der Tumordiagnostik) zu 70% und für die Forschung zu 30% zur Verfügung. Die Plattform wird vom Institut für Humangenetik in Kooperation mit dem Institut für Pathologie geleitet. Eine enge Zusammenarbeit erfolgt mit den Instituten für Neuropathologie, Medizinische Mikrobiologie, Klinische Chemie und der Biomedizinischen Statistik. Ein Ausbau der Kapazität im Bereich Bioinformatik, u.a. durch Besetzung einer W2-Professur für *Genomic Data Science*, ist beabsichtigt (vgl. Anlage 1).

#### **1.4.5 Infrastruktur für klinische Studien**

Die erfolgreiche Translation von neuen Erkenntnissen aus der Forschung in die Patientenversorgung erfordert eine effektive Struktur für klinische Studien. Diese Aufgabe soll in Zukunft verstärkt das **Koordinierungszentrum klinische Studien** (KKS) übernehmen. Es hat die primäre Aufgabe,

Ärzte und Wissenschaftler der UMMD in allen Belangen akademischer, sogenannter nicht-kommerzieller, klinischer Studien/Forschung zu unterstützen. Dies betrifft die Durchführung entsprechend *Good Clinical Practice* und den geltenden nationalen und europäischen Regularien und die Translation von Ideen aus der Grundlagenforschung in klinische Studien. Das KKS führt die Fort- und Weiterbildung von Studienpersonal durch. Um diese Aufgaben zu erfüllen, muss die im KKS vorhandene Expertise durch die Verstärkung des Kernpersonals dauerhaft abgesichert werden. Im Hinblick auf die vielen ungelösten Fragen (wie etwa die längerfristige Beschäftigung von *Study Nurses* oder die zeitnahe Abwicklung von Verträgen und die transparente Verwaltung von Drittmitteln) soll in Zukunft die Zusammenarbeit zwischen dem KKS und dem Referat für Forschung, der Ethikkommission, der Datenschutzbeauftragten, der Stabsstelle Recht, dem Institut für Biometrie und Medizinische Informatik und der Zentralapotheke sowie den einzelnen Studienbüros verbessert werden.

Wesentlich für die zukünftig im **P:IP** geplanten Studien ist eine funktionsfähige **Forschungsplattform „Biobank“**. Es ist geplant, dass diese Struktur von den Instituten für Pathologie, der Experimentellen Gynäkologie und der Klinischen Chemie koordiniert werden soll. Diese Forschungsplattform sollte jedoch stärker innerhalb der UMMD vernetzt und mit der Medizintechnik (Intervention und Prävention) verbunden werden. Letztlich können auch außeruniversitären Einrichtungen qualitativ hochwertige Gewebeproben und Daten zur Verfügung gestellt werden.

#### **1.4.6 Tierhaltungsbereich und Forschungsplattform *Transgenic Animals***

Begleitend zum Auf- und Ausbau des Hauses 65 (siehe unter Baumaßnahmen) wird der Tierhaltungsbereich der Medizinischen Fakultät personell und inhaltlich neu strukturiert werden. Es ist geplant, eine Leitungsstruktur zu etablieren, die in Kooperation mit dem Referat für Forschung und dem Leiter des Zentralen Tierlabors sowohl den **Tierschutz**, die **theoretische und experimentelle Schulung von Wissenschaftlern** nach EU- Richtlinie 2010/63 und der geltenden Tierschutz-Versuchstierverordnung als auch die Aktivitäten der Forschungsplattform ***Transgenic Animals*** koordiniert. Die Forschungsplattform ***Transgenic Animals*** soll die Aufgabe haben, moderne innovative Krankheitsmodelle zu generieren und diese den WissenschaftlerInnen der Medizinischen Fakultät schwerpunktübergreifend zur Verfügung zu stellen. Die Forschungsplattform soll perspektivisch auch den Standort Halle mit bedienen. In personeller Hinsicht muss die Stelle der/des **Tierschutzbeauftragten** vor dem Ausscheiden des jetzigen Stelleinhabers zeitnah ausgeschrieben werden, des Weiteren wird die Forschungsplattform mit einer MTA-Stelle (derzeit finanziert über die beiden SFBs) und der Stelle eines Wissenschaftlers ausgestattet.

**Ziele für den Ausbau der Forschungsinfrastruktur:** Über die Erweiterung neuer und den Ausbau bereits bestehender Forschungsinfrastrukturen sollen in den kommenden Jahren auf mehreren Ebenen erhebliche verbindende Synergieeffekte sowohl im Bereich der Patienten-orientierten Forschung und Therapie als auch im Bereich der klinischen und Grundlagen-orientierten Forschung innerhalb der UMMD als auch interfakultär umgesetzt werden. Zu diesen gehören neben der digitalen Transformation im Bereich des Forschungsdatenmanagements und der Medizin- und Bioinformatik auch die Automatisierung und bildgebungsgeführte minimale Intervention unter dem Einsatz hochmoderner Robotik und ein effizientes Zentrum für klinische Studien. Dies wird ergänzt mittels Forschungsplattformen im Bereich der invasiven und nichtinvasiven Bildgebung, des *Next Generation Sequencing* für die Identifizierung relevanter Gene beispielsweise für die Früherkennung von Tumorerkrankungen und das Screening nach Biomarkern für die Diagnostik und eines modernen Tierlabors mit Forschungspotential.

## **1.5 Entwicklung der interfakultären, nationalen und internationalen Kooperationen**

### **1.5.1 Forschungsk Kooperationen innerhalb der Otto-von-Guericke-Universität**

Mit den Fakultäten der OVGU erfolgt zu den o.g. Schwerpunkten und Profildbereichen eine enge Kooperation:

- P:IP: Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT) / Fakultät für Maschinenbau (FMB)
- Medizintechnik: FEIT
- Gesundheitscampus: FMB, FEIT, Fakultät für Naturwissenschaften (FNW), Fakultät für Humanwissenschaften (FHW), Fakultät für Informatik (FIN)
- Robotik: FMB
- Neurowissenschaften/Bildgebung: Verfahrenstechnik (Radiochemie/PET-MRT)

### **1.5.2 Fortführung und Ausbau bereits bestehender externer Forschungsk Kooperationen**

Mit den folgenden externen Einrichtungen erfolgt weiterhin eine wissenschaftliche Zusammenarbeit aufgrund abgeschlossener Kooperationsverträge:

- Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg (LIN)
- Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)
- Helmholtz-Institut für Infektionsforschung Braunschweig (HZI)
- Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme (MPI).

Mitglieder des GC-I<sup>3</sup> bzw. des Entzündungsschwerpunktes, der in der Gründungsphase der § 99 HSG LSA OVGU-Zentren (CBBS und CDS) dem CDS zugeordnet wurde, werden schwerpunktmäßig weiterhin im Bereich Systemwissenschaftliche Methoden mit dem CDS kooperieren.

### **1.5.3 Ausbau von Forschungsk Kooperationen mit der MLU Halle**

Die Forschungsk Kooperationen mit der MLU in Halle werden deutlich intensiviert. Schnittstellen und gemeinsame Ziele sollen mit dem Fakultätsvorstand der Schwesterfakultät an der MLU Halle bis Ende 2022 in Vorbereitung des Berichtes der Arbeitsgruppe „Hochschulmedizin Sachsen-Anhalt 2030“ identifiziert bzw. definiert werden. Dies wird Thema der nächsten Sitzungen der Gemeinsamen Kommission (GeKo) sein. Neben der klinischen und wissenschaftlichen Kooperation zur Transplantation ist ein Potentialbereich zur verstärkten Zusammenarbeit in Forschung und Klinik hierbei auch die Psychiatrie und Psychotherapie. Die Kliniken sind hier komplementär in Bezug auf Forschungsmethoden ausgerichtet und werden in Zukunft stärker z. B. in der Einwerbung eines Marie Curie Internationalen Trainingsprogramms zusammenarbeiten. Gemeinsam mit der Charité Berlin und der MLU-Halle wird ein CCC etabliert (siehe 1.3.1). Das Mitteldeutsche Kompetenznetz Seltene Erkrankungen (MKSE) wird von beiden Fakultäten gefördert und mit den regionalen und weiteren Partnern in Deutschland entwickelt.



## 2. Profilbildung in der Lehre

### 2.1 Studienangebote und Lehrexport

Die Medizinische Fakultät stellt einen grundständigen *Regelstudiengang der Humanmedizin* entsprechend ÄApprO und einen *Masterstudiengang Immunologie* sicher und kooperiert mit anderen Fakultäten der Otto-von-Guericke-Universität im Rahmen des vereinbarten Lehrexports.

#### 2.1.1 Studiengang Humanmedizin

Eine Umstrukturierung des Curriculums entsprechend den Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2014, 2018), des Masterplanes Medizinstudium 2020 unter Berücksichtigung des Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalogs Medizin (NKLM) wird fortgesetzt.

Bei der Verbesserung der Qualität der Lehre soll der in 2020 neu berufene W3-Professor für *Medizindidaktik, Lehrentwicklung und Ausbildungsforschung* unterstützen. Es ist geplant, die derzeit für 5 Jahre befristet ausgeschriebene Professur zu verstetigen. Mit der Neuberufung des Professors geht die Gründung des Instituts für Medizindidaktik, Lehrentwicklung und Ausbildungsforschung einher, das auch die Evaluationsinstrumente sowie das Faculty Development zur Qualifikation der Lehrenden weiterentwickelt.

Strategische **Ziele** sind 1.) ein Kommunikationscurriculum, 2.) ein Wissenschaftsmodul und 3.) die ambulante Medizin bzw. die Allgemeinmedizin:

#### Etablierung und Weiterentwicklung eines longitudinalen Kommunikationscurriculums

Grundlage für die Weiterentwicklung des Kommunikationscurriculums ist das „Nationale longitudinale Mustercurriculum Kommunikation in der Medizin“. Dazu wird ein Schauspielpatientenprogramm aufgebaut, um kommunikativer und praktischer Fähigkeiten im Studium zu verbessern. Bisher besteht für Lehrveranstaltungen Psychiatrie und Psychotherapie, Einführung in die Klinische Medizin und Fit für PJ ein Pool von 20 Schauspielern, der konsequent erweitert wird. Die Finanzierung erfolgt bis 2021 aus den Haushaltsmitteln der Fakultät, danach wird die Finanzierung aus den Mitteln für die Umsetzung des Masterplanes 2020 (Kapitel 0608, 682 57) geprüft.

#### Weiterentwicklung eines longitudinalen Konzepts zur Vermittlung der Wissenschaftskompetenz

Die bestehende Vorlesungsreihe fördert ab dem 1. Semester den Erwerb von Wissenschaftskompetenz bei den Studierenden, eine Studienarbeit ist fakultativ. Die Medizinische Fakultät plant die Einführung einer Klasse „Wissenschaft/Forschung“.

#### Förderung der ambulanten Medizin bzw. der Allgemeinmedizin

Mit dem WS 2019/2020 wird die „Klasse Hausärzte“ etabliert. Für zunächst 20 Studierende besteht das Angebot vom ersten Semester bis zum Praktischen Jahr allgemeinmedizinische Themen zusätzlich bzw. auch in integrierte Lehrveranstaltungen (Wahlfächer, EKM, Berufsfelderkundung ...) zu vertiefen.

Dazu wird das Qualifizierungskonzept für die kooperierenden Lehrpraxen ausgebaut werden. Es werden vom Institut für Allgemeinmedizin regelmäßige Praxisbesuche durchgeführt. Darüber hinaus werden neue Praxen akquiriert und für die Lehre (Blockpraktikum, Praktisches Jahr) zertifiziert. Auch sollen regelmäßig didaktische Schulungen gezielt für Lehrärzte angeboten werden.

Die Kliniken des Zentrums Innere Medizin, die Klinik für Unfallchirurgie und die Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie (UMMD-KOMPAS-Kliniken) stellen freie Kapazitäten der Weiterbildung von ÄrztInnen im Fachgebiet Allgemeinmedizin zur Verfügung. Die ÄrztInnen in Weiterbildung (ÄiW) werden während ihrer gesamten Weiterbildungszeit beraten und bei der Fächerrotation unterstützt. Dadurch wird die Vernetzung von Studierenden, ÄiW und Niedergelassenen mit der UMMD weiter gefördert. Gleiches gilt für die Studierenden, die ab dem Wintersemester 2020/2021 über die Landarztquote zugelassen werden. Die Ressourcen für die Erweiterung der ambulanten und allgemeinmedizinischen Prüfungen werden bis 2021 aus den Haushaltsmitteln der Fakultät erfolgen, danach wird die Finanzierung durch die „Masterplanmittel“ (Kapitel 0608, 682 57.) geprüft.

### Einführung eines longitudinalen Ultraschallcurriculums

Es wird ein verpflichtendes strukturiertes Ultraschallcurriculum für alle Studierenden entwickelt (longitudinales Curriculum mit dem Ziel, umfangreiche Ultraschallkenntnisse bis zum Ende des Studiums zu erarbeiten).

### Ausbau des internationalen Lehrangebots

Es ist geplant, das internationale Lehrangebot mit den Partneruniversitäten weiter auszubauen. Grundsteine wurden u.a. durch die Projekte und Kursangebote Fit für PJ (Emergency communication), Let's beat it, den englischsprachigen neurologischen Untersuchungskursen im Skillslab gelegt. Insbesondere sollen Austauschprogramme im englischsprachigen und asiatischen Raum ausgebaut werden.

#### **2.1.2 Weitere Studiengänge im Bereich „Nichtärztliche Heilberufe“**

Die Fakultät prüft während der Geltungsdauer der Zielvereinbarung die Einführung von Studiengängen im Bereich der „Nichtärztlichen Heilberufe“. Bei diesen Planungen stimmen sich die Fakultäten (und Universitätsklinik) in Halle und Magdeburg eng ab. Das Eckpunktepapier zu den Gesundheitsfachberufen des Bundesministeriums für Gesundheit bildet die Grundlage für alle weiteren Überlegungen. Die Einführung solcher Studiengänge soll - soweit möglich - budgetneutral erfolgen und darf nicht zur Herabsetzung von Studienplatzkapazitäten in den Studiengängen Human- oder Zahnmedizin führen. Eine Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen des Landes oder anderen Fakultäten der jeweiligen Universität unter Leitung sowie Verantwortlichkeit der jeweiligen Medizinischen Fakultät ist anzustreben.

Als erstes Projekt wird von beiden Fakultäten gemeinsam spätestens bis Ende 2020 ein Konzept zum „Physician Assistant“ vorgelegt, dieser Studiengang soll mit einer Prüfung durch die Ärztekammer abschließen. Die Fakultäten werden ab 2021 eine entsprechende Ressourcenausstattung mit dem Land verhandeln.

Die Medizinische Fakultät Magdeburg prüft zusammen mit der Fakultät für Naturwissenschaften einen gemeinsamen „Direktstudiengang Psychotherapie“ einzuführen. Derzeit erfolgen die Verhandlungen zur Ausgestaltung dieses Projektes. Dabei wird eine Kooperation der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität mit der Hochschule für angewandte Wissenschaften Magdeburg-Stendal im Bereich der Psychotherapeutenausbildung geprüft. Nach Erstellung eines Konzepts werden die notwendigen Mittel dazu mit dem Ministerium verhandelt.

## **2.2 Studienorganisation und Qualität der Lehre**

### Kompetenzorientiertes Lehren und Prüfen

Der NKLM (Nationaler Kompetenzorientierter Lernzielkatalog Medizin) gilt als Rahmenwerk der zukünftigen medizinischen Ausbildung, die Curricula werden basierend auf dem NKLM entwickelt und implementiert.

Von zentraler Bedeutung sind die fachbezogenen Anforderungssituationen, durch die die Studierenden in steigendem Maße ihre Kompetenzen schulen und ihre Leistung zeigen können (z. Zt. in OSCE (Objective structured clinical examination)-Prüfungen im 2. Studienjahr (EKM-Basisfertigkeiten), im 4. Studienjahr (Chirurgie), im 5. Studienjahr (Orthopädie) sowie im Wahlfach Psychiatrie und Psychotherapie). Ein weiteres Ziel sind fächerübergreifende OSCE-Prüfungen im klinischen Studienabschnitt (insbesondere nach dem Blockpraktikum), die eine „praktische PJ-Reife“ abprüfen.

Um die Qualitätssicherung der Prüfungen weiter voranzutreiben, hat sich die Medizinische Fakultät das Ziel gesetzt, mit Unterstützung durch die AG „Qualitätssicherung von Prüfungen“ ein Pre- und ein Post-Review-Verfahren für Prüfungen einzuführen.

Sollten im Rahmen der geplanten Umsetzung des Masterplanes Medizin 2020 OSCE-Prüfungen im Rahmen der Staatsexamensprüfungen etabliert werden, ist die Finanzierung ab dem Jahr 2022 durch die Mittel für die Umsetzung des Masterplanes 2020 (Kapitel 0608, 682 57) zu prüfen.

### Faculty Development/didaktische Schulungen

Gezielte didaktische Weiterbildungsmaßnahmen unterstützen die Lehrenden bei der Integrierung der kompetenzorientierten Maßnahmen in die tagtägliche Unterrichtspraxis. Die Arbeitsgruppe Medizindidaktik der Medizinischen Fakultät ist Teil des „MedizinDidaktikNetz“ Deutschland. Hier erfolgt

eine inhaltliche Abstimmung unter Berücksichtigung entsprechender Didaktikkonzepte und der Qualitätsstandards in der Lehre. Die Train-the-Trainer-Kurse (A, B) sollen bis 2023 die Anerkennung des „MedizinDidaktikNetz“ Deutschland erhalten. Die Didaktik-Schulungen werden auch für alle neu eingestellten studentischen Tutoren angeboten. Zusätzlich ist die Schulung ausgewählter Tutoren im Rahmen der jährlich stattfindenden Summerschool „Ärztliche Kommunikation für Tutorinnen und Tutoren“ des IMPPs geplant. Die Finanzierung übernimmt die Fakultät im Rahmen ihres Budgets.

Im Rahmen der Systemakkreditierung verpflichtet sich die Medizinische Fakultät bei Neueinstellung von wissenschaftlichem Personal auf didaktische Nachweise zu achten bzw. dieses zu schulen (u.a. Kurse „Lehre für Einsteiger“). Angedacht hier eine engere Zusammenarbeit mit den Medizindidaktik-Netzwerkpartnern in Leipzig und Jena sowie mit der Medizinischen Fakultät Halle.

#### Qualitätssicherung im Rahmen der Systemakkreditierungsstrategie der OVGU

Im Rahmen der Qualitätssicherung der OVGU verpflichtet sich die Medizinische Fakultät, jährlich themen- und anlassbezogene Studienganggespräche für beide Studiengänge und Studiengangkonferenzen innerhalb des Qualitätsturnus (7 Jahre) durchzuführen und die Ergebnisse im Curriculum zu implementieren (mit einer jährlichen Berichtspflicht an die Kommission für Studium und Lehre des Senats).

### **2.3 Lehrevaluation**

Die Medizinische Fakultät nimmt ihre Verantwortung für Organisation, Sicherstellung und Evaluation der Lehre und des Studiums dadurch wahr, dass sie Ablauf und Ergebnis von Studium und Lehre mit Kennziffern darlegt und führt verschiedene Evaluationsstudien durch, die z. B. das Auswahlverfahren, die Klausuren- und Prüfungsstatistik, die Lehrveranstaltungen, die Studienanfänger, die Absolventen, das PJ und die Nutzung des Skills-Labs umfassen. Alle Evaluationen werden mit Hilfe des digitalen Evaluationssystems EvaSys durchgeführt. Für die neu implementierten Studieninhalte werden ebenfalls adäquate Evaluationskriterien festgelegt.

### **2.4 Kooperationen zwischen den beiden Hochschulmedizinstandorten – Lehre**

Die Rechtsmedizin-Kooperationsvereinbarung mit der Medizinischen Fakultät Halle wird in gleicher Form fortgeführt. Die Lehr- und Prüfungsverantwortung wird durch den Professor für Rechtsmedizin in Halle auch am Standort Magdeburg übernommen. Durch die Kooperation stehen auch in Magdeburg ausreichend Dozenten zur Absicherung des Rechtsmedizinpraktikums zur Verfügung.

Die beiden Medizinischen Fakultäten Sachsen-Anhalts werden in Kooperation mit der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen-Anhalt gemeinsam didaktische Fortbildungen für LehrärztInnen der Allgemeinmedizin anbieten. LehrärztInnen sollen mindestens 2 x pro Jahr an entsprechenden Veranstaltungen teilnehmen. Insbesondere soll praktisch geübt werden, wie im Patientenkontakt Lerninhalte vermittelt werden können. In regelmäßigen Lehrärztentreffen und didaktischen Fortbildungen können sich LehrärztInnen austauschen und gezielt auf die Lehrformate vorbereiten.

### **2.5 Infrastruktur und Ressourcen für die Lehre**

#### Weiterentwicklung der IT- und e-learning-Infrastruktur

Für die bestehenden drei Computerpools (Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Institut für Pathologie und Medizinische Zentralbibliothek, ca. 250 PC-Arbeitsplätze als Terminal- und Client-Server-Lösung) sind folgende Maßnahmen geplant:

1. Ersatzbeschaffung neuer, mobiler Einheiten (Tablets), weiterer Ausbau des Home-learning; Anpassung an Studenten mit Einschränkungen (z.B. Spezialmonitore für Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Sehbehinderung)
2. Fortschreibung und Anpassung des Gesamtkonzeptes e-learning durch die zuständige interdisziplinäre AG
3. Ausbau der e-learning-Infrastruktur für weitere Klausuren und Ausrollen für sonstige Fortbildungsangebote für Ärzte, Pflege, Mitarbeiter und Studierende
4. Aufbau einer digitalen OSCE-Prüfung
5. virtuell Reality (Etablierung neuer, moderner Lehrmethoden, Lernmotivationssteigerung)
6. Einwerbung der erforderlichen Drittmittel von Land und Bund.
7. dauerhafte personelle Unterstützung durch Fakultätspersonal.

### Weiterentwicklung des Skillslabkonzeptes

Die Nutzung des Skillslabs sowohl durch studentische Tutoren wie auch durch Mitarbeiter der UMMD in der curricularen Lehre soll ausgebaut werden, um den praktischen Übungsanteil lt. NKLM zu erhöhen.

### Erweiterung/Neubau des Praktikumsgebäudes

Für den Studiengang Immunologie ist es dringend geboten, die Laborkapazitäten für die Praktika zu erweitern. Die Laborausbildung kann derzeit mit der kleinen Studierendengruppe noch gut durchgeführt werden, allerdings werden bei einer Vollaustattung mit 20 Studierenden zusätzliche Laborarbeitsplätze notwendig sein, um auch bei einem Anwachsen der Studierendenzahl angemessene Arbeitsbedingungen gewährleisten zu können.

Da auch bereits für den Studiengang Humanmedizin Engpässe an Praktikumsplätzen bestehen ist geplant, eine Erweiterung bzw. ein Neubau eines Praktikumsgebäudes für die mittelfristige Bauplanung des Landes anzumelden. Dies wird im Rahmen der Abstimmungen zur Bauplanung der Universitätsmedizin Magdeburg berücksichtigt. Als Zwischenlösung sollen Laborkapazitäten im Haus 65 (ehemals ZENIT) genutzt werden.

### Neubau Hörsaal

An der Medizinischen Fakultät wird ein moderner Hörsaal gebaut<sup>1</sup>, der direkten Zugang zu den bettenführenden Häusern hat, so dass auch leichter Untersuchungen von Patienten in der Vorlesung demonstriert werden können. Der Hörsaal bietet auch alle Möglichkeiten für wissenschaftliche Konferenzen und Weiterbildungen, die bisher bei größeren Personengruppen nur außerhalb des Campus bzw. der Universität durchgeführt werden können. Der Hörsaal wird mit den erforderlichen digitalen Komponenten ausgestattet, um im Rahmen des wissenschaftlichen Schwerpunktes P:IP Studium und Weiterbildung zu ermöglichen.

### Sicherstellung des Auswahlverfahrens für den Studiengang Humanmedizin

Der Studierendenauswahl-Verband „stav“ hat das Ziel, die Einführung von wissenschaftlich fundierten, strukturierten und standardisierten Auswahlverfahren an allen deutschen Medizinfakultäten zu fördern. Hierfür werden bereits existierende Auswahlkriterien validiert und ein deutschlandweit einheitlicher Auswahltest entwickelt. Die Partneruniversitäten, zu denen auch Magdeburg gehört, haben die Absicht erklärt, sich als Kooperationspartner an der Arbeit des Verbundes zu beteiligen.

An der Medizinischen Fakultät Magdeburg wird der HAM-Nat-Test weiterhin eingesetzt. Ab 2020 ändert sich das Zulassungsverfahren, vor allem in der AdH-Quote (Auswahlverfahren der Hochschule) und Wartezeitquote. Der HAM-Nat-Test wird dann im Vorfeld der Bewerbung für alle potentiellen Bewerber von den jeweiligen Standorten, die den HAM-Nat-Test bei ihrem Zulassungsverfahren berücksichtigen, angeboten werden. Die bisher 700 berücksichtigten Testteilnehmer könnten dann auf 10.000 - 20.000 potentielle Testteilnehmer pro Standort (Hamburg, Magdeburg) ansteigen. Der Test muss dann auf einen längeren Zeitraum ausgedehnt werden. Dafür werden vorerst 20.000 EUR aus dem Budget der Fakultät eingeplant (konkrete Ausgaben/Mehrbelastungen sind nach Evaluierung des neuen Verfahrens zu definieren).

### Sicherstellung der Änderungen der ÄApprO bzw. des Masterplans 2020

Zur Sicherstellung der Änderungen der ÄApprO bzw. des Masterplans 2020 ist eine befristete Personalaufstockung (projektbezogen) für die Stunden- und Curriculumsplanung notwendig. Ggf. ist ein neues Curriculumsplanungssystem mit entsprechender IT-Unterstützung anzuschaffen, um so das Curriculum an die gesetzlichen Vorgaben anpassen zu können.

### Integration der Lehre im Dienstplan

Die Lehre wird in die Dienstpläne integriert, geeignete Maßnahmen (z.B. Dienstplansystemtools) sind zu etablieren um eine Überschneidung von Lehrtätigkeiten und Krankenversorgung zu vermeiden.

---

<sup>1</sup> Im Rahmen der Planung für die Klinik-Bauten wird der bisher geplante Standort des Hörsaales geringfügig geändert, eine Fertigstellung ist für Ende 2023 vorgesehen.



### **3. Strukturentwicklung - Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum**

#### **3.1 Strukturelle Weiterentwicklung Medizinische Fakultät**

##### **3.1.1 W1-/W2-/W3- Stellenplanung**

Die Medizinische Fakultät stellt sicher, dass ihre Struktur die studentische Lehre adäquat abbildet, die Etablierung weiterer Professuren im Rahmen des Budgets und die Verstetigung bereits eingerichteter Spezialprofessuren zur Stärkung der beiden Forschungsschwerpunkte möglich sind sowie klinische Spezialgebiete vorgehalten werden können. Die Medizinische Fakultät wird beide Forschungsschwerpunkte weiterentwickeln. Daraus leiten sich insbesondere folgende Ziele ab:

- Durchführung weiterer profilstärkender Berufungen durch Konzentration von W3-Stellen auf die grundlegenden Ziele der Medizinischen Fakultät sowie auf die beiden Forschungsschwerpunkte, um die wichtigen Professuren besonders attraktiv ausgestalten zu können.
- Kopplung von W3-Stellen in der Klinik noch enger an die Bearbeitung bestimmter für die Medizinische Fakultät zentraler wissenschaftlicher Fragestellungen. Auch hier sollen die beiden Forschungsschwerpunkte besonders berücksichtigt werden.

Ab dem Jahre 2020 steht ein Stellenrahmen mit 66 Professuren (bisher 61 – Zielvereinbarungszeitraum 2015 bis 2019) zur Verfügung. Für die Entwicklung, insbesondere des PIP-Projektes, werden in der Laufzeit der Zielvereinbarung die Grundlagen für weitere 4 Professuren erarbeitet (vgl. Anlage 1). Die Veranschlagung dieser zusätzlichen Stellen wird zur Haushaltsaufstellung 2022 geprüft.

Die Fakultät und das Universitätsklinikum prüfen während des Zeitraumes der Zielvereinbarungen vor Beginn jedes Berufungsverfahrens grundsätzlich, welche Professuren notwendig sind, welche Fachgebiete oder Kliniken in Kooperation angeboten werden und welche Fachgebiete auch durch Chefarzte vertreten werden sollen. Ein erster Bericht hierzu erfolgt bis Mai 2021.

Aufgrund dieses Berichts wird vom Land geprüft werden, welcher weitere Aufwuchs von Stellen möglich sein wird.

Die folgenden 5 W2/W3-Professuren werden zusätzlich budgetneutral in die W2-/W3-Zielstellenstruktur aufgenommen:

##### *- W3 Medizindidaktik, Lehrentwicklung und Ausbildungsforschung*

Diese neu eingerichtete Professur ist essentiell zur Umsetzung der Ziele, die innerhalb des Masterplanes Medizinstudium 2020 und des NKLM in der Lehre gesetzt wurden. Die Stelle soll im 4. Jahr nach Dienstantritt evaluiert und dann ggf. nach Auslaufen der Befristung von 5 Jahren verstetigt werden.

##### *- W3 Pneumologie*

Diese W3-Stelle ist bisher befristet für 5 Jahre als Stiftungsprofessur besetzt und wird weiterhin den Schwerpunkt „Molekulare Medizin der Entzündung“ bzw. den GC-I<sup>3</sup> unterstützen. Gemäß Berufungszusage ist diese Professur nach Auslaufen des Stiftungszeitraums (12/2020) zu entfristen.

##### *- W2 Functional Immunomaging*

Diese Professur wurde im Zuge von Bleibeverhandlungen unbefristet ab 2020 in Verbindung mit einer eigenständigen Struktureinheit zugesagt, die aus dem Institut für Molekulare und Klinische Immunologie herausgelöst werden soll. Hiermit soll der Bereich Intravitalmikroskopie langfristig konsolidiert und in der Fakultät dauerhaft verankert werden.

##### *- W2 Mikrogravitation und Translationale Regenerative Medizin*

Nach positiver Evaluation dieser für 5 Jahre befristeten Professur ist eine dauerhafte Besetzung (frühestens ab 2024) dieser bisher budgetneutralen W2-Stelle vorgesehen.

- W2 Biostatistik

Nach positiver Evaluation dieser für 5 Jahre befristeten Professur ist ebenfalls eine dauerhafte Besetzung (frühestens in 2024) geplant. Diese Professur ist für die Etablierung des geplanten Zentralbereichs Bioinformatik/Datamanagement essentiell.

### **Aufwuchs befristeter, budgetneutraler W3-/W2-Stellen im klinischen Bereich**

Für die erfolgreiche Durchführung von Berufungen im klinischen und klinisch-theoretischen Bereich sind zusätzliche, budgetneutrale W3-/W2-Stellen erforderlich, die befristet besetzt werden. Dazu können (Ober)Arztstellen umgewandelt werden. In allen o.g. Fällen muss die Ausstattung der jeweiligen Professur durch den fakultären Anteil der beantragenden Einrichtung sichergestellt werden.

### **Besetzung von Juniorprofessuren (W1- Stellen)**

Zur Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind im Hinblick auf die Forschungsschwerpunkte die folgenden Juniorprofessuren neu zu besetzen:

- W1 Entzündung und Immunmetabolismus (Nachwuchsgruppe/*Clinician Scientist*)
- W1 Prävention und Gesundheitsforschung.

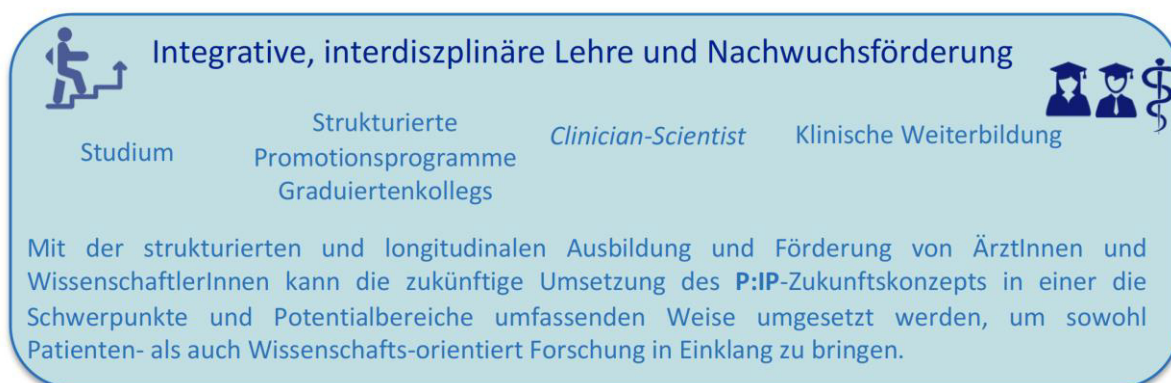
Die Besetzung weiterer Juniorprofessuren kann im Stellenrahmen von 15-W1-Stellen vorgenommen werden.

## **3.2 Strukturelle Weiterentwicklung des Universitätsklinikums**

Aufgrund der derzeitigen Situation ist zurzeit keine Zieldefinition für das Universitätsklinikum möglich. Nach Vorlage des Berichtes des Sanierers wird dieser Abschnitt nachgereicht bzw. mit dem MW neu verhandelt. Dazu wird zu gegebener Zeit eine Ergänzungszielvereinbarung abgeschlossen.

## **4. Nachwuchsförderung und Personalentwicklung**

### **4.1 Förderung junger ÄrztInnen, Clinician Scientists und junger WissenschaftlerInnen**



Eine der größten Herausforderungen und damit wichtigsten Aufgaben der UMMD zur langfristigen Umsetzung des **P:IP-Zukunftskonzepts** ist es, wissenschaftlich interessierte ÄrztInnen und klinisch interessierte Naturwissenschaftler für gemeinsame Forschungsprojekte zu begeistern. Neue, unerwartete Erkenntnisse entstehen insbesondere durch gezielt geförderte Interaktionen engagierter junger WissenschaftlerInnen aus klinischen Fächern und theoretischen Instituten. Dafür werden klinisch-translationale Forschungsprojekte in innovativen experimentellen Modellen als ideales Instrument für die interdisziplinäre Zusammenarbeit benötigt. Entsprechend ist die individuelle Förderung von zielstrebigen jungen WissenschaftlerInnen mit innovativen Ideen eine wesentliche Voraussetzung für national und international sichtbare Forschungsleistungen.

Im Rahmen der Förderung junger WissenschaftlerInnen an der Medizinischen Fakultät vergibt die Nachwuchskommission bereits Forschungspreise und kompetitive Promotions- und Reisestipendien. Die bereits vorhandenen Strukturen, wie SFBs, GRKs und das CBBS Graduiertenprogramm müssen zur Förderung der exzellenten Talente weiter unterstützt werden. Darüber hinaus sollen diese Strukturen in den kommenden Jahren unter dem Dach der **OVG Graduate Academy** enger

zusammenarbeiten, um so für alle Bereiche nutzbar werden. Damit eng verbunden müssen auch bereits etablierte Programme zur expliziten Förderung von Frauen, der Diversität und der Familienfreundlichkeit zusammen mit der OVGU im Sinne der Nachwuchsbindung ausgebaut werden.

## 4.2 **Strukturierte naturwissenschaftliche Ausbildungs- und Promotionsprogramme**

### Zielstellung Masterstudiengänge

Die OVGU bietet momentan die biomedizinischen Masterstudiengänge „Immunologie“, „Integrative Neurosciences“ und „Molekulare Biosysteme“ in interdisziplinärer Zusammenarbeit der Fakultäten an. Mit der Beendigung des **SFB 854** im Jahr 2021 wird die Medizinische Fakultät mit der OVGU und dem Land die Verstetigung klären. Zur Rekrutierung qualifizierter Studenten soll unter der Leitung der Medizinischen Fakultät in Kooperation mit anderen Fakultäten der OVGU ein interfakultärer Bachelorstudiengang für „*Health Sciences*“ angeboten werden. Nach erfolgreicher Installation des **P:IP** soll auch ein Masterstudiengang im Bereich der „Prävention“ angeboten werden (auch Quereinstieg für Studierende der Medizin, Clinician Scientists).

### Zielstellung Promotionen

In den vergangenen Jahren wurden an der UMMD, der OVGU, dem CBBS und innerhalb der beiden SFBs 779 und 854 mehrere innovative Graduiertenkollegs und Graduiertenschulen für Promovenden aus dem Bereich der Lebenswissenschaften mit klinisch-translationalem Potential erfolgreich etabliert. Als Beispiel ist hier die 2017 ins Leben gerufene landesgeförderte Graduiertenschule **ABI-NEP „Analyse, Bildgebung und Modellierung neuronaler und entzündungsbedingter Prozesse“** (Sprecher: Prof. Volkmar Leßmann, Institut für Physiologie) zu nennen. Hier wird Graduiertenausbildung in integrativer Schwerpunkt- und Fakultätsübergreifender Weise realisiert (vier Module, beide Forschungsschwerpunkte der Fakultät, 21 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler u. a. aus dem Ausland). In zwei weiteren, DFG-geförderten Graduiertenkollegs werden bereits heute MedizinerInnen und NaturwissenschaftlerInnen zusammen ausgebildet. Ziel des **GC-I<sup>3</sup>**-assoziierten und 2018 gestarteten **GRK 2408 „Maladaptive Prozesse an physiologischen Grenzflächen bei chronischen Erkrankungen“** (FME-Sprecher: Prof. Michael Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin) und seiner naturwissenschaftlichen Promovenden, Medizinstudierenden und *Clinician Scientists* ist die Charakterisierung chronischer Erkrankungsprozesse an physiologischen Grenzflächen. Das **GRK 2413 „The Ageing Synapse – Molecular, Cellular and Behavioral Underpinnings of Cognitive Decline“ (SynAGE)** wurde 2018 von der DFG bewilligt und wird von Prof. Daniela Dieterich (Sprecherin, Institut für Pharmakologie und Toxikologie an der Medizinischen Fakultät) und Prof. Dr. Oliver Stork (Ko-Sprecher, Lehrstuhl für Genetik und Molekulare Neurobiologie am Institut für Biologie der FNW) geleitet. Das **GRK 2413** befasst sich in seinem Forschungsprogramm mit der Idee, dass kognitiver Leistungsabfall während des normalen Alterns auf einem synaptischen Ungleichgewicht beruht. Einzigartig ist hier die enge Zusammenarbeit zwischen naturwissenschaftlichen (13) und medizinischen (2 x 13) Doktoranden an insgesamt 13 gemeinsamen Forschungsprojekten. Die erfolgreiche Überführung der GRKs 2408 und 2413 in eine 2. Förderperiode stellt eine weitere Priorität der Medizinischen Fakultät und der beiden Forschungsschwerpunkte dar.

Das **CBBS-Graduiertenprogramm** (mit seinen Koordinatoren Prof. Daniela Dieterich und Prof. Oliver Stork (FNW)) hat sich als Anlaufstelle für PromovendInnen innerhalb und außerhalb strukturierter Promotionsprogramme und Vermittler zwischen den einzelnen Fachbereichen zur Förderung junger Wissenschaftler der OVGU (OVG Graduate Academy), dem LIN, dem DZNE und der Medizinischen Fakultät etabliert. Seit 2017 sind hier 150 PhD Studenten, MD Studenten und Postdocs miteinander vernetzt und profitieren vom einfachen Zugang zu Informationen über administrative Prozesse, lokale Promotionsabschlüsse und Veranstaltungen in den verschiedenen neurowissenschaftlichen Disziplinen. Die so geschaffene Plattform für internationale Studierende agiert unter dem Dach der OVG Graduate Academy und wird, unter der aktiven Beteiligung von naturwissenschaftlichen und medizinischen Doktoranden und Postgraduierten, stets weiterentwickelt. Darüber hinaus kann das CBBS-Graduiertenprogramm junge motivierte Wissenschaftler beim Aufbau einer zukünftigen wissenschaftlichen Karriere unterstützen, entsprechende Programme können in integrativer Weise mit den anderen etablierten Schwerpunkten gestaltet und implementiert werden.

Bislang hat die Medizinische Fakultät die Möglichkeit der Promotion für naturwissenschaftlich orientierte Bewerber mit einem Diplom- oder Masterabschluss zum Dr. rer. medic.. Das Recht, den Titel Dr. rer. nat. zu verleihen, liegt jedoch derzeit bei der Fakultät für Naturwissenschaften. Bedingt durch die zahlreichen strukturierten Programme der Fakultät (SFBs, GRKs, ABINEP) nimmt die Zahl der naturwissenschaftlichen Promovenden zum Dr. rer. nat. kontinuierlich zu. Aufgrund dieser Entwicklung wird die Fakultät bei der OVGU den Antrag stellen, das Recht zur Promotion zum Dr. rer. nat. zu erhalten.

#### **4.3 Etablierung strukturierter Promotionsprogramme für Doktoranden der Medizin**

Den Doktoranden der Medizin (Dr. med.) werden zukünftig strukturierte Programme angeboten (in Analogie zu den strukturierten Dr. rer. nat.-Programmen). Bereits jetzt ist es möglich, dass Doktoranden der Medizin in die DFG-geförderten Promotionsprogramme integriert/assoziiert werden. Der **SFB 854** vergibt darüber hinaus in einem kompetitiven Verfahren Promotionsstipendien für hervorragende Medizindoktoranden. Im Rahmen der Begutachtung des **Else Kröner-Forschungskollegs** wurde vom Gutachtergremium kritisiert, dass die Promotion zum Dr. med. in Magdeburg erst nach Abschluss des Studiums eingereicht werden kann. Promovenden der Medizin soll es ermöglicht werden, die Promotionsarbeit noch während des laufenden Studiums anzumelden und abzugeben. Mit Abschluss des Studiums könnte dann unmittelbar der Dokortitel vergeben werden.

#### **4.4 Programme für Zielgruppe „Clinician Scientists“**

Das Defizit im Bereich der „*Clinician Scientists*“ ist national bekannt. Die Fakultät strebt daher an, im Rahmen des Studiengangs Humanmedizin - analog zur „Klasse Allgemeinmedizin“ - eine „Klasse Forschung“ zu etablieren. Diese soll besonders interessierte und befähigte Medizinstudierende bereits in der Vorklinik auf eine akademische Laufbahn an einem Universitätsklinikum vorbereiten. Weiterhin soll für alle Studierenden ein longitudinaler Wissenschaftsstrang im Curriculum ausgebaut werden, der bereits im WS 2018 etabliert wurde. Dieses sog. „PreMedSci“-Lehrangebot implementiert die wissenschaftsorientierte Ausbildung der Humanmedizin-Studierenden durch Ringvorlesungen, Literaturseminare und durch „*Hands-on*“ Forschungsworkshops.

Das **Else Kröner-Forschungskolleg Magdeburg** (Sprecher: Prof. Dr. med. Thomas Fischer, Klinik für Hämatologie und Onkologie und Prof. Dr. med. Thomas Tüting, Universitätshautklinik) ist ein von der Else Kröner-Fresenius-Stiftung gefördertes Ausbildungskolleg für *Clinician Scientists* aus dem Entzündungsschwerpunkt. Das Kolleg beschäftigt sich mit der Frage, wie inflammatorische Prozesse langfristig bösartige Erkrankungen erzeugen und ist zentraler Teil des **GC-I<sup>3</sup>** und des **SFB 854**. Das **EKF** soll als strukturbildendes Programm nicht nur weitergeführt, sondern nach Möglichkeit in allen Bereichen des **P:IP**-Konzepts ausgebaut werden.

#### **4.5 Programme für Zielgruppe „junge postgraduierte WissenschaftlerInnen“**

Um hervorragende, internationale und nationale junge WissenschaftlerInnen an den Forschungsstandort Magdeburg heranzuführen, haben sich kompetitiv angeworbene Nachwuchsgruppen und Juniorprofessuren bewährt. Innerhalb des **CBBS**, welches ca. 75% seines Budgets in die Förderung junger Karrieren investiert, werden exzellente PostdoktorandInnen dabei unterstützt, eigene Arbeitsgruppen aufzubauen. Folgende Modelle haben sich dabei etabliert: CBBS-finanzierte Forschungsgruppen, LSA-Stipendien für zweijährige eigene Positionen der Wissenschaftler sowie Neuronetzwerke (kleine Verbundprojekte zwischen Postgraduierten). Diese Maßnahmen sollen weiterhin umgesetzt und mit den Schwerpunkten der Entzündungsforschung und Medizintechnik in synergistischer Weise vertieft werden.

Die OVGU hat 2014 zusammen mit dem LIN und dem DZNE einen virtuellen **Leibniz-WissenschaftsCampus** für Neurowissenschaften im Rahmen eines kompetitiven Leibniz-SAS Verfahrens erfolgreich beantragt, um die strategische Partnerschaft zwischen der Leibniz-Gemeinschaft, der OVGU und dem DZNE für das CBBS auszubauen. Im CBBS-WissenschaftsCampus werden zudem verschiedene Schwerpunkte der neurowissenschaftlichen Grundlagenforschung in Magdeburg miteinander verknüpft, um translationale Aspekte zu stärken. Es werden insbesondere Projekte von jungen WissenschaftlerInnen gefördert, zwei der acht Projekte von Nachwuchswissenschaftlern innerhalb des CBBS-WissenschaftsCampus waren dabei an der Medizinischen Fakultät angesiedelt. Weiterhin soll international vorhandene Expertise mit gezielten Ausbildungs- und Interaktionsmodulen nach Magdeburg geholt werden, um die nationale und internationale Sichtbarkeit des Forschungsstandorts und die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern nachhaltig zu stärken. Die bereits bestehenden Bemühungen, den Wissenschaftsstandort Magdeburg durch die Organisation



internationaler Konferenzen bekannter zu machen, könnten beispielhaft mit einer internationalen (**CBBS**) **Summer School** zu neuronalen Netzwerken oder neuroinflammatorischen Prozessen als Innovationsnukleus ergänzt werden.

Weiterhin müssen neben Angeboten zu Deutschkursen, die momentan beispielsweise vom CBBS-GP in Zusammenarbeit mit dem Sprachenzentrum der OVGU und der Graduate Academy auf dem medizinischen Campus durchgeführt werden, auch verstärkt die in den strukturierten Programmen bestehenden Strukturen und Angebote zu Karriere- und Netzwerkbildung ausgebaut werden. Als Beispiel kann hier das von den GRKs und SFB854 initiierte „**Female Scientists Network**“ ([www.fsn.ovgu.de](http://www.fsn.ovgu.de)) genannt werden, welches über die Schwerpunkte hinweg alle mit Magdeburg verbundenen LebenswissenschaftlerInnen vernetzt und dabei Alumnae und derzeit in Magdeburg arbeitende WissenschaftlerInnen als Role Models oder MentorInnen für den wissenschaftlichen Nachwuchs gewinnen konnte und somit verschiedene Karrierewege innerhalb und außerhalb der Wissenschaft aufzeigt.

**Ziele in der Nachwuchsförderung:** Mit der Erweiterung und weiteren Initiierung von gemeinsamen Förderinstrumenten der Schwerpunkte und Potentialbereiche - nach den in den letzten Jahren geschaffenen und bestens bewährten Strukturen - kann es dem Standort gelingen, für junge WissenschaftlerInnen aus allen Bereichen des **P:IP**, im Wettbewerb um die besten Köpfe, neue berufliche Perspektiven für exzellente Nachwuchswissenschaftler am Standort zu schaffen und damit sowohl das lokale als auch das internationale Potential an humanen innovativen Ressourcen auszuschöpfen. Ein Hauptziel ist es dabei, integrativ über die Bereiche hinweg zu wirken und damit gleichzeitig auch stärker die Förderung von Frauen, Diversität und Familienfreundlichkeit zu stärken.

## 5. Vernetzung in der Region

### 5.1 Kooperationen

### 5.2 Stärkung/Förderung der Berufstätigkeit im Gesundheitswesen

Aufgrund der derzeitigen Situation ist zurzeit keine Zieldefinition für das Universitätsklinikum möglich. Nach Vorlage des Berichtes des Sanierers wird dieser Abschnitt nachgereicht bzw. mit dem MW neu verhandelt.

Dazu wird zu gegebener Zeit eine Ergänzungszielvereinbarung abgeschlossen.

## 6. Allgemeinmedizin

Die Stärkung der Allgemeinmedizin in Studium und Forschung steht weiterhin im Focus der Fakultät. Bezug nehmend auf den Masterplan Medizinstudium 2020, der eine Gewinnung von mehr allgemeinmedizinischem Nachwuchs für die flächendeckende Versorgung und eine verstärkte Einbeziehung von Lehrpraxen des ambulanten Sektors fordert, werden insbesondere folgende **Ziele** verfolgt (vgl. Punkt C. 2) :

- Einführung der Landarztquote ab WS 2020/2021 und Anpassung des Curriculums für die Studierenden der Landarztquote und Interessierte („Klasse Hausärzte“)
- Ausbau des Qualifizierungskonzepts für die kooperierenden Lehrpraxen
- Akquirierung neuer Praxen
- Zertifizierung von Praxen
- Durchführung gezielter didaktischer Schulungen für Lehrärzte
- Einbeziehung der hiesigen Notfallambulanz
- Weiterbildung von Ärzten im Fachgebiet Allgemeinmedizin durch die Innere Medizin
- Ausbildung und Akquirierung von Fachärzten für Allgemeinmedizin zu Prüfern.

In Umsetzung dieser Ziele sind vor allem folgende **Maßnahmen** seitens der Fakultät erforderlich, die vom Land unterstützt werden:

- Wiederbesetzung der 0,5 W3-Professur für Allgemeinmedizin in 2020
- Gewährleistung einer adäquaten personellen, räumlichen und finanziellen Ausstattung der Allgemeinmedizin bzw. des Instituts für Allgemeinmedizin sowie des Studiendekanats vor allem unter Nutzung der bereitgestellten Mittel des Masterplanes Medizinstudium 2020
- Sicherstellung des zusätzlichen finanziellen Aufwands für die Praxen und die Studierenden (Aufwandsentschädigungen, Reise- und Unterbringungskosten) aus Mitteln des Masterplanes Medizinstudium 2020
- Fortsetzung der Kooperation mit der Kassenärztlichen Vereinigung und der AOK Sachsen-Anhalt in der koordinierten Weiterbildung Allgemeinmedizin Magdeburg (Kompetenzzentrum Weiterbildung) durch Verstetigung der Kooperationsvereinbarung ab 2023.

## D. Ressourcen

Die Zuschüsse für die Universitätsmedizin Magdeburg setzen sich zusammen aus:

- Zuschüssen für die Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gemäß § 1 Abs. 6 HMG LSA und
- Zuschüssen für das Universitätsklinikum Magdeburg gemäß § 23 Abs. 2 HMG LSA.

Die für das Haushaltsjahr 2019 erstmals angewendete verursachungsgerechte Trennungsrechnung zwischen Fakultät und Klinikum ist konsequent anzuwenden, die Medizinische Fakultät und das Universitätsklinikum werden während der Laufzeit dieser Zielvereinbarung durch geeignete Maßnahmen (z. B. differenziertere Buchungskreise, definitive Ist-Kostenrechnung bei eindeutig nur der Fakultät zuzurechnenden Strukturen, detaillierte Prüfung durch die Rechnungsprüfer bei den Jahresabschlüssen) die Grundlagen der Trennungsrechnung stetig weiterentwickeln. Im Umkehrschluss müssen die eindeutig nur der Krankenversorgung zuzurechnenden Kosten ebenfalls von den der Fakultät in Rechnung gestellten Umlagen abgegrenzt werden.

### 1. Zuschüsse des Landes an die Hochschulmedizin

#### 1.1 Medizinische Fakultät

##### 1.1.1 Erfolgsplan

Das Land verpflichtet sich, der Medizinischen Fakultät gemäß § 1 Abs. 6 HMG LSA zur Erfüllung ihrer Aufgaben in Forschung und Lehre für die Haushaltsjahre 2020 bis 2024 aus Kapitel 0608 des Landeshaushaltes folgende Zuschüsse zu gewähren:

Titel Jahr	2020 in EUR	2021 in EUR	2022 in EUR	2023 in EUR	2024 in EUR
682 06 Inflationsausgleich	114.500	229.000	343.500	458.000	572.500
682 55 Grundausrüstung	36.919.700	37.305.900	37.305.900	37.305.900	37.305.900
682 56 Forschungsergänzungsausstattung	15.822.800	15.988.300	15.988.300	15.988.300	15.988.300
682 57 Umsetzung Masterplan 2020 Humanmedizin	0	0	2.000.000	2.000.000	2.000.000
<b>Summe</b>	<b>52.857.000</b>	<b>53.523.200</b>	<b>55.637.700</b>	<b>55.752.200</b>	<b>55.866.700</b>

#### Titel 682 06 Inflationsausgleich

Gemäß Koalitionsvertrag Sachsen-Anhalt 2016 bis 2021 leistet das Land den Medizinischen Fakultäten einen angemessenen Inflationsausgleich. Es wird ein pauschaler Inflationsausgleich in Höhe von 1% der durchschnittlichen Aufwendungen der Medizinischen Fakultät (Kontengruppen 65, 66, 67, 68, 69, 70 und 72 WPL) aus der letzten Zielvereinbarungsperiode (2015 - 2019) gewährt. Dieser Betrag beläuft sich für die Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität auf jährlich 114.500 EUR und wird über die Laufzeit der neuen Zielvereinbarung 2020 - 2024 jährlich kumulierend ausgereicht.

Die haushaltswirtschaftlichen Regelungen zu 1.3 (Teil D) gelten entsprechend.

## Titel 682 55 Grundausrüstung

## Titel 682 56 Forschungsergänzungsausstattung

Die staatlichen Zuschüsse zum Erfolgsplan für die Titel 682 55 und 682 56 wurden nach Normwert bestimmt. Die Veranschlagung der Zuschüsse erfolgte auf der Grundlage der „Verordnung zur Bestimmung der staatlichen Zuschüsse für die Studiengänge der Human- und Zahnmedizin“ vom 13.04.2010 (Zuschussverordnung - HMGZuschVO) unter Berücksichtigung der bisherigen Tarif- und Besoldungserhöhungen in Höhe von 90 % bis einschließlich 2018. Für die Jahre 2019 bis 2021 sind die Tarif- und Besoldungserhöhungen auf der Grundlage einer Spitzabrechnung bereits zu 100 % im Zuschuss enthalten (mit Ausnahme der Ärzte Marburger Bund). Für künftige Besoldungs- und Tarifsteigerungen werden für den vereinbarten Zeitraum der Zielvereinbarung Landesmittel aus dem Einzelplan 06 und bei Bedarf ergänzend aus dem Allgemeinen Haushalt (Einzelplan 13) in Höhe von 100 % des Mehrbedarfs auf der Grundlage nachgewiesener Bedarfe gem. § 3 Abs. 3 HMGZuschVO (Fortschreibung Normwert) bereitgestellt. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob und auf welcher Grundlage, der Mehrbedarf aufgrund des Masterplanes 2020 durch das Land getragen werden können.

Die Zuschüsse zur Grundausrüstung aus dem Landeshaushalt sind gemäß HMGZuschVO so bemessen, dass eine Ausbildung von mindestens je 185 Studienanfängerinnen und Studienanfängern in der Humanmedizin gesichert ist.

Gem. § 3 Abs. 3 HMGZuschVO gehen Änderungen gesetzlicher und tariflicher Verpflichtungen in die Fortschreibung des Normwertes in die jeweils nächste Haushaltsperiode ein. Auf Nr. 3 zu Teil D der Zielvereinbarung (Haushaltsvorbehalt) wird hingewiesen.

Die haushaltswirtschaftlichen Regelungen zu 1.3. (Teil D) gelten entsprechend.

### Finanzierung der dauerhaften Etablierung des Masterstudiengangs Immunologie

Die Finanzierung des Masterstudiengangs Immunologie erfolgt derzeit aus den Mitteln des SFB 854. Da der Förderzeitraum des SFB 854 zum 31.12.2021 endet, wird die Medizinische Fakultät mit der OVGU und dem Land die Möglichkeiten einer dauerhaften Finanzierung prüfen, um die Etablierung des Masterstudiengangs Immunologie von maximal 20 Studierenden pro Kohorte zu ermöglichen. (Mindestkosten von 100.000 EUR/Jahr ab 2022).

## Titel 682 57 Umsetzung Masterplan 2020 Humanmedizin

Die Mitglieder der KMK haben im Schriftverfahren dem Masterplan vorbehaltlich der Sicherstellung der Finanzierung zugestimmt. Die Umsetzung bedarf der Änderung der Approbationsordnung Ärzte durch das BMG. Eine Expertenkommission beurteilt deren Auswirkungen. Da bisher keine konkreten Ergebnisse vorliegen und auch keine Einigung zur Finanzierung erzielt werden konnte, wird das Land in der nächsten Haushaltsaufstellung ab dem Haushaltsjahr 2022 Vorsorge treffen.

In Abhängigkeit der Zustimmung durch den Landtag werden die Haushaltsmittel nur zur Verfügung gestellt, wenn eine entsprechende Bundesvorgabe verabschiedet wird. Sobald die rechtlichen Rahmenbedingungen vorliegen, soll die Höhe der Zuschüsse angepasst werden. Mögliche Zuschüsse des Bundes werden dabei berücksichtigt. Für die Jahre 2020 bis 2021 wird davon ausgegangen, dass hier eine Anschubfinanzierung durch den Bund erfolgt.

Auf Nr. 3 zu Teil D der Zielvereinbarungen (Haushaltsvorbehalt) wird hingewiesen. Die haushaltswirtschaftlichen Regelungen zu 1.3. (Teil D) gelten entsprechend.

### **1.1.2 Finanzplan**

Das Land verpflichtet sich, der Medizinischen Fakultät gemäß § 1 Abs. 6 HMG LSA zur Erfüllung ihrer Aufgaben in Forschung und Lehre für die Haushaltsjahre 2020 bis 2024 aus Kapitel 0608 des Landeshaushaltes folgende Zuschüsse zu gewähren:



<b>Titel</b> <b>Jahr</b>	<b>2020</b> <b>in EUR</b>	<b>2021</b> <b>in EUR</b>	<b>2022</b> <b>in EUR</b>	<b>2023</b> <b>in EUR</b>	<b>2024</b> <b>in EUR</b>
891 02 Investitionen für Grundausstattung	1.500.400	1.500.400	1.500.400	1.500.400	1.500.400
891 03 Investitionen für For- schungsergänzungs- ausstattung	551.400	642.700	642.700	642.700	642.700
<b>Summe</b>	<b>2.051.800</b>	<b>2.143.100</b>	<b>2.143.100</b>	<b>2.143.100</b>	<b>2.143.100</b>

Die Berechnung der Investitionszuschüsse erfolgte nachfolgender Vorgabe:

Berechnungsgrundlage waren die durchschnittlich bilanzierten Abschreibungen des Jahres 2015 sowie die Sondertatbestände (IT-Projekte) aus der gemeinsamen Buchführung des Universitätsklinikums und der Medizinischen Fakultät. 25 v. H. dieses Mittelwertes entfällt auf die Medizinische Fakultät und stellt den gesamten Investitionszuschuss für die Grund- und Forschungsergänzungs-ausstattung der Medizinischen Fakultät dar. Die Aufteilung zwischen der Grund- und der For-schungsergänzungs-ausstattung erfolgt entsprechend einer Empfehlung der Kultusministerkonfe-renz im Verhältnis 70 zu 30.

Für Investitionen für Grundausstattung beträgt der Zuschuss 1.500.400 EUR und wird damit aus der Zielvereinbarungsperiode 2015 – 2019 verstetigt. Auch für Investitionen für Forschungsergänzungs-ausstattung wird der Zuschuss in Höhe von 642.700 EUR aus der Zielvereinbarungsperiode 2015 – 2019 verstetigt, wobei ein Teil davon zur Kofinanzierung von Fördermaßnahmen des EFRE V in das Kapitel 0602, Titel 812 93 abgeführt wurde. Sofern künftig keine EFRE-Förderung gewährleistet werden kann, sollte die Angemessenheit der finanziellen Ausstattung der Investitionsmittel der Me-dizinischen Fakultät überprüft werden.

Die haushaltswirtschaftlichen Regelungen zu 1.3. (Teil D) gelten entsprechend.

#### Weitere Zuschüsse zum Finanzplan

Zur Sicherung der Qualität der Lehre werden der Medizinischen Fakultät folgende Investitionsmittel als zweckgebundener Zuschuss und damit kapazitätsneutral aus **Kapitel 0602** für das Jahr 2020 zur Verfügung gestellt:

<b>Titelgruppe</b> <b>Jahr</b>	<b>2020</b>
90 - Umsetzung des Hochschulpaktes 2020 *	500.000 EUR

\* Die Mittel aus dem Hochschulpakt 2020 werden als zweckgebundener Zuschuss über den Rektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg an die Medizinische Fakultät Magdeburg ausgereicht.

Es liegt im Interesse des Landes und der Hochschulen, dass die Hochschulen geeignete Maßnah-men ergreifen, um die für den Hochschulpakt 2020 und den Zukunftsvertrag „Studium und Lehre stärken“ geforderten quantitativen als auch qualitativen Zielstellungen zu erreichen. Dies gilt im Be-sonderen in Hinblick auf die getroffenen Verpflichtungserklärungen des Landes im Rahmen des Zu-kunftsvertrages. Die Umsetzung insbesondere die Beteiligung der Medizinischen Fakultät und das Berichtswesen zum Hochschulpakt 2020 bzw. zum Zukunftsvertrag „Studium und Lehre stärken“ werden gesondert geregelt. Das MW sichert der Medizinischen Fakultät im Rahmen der Erfüllung der Ziele der Vereinbarungen sowie der Verpflichtungserklärung des Landes zum Zukunftsvertrag „Studium und Lehre“ stärken eine angemessene Beteiligung zu.

### 1.1.3 Allgemeine Hinweise und Regularien

Die Zuschüsse an die Medizinische Fakultät Magdeburg (Erfolgs- und Finanzplan) werden gem. § 15 Abs. 2 LHO bewirtschaftet.

Die Wirtschaftsführung der Medizinischen Fakultät erfolgt im Rahmen des Wirtschaftsplanes des Universitätsklinikums Magdeburg A.ö.R. in Anlehnung an die Krankenhausbuchführungsverordnung (KHBV). Die Transparenz der Finanzkreisläufe bleibt erhalten. Die Erlöse und Aufwendungen für die Krankenversorgung werden von den Erlösen, Zuschüssen, Zuweisungen und Aufwendungen und für die Forschung und Lehre gem. § 23 Abs. 7 HMG LSA getrennt.

Der zum 31.12. eines jeden Jahres durchgeführte Jahresabschluss der Medizinischen Fakultät gem. § 24 Absätze 3 bis 6 HMG LSA wird in Form eines geprüften Erläuterungsberichtes bis zum 31. August des auf das Geschäftsjahr folgenden Jahres dem Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung vorgelegt. Darin sind u. a. die Verwendung der Stellen und Mittel, der Zuschüsse für Forschung und Lehre sowie die Leistungen in Lehre und Forschung darzustellen.

Die Medizinische Fakultät hat während der Laufzeit dieser Zielvereinbarung auftretende Jahresverluste vollständig spätestens im Folgejahr auszugleichen. Legt die Medizinische Fakultät auf Anforderung des Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung kein schlüssiges Konzept für den Ausgleich des Verlustes vor, kann das Ministerium die haushaltsrechtlichen Ermächtigungen aussetzen und Vorgaben für die Bewirtschaftung des Wirtschaftsplanes erlassen.

## 1.2 Zuschüsse an das Universitätsklinikum A.ö.R.

### 1.2.1 Investitionen

Das Land stellt dem Universitätsklinikum Mittel aus Kapitel 0608 gemäß § 23 Abs. 2 HMG LSA als zweckgebundene Zuschüsse in folgender Höhe zur Verfügung:

Titel Jahr	2020 in EUR	2021 in EUR	2022 in EUR	2023 in EUR	2024 in EUR
891 01 Investitionen an das Universi- tätsklinikum, A.ö.R.	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000
891 04 Umsetzung des IT- Sicherheits-geset- zes.	1.650.000	1.650.000	1.650.000	990.000	990.000
<b>Summe</b>	<b>12.650.000</b>	<b>12.650.000</b>	<b>12.650.000</b>	<b>11.990.000</b>	<b>11.990.000</b>

#### Titel 891 01 Investitionen an das Universitätsklinikum, A.ö.R

Die Höhe der Mittel für Investitionen beruht auf den entsprechend den gegebenen Bedarfen vom Parlament im Haushaltsplan 2019 eingestellten und in der Haushaltsdurchführung 2019 in Anspruch genommenen Verpflichtungsermächtigung für die Jahre 2020 bis 2024 in Höhe von jährlich 10.000.000 EUR. Darüber hinaus erfolgte eine Aufstockung in Höhe von 1.000.000 EUR jährlich in Umsetzung des Landtagsbeschlusses vom 24.05.2019 (Drs. 7/4434). Der Investitionszuschuss wird dem Universitätsklinikum als zweckgebundener Zuschuss auf der Grundlage eines Vertrages ausgereicht. In den Haushaltsjahren 2020 und 2021 erhalten die Universitätsklinika Zuweisungen für Investitionen nach § 23 Abs. 2 des Hochschulmedizingesetzes des Landes Sachsen-Anhalt in Höhe von jeweils jährlich 11 000 000 Euro. Die Mittelverwendung wird im Jahresabschluss des jeweiligen Universitätsklinikums nachgewiesen. Die Bildung von Rücklagen kann in Höhe von bis zu 20 v. H.

der zugewiesenen Investitionsmittel erfolgen. Für eine Rücklagenbildung ist ein Beschluss des Aufsichtsrates des jeweiligen Universitätsklinikums erforderlich.

Die Laufzeit des Vertrages entspricht der Dauer der Zielvereinbarung. Sofern Änderungen in den gesetzlichen Grundlagen erfolgen, wird das Verfahren angepasst.

Für die angestrebte Flexibilität, diese Investitionsmittel auch für Großgeräte einsetzen zu können, wurde dieser Titel einseitig zugunsten Kapitel 0602 Titel 894 61 für deckungsfähig erklärt. Diese Regelung unterliegt dem Haushaltsvorbehalt.

Die haushaltswirtschaftlichen Regelungen zu 1.3. (Teil D) gelten entsprechend.

#### Titel 891 04 Umsetzung des IT-Sicherheitsgesetzes

Der Investitionszuschuss dient der Umsetzung des IT-Sicherheitsgesetzes zur Einhaltung der Mindeststandards. Das Universitätsklinikum ist mit Inkrafttreten des Gesetzes verpflichtet, dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) innerhalb von sechs Monaten eine zentrale Kontaktstelle zu benennen und dem BSI mit Hilfe der Einführung eines sogenannten Informationssicherheitsmanagementsystems (ISMS) innerhalb von zwei Jahren die Einhaltung eines Mindeststandards an IT-Sicherheit nachzuweisen.

Bei Verstoß wird diese Ordnungswidrigkeit mit Bußgeldern geahndet werden können.

Die Zuschusshöhe entspricht dem vom Universitätsklinikum mitgeteilten Bedarf zur Umsetzung des IT-Sicherheitskonzeptes ab dem Jahr 2019 ff. Der Investitionszuschuss wird dem Universitätsklinikum als zweckgebundener Zuschuss auf der Grundlage eines Zuwendungsvertrages ausgereicht. Die Laufzeit des Vertrages entspricht der Dauer der Zielvereinbarung. Sofern Änderungen in den gesetzlichen Grundlagen erfolgen, wird das Verfahren angepasst.

Die haushaltswirtschaftlichen Regelungen zu 1.3. (Teil D) gelten entsprechend.

#### **1.2.2 Rechtsmedizin**

Das Institut für Rechtsmedizin Sachsen-Anhalt mit Standort Halle, wo auch die Professur verortet ist, hält am Standort Magdeburg eine Nebenstelle für Obduktionen und die Gewaltopferambulanz vor. Die zur Deckung des durch die Leistungserbringung für die Strafverfolgungsbehörden verursachten Defizites benötigten Haushaltsmittel werden im Kapitel 0605 zur Verfügung gestellt.

Die Wahrnehmung der Lehre ist durch den Kooperationsvertrag der beiden Medizinischen Fakultäten geregelt. Der Lehrstuhlinhaber an der Medizinischen Fakultät Halle sorgt für die Durchführung der Lehrveranstaltungen am Standort Magdeburg. Näheres regelt eine Vereinbarung zwischen den beiden Standorten.

### 1.3 Zusammenfassung – Zuschüsse Medizinische Fakultät / Universitätsklinikum

Haushaltsstelle	2020 in EUR	2021 in EUR	2022 in EUR	2023 in EUR	2024 in EUR
Kapitel 0608 - Medizinische Fakultät					
Erfolgsplan					
682 06 Inflationsausgleich	114.500	229.000	343.500	458.000	572.500
682 55 Grundausrüstung	36.919.700	37.305.900	37.305.900	37.305.900	37.305.900
682 56 Forschungsergänzungs-ausrüstung	15.822.800	15.988.300	15.988.300	15.988.300	15.988.300
682 57 Umsetzung Masterplan 2020 Humanmedizin	0	0	2.000.000	2.000.000	2.000.000
<b>Summe</b>	<b>52.857.000</b>	<b>53.523.200</b>	<b>55.637.700</b>	<b>55.752.200</b>	<b>55.866.700</b>
Finanzplan					
891 02 Investitionen für Grundausstattung	1.500.400	1.500.400	1.500.400	1.500.400	1.500.400
891 03 Investitionen für Forschungsergänzungs-ausrüstung	551.400	642.700	642.700	642.700	642.700
<b>Summe</b>	<b>2.051.800</b>	<b>2.143.100</b>	<b>2.143.100</b>	<b>2.143.100</b>	<b>2.143.100</b>
<b>Zwischensumme Kapitel 0608 Medizinische Fakultät</b>	<b>54.908.800</b>	<b>55.666.300</b>	<b>57.780.800</b>	<b>57.895.300</b>	<b>58.009.800</b>
Kapitel 0602 - Medizinische Fakultät					
TGr. 90 - Umsetzung Hochschulpakt 2020 *	500.000	0	0	0	0
<b>Zwischensumme Kapitel 0602 Medizinische Fakultät</b>	<b>500.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Gesamtsumme Medizinische Fakultät</b>	<b>55.408.800</b>	<b>55.666.300</b>	<b>57.780.800</b>	<b>57.895.300</b>	<b>58.009.800</b>

\* Die Mittel aus dem Hochschulpakt 2020 werden als zweckgebundener Zuschuss über den Rektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg an die Medizinische Fakultät Magdeburg ausgereicht.

<b>Haushaltsstelle</b>	<b>2020 in EUR</b>	<b>2021 in EUR</b>	<b>2022 in EUR</b>	<b>2023 in EUR</b>	<b>2024 in EUR</b>
Kapitel 0608 - Universitätsklinikum					
Investitionen Klinikum					
891 01 Investitionen an das Universitäts-klini- kum, A.ö.R.	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000	11.000.000
891 04 Umsetzung des IT-Sicher- heits-gesetzes.	1.650.000	1.650.000	1.650.000	990.000	990.000
<b>Gesamtsumme</b> <b>Kapitel 0608 Universi- tätsklinikum</b>	<b>12.650.000</b>	<b>12.650.000</b>	<b>12.650.000</b>	<b>11.990.000</b>	<b>11.990.000</b>
<b>Summe Universitätsme- dizin</b>	<b>68.058.800</b>	<b>68.316.300</b>	<b>70.430.800</b>	<b>69.885.300</b>	<b>69.999.800</b>

Von haushaltswirtschaftlichen Maßnahmen gemäß § 41 LHO und sonstigen vom Ministerium der Finanzen erlassenen haushaltswirtschaftlichen Beschränkungen, soweit sie für den übrigen Bereich des Landeshaushalts allgemein in Kraft treten, sind die Medizinische Fakultät und das Universitätsklinikum befreit.

## **2. Baumaßnahmen/Großgeräte**

Gem. § 23 Abs. 10 HMG LSA ist für alle Baumaßnahmen der Medizinischen Fakultäten und Universitätsklinikum das jeweilige Universitätsklinikum Bauherr. § 114 Absatz 5 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt gilt für Universitätsklinikum entsprechend.

### **2.1 Kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbauten**

Das Land stellt nach Maßgabe des jeweiligen Haushaltsplanes jährlich Mittel für kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbauten zur Verfügung. Die Vorhaben werden in einer Prioritätenliste erfasst, die von der Medizinischen Fakultät und dem Universitätsklinikum erstellt und dem Ministerium der Finanzen zur Bestätigung vorgelegt wird.

### **2.2 Große Neu-, Um- und Erweiterungsbauten**

Die Errichtung des Hauses 61 (Herzzentrum) ist vom Land zugesagt, um die Krankenversorgung zu verbessern - wie bereits in der Stellungnahme des Wissenschaftsrates zur Entwicklung der Universitätsmedizin 2009 erwähnt. Nach Fertigstellung des Neubaus werden sich die Bedingungen für die betroffenen Kliniken deutlich verbessern.

Zur Sicherstellung der Versorgung von Patienten mit Blut- und Hautkrebs sowie mit anderen Blut- und Hautkrankheiten müssen die Universitätsklinik für Hämatologie und Onkologie sowie die Universitätshautklinik in deutlich verbesserten baulichen Bedingungen untergebracht werden. Im derzeitigen Bestand ist die Versorgung längerfristig nicht gesichert.

Durch unzureichende Hygienestandards und bauliche Mängel im Haus 101 (Universitätsfrauenklinik in der Gerhart-Hauptmann-Straße 35) werden insbesondere in der Neonatologie umfangreiche Umbaumaßnahmen erforderlich.



Die Unterbringung aller ansteckenden und nicht ansteckenden infektiologischen Patienten der UMMD in einem separaten Gebäude ist dringend erforderlich.

Wegen nicht gegebener räumlicher Trennung von unreinem und reinem Arbeitsbereich besteht ein hohes hygienisches Risiko in der zentralen Aufbereitungseinheit für Medizinprodukte (ZAEMP). Aus diesem Grund sind bauliche Maßnahmen unverzichtbar.

Wegen der jährlich steigenden Patientenzahlen in der Zentralen Notaufnahme (ZNA) sowie in Verbindung mit gesetzlichen Änderungen zur Notfallversorgung sollen zukünftig integrierte Notfallzentren (INZ) geschaffen werden. Aus diesem Grund ist die bauliche Erweiterung der derzeitigen ZNA zwingend erforderlich.

Wegen Hygienrisiken, Brandschutz- und diversen technischen Mängeln besteht die Gefahr der Einstellung der Essensversorgung für Patienten und Mitarbeiter. Deshalb ist die Sanierung der Küche dringend erforderlich.

Um die für das Rechenzentrum erforderliche Betriebs- und Daten-Absicherung durch das Vorhalten doppelter Systeme erreichen zu können (IT-Sicherheitsgesetz), müssen dringend Umbaumaßnahmen durchgeführt werden.

Gemäß den gesetzlichen Vorschriften ist die Raumqualität für die Zubereitung von Radiopharmaka in der Nuklearmedizin definiert. Diese kann in den jetzt genutzten Räumen nicht gewährleistet werden. Der Neubau in Form eines Anbaus ist dringend erforderlich.

Derzeit können die Auflagen zum Betrieb der Apotheke nur erschwert erfüllt werden. Gründe dafür sind u.a. die baulichen Gegebenheiten und die dezentrale Struktur.

Das Labor des Institutes für Klinische Chemie und Pathobiochemie ist im Haus 39 untergebracht. Hier bestehen wegen veralteter Wasser- und Abwasserleitungen ein erhöhtes Havarie- und somit auch ein Versorgungsrisiko. Eine Verortung in einem gemeinsamen Haus ist aus logistischen Gründen ratsam und aus Zentralisierungsgründen erforderlich.

Die Realisierung der Baumaßnahme für ein neues Zentrales Tierlabor ist ab 2020 durch Umbau des Gebäudes ZENIT I vorgesehen.

In der Fortschreibung des Perspektivprogramms Hochschulbau sollen im Zeitraum der Zielvereinbarung die folgenden Baumaßnahmen fortgeführt, begonnen bzw. zur Realisierung angemeldet werden:

Direkt **Forschung und Lehre** betreffend:

- Neubau klinischer Hörsaal
- Umbau ZENIT I (Haus 65) für Zentrales Tierlabor
- Vorbereitung der Übernahme und Umbau (energetische Sanierung, IT-Erneuerung) von Haus 66 (ZENIT II), Finanzierung aus EU-Mitteln
- Nach Fertigstellung des neuen Tierlabors in Haus 65 wird das Tierlabor Haus 30 zu einer modernen Biobank umgebaut (ebenfalls aus Mitteln der EU).

Baumaßnahmen des **Universitätsklinikums** in aktueller Planung:

- Neubau Herzzentrum (Haus 61)
- Neubau 3. Linearbeschleuniger

Weitere Baumaßnahmen des Universitätsklinikums in Vorbereitung:

- Neubau Hämatologie und Onkologie
- Umbau der Neonatologie im Gebäude der Universitätsfrauenklinik
- Modulbau Infektiologie
- Erweiterung der ZNA/Integriertes Notfallzentrum
- Neubau für Sterilgutaufbereitung
- Sanierung Küche
- Ertüchtigung des Rechenzentrums
- Neubau eines Radionuklidlabors
- Neubau Labor und Apotheke.

In der 47. Sitzung des Aufsichtsrates des UKMD wurde vom Klinikumsvorstand ein Konzept zur Zentralisierung vorgestellt und vom Aufsichtsrat wohlwollend zur Kenntnis genommen. Die Errichtung eines Containers sowie eine Gesamtstudie zur Planung der Häuser 60 c – e wurden bestätigt. Die vorgenannten hochprioritären Baumaßnahmen (in Vorplanung) aus dem Haushaltsplanentwurf 2020/2021, die von der Zentralisierung betroffen sind, sollen zunächst nicht weiterverfolgt werden.

Im Zusammenhang u.a. mit Vorhaben zu tiefgreifenden Kooperationen mit anderen Kliniken der Region muss zugleich Offenheit dafür bestehen, geplante Baumaßnahmen neu zu priorisieren oder anders zu verorten oder in anderen Baukörpern als bisher geplant zusammenzufassen. Auf der Grundlage eines zu erarbeitenden Medizinkonzeptes muss ein entsprechender Masterplan Bau der Universitätsmedizin Magdeburg die jeweiligen Entwicklungen aufnehmen und auch aktualisieren.

### **2.3 Großgeräte und IT**

Das Land stellt Mittel für die Beschaffung von Großgeräten und Informationstechnologie auf der Grundlage der Großgeräteeinmeldungen der Medizinischen Fakultät und des Universitätsklinikums und der positiven Begutachtung durch die DFG sowie nach Einordnung in den Landeshaushalt zur Verfügung. Der Vorstand des Universitätsklinikums verweist auch für diese Beschaffungen auf den entstandenen Investitionsstau der letzten Jahre, zudem sind durch den sehr zeitintensiven Anmelde- und Begutachtungsprozess Planungshorizonte von über einem Jahr notwendig was kurzfristige Beschaffungen bei Havarien kaum möglich erscheinen lässt.

### **2.4 Digitalisierung**

Die Medizinische Fakultät und das Universitätsklinikum Magdeburg berücksichtigen grundsätzlich bei allen Projekten in Wissenschaft und Klinik die Aspekte der Digitalisierung. Künstliche Intelligenz soll gerade bei den Fragen der Bildgebung und der klinischen Diagnostik als ein wesentlicher Schritt in ein modernes Gesundheitswesen berücksichtigt werden. Es wird im Jahr 2020 geprüft, ob die Medizinische Fakultät durch Umwidmung von Forschungsmitteln Nachwuchsgruppen zur künstlichen Intelligenz ausschreiben kann.

## **3. Haushaltsvorbehalt**

Soweit durch diese Vereinbarung Regelungen über Haushaltsansätze und Bewirtschaftungsbefugnisse vereinbart werden, stehen diese unter dem Vorbehalt der entsprechenden Beschlussfassung zum Haushalt.

## **4. Zusätzliche Landesmittel**

Das MW und die Medizinischen Fakultäten LSA stimmen darin überein, dass, soweit im Laufe der Vereinbarung neben den vereinbarten Zuschüssen im Landeshaushalt zusätzliche Mittel für die Hochschulen zur Verfügung stehen, diese anteilig als Projektmittel für Kooperationsprojekte zwischen den beiden Medizinischen Fakultäten, Dritten sowie Unterstützung von Maßnahmen unter Punkt E ausgestaltet werden. Anteilig können sie für Investitionen verwendet werden. Die genaue Umsetzung wird zwischen MW und den beiden Medizinischen Fakultäten LSA verhandelt.

## **E. Förderung von Chancengleichheit für Frauen und Männer/Familien-gerechte Hochschule**

Die Medizinische Fakultät wird die Gleichstellung umsetzen und nutzt zur Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses die Förderangebote der DFG und des BMBF, des Landes Sachsen-Anhalt sowie der OVGU (siehe C.4.5).

## F. Geltungsdauer / Schlussbestimmungen

Für die Medizinischen Fakultät gelten darüber hinaus die grundsätzlichen Regelungen der Zielvereinbarung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg 2020 - 2024, soweit die vorliegende Zielvereinbarung nichts Andres bestimmt.

Jede Veränderung dieses Vertrages und eventuelle Ergänzungen bedürfen der Schriftform. Treten bei Erreichen der Ziele bzw. bei der Umsetzung der Maßnahmen dieser Vereinbarung Schwierigkeiten auf, werden die Vertragspartner einvernehmlich nach Möglichkeiten suchen, die vereinbarten Ziele auf anderem Wege zu erreichen.

Diese Vereinbarung tritt **am 01.01.2020 in Kraft**, die Laufzeit **endet am 31. Dezember 2024**.

### Berichtspflicht

Die Medizinische Fakultät verpflichtet sich, dem für Hochschulen zuständigen Ministerium des Landes Sachsen-Anhalt über die Ergebnisse der Umsetzung der vereinbarten Ziele zum 30.06.2022 (Vorlage des Zwischenberichts 31.10.2022) und zum 31.12.2024 (Vorlage des Abschlussberichtes 31.03.2025) zu berichten.

Magdeburg, den 24. Juni 2020



Prof. Dr. Hermann-Josef Rothkötter  
Dekan der Medizinischen Fakultät der  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg



Prof. Dr. Hans-Jochen Heinze  
Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Magdeburg



Prof. Dr. Jens Strackeljan  
Rektor der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg



Prof. Dr. Armin Willingmann  
Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung

## G. Anlagen

- Anlage 1: W-Stellenstruktur
- Anlage 2: Normfakultät

## Anlage 1: W-Stellenstruktur

Bei wieder zu besetzenden und frei werdenden Professuren behält sich die Medizinische Fakultät die Entscheidung zur Denomination und der Zuordnung zu Zielen der Fakultät sowie den Forschungsschwerpunkten in jedem Einzelfall vor.

### 1. W3/W2-Zielstellenstruktur

Lfd. Nr.	Besoldung	Denomination	Schwerpunkt		Bemerkungen
			Neurowissen- schaften	Immunologie	
1.	W3	Anatomie			
2.	W2	Neuroanatomie			vormals W3
3.	W3	Physiologie			
4.	W2	Entwicklungsphysiologie			
5.	W2	Neurophysiologie und zelluläre Bildgebung			
6.	W3	Medizinische Psychologie			
7.	W3	Biochemie und Zellbiologie			
8.	W3	Inflammation und Neurodegeneration			
9.	W2	Medizinische Chemie			
10.	W3	Pharmakologie und Toxikologie			
11.	W3	Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung			zunächst befristet für 5 Jahre (Tenure Track)

12.	W3	Medizindidaktik, Lehrentwicklung und Ausbildungsforschung			Berufungsverfahren läuft; zunächst Befristung für 5 Jahre; Verstetigung mit ZV beantragt
13.	W3	Allgemeinmedizin			
14.	W3	Medizinische Informatik			
15.	W2	Biostatistik			Berufungsverfahren läuft; Option zur Entfristung nach positiver Evaluation frühestens in 2024
16.	W3	Experimentelle Innere Medizin			
17.	W2	Klinische Pharmakologie			
18.	W3	Klinische Chemie			Berufungsverfahren läuft
19.	W2	Pathologische Biochemie			ab 01.10.2019 frei
20.	W3	Pathologie			
21.	W2	Experimentelle Pathologie			
22.	W2	Neuropathologie			
23.	W3	Medizinische Mikrobiologie			
24.	W2	Molekulare Mikrobiologie			Entfristungsverfahren läuft
25.	W3	Immunologie			
26.	W2	Functional Immunoimaging			nach Bleibeverhandlungen unbefristet zugesagt ab 2020; neu beantragt
27.	W3	Molekulare Immunologie			
28.	W2	Immunregulation			Befristung für 5 Jahre; Option zur Entfristung
29.	W3	Humangenetik			
30.	W3	Transfusionsmedizin			
31.	W3	Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie			
32.	W3	Plastische, Ästhetische und Handchirurgie			
33.	W2	Mikrogravitation und Translationale Regenerative Medizin			Berufungsverfahren läuft; Option zur Entfristung nach positiver Evaluation frühestens in 2024
34.	W3	Unfallchirurgie			
35.	W3	Herzchirurgie			
36.	W3	Thoraxchirurgie			
37.	W3	Neurochirurgie			



38.	W3	Orthopädie			
39.	W2	Experimentelle Orthopädie			Entfristungsverfahren läuft
40.	W3	Augenheilkunde			
41.	W3	Urologie			
42.	W3	Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde			
43.	W2	Audiologie			
44.	W3	Gynäkologie und Geburtshilfe			
45.	W2	Experimentelle Gynäkologie/Geburtshilfe			
46.	W2	Innovative Endoskopie in der Gastroenterologie			Stelle für Rufabwehr ; ehemals W2-Professur für Reproduktionsmedizin
47.	W3	Kardiologie, Angiologie und Pneumologie			
48.	W3	Pneumologie			bisher Stiftungsprofessur befristet für 5 Jahre; Entfristung gemäß Stiftervertrag in 2020
49.	W3	Gastroenterologie, Hepatologie und Infektiologie			Berufungsverfahren läuft
50.	W3	Nephrologie			
51.	W3	Hämatologie und Onkologie			
52.	W3	Kinder- und Jugendmedizin			Berufungsverfahren läuft
53.	W2	Experimentelle Pädiatrie/Neonatalogie			
54.	W3	Dermatologie und Venerologie			
55.	W2	Allergologie			
56.	W3	Neurologie			Berufungsverfahren läuft
57.	W3	Kognitive Neurologie			
58.	W3	Stereotaxie			
59.	W3	Psychiatrie und Psychotherapie			
60.	W3	Psychosomatische Medizin und Psychotherapie			
61.	W2	Kinder- und Jugendpsychiatrie			
62.	W3	Radiologie mit Schwerpunkt minimal- invasive Therapie			
63.	W2	Nuklearmedizin			
64.	W2	Neuroradiologie			
65.	W3	Strahlentherapie			

66.	W3	Anästhesiologie und Intensivtherapie			
67.	W3	Intervention und Prävention für das Profilzentrum P:IP			neu beantragt
68.	W3	Intervention und Prävention für das Profilzentrum P:IP			neu beantragt
69.	W2	Intervention und Prävention für das Profilzentrum P:IP			neu beantragt
70.	W2	Intervention und Prävention für das Profilzentrum P:IP			neu beantragt

## 2. W2-Stellen, befristet im Angestelltenverhältnis, budgetneutral

Lfd. Nr.	Besoldung	Denomination	Schwerpunkt		Bemerkungen
			Neuwissen- schaften	Immunologie	
1.	W2	Experimentelle Radiologie			
2.	W2	N. N. Zugehörigkeit: Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral-, Gefäß- und Transplantationschirurgie			zusätzlich beantragt
3.	W2	Genomic Data Sciences Zugehörigkeit: Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene			zusätzlich beantragt
4.	W2	N. N. Zugehörigkeit offen			zusätzlich beantragt
5.	W2	N. N. Zugehörigkeit offen			zusätzlich beantragt

### 3. W2-Stellen außerhalb der Zielstruktur, budgetneutral

Lfd. Nr.	Besoldung	Denomination	Schwerpunkt		Bemerkungen
			Neurowissen- schaften	Immunologie	
1.	W2	Kognitive Neurologie			bereits besetzt
2.	W2	Translationale Psychiatrie (Teilzeitstelle)			bereits besetzt
3.	W2	Translationale Entzündungsforschung (CDS)			bereits besetzt
4.	W2	Infektionsimmunologie			bereits besetzt

### 4. Juniorprofessuren (W1)

Lfd. Nr.	Besoldung	Denomination	Schwerpunkt		Bemerkungen
			Neurowissen- schaften	Immunologie	
1.	W1	Entzündung und Immunmetabolismus			Nachwuchsgruppe/Clinician Scientists; Berufungsverfahren läuft
2.	W1	Prävention und Gesundheitsforschung			Berufungszusage

## 5. Leerstellen (W3/W2)

Insgesamt stehen 12 Leerstellen für gemeinsame Berufungen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen zur Verfügung:

- 3 Stellen für das LIN
- 6 Stellen für das DZNE
- 1 Stelle für HZI Braunschweig
- 2 Stellen zur Stärkung der beiden Forschungsschwerpunkte

Nr.	Denomination	Berufung gemeinsam mit
1.	C4-Professur für Medizinische Molekularbiologie	Leibniz-Institut für Neurobiologie
2.	Professorship/Group Leader Position in Functional Neuroplasticity	Leibniz-Institut für Neurobiologie
3.	W3-Molekulare und zelluläre Neurowissenschaft	Leibniz-Institut für Neurobiologie
4.	W3-Professur für Molekulare Neuroplastizität	DZNE
5.	W3-Professur für Hirnplastizität und Neurodegeneration	DZNE
6.	W2-Professur für Kleintier-Neuroimaging/Demenzmodelle	DZNE
7.	W2-Professur für Neuroprotektion	DZNE
8.	W3-Professur für Kognition im Alter	DZNE
9.	N. N.	DZNE
10.	W2-Professur für Systemorientierte Immunologie und Entzündungsforschung (bis Mai 2020)	HZI Braunschweig
11.	N.N. – zur Stärkung des Schwerpunkts Immunologie	
12.	N. N. – zur Stärkung des Schwerpunkts Immunologe	

## Normfakultät als Anlage zur Zielvereinbarung 2020 bis 2024

	Grundausrüstung				Ergänzungsausrüstung				Grund- und Ergänzungsausrüstung			
	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal
<b>Vorklinische Institute</b>												
Anatomie	10,00	2,00		9,00				5,00	10,00	2,00		14,00
Physiologie / Neurophysiologie	9,00	1,00	2,00	9,00				5,00	9,00	1,00	2,00	14,00
Med. Psychologie	2,00	1,00		2,50				1,50	2,00	1,00		4,00
Biochemie u. Zellbiologie	10,00	1,00		7,50				5,00	10,00	1,00		12,50
Molekularbiologie u..Med.Chemie	3,00		1,00	2,50				1,50	3,00		1,00	4,00
<b>Zwischensumme</b>	<b>34,00</b>	<b>5,00</b>	<b>3,00</b>	<b>30,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18,00</b>	<b>34,00</b>	<b>5,00</b>	<b>3,00</b>	<b>48,50</b>
<b>Klinisch-theoretische Institute ohne Aufgaben in der Krankenversorgung</b>												
Sozialmedizin incl. Gesundheitsökonomie	4,00	1,00		3,00	1,00			1,00	5,00	1,00		4,00
Allgemeinmedizin	2,00	1,00		0,50	1,00			1,00	3,00	1,00		1,50
Pharmakologie u. Toxikologie	4,00	1,00		5,00	2,00			4,00	6,00	1,00		9,00
Informatik/Biometrie	4,00	1,00	1,00	2,00	1,50			1,00	5,50	1,00	1,00	3,00
Exp. Innere Medizin	3,00	1,00		3,00	2,00			3,00	5,00	1,00		6,00
Inflammation und Neurodegeneration	1,00	1,00		1,00	1,50			1,50	2,50	1,00		2,50
<b>Zwischensumme</b>	<b>18,00</b>	<b>6,00</b>	<b>1,00</b>	<b>14,50</b>	<b>9,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11,50</b>	<b>27,00</b>	<b>6,00</b>	<b>1,00</b>	<b>26,00</b>
<b>Klinisch-theoretische Institute mit Aufgaben in der Krankenversorgung</b>												
Klinische Pharmakologie	1,00		1,00	2,00	1,00			0,50	2,00		1,00	2,50
Arbeitsmedizin	1,00			2,00	1,00			1,50	2,00			3,50
Pathologie	5,00	1,00	1,00	6,00	1,00			3,00	6,00	1,00	1,00	9,00
Neuropathologie	1,00		1,00	2,50	1,50			1,00	2,50		1,00	3,50
Medizinische Mikrobiologie	3,00	1,00	1,00	2,50	3,00			1,50	6,00	1,00	1,00	4,00
Molekulare u. Klin. Immunologie	3,00	2,00	1,00	3,00	9,50			2,00	12,50	2,00	1,00	5,00
Humangenetik	1,00	1,00		2,00	2,00			1,00	3,00	1,00		3,00
Transfusionsmedizin u. Immunhämatologie				0,50								0,50
Klin. Chemie incl. Pathobiochemie	2,00	1,00	1,00	3,00	2,50			3,00	4,50	1,00	1,00	6,00
<b>Zwischensumme</b>	<b>17,00</b>	<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>23,50</b>	<b>21,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13,50</b>	<b>38,50</b>	<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>37,00</b>



## Normfakultät als Anlage zur Zielvereinbarung 2020 bis 2024

	Grundausrüstung				Ergänzungsausrüstung				Grund- und Ergänzungsausrüstung			
	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal
<b>Klinken</b>												
Allgemeine Chirurgie incl. Kinderchirurgie	5,00	1,00		4,00	4,50			2,00	9,50	1,00		6,00
Unfallchirurgie	2,00	1,00		1,50	1,00			1,50	3,00	1,00		3,00
PÄH-Chirurgie	3,00	1,00	1,00	1,00				1,50	3,00	1,00	1,00	2,50
HTC	2,00	2,00		4,00	3,00			2,25	5,00	2,00		6,25
Neurochirurgie	1,00	1,00		2,00				0,50	1,00	1,00		2,50
MKG-Chirurgie				1,00								1,00
Orthopädie	6,00	1,00	1,00	7,00	2,00			3,00	8,00	1,00	1,00	10,00
Augenheilkunde	4,00	1,00		3,00	1,00			2,50	5,00	1,00		5,50
Urologie	4,00	1,00		4,00	1,00			2,00	5,00	1,00		6,00
HNO-Heilkunde	4,00	1,00		4,00	0,50			2,00	4,50	1,00		6,00
Exp. Audiologie	2,50		1,00	3,00	2,00			1,50	4,50		1,00	4,50
Gynäkologie	5,00	1,00		3,50				2,50	5,00	1,00		6,00
Exp. Gynäkologie	1,00		1,00		1,50				2,50		1,00	
Kardiologie	5,50	1,00		5,00	1,00			2,00	6,50	1,00		7,00
Pneumologie	1,00	1,00			2,00				3,00	1,00		
Gastroenterologie	3,00	1,00	1,00	3,00	2,00			1,50	5,00	1,00	1,00	4,50
Nieren- u. Hochdruckkrankheiten, Diabetologie u. Endokrinologie	4,00	1,00		4,00	2,00			3,00	6,00	1,00		7,00
Hämatologie u. Onkologie	2,00	1,00		2,00	2,00			2,00	4,00	1,00		4,00
Pädiatrie	6,00	1,00		4,00				2,00	6,00	1,00		6,00
Exp. Pädiatrie	1,00		1,00		1,00				2,00		1,00	
Dermatologie	4,00	1,00	1,00	4,00	3,00			3,00	7,00	1,00	1,00	7,00
Neurologie	10,00	1,00		6,00	2,50			3,50	12,50	1,00		9,50
Kognitive Neurologie	1,00	1,00		2,00	3,00			1,00	4,00	1,00		3,00
Stereotaxie	1,00	1,00							1,00	1,00		
Psychiatrie	6,00	1,00		4,00	1,50			2,50	7,50	1,00		6,50
Psychosomatische Medizin	4,00	1,00		3,00				1,50	4,00	1,00		4,50
KJP	1,00		1,00	1,00	1,00				2,00		1,00	1,00
Radiologie und Nuklearmedizin	2,00	1,00	1,00	4,00	3,50			1,00	5,50	1,00	1,00	5,00
Neuroradiologie	1,00	1,00		1,00	1,50				2,50	1,00		1,00
Strahlentherapie	1,00	1,00		1,00	1,50				2,50	1,00		1,00
Anaesthesiologie	5,00	1,00		3,00	0,00			1,00	5,00	1,00		4,00
<b>Zwischensumme</b>	<b>98,00</b>	<b>27,00</b>	<b>9,00</b>	<b>85,00</b>	<b>44,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>45,25</b>	<b>142,00</b>	<b>27,00</b>	<b>9,00</b>	<b>130,25</b>

## Normfakultät als Anlage zur Zielvereinbarung 2020 bis 2024

	Grundausrüstung				Ergänzungsausrüstung				Grund- und Ergänzungsausrüstung			
	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal	Wissenschaftliches Personal	darunter W3	darunter W2	sonstiges Personal
<b>Zentrale Einrichtungen</b>												
Profizentrum (PIP)	4,00	2,00	2,00						4,00	2,00	2,00	
Wiss. Bibliothek	1,00			15,50					1,00			15,50
AVMZ				7,00								7,00
Zentrales Tierlabor	1,00			9,00					1,00			9,00
Tierschutz	1,00								1,00			
Zentrum für zelluläre Bildgebung und innovative Krankheitsmodelle (ZeBIK)	3,00				1,00				4,00			
<b>Zwischensumme</b>	<b>10,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>31,50</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>31,50</b>
<b>Akademische Verwaltung</b>												
Dekanat/Pressestelle	4,00	1,00		6,00				0,25	4,00	1,00		6,25
Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin	2,00			0,50					2,00			0,50
Studiendekanat / AAA	3,00			5,00	1,00			0,50	4,00			5,50
Referat Forschung	3,00			6,00	1,00				4,00			6,00
<b>Zwischensumme</b>	<b>12,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>17,50</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,75</b>	<b>14,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18,25</b>
<b>Verrechnungsstellen</b>	2,00	2,00		1,00	5,50			2,50	7,50	2,00	0,00	3,50
<b>Zwischensumme</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	<b>5,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,50</b>	<b>7,50</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,50</b>
<b>Summe</b>	<b>191,00</b>	<b>49,00</b>	<b>21,00</b>	<b>209,50</b>	<b>83,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>91,50</b>	<b>274,00</b>	<b>49,00</b>	<b>21,00</b>	<b>295,00</b>