

Drs. 6603-17
Berlin 20 10 2017

Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften in Thüringen

Vorbemerkung	7
Kurzfassung	10
A. Struktur und Rahmenbedingungen des Hochschulsystems	21
A.I Hochschul- und Wissenschaftssystem des Landes Thüringen	21
I.1 Institutionengefüge	21
I.2 Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten	22
I.3 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit ingenieurwissenschaftlichen Bezügen	25
I.4 Entwicklungen des Hochschulsystems seit 2007	29
I.5 Ziele der Wissenschafts- und Hochschulpolitik bis 2020	30
I.6 Studium und Lehre	33
I.7 Forschung und Schwerpunktförderung des Landes	37
I.8 Transfer	41
A.II Hochschulsteuerung und Finanzierung	42
II.1 Grundsätze der Hochschulsteuerung	42
II.2 Rahmenvereinbarungen sowie Ziel- und Leistungsvereinbarungen	44
II.3 Hochschulfinanzierung, Finanzmittelausstattung und Mittelverteilung	45
A.III Finanzielle, wirtschaftliche und demografische Rahmenbedingungen	49
III.1 Situation der öffentlichen Finanzen	49
III.2 Wirtschaftsentwicklung	50
III.3 Demografische Entwicklung	51
B. Analysen und Empfehlungen	53
B.I Institutionengefüge und Hochschulprofile	54
B.II Steuerung und Finanzierung des Hochschulsystems	63
II.1 Verantwortung des Landes und Autonomie der Hochschulen	63
II.2 Finanzierung	65
II.3 Infrastruktur und Ausstattung der Hochschulen	67
B.III Profil und Leistungsfähigkeit der Ingenieurwissenschaften der Thüringer Hochschulen	71
III.1 Hochschulinterne Gestaltung und Verantwortung	71
III.2 Studium, Lehre und Weiterbildung	78
III.3 Forschung	88
III.4 Kooperationen, regionale Vernetzung und Transfer	95
III.5 Zu Architektur und Bauingenieurwesen an der Bauhaus-Universität Weimar und der Fachhochschule Erfurt	106

C.	Einzelne Hochschulen	109
C.I	Ingenieurwissenschaften der Technischen Universität Ilmenau	109
	I.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil	109
	I.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur	110
	I.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung	112
	I.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung	112
	I.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	116
	I.6 Zur Ausstattung	120
	I.7 Zu Kooperationen und Transfer	122
	I.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven	123
C.II	Ingenieurwissenschaften der Bauhaus-Universität Weimar	125
	II.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil	125
	II.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur	126
	II.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung	127
	II.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung	129
	II.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	133
	II.6 Zur Ausstattung	136
	II.7 Zu Kooperationen und Transfer	138
	II.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven	141
C.III	Ingenieurwissenschaften der Ernst-Abbe-Hochschule Jena	143
	III.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil	143
	III.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur	145
	III.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung	146
	III.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung	150
	III.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	153
	III.6 Zur Ausstattung	156
	III.7 Zu Kooperationen und Transfer	158
	III.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven	160
C.IV	Ingenieurwissenschaften der Fachhochschule Erfurt	162
	IV.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil	162
	IV.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur	163
	IV.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung	165
	IV.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung	170
	IV.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	173
	IV.6 Zur Ausstattung	177
	IV.7 Zu Kooperationen und Transfer	178
	IV.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven	181
C.V	Ingenieurwissenschaften der Hochschule Schmalkalden	183
	V.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil	183
	V.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur	184
	V.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung	185

V.4	Zu Studium, Lehre und Weiterbildung	187
V.5	Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	191
V.6	Zur Ausstattung	193
V.7	Zu Kooperationen und Transfer	196
V.8	Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven	199
C.VI	Ingenieurwissenschaften der Hochschule Nordhausen	201
VI.1	Zu institutionellem Anspruch und Profil	201
VI.2	Zur Organisations- und Leitungsstruktur	201
VI.3	Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung	202
VI.4	Zu Studium, Lehre und Weiterbildung	204
VI.5	Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses	208
VI.6	Zur Ausstattung	210
VI.7	Zu Kooperationen und Transfer	212
VI.8	Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven	213
Anhang		215
	Abkürzungsverzeichnis	223
	Abbildungsverzeichnis	228
	Tabellenverzeichnis	228

Vorbemerkung

Das Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Digitale Gesellschaft hat den Wissenschaftsrat mit Schreiben vom 18. November 2015 um eine Begutachtung der Ingenieurwissenschaften innerhalb des Hochschulsystems im Land Thüringen gebeten. Die Begutachtung sollte vor dem Hintergrund der Hochschulstrategie Thüringen 2020 erfolgen und insbesondere die Schwerpunktsetzungen der staatlichen Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten (Technische Universität Ilmenau, Bauhaus-Universität Weimar, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Fachhochschule Erfurt, Hochschule Schmalkalden, Hochschule Nordhausen) |¹ in Forschung und Lehre inhaltlich betrachten und bewerten. In Bezug auf die Forschung sollten bestehende und zukünftig mögliche lokale und regionale Forschungsschwerpunkte analysiert werden.

Hierbei sollten sowohl profilbildende Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen dargestellt und bewertet als auch Transferpotenziale der Ingenieurwissenschaften für die regionale Wirtschaft geprüft werden. Zudem sollten die Beteiligung der Thüringer Ingenieurwissenschaften an Förderprogrammen auf europäischer und nationaler Ebene bewertet sowie Empfehlungen zu deren Weiterentwicklung abgeleitet werden.

In Hinblick auf das Studienangebot sollte zum einen geprüft werden, ob Doppelangebote bestehen, die zusammengeführt oder zugunsten anderer Bereiche an einem Standort aufgegeben werden sollten. Das Land hat den Wissenschaftsrat ferner gebeten, das Studienangebot unter Einbezug der Qualitätssicherung der Lehre und der Studienkapazitäten und vor dem Hintergrund des (regionalen) hochschulischen Ausbildungsbedarfs zu bewerten.

|¹ Die Duale Hochschule Gera-Eisenach wurde erst am 01.09.2016 als weitere Hochschule des Landes errichtet. Sie ist nicht Teil der vorliegenden Begutachtung. Gleichwohl fand eine schriftliche Stellungnahme des Präsidenten der Dualen Hochschule Gera-Eisenach – als weitere Grundlage für die Bewertung von Kooperationspotenzialen und dualen Studienangeboten im Bereich der Ingenieurwissenschaften – Eingang in die vorliegenden Empfehlungen.

Darüber hinaus sollte auch zur Frage nach einer angemessenen Hochschulstruktur im Bereich der Ingenieurwissenschaften Stellung genommen werden.

Die Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften sollten einen Ausblick auf längerfristige Entwicklungen geben und im Zeithorizont bis auf das Jahr 2025 ausgerichtet sein.

Der Wissenschaftsrat hat die Begutachtung der Ingenieurwissenschaften an den Hochschulen des Landes Thüringen im Januar 2016 in sein Arbeitsprogramm aufgenommen und eine entsprechende Arbeitsgruppe eingerichtet. Diese hat im Oktober 2016 erstmals getagt und in sechs Unterarbeitsgruppen, der weitere externe Sachverständige angehörten, die Begutachtung der Hochschulen des Landes mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten (Technische Universität Ilmenau, Bauhaus-Universität Weimar, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Fachhochschule Erfurt, Hochschule Schmalkalden, Hochschule Nordhausen) vorgenommen.

Auf der Grundlage schriftlicher Selbstberichte des Landes und der Hochschulen |², jeweils eintägiger Ortsbesuche der Unterarbeitsgruppen an den Hochschulen, |³ Anhörungen von Vertreterinnen und Vertretern der Wissenschaftseinrichtungen und anderer relevanter Akteure des Landes und der Region sowie weiterer Sitzungen hat die Arbeitsgruppe einen Empfehlungsentwurf vorbereitet.

Der Wissenschaftsrat bezieht sich, dem Auftrag des Landes entsprechend, mit den folgenden Analysen und Empfehlungen auf die Ingenieurwissenschaften an den begutachteten sechs Hochschulen. Gleichwohl kommt er nicht umhin, im Zuge seiner Bestandsaufnahme und daraus folgender Empfehlungen auch Strukturen und Prozesse des gesamten thüringischen Hochschulsystems zu berücksichtigen, die nicht ausschließlich die Ingenieurwissenschaften betreffen. Bewertungen und Empfehlungen zu übergreifenden Aspekten werden jedoch nur ausgesprochen, sofern hierdurch eine zielgerichtete Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften möglich erscheint.

Die folgenden Analysen und Empfehlungen wurden vor dem Hintergrund des derzeit (Stand: Oktober 2017) geltenden Landeshochschulgesetzes entwickelt. Zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Empfehlungen zur Weiterentwicklung

|² Die entsprechenden – von den Hochschulen und vom Land gebilligten – Berichte werden als „Ausgangslagen“ mitveröffentlicht. Vgl. Wissenschaftsrat: Anlage (Ausgangslagen der Hochschulen) zu den Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften in Thüringen (Drs. 6605-17), Berlin Oktober 2017.

|³ Die Ortsbesuche haben im Winter 2016/17 zu folgenden Terminen stattgefunden: 8. und 9. Dezember 2016 (Technische Universität Ilmenau und Hochschule Schmalkalden), 26. und 27. Januar 2017 (Hochschule Nordhausen und Ernst-Abbe-Hochschule Jena), 13. und 14. Februar 2017 (Fachhochschule Erfurt und Bauhaus-Universität Weimar).

der Ingenieurwissenschaften in Thüringen lag gleichwohl ein Referentenentwurf zur Novelle des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vor, auf den an verschiedenen Stellen der Empfehlungen eingegangen wird.

In dem Begutachtungsverfahren wirkten auch zahlreiche Sachverständige mit, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Der Wissenschaftsrat ist ihnen zu besonderem Dank verpflichtet.

Der Wissenschaftsrat hat die Empfehlungen am 20. Oktober 2017 in Berlin verabschiedet.

Kurzfassung

Der Wissenschaftsrat kommt mit den vorliegenden Empfehlungen der Bitte des Landes Thüringen nach, eine Begutachtung der Ingenieurwissenschaften des Hochschulsystems im Land Thüringen vorzunehmen. Begutachtet wurden entsprechend sechs staatliche Hochschulen des Landes mit ingenieurwissenschaftlichem Angebot: die Technische Universität Ilmenau (TUI), die Bauhaus-Universität Weimar (BUW), die Ernst-Abbe-Hochschule Jena (EAH), die Fachhochschule Erfurt (FHE), die Hochschule Schmalkalden (HSM) sowie die Hochschule Nordhausen (HSN).

Obschon die Empfehlungen grundsätzlich auf die Fächergruppe der Ingenieurwissenschaften fokussiert sind, berücksichtigen diese auch übergreifende Strukturen und Prozesse des gesamten thüringischen Hochschulsystems, sofern diese zu einer zielgerichteten Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften beitragen können.

Die folgenden Vorschläge zur Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften |⁴ in Thüringen sind auf das Jahr 2025 und darüber hinaus gerichtet. Der Wissenschaftsrat hat die strukturellen und wissenschaftlichen Voraussetzungen der betrachteten Hochschulen, deren Kooperationspotenziale untereinander und mit weiteren Einrichtungen sowie ihre Transferpotenziale untersucht. Hierbei wurden auch die demografischen, wirtschaftlichen und finanziellen Rahmenbedingungen im Land berücksichtigt.

Insgesamt hat der Wissenschaftsrat ein positives Bild der Ingenieurwissenschaften in Thüringen gewonnen. Ihr Gesamtgefüge wird durch vielseitige und komplementäre Leistungsschwerpunkte geprägt, die sich wie folgt auf die einzelnen Standorte verteilen:

In Ilmenau ist mit der TU, dem Thüringer Innovationszentrums Mobilität (ThIMo) sowie dem Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM) ein struktureller Kern der Ingenieurwissenschaften entstanden. Ihre teilweise internatio-

|⁴ Der aktuellen Fächersystematik des Statistischen Bundesamtes folgend, war das Fach Informatik (welches seit dem Wintersemester 2015/16 den Ingenieurwissenschaften zugeordnet ist) ebenfalls Teil der Begutachtung.

nal sichtbaren Forschungsschwerpunkte liegen auf den Gebieten „Mikro- und Nanosysteme“ sowie „Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systeme und IT“. Die Bauhaus-Universität weist ebenfalls in ihren Schwerpunktbereichen international wettbewerbsfähige Leistungsspitzen beispielsweise auf dem Gebiet „*Digital Engineering*“ auf. In Jena trägt die größte Fachhochschule des Landes zusammen mit dem Beutenberg-Campus den Schwerpunkt Optische Technologie und Photonik. Die Hochschule Nordhausen hat mit den Forschungsschwerpunkt „*GreenTech*“ in Kooperation mit ortsansässigen Unternehmen ein angesichts ihrer Größe bemerkenswertes Kompetenzfeld in der Region etabliert. An der FH Erfurt werden die Gebiete „Verkehrssysteme“ und „Effiziente Logistiksysteme“ mit Erfolg bearbeitet, während sich die HS Schmalkalden den Themenfeldern „Adaptive Signalanalyse“ und „Produktentwicklung/Werkzeugbau“ vertieft widmet.

Aus diesen Schwerpunkten selbst und ihrem möglichen Zusammenwirken erwächst großes Potenzial, um das Land in einer zunehmend dynamischen und vielseitigen Wissenschafts- und Innovationslandschaft zu profilieren und außenwirksam zu positionieren. Zur nachhaltigen Umsetzung der Forschungsstrategie des Landes mit ihren Schwerpunktfeldern |⁵ ist besonders darauf zu achten, dass die Schwerpunkte mit ausreichenden Forschungskapazitäten bearbeitet werden können. Dies kann und sollte das Land mit entsprechenden Unterstützungsmaßnahmen sicherstellen.

Neben ihrer spezifischen Rolle im wissenschaftlichen Gesamtsystem des Landes nehmen die Thüringer Hochschulen an ihren jeweiligen Standorten eine wichtige Funktion für die regionale Entwicklung ein. Ihre oft enge Verzahnung mit den Unternehmen macht sie zu Innovationsmotoren der Region.

Darüber hinaus sind folgende weitere **Spezifika und Herausforderungen** der Thüringer Ingenieurwissenschaften hervorzuheben.

– **Infrastruktur und Ausstattung der Hochschulen:** Die Ingenieurwissenschaften der Thüringer Hochschulen finden insgesamt eine gute bauliche und sächliche Ausstattung vor, die zu einem nicht unerheblichen Teil auch aus EFRE- und Drittmitteln sowie einer engen Anbindung an die Wirtschaft entstanden ist. Die nachhaltige Finanzierung von Geräten und Infrastrukturen könnte die Hochschulen daher zukünftig vor große Herausforderungen stellen. Defizite zeigen sich in der Ausstattung mit Personal des wissenschaftlichen Mittelbaus.

|⁵ Kultureller und sozialer Wandel; Medien und Kommunikation; Gesundheitsforschung und Medizintechnik; Mikrobiologie und Biotechnologie; Optische Technologie, Photonik; Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik; Informations- und Kommunikationstechnologien; Werkstoffe und Produktionstechnologien; Umwelt- und Energietechnik, Infrastruktur.

– **Hochschulinterne Gestaltung und Verantwortung:** Räumliche und persönliche Nähe prägen die Abstimmungsprozesse in den kleinen Hochschulen, die vor dem Hintergrund ihrer Größe mitunter bemerkenswerte Kompetenzfelder aufgebaut haben. Allerdings fehlt es mitunter an adäquaten Prozessen, um die bestehenden Profile zielgerichtet weiterzuentwickeln. Darüber hinaus stellt die Gewinnung qualifizierten Personals, insbesondere auf Ebene der Professuren, die kleinen, peripher gelegenen Fachhochschulen des Landes vor Herausforderungen.

– **Studium, Lehre und Weiterbildung:** Bei in den letzten zehn Jahren insgesamt steigenden Studierendenzahlen in den Ingenieurwissenschaften haben im Wintersemester 2016/17 weniger Personen ein ingenieurwissenschaftliches Studium aufgenommen als noch 2011/12. Und dies, obwohl einige der Hochschulen über sehr profilierte Studienangebote verfügen, die in erheblichem Maße auch Studienanfängerinnen und Studienanfänger außerhalb des Landes anziehen.

Einige Studiengänge sind unterausgelastet. Kritisch sind außerdem die teilweise hohen Studienabbruchquoten in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Um der Heterogenität der Studierenden Rechnung zu tragen, den Studienerfolg zu erhöhen und die Abbruchquoten zu senken, haben einige Hochschulen jedoch aussichtsreiche Einzelmaßnahmen entwickelt. Auch begrüßt der Wissenschaftsrat die an mehreren Hochschulen praktizierte, studienübergreifende Organisation ingenieurwissenschaftlicher Grundlagenfächer in der Art eines modularen Baukastensystems. Dieser Ansatz ist sowohl unter didaktischen als auch Effizienzgesichtspunkten sinnvoll.

Die ingenieurwissenschaftlichen Studienangebote sind in mehrererlei Hinsicht – inhaltlich, räumlich und strukturell – differenziert. Daher sieht der Wissenschaftsrat keine unmittelbar korrekturbedürftigen Angebotsüberschneidungen.

Weiterbildung ist für die Thüringer Hochschulen ein strategisch aussichtsreicher Leistungsbereich, über den auch die Zahl der Studierenden erhöht und die Verzahnung mit den Unternehmen der Region weiter intensiviert werden kann.

– **Forschung:** Die ingenieurwissenschaftliche Forschung in Thüringen zeichnet sich durch eine klare thematische Differenzierung aus. Strukturell ist die Forschungslandschaft geprägt von einer Kombination aus wenigen geographischen Zentren sowie kleineren Forschungsstandorten in der Fläche des Landes.

Insgesamt besteht in den Thüringer Ingenieurwissenschaften Ausbaupotenzial bei der Einwerbung von Fördermitteln für koordinierte Programme der DFG. Auch sollten sich die FH Erfurt und die Hochschule Schmalkalden mit Nachdruck um eine Steigerung ihrer Drittmiteleinahmen bemühen.

Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass sich die Thüringer Hochschulen im „Netzwerk kooperative Promotionen“ engagieren.

- _ **Kooperation, regionale Vernetzung und Transfer:** Die Vernetzung der Thüringer Hochschulen untereinander sowie mit den Forschungseinrichtungen, den Unternehmen und den öffentlichen Einrichtungen erfolgt primär über enge und persönliche Kontakte. Profilbildende, strategisch angelegte Kooperationsbeziehungen, die sich – über die bestehenden Innovationszentren hinaus – für interdisziplinäre Schwerpunktsetzungen anbieten, fehlen weitgehend. Gleichwohl zeichnen sich die Ingenieurwissenschaften durch eine Vielfalt strukturell abgesicherter Beziehungen zu regionalen Partnern aus, die oft auch das Ergebnis der strukturellen Förderung durch das Land sind.
- _ **Architektur und Bauingenieurwesen in Erfurt und Weimar:** Die FH Erfurt und die BU Weimar verhalten sich – trotz nominell gleicher oder gleichwertiger Studiengänge – in den Bereichen Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen komplementär zueinander. Der Wissenschaftsrat spricht sich daher für den Erhalt der bestehenden Angebote an beiden Standorten aus.

Ungeachtet des insgesamt positiven Gesamturteils werden sich die Thüringer Ingenieurwissenschaften der oben genannten Herausforderungen (konkret: Sicherung der Ausstattung, Einrichtung von Strategieprozessen, Personalgewinnung, Steigerung von Auslastung und Erfolgsquoten der Studiengänge sowie Einwerbung von Verbundfördermitteln) systematisch annehmen müssen, um langfristig wettbewerbsfähig zu sein. Nach Einschätzung des Wissenschaftsrates sollten die Hochschulen hierbei auch und vor allem auf eine verstärkte Abstimmung untereinander bauen. Sie sollten ihren Austausch – beispielsweise auf der Ebene der jeweils schwerpunktgerecht zu besetzenden Hochschulräte – intensivieren und personelle Verflechtungen mit den anderen Hochschulen gezielt anstreben.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt mit Nachdruck, dass die Thüringer Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten eine **strategische Allianz** einrichten. Er versteht eine solche Allianz als zentrales Instrument, um die nachhaltige Entwicklung und Zukunftsfähigkeit der Thüringer Hochschulen zu sichern. In ihrem Rahmen sollten die komplementären Profile der Hochschulen aufeinander abgestimmt, Synergieeffekte in den zentralen Diensten erzielt und eine gemeinsame Position im Wettbewerb bestimmt werden. Eine themenspezifische Abstimmung mit dem Land sowie weiteren Akteuren des Wissenschafts-, des Wirtschafts- und Beschäftigungssystems fällt ebenfalls in das Aufgabenspektrum der strategischen Allianz. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, die strategische Allianz an bestehende Kooperationsstrukturen – so u. a. an die Innovationszentren in Jena und Ilmenau – anzuknüpfen, die als Umsetzungsplattformen der hochschulübergreifenden Strategie dienen können.

Unter Nutzung der strategischen Allianz sollten die Hochschulen zudem speziell die folgenden Kooperationspotenziale in den Mittelpunkt der gemeinsamen Strategieentwicklung stellen:

- _ Eine nachfrageorientierte Abstimmung des Studienangebots und gemeinsame Maßnahmen zur Studierendengewinnung erscheinen unerlässlich, um die Studierendenzahlen stabilisieren bzw. steigern zu können. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen zu prüfen, ob das Angebot an Wahlpflichtmodulen durch landesweit abgestimmte Anrechnungsverfahren erweitert werden kann. Bestehende Konzepte zur Erhöhung des Studienerfolgs sollten systematisch, hochschulintern wie hochschulübergreifend identifiziert, erfasst und bewertet werden.
- _ Um die Durchlässigkeit zu steigern, empfiehlt der Wissenschaftsrat, zielgruppenspezifische Unterstützungsprogramme – so beispielsweise ein gemeinsam von den Hochschulen getragenes Vorbereitungssemester – aufzubauen.
- _ Der Wissenschaftsrat spricht sich dafür aus, die weitere Steigerung der *Incomings* nach Standorten differenziert zu betrachten. Die Hochschulen sollten eine „Roadmap für Internationalisierung“ entwerfen, die ihre Relevanz für Lehre, Forschung und Fachkräftebedarf im Land und für jeden Standort bewertet. Der Wissenschaftsrat empfiehlt zudem, die Einrichtung einer hochschulübergreifenden „Internationalisierungsstelle“ in Betracht zu ziehen.
- _ Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, ihre Bemühungen zur Studierendengewinnung stärker als bisher auf den strategisch bedeutsamen Bereich der Weiterbildung zu fokussieren und dabei ein gemeinsames, außenwirksames Angebotsprofil – sowie zentrale Strukturen – zu schaffen.
- _ Zur Erreichung der für die Verbundforschung notwendigen kritischen Massen sollten die ingenieurwissenschaftlichen Standorte untereinander, mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie in interdisziplinärer Kooperation mit den anderen Hochschulen des Landes, jedoch auch über die Landesgrenzen hinaus institutionelle Kooperationen anstreben. Die Zusammenarbeit speziell zwischen Universitäten und Fachhochschulen sollte perspektivisch durch Forschungskollegs gestärkt werden.
- _ Eine Vereinheitlichung der Promotionsordnungen inklusive einer verbindlichen Definition der Zugangsvoraussetzungen für FH-Absolventinnen und -Absolventen sollte angestrebt werden.
- _ Die Universitäten sollten sich gemeinsam mit den Fachhochschulen – auch und vor allem über transferorientierte Forschungsformate – als Innovationsmotoren des Landes positionieren. Auch der Wissenstransfer in die Gesellschaft sollte verstärkt werden.

- _ Im Sinne einer hohen Ressourceneffizienz sollten die Thüringer Hochschulen Möglichkeiten für gemeinsame Infrastrukturen regelmäßig prüfen und entsprechende Strukturen einrichten.
- _ Für die Thüringer Ingenieurwissenschaften ist die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung als Querschnittsfunktion – beispielsweise im Rahmen eines digitalen Campus – besonders chancenreich. Die Hochschulen sollten sich diesem Thema mit unvermindertem Einsatz und unter Nutzung der Unterstützungsstrukturen des Landes gemeinsam widmen.
- _ Im Sinne interdisziplinärer Forschung und Lehre sollte die strategische Allianz explizit auch diejenigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen einbeziehen, die selbst keine ingenieurwissenschaftlichen Fachbereiche vorhalten, insbesondere die Universität Jena sowie auch die Universität Erfurt.

Ferner empfiehlt der Wissenschaftsrat den begutachteten Thüringer Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichem Angebot die folgenden **Maßnahmen** im Zuge ihrer weiteren Entwicklung zu berücksichtigen.

Strategie, Governance und Personal

- _ Die Hochschulen sollten ihre jeweilige Profilierung fortführen sowie ihre Fokussierung auf bestimmte Leistungsdimensionen und Querschnittsfunktionen (so die Internationalisierung) erhalten. Um die Strategiefähigkeit von Hochschulen und Fachbereichen zu erhöhen, empfiehlt der Wissenschaftsrat, einen Teil der frei werdenden Professuren in einen beim Präsidium angesiedelten zentralen Pool zu überführen. Stellen im wissenschaftlichen Mittelbau sollten in fakultäts-, fachbereichs- oder gar hochschulweiten Stellenpools organisiert sein und insbesondere forschungsorientierten Professorinnen und Professoren zuarbeiten.
- _ Zur Stärkung von Studium und Lehre, Weiterbildung, Forschung und Transfer bietet sich die Einrichtung entsprechender Schwerpunktprofessuren an. |⁶
- _ Im Rahmen der Personalgewinnung und -entwicklung können *Shared Professorships* sowie der Professur vorgelagerte Tandem-Programme Fachhochschulprofessuren attraktiver machen sowie Transferaktivitäten begünstigen. |⁷
- _ Familienfreundliche Strukturen und eine noch frühzeitigere, bereits in der schulischen Ausbildung ansetzende Gewinnung weiblicher Studierender er-

|⁶ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 66–69.

|⁷ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. S. 70–71.

scheinen notwendig, um den Frauenanteil in den Ingenieurwissenschaften weiter zu erhöhen.

Studium und Lehre

- _ Der Wissenschaftsrat würdigt die Bemühungen der Thüringer Hochschulen, ein den Bedarfen der Wirtschaft entsprechendes Ausbildungsangebot zu schaffen. Er warnt zugleich vor einer Überspezialisierung der Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen |⁸ und empfiehlt, stark spezialisierte Studienangebote künftig auf profildbildende Themenbereiche zu fokussieren.
- _ Um das Technikinteresse im Kindesalter und langfristig auch die Studiennachfrage zu erhöhen, sollten die Hochschulen den aktiven Austausch mit der Lehrerbildung anstreben.
- _ Damit innerhalb der komplementär ausgerichteten Ingenieurwissenschaften ein Hochschulwechsel unkompliziert ermöglicht werden kann, empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulen, eindeutige Zulassungsvoraussetzungen für ihre Studienprogramme zu definieren und diese formal niederzulegen.
- _ Die Hochschulen haben eine nahezu vollständige Programmakkreditierung der Studienangebote erreicht. Darauf aufbauend wird den Hochschulen empfohlen, ihre weitere Qualitätsentwicklung künftig durch eine Systemakkreditierung zu stärken.
- _ Neben hochschulübergreifenden Aktivitäten im Bereich der Internationalisierung sollten die Hochschulen ein klar an ihrem jeweiligen Profil orientiertes Internationalisierungskonzept anstreben. Dabei sollte ein Schwerpunkt auf der Steigerung der *Outgoings* liegen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, ausgewählte Studiengänge gemeinsam mit internationalen Partnerhochschulen um regelhafte oder sogar obligatorische Auslandssemester zu ergänzen.

Forschung

- _ Der Wissenschaftsrat ermutigt die Thüringer Hochschulen zur verstärkten Antragstellung bei der DFG im Rahmen von Einzel- und Verbundförderprogrammen sowie im Programm Forschungsgroßgeräte (gem. Art. 91b GG). Um sich erfolgreich an den Programmen des Bundes und der Europäischen Union beteiligen zu können, müssen die Hochschulen ihre internen Forschungsförderungsstrukturen und Anreizsysteme stärken. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, zunächst die Effektivität der bisher ergriffenen Maßnahmen zu prüfen.

|⁸ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem, Köln 2010, S. 54–55.

- _ Ansätze zur interdisziplinären Schwerpunktbildung – insbesondere auch in der Digitalisierung – bieten große Chancen und sollten systematisch gefördert werden. Darüber hinaus sollten die Hochschulen auch den gesetzlichen Rahmen (hier die Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung) der internen Forschungsförderung aktiver nutzen.
- _ Innerhalb der an Fachhochschulen zur Promotion bereitgestellten Qualifikationsstellen sollte die Einwerbung von Drittmittelprojekten regulärer Bestandteil der Tätigkeitsprofile sein. Die Befristungsdauer dieser Stellen ist dahingehend zu prüfen, ob sie zum Abschluss einer Promotion jeweils ausreichend bemessen ist.

Regionale Vernetzung und Transfer

Die Hochschulen sollten Anknüpfungspunkte ihrer Schwerpunkte zu thematisch nahestehenden, außeruniversitären Forschungsinstituten insgesamt stärker berücksichtigen.

Die Transferaktivitäten zwischen den Hochschulen und den Unternehmen gilt es weiter auszubauen. Darüber hinaus müssen sich die Hochschulen auch dem Austausch mit weiteren Akteuren aus Gesellschaft, Kultur und Politik systematisch widmen. |⁹ In diesem Zusammenhang sollten die Hochschulen prüfen, ob die Leistungsdimension Transfer bereits mit einer ihrer Bedeutung entsprechenden Strategie unterlegt ist.

Kooperation zwischen der FH Erfurt und der BU Weimar

Eine verstärkte Kooperation der beiden Hochschulen ist aus Sicht des Wissenschaftsrates sinnvoll und notwendig. Ihre fachliche und räumliche Nähe bietet dabei Chancen für eine beiderseits gewinnbringende Zusammenarbeit in den Leistungsbereichen Studium und Lehre, Forschung sowie Weiterbildung. Die Leitungen beider Hochschulen sollten daher einen geregelten, in der Sache jedoch ergebnisoffenen Kommunikationsprozess aufsetzen.

Empfehlungen an das Land

Der Wissenschaftsrat unterstützt das Land in seiner Position, alle bestehenden ingenieurwissenschaftlichen Standorte aufrechtzuerhalten. Er rät gleichwohl dazu, die Bestandszusage zugunsten der Hochschule Nordhausen als unabhängiger Hochschule regelmäßig zu prüfen. Das Land sollte die HS Nordhausen darin unterstützen, weitere Studierende anzuziehen.

|⁹ Wissenschaftsrat: Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien, Köln 2016, S. 7.

Der Wissenschaftsrat würdigt die Bemühungen des Landes, mit einem jährlichen Aufwuchs der Hochschulbudgets um insgesamt 4 % (davon 1 % für die Profilbildung der Hochschulen) eine auskömmliche Grundfinanzierung der Hochschulen sicherzustellen. Es muss dabei jedoch gesichert sein, dass die auf die Hochschulen überwälzten Versorgungslasten die jährliche Anhebung der Grundfinanzierung nicht aufzehren.

Überdies empfiehlt der Wissenschaftsrat dem Land Thüringen, die Ingenieurwissenschaften an den Hochschulen des Landes durch folgende Maßnahmen in ihrer weiteren Entwicklung zu unterstützen:

- _ Die strategische Allianz der Hochschulen sollte vom Land gefördert werden. Entsprechende Kriterien in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen können helfen, die gewünschten Anreize für eine vertiefte Kooperation in ihrem Rahmen zu setzen.
- _ Angesichts bestehender Defizite sollte sich das Land um die Konsolidierung der von den Hochschulen bereitgestellten Daten und die Entwicklung eines übergreifenden Basisdatensystems in Zusammenarbeit mit den Hochschulen bemühen.
- _ Zielvereinbarungen mit den einzelnen Hochschulen sollten die Entwicklungsperspektiven der Hochschulen schlüssig und erkennbar mit der Hochschulstrategie des Landes verknüpfen und in Einklang bringen. Das Land sollte die in den ZLV verankerten Internationalisierungskapitel überdenken und den spezifischen Gegebenheiten der Standorte anpassen.
- _ Anstelle der im Gesetzesentwurf vorgesehenen, stimmberechtigten Mitgliedschaft des Landes im Hochschulrat wird ein Gaststatus empfohlen. Auf diese Weise können Konflikte mit der Rechtsaufsicht des Landes vermieden werden.
- _ Der Wissenschaftsrat empfiehlt, auch in Zukunft themenorientierte Förderprogramme (auch zur hochschultypenübergreifenden Kooperation) einzurichten bzw. das Landesprogramm ProExzellenz – welches wieder für Fachhochschulen geöffnet werden sollte – fortzuführen. Ausdrücklich empfohlen wird, das Landesförderprogramm für Forschergruppen fortzusetzen. Ferner empfiehlt der Wissenschaftsrat dem Land, die Möglichkeiten zur Reduktion des Lehrdeputats zu erweitern.
- _ Um die Forschung in den Ingenieurwissenschaften – auch vor dem Hintergrund perspektivisch sinkender EFRE-Fördermittel – dauerhaft zu ermöglichen, sollte das Land (insbesondere an den Fachhochschulen) eine grundlegende Ausstattung mit apparativen Ressourcen gewährleisten
- _ Eine Übertragung kleiner Sanierungs- und Neubaumaßnahmen an die Hochschulen kann Prozesse bedarfsgerecht beschleunigen. Die Bauherreneigenschaft für große Baumaßnahmen ist dagegen nur sinnvoll, wenn bereits ge-

eignete Strukturen bestehen. Das Land sollte dies bei der Entscheidung über entsprechende Anträge berücksichtigen. Vorzuziehen wäre es, wenn es dem Land Thüringen gelänge, sowohl die Prozesse zur Bereitstellung der notwendigen Finanzmittel als auch zur Implementierung von Bauvorhaben im Benehmen mit den Hochschulen wesentlich zu beschleunigen.

- _ Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass Land und Hochschulen eine nachhaltige Strategie zur Digitalisierung entwickeln werden. Im Sinne der datenintensiven Ingenieurwissenschaften bittet er das Land, die Gemeinschaftsaufgabe Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) zu unterstützen und mitzufinanzieren.
- _ Der Wissenschaftsrat bekräftigt auch für Thüringen seine Empfehlung, trotz einer tendenziell rückläufigen Zahl der Studienberechtigten in Teilen Ostdeutschlands die Zahl der Professuren an den Fachhochschulen grundsätzlich zu erhalten. |¹⁰ Darüber hinaus sollte das Land die Hochschulen durch Mittel für Qualifikationsstellen sowie eine angemessene Zahl von Mittelbaustellen (eine wissenschaftliche Mitarbeiterstelle pro drei professorale VZÄ) unterstützen. Ein zusätzlicher Verzicht auf Stellenpläne kann die Flexibilität der Hochschulen im Einsatz seines Personals erhöhen.
- _ Der Wissenschaftsrat würdigt das Engagement des Landes, die Zusammenarbeit der Hochschulen im Bereich der Qualitätssicherung (konkret im „Netzwerk Qualitätssicherung an Thüringer Hochschulen“) strukturell zu unterstützen und empfiehlt, gemeinsame Projekte der Hochschulen weiterhin gezielt zu fördern.
- _ Damit Weiterbildung inhärenter Bestandteil des Leistungsangebotes der Hochschulen werden kann, sollten Land und Hochschulen weitere Möglichkeiten ausloten, um die Lehre in den Weiterbildungsstudiengängen auf das Hauptamt anzurechnen. Außerdem sollte das Land für die kommenden Jahre ein wettbewerbliches Programm auflegen, um den Hochschulen den Einstieg in den Weiterbildungsmarkt zu erleichtern.
- _ Sofern aussichtsreiche Themenfelder nicht der Landesforschungsstrategie gemäß bearbeitet werden können, sollte das Land adäquate Unterstützungsmaßnahmen für die betreffenden Standorte bereitstellen und ggf. weitere Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen auf dem Wege der Projektausschreibung für eine Beteiligung gewinnen.
- _ Ein speziell an Fachhochschulen gerichtetes Landesprogramm zum Aufbau von Forschungsinfrastrukturen – beispielsweise in Form von *Matching-Funds* –

| ¹⁰ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem, Köln 2010, S. 61. Speziell für Thüringen wird dieser Erhalt der professoralen Ressourcen auch für die Universitäten als sinnvoll erachtet.

könnte effektive Anreize setzen, um aussichtsreiche Initiativen (mit und ohne Beteiligung von Universitäten) zu sichtbaren Leistungsschwerpunkten auszubauen.

_ Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land und den Hochschulen, weitere Innovationszentren aufzubauen. Er würdigt die diesbezüglich bereits bestehenden Pläne und bestärkt das Land in der Absicht, drei weitere Zentren in den Themenfeldern Medizintechnik, Photonik und Sensorik sowie Wertstoffe einzurichten.

Das Land Thüringen wird gebeten, den Wissenschaftsrat nach Ablauf von drei Jahren über den Stand der Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zu unterrichten.

A. Struktur und Rahmenbedingungen des Hochschulsystems

A.1 HOCHSCHUL- UND WISSENSCHAFTSSYSTEM DES LANDES THÜRINGEN

I.1 Institutionengefüge

Das Wissenschaftssystem des Landes Thüringen setzt sich aus zwölf staatlichen und staatlich anerkannten Hochschulen (darunter vier Universitäten, eine Musikhochschule, vier Fachhochschulen, eine Duale Hochschule, eine Verwaltungshochschule und eine private Fachhochschule) sowie 30 außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusammen.

Sieben Hochschulen (die Technische Universität Ilmenau, die Bauhaus-Universität Weimar, die Ernst-Abbe-Hochschule Jena, die Fachhochschule Erfurt, die Hochschule Schmalkalden, die Hochschule Nordhausen und die Duale Hochschule Gera-Eisenach) verfügen über ingenieurwissenschaftliche Studienangebote. Die 2016 per Gesetz errichtete Duale Hochschule Gera-Eisenach, die aus der ehemaligen Staatlichen Studienakademie Thüringen mit den Berufsakademien Eisenach und Gera hervorging, ist nicht Gegenstand der vorliegenden Begutachtung.

An den Hochschulen im Land Thüringen unter Einschluss der Dualen Hochschule Gera-Eisenach, der Verwaltungsfachhochschule Gotha und der SRH Hochschule für Gesundheit Gera waren zum Wintersemester 2016/2017 |¹¹ insgesamt 50.094 Tsd. Studierende eingeschrieben. Von der Gesamtzahl der Studierenden entfielen 2014 25 % und 2016 29 % auf die Ingenieurwissenschaften. |¹² Das waren 14.748 Studierende im Wintersemester 2016/2017, da-

| ¹¹ Amtliche Hochschulstatistik, Daten für 2016 sowie für das WS 2016/2017 teils vorläufig.

| ¹² Das Statistische Bundesamt änderte zum Wintersemester 2015/16 die Zuordnung einzelner Studienbereiche zu den Fächergruppen und rechnet die Informatik seitdem zu den Ingenieurwissenschaften. Vgl. hierzu Tabelle A 2 und Tabelle A 6 im Anhang.

runter 13.685 an den sechs begutachteten staatlichen Hochschulen des Landes. Im Jahr 2016 waren an den Hochschulen im Land Thüringen einschließlich des Universitätsklinikums Jena 17.236 Personen (Ingenieurwissenschaften: 2.463 Personen) beschäftigt, davon 9.420 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Ingenieurwissenschaften: 1.932). |¹³ An den öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen in Thüringen arbeiteten Beschäftigte im Umfang von insgesamt 2.851 VZÄ, davon 2.450 VZÄ in Forschung und Entwicklung (Stand 2016). |¹⁴ In Forschung und Entwicklung insgesamt belief sich der Umfang der Beschäftigten auf 11.176 VZÄ im Jahr 2015. |¹⁵

I.2 Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten

Die **Technische Universität Ilmenau** (gegründet 1953 als Hochschule für Elektrotechnik) ist mit 6.253 Studierenden, davon 4.774 in den Ingenieurwissenschaften (WS 2016/2017), die einzige Technische Universität des Landes Thüringen. Die TU Ilmenau bietet 44 Studiengänge an, wovon 38 der Fächergruppe der Ingenieurwissenschaften zuzurechnen sind. |¹⁶

Ingenieurwissenschaftliche Forschungsschwerpunkte sind „Mikro- und Nanosysteme“ sowie „Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systemtechnik und IT“. Die TU Ilmenau erhielt 2016 Landesmittel in Höhe von 59,9 Mio. Euro sowie Sondermittel (Bundesmittel aus dem Hochschulpakt) im Umfang von 5,2 Mio. Euro. Im Jahr 2016 beschäftigte die Hochschule hauptberufliches wissenschaftliches Personal in Höhe von 693,0 VZÄ, davon 72 % (498,5 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften. |¹⁷ Die Anzahl der Professorinnen und Professoren belief sich auf insgesamt 97,5 VZÄ, wovon 61 % (59,5 VZÄ) auf die Ingenieurwissenschaften entfielen. Von den ingenieurwissenschaftlichen Professuren wurden 16 % aus Drittmitteln finanziert; 3 % waren mit Frauen besetzt.

|¹³ Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 11 Bildung und Kultur, Reihe 4.4: Personal an Hochschulen. 2016 – Vorläufige Ergebnisse, Wiesbaden 2017.

|¹⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 14 Finanzen und Steuern, Reihe 3.6: Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. 2015, Wiesbaden 2017.

|¹⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt: Personal für Forschung und Entwicklung 2015 nach Bundesländern und Sektoren, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/ForschungEntwicklung/Tabellen/FuEPersonalBundeslaenderSektoren.html>, zuletzt abgerufen am 09.05.2017.

|¹⁶ Die nachfolgenden, hochschulbezogenen Angaben unter anderem zu der Zahl der Studiengänge und der Studierenden basieren auf der amtlichen Statistik für das Wintersemester 2016/2017. Diskrepanzen zu den Angaben in den Ausgangslagen der einzelnen Hochschulen (Anlage: Ausgangslagen der Hochschulen), die sich abweichend auf das Wintersemester 2015/2016 beziehen, sind möglich.

|¹⁷ Amtliche Hochschulstatistik (für 2016 und WS 2016/2017 teils vorläufig), Berechnung der Vollzeitäquivalente (VZÄ) durch das TMWWDG nach dem Berechnungsverfahren des Statistischen Bundesamtes. Gemäß diesem Verfahren werden Vollzeitbeschäftigte mit dem Faktor 1, Teilzeitbeschäftigte mit dem Faktor 0,5 und nebenberuflich Beschäftigte mit dem Faktor 0,2 berücksichtigt. Die Angaben der Hochschulen basieren demgegenüber auf den tatsächlichen Arbeitszeitanteilen (z.B. 0,75 oder 0,3 VZÄ), so dass sich Abweichungen zwischen der amtlichen Hochschulstatistik und den Angaben der einzelnen Hochschulen (vgl. Anlage) ergeben.

Die 1860 zunächst als Großherzogliche Kunstschule zu Weimar gegründete **Bauhaus-Universität Weimar** hat 3.781 Studierende (WS 2016/2017) in 40 Studiengängen, von denen 19 den Ingenieurwissenschaften (2.439 Studierende) zuzurechnen sind. Forschungsschwerpunkte in den Ingenieurwissenschaften sind die Themen „*Digital Engineering*“, „Stadt, Architektur und Umwelt – Planen.Bauen.Erben“ sowie „Material und Konstruktion“. Im Jahr 2016 erhielt die BU Weimar 41,9 Mio. Euro Landesmittel und 5,8 Mio. Euro aus dem Hochschulpakt. Die Hochschule beschäftigte 2016 hauptberufliches wissenschaftliches Personal im Umfang von 345,5 VZÄ, davon 70 % (241,0 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften. |¹⁸ Von den insgesamt 90,0 VZÄ Professuren entfielen 54 % (49,0 VZÄ) auf die Ingenieurwissenschaften. Keine der ingenieurwissenschaftlichen Professuren wurde aus Drittmitteln finanziert; 16 % waren mit Frauen besetzt.

Die **Ernst-Abbe-Hochschule Jena** wurde 1991 als Fachhochschule Jena gegründet und ist mit 4.483 Studierenden (WS 2016/2017) die größte Fachhochschule des Freistaates Thüringen. Insgesamt werden 50 Studiengänge angeboten, davon 30 in den Ingenieurwissenschaften (2.528 Studierende). Die Forschungsschwerpunkte sind „Präzisionssysteme“, „Technologien und Werkstoffe“ sowie „Gesundheit und Nachhaltigkeit“. Im Jahr 2016 erhielt die EAH Jena 24 Mio. Euro vom Land und 3,6 Mio. Euro aus dem Hochschulpakt. Von dem hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal im Umfang von 182,5 VZÄ waren 51 % (93,0 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften beschäftigt. |¹⁹ Von den insgesamt 119,5 VZÄ Professuren waren 43 % (51,0 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften angesiedelt. Keine der ingenieurwissenschaftlichen Professuren wurde aus Drittmitteln finanziert; 6 % waren mit Frauen besetzt.

Die **Fachhochschule Erfurt** wurde 1991 gegründet; sie ging aus drei örtlichen Ingenieurschulen hervor. 4.238 Studierende (WS 2016/2017) sind in 35 Studiengänge immatrikuliert. 15 Studiengänge mit 2.112 Studierenden entfallen auf die Ingenieurwissenschaften. Die Forschungsschwerpunkte der Hochschule sind „Nachhaltiges Planen und Bauen, Landnutzungs- und Ressourcenmanagement“, „Innovative Verkehrssysteme und Effiziente Logistiklösungen“ sowie „Kindheit, Jugend und soziale Konfliktlagen“. Im Jahr 2016 setzte sich das Budget aus 26,6 Mio. Euro Landesmitteln und 2,7 Mio. Euro HSP-Mitteln zusammen. Die FH Erfurt beschäftigte 2016 insgesamt 173,5 VZÄ hauptberufliches wissenschaftliches Personal, davon 47 % (81,0 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften. |²⁰ Von den 124 VZÄ Professuren entfielen 48 % (60,0 VZÄ) auf

| ¹⁸ Vgl. Anmerkung 17.

| ¹⁹ Vgl. Anmerkung 17.

| ²⁰ Vgl. Anmerkung 17.

die Ingenieurwissenschaften. Keine der ingenieurwissenschaftlichen Professuren wurde aus Drittmitteln finanziert; 22 % waren mit Frauen besetzt.

Die 1991 gegründete **Hochschule Schmalkalden** ging aus der seit 1949 bestehenden Ingenieurschule für Maschinenbau hervor. Sie hat 2.696 Studierende (WS 2016/2017) in 29 Studiengängen, von denen 15 den Ingenieurwissenschaften (1.307 Studierende) zuzurechnen sind. Zu den Forschungsschwerpunkten zählen „Adaptive Signalanalyse“ und „Produktentwicklung/Werkzeugbau“. Die Zuweisungen setzten sich 2016 aus 12,7 Mio. Euro Landesmitteln und 2,5 Mio. Euro aus dem Hochschulpakt zusammen. Von dem hauptberuflichen wissenschaftlichen Personal im Umfang von 95,5 VZÄ entfielen 52 % (49,5 VZÄ) auf die Ingenieurwissenschaften (2016). |²¹ Von den 62,0 VZÄ Professuren waren 60 % (37 VZÄ) den Ingenieurwissenschaften zuzurechnen. Vier der ingenieurwissenschaftlichen Professuren wurden aus Drittmitteln finanziert; 8 % waren mit Frauen besetzt.

Die **Hochschule Nordhausen** wurde 1997 als Fachhochschule Nordhausen gegründet. 2.332 Studierende (Stand: Wintersemester 2016/2017) verteilen sich auf 23 Studiengänge, von denen 12 den Ingenieurwissenschaften (525 Studierende) zuzurechnen sind. Die Forschungsschwerpunkte sind „Management und Governance“, „Soziale und gesundheitliche Dienstleistungen“ sowie „GreenTech“. Im Jahr 2016 erhielt die Hochschule 10,4 Mio. Euro Landesmittel und 2,4 Mio. Euro HSP-Mittel. Im Jahr 2016 wurde hauptberufliches wissenschaftliches Personal im Umfang von 110,5 VZÄ beschäftigt, davon 44 % (49 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften. |²² Von den 47,5 VZÄ Professuren waren 37 % (18,0 VZÄ) in den Ingenieurwissenschaften angesiedelt. Keine der ingenieurwissenschaftlichen Professuren wurde aus Drittmitteln finanziert; 11 % waren mit Frauen besetzt.

Die **Duale Hochschule Gera-Eisenach** ist nicht Gegenstand des vom Wissenschaftsrat zu erfüllenden Begutachtungsauftrags. Sie wurde durch ein Gesetz vom 2. Juli 2016 errichtet und löste die bisherige Staatliche Studienakademie Thüringen mit den Berufsakademien in Gera und Eisenach ab. |²³ Im Wintersemester 2016/2017 waren 1.248 Studierende in 10 grundständigen Studiengängen sowie 5 weiterführenden Studiengängen eingeschrieben. Letztere werden als Fernstudiengänge in Kooperation mit der Hochschule Schmalkalden angeboten. In der Hochschulrahmenvereinbarung IV hat das Land für die

|²¹ Vgl. Anmerkung 17.

|²² Vgl. Anmerkung 17.

|²³ Das Hochschulstatistikgesetz gilt für die DHGE seit dem 1. September 2016.

DHGE eine Zuweisung von 9,5 Mio. Euro für das Jahr 2016 |²⁴ und einen Aufwuchs auf 11,3 Mio. Euro bis 2019 vorgesehen.

I.3 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit ingenieurwissenschaftlichen Bezügen

In Thüringen bestehen insgesamt 30 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, darunter mehrere Außenstellen von Forschungseinrichtungen mit Sitz in anderen Bundesländern. |²⁵ 19 dieser 30 Einrichtungen weisen wesentliche Tätigkeitsschwerpunkte in den Ingenieurwissenschaften wie folgt auf:

Landesfinanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

– Das **Institut für Bioprozess- und Analysenmesstechnik e.V. (iba)** in Heiligenstadt wurde 1992 gegründet und ist seit 2013 ein An-Institut der Technischen Universität Ilmenau. Die anwendungsorientierte Forschung erfolgt vor allem im Bereich technischer Systeme für Biotechnologie und Umwelt sowie der Untersuchung und Nutzung biologischer Funktionen in diesen Systemen. Das Institut gliedert sich in die drei Fachbereiche Analysenmesstechnik, Bioprozesstechnik und Biowerkstoffe.

– Das **Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gGmbH (IMMS)** wurde 1995 als An-Institut der Technischen Universität Ilmenau gegründet. Neben dem Hauptstandort in Ilmenau gibt es noch einen weiteren Institutsteil in Erfurt. Das IMMS sieht seine Hauptaufgabe in der Verbindung von Wissenschaft und Wirtschaft und forscht vor allem zu energie- und ressourceneffizienten Sensorsystemen, mechatronischen Präzisionsfaktoren sowie eingebetteten Automatisierungs- und Datenkommunikationssystemen für industrielle und wissenschaftliche Anwendungen. Dabei sollen insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen unterstützt werden, um so die Lücke zwischen Forschung und Verwertung zu schließen.

– Die 1992 gegründete **Materialforschungs- und -prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar (MFPA)** ist An-Institut der Bauhaus-Universität Weimar und zugleich amtliche Materialprüfanstalt im Freistaat Thüringen. Die MFPA gehört zum Geschäftsbereich des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft. Sie ist als kaufmännisch eingerichteter Landesbetrieb organisiert. Die Forschung erfolgt vor allem zu neuen, ökonomisch und ökologisch verbesserten Materialien, Werkstoffen und Bau-

|²⁴ Ursprünglich war eine Aufnahme des Hochschulbetriebs für den 1. Januar 2016 vorgesehen. Tatsächlich erfolgte die Gründung zum 1. September 2016.

|²⁵ Die nachfolgende Darstellung basiert, sofern nicht ausdrücklich auf andere Quellen verwiesen wird, maßgeblich auf dem Selbstbericht, den das Land Thüringen im Rahmen des Begutachtungsverfahrens vorgelegt hat.

teilen sowie der Entwicklung neuer Prüf- und Inspektionsmethoden für Bauteile und Strukturen. Außerdem bietet die MFPA Dienstleistungen (Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Produkten) und Weiterbildungen an.

Bund-Länder-finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

- _ Das **Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik (IOF)** in Jena wurde 1992 gegründet. Die anwendungsorientierte Forschung konzentriert sich vor allem auf den Bereich der optischen Systemtechnik. Dies erfolgt sowohl in direkten Aufträgen aus der Industrie als auch im Rahmen von öffentlich geförderten Verbundprojekten. 2003 hat das Fraunhofer IOF einen Kooperationsvertrag mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena abgeschlossen, welcher die Grundlage für die Zusammenarbeit mit dem dortigen Institut für Angewandte Physik bildet.
- _ Das **Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie (IDMT)** mit Sitz in Ilmenau wurde im Jahr 2000 als Außenstelle des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen (IIS) in Erlangen gegründet. Seit 2004 ist das IDMT ein eigenständiges Fraunhofer-Institut. Die anwendungsorientierte Forschung konzentriert sich auf digitale audiovisuelle Anwendungen bzw. die Entwicklung neuer Medientechnologien. Das IDMT ist mit einer Außenstelle in Oldenburg vertreten.
- _ Das **Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS)** besteht aus einem Standort in Hermsdorf sowie zwei weiteren Standorten in Dresden. Das IKTS wurde 1992 gegründet, wobei der Standort Hermsdorf erst 2010 durch die Integration des ehemaligen Hermsdorfer Instituts für technische Keramik (HITK e.V.) eingerichtet wurde. Forschungsschwerpunkt ist die Technische Keramik von der grundlagenorientierten Vorlaufforschung bis zur Anwendung. Dies beinhaltet u. a. die Entwicklung moderner keramischer Hochleistungswerkstoffe, industrierelevanter Herstellungsverfahren sowie prototypischer Bauteile und Systeme.
- _ Der **Institutsteil Angewandte Systemtechnik** des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB-AST, Hauptsitz Karlsruhe) wurde 1995 gegründet und befindet sich in Ilmenau. Arbeitsschwerpunkt ist die Entwicklung von IT-Lösungen für Energie- und Wasserversorger, Forschung an autonomen Land- und Unterwasserfahrzeugen sowie Hard- und Softwaredesign von eingebetteten Systemen. Kooperationen bestehen neben der Zusammenarbeit mit Unternehmen insbesondere mit der TU Ilmenau und der Hochschule Schmalkalden.
- _ Die **Abteilung Drahtlose Verteilsysteme / Digitaler Rundfunk** des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen (IIS-DVT, Hauptsitz Erlangen) wurde 2008 in Ilmenau gegründet und kooperiert eng mit der gleichnamigen Forschergruppe an der Technischen Universität Ilmenau. Forschungsschwer-

punkte sind der Test von Kommunikationsgeräten, Modellierung und Charakterisierung von Übertragungskanälen sowie Langwellenkommunikation.

- _ Das **Leibniz-Institut für Photonische Technologien** e.V. (IPHT) mit Sitz in Jena wurde 1992 als Institut für Physikalische Hochtechnologie gegründet. Seit 2014 gehört es der Leibniz-Gemeinschaft an. Im Mittelpunkt der Forschung stehen photonische und biophotonische Prozesse und Systeme für Fragestellungen aus den Bereichen Medizin, Lebens- und Umweltwissenschaften. Forschungsschwerpunkte sind dabei Faseroptik, Photonische Detektion und Biophotonik.
- _ Das **Helmholtz-Institut Jena** (HI-Jena) wurde 2009 als Zweigstelle des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung (Darmstadt) auf dem Campus der Friedrich-Schiller-Universität Jena gegründet. Aufgabe des Instituts ist es, die Kooperation zwischen der FSU und verschiedenen Helmholtz-Zentren zu fördern, darunter neben dem GSI vor allem mit dem Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg, und dem Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf). Inhaltlich konzentriert sich die Forschung auf Hochleistungslaser, insbesondere im Zusammenspiel mit Beschleunigeranlagen und Ionenquellen, sowie die dazugehörigen optischen Techniken und Komponenten.

Forschungseinrichtungen, die nicht von Bund oder Land institutionell gefördert werden

Alle folgenden Einrichtungen mit Sitz in Thüringen sind Mitglieder der Zuse-Gemeinschaft, die bundesweit 76 privatwirtschaftlich organisierte Forschungseinrichtungen vertritt, die Forschung für den Mittelstand betreiben.

- _ Das **Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik** GmbH (CiS) in Erfurt ist eine wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung auf den Gebieten der Mikrosensorik, Mikrosystemtechnik und Silizium-Detektoren. Es ging 1993 als *Spin-off* aus dem Unternehmen Mikroelektronik Erfurt hervor. Das Institut ist als gemeinnützig anerkannt und ein An-Institut der Technischen Universität Ilmenau.
- _ Das **Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie** GmbH (FZMB) in Bad Langensalza wurde 1994 als gemeinnütziger Verein gegründet. 2007 erfolgte die Gründung der fzmb GmbH mit dem Förderverein fzmb e.V. als Gesellschafter. Als wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung sieht das FZMB seine Aufgabe darin, als Bindeglied zwischen akademischer Forschung und Wirtschaft zu fungieren. Inhaltlich werden vor allem die Themenfelder „Medizin/Veterinärmedizin“, „Biotechnologie“ sowie „Gerätebau“ bearbeitet.
- _ Das **General Numerics Research Lab** e.V. (GNRL) mit Sitz in Jena wurde im Jahr 2013 gegründet. Das GNRL führt numerische Computersimulationen physikalischer und technologischer Prozesse für Technologieunternehmen durch und stellt Softwarelösungen für Simulationen bereit. Thematische Fokuse sind Elastische Spannungen in mechanischen Systemen, Wärmeaus-

breitung und stationäre Temperaturverteilung in komplexen Systemen, Elektromagnetische Felder von Magneten und elektrischen Stromkreisen sowie Geschwindigkeitsverteilung in Flüssigkeitsströmen. Das GNRL bearbeitet darüber hinaus von der DFG sowie aus den EU-Programmen FP7 und Horizon 2020 geförderte Projekte auf den Gebieten Magnetismus, Kristallphysik sowie Physik der "weichen" Materie.

- _ **Die Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e. V. (GFE)** wurde 1992 von Unternehmen, Forschungseinrichtungen sowie regionalen und kommunalen Körperschaften unter maßgeblicher Beteiligung der beiden Werkzeugfachverbände VDMA und FWI als eine wirtschaftsnahe gemeinnützige Forschungsvereinigung gegründet. In dem Verein sind u. a. die Hochschule Schmalkalden und die Technische Universität Ilmenau vertreten. Die Arbeit der GFE konzentriert sich vor allem auf Werkzeug- und Technologieentwicklung für die Zerspanung, Beschichtungstechnik, Messtechnik bis hin zu anwendungsorientierter Prüftechnik.
- _ **Das Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gGmbH (IAB)** wurde 2012 durch die Fusion des Instituts für Fertigteiletechnik und Fertigbau Weimar e. V. mit dem Forschungsinstitut für Tief- und Rohrleitungsbau gGmbH als wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung gegründet. Das IAB gliedert sich in die vier Forschungsbereiche „Baustoffe“, Technische Systeme“, „Nachhaltiges Bauen“ sowie „Prozesstechnik“. Ziel ist es, Komplettlösungen für die Bau-, Baustoff- und Baumaschinenbranche zu entwickeln.
- _ Das 1992 gegründete **Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH (ifw)** in Jena ist eine wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung und ein An-Institut der EAH Jena. Forschungsschwerpunkte sind die Lasermaterialbearbeitung, insbesondere mit Ultrakurzpulslaser, die ofenbasierenden Verfahren mit Schwerpunkt Diffusionsschweißen, das Kleben für Hochtemperaturanwendungen sowie Hochleistungsschweißverfahren. Neben der EAH Jena bestehen u. a. Partnerschaften mit den Fachhochschulen in Erfurt und Schmalkalden sowie der FSU Jena.
- _ Der **INNOVENT Technologieentwicklung Jena e. V. (INNOVENT)** wurde 1994 gegründet und ist eine wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung. Die Forschung konzentriert sich vor allem auf die Bereiche „Oberflächentechnologie“, „Biomaterialien“ und „Magnetische und Optische Systeme“. Neben der Auftragsforschung für Wirtschaftsunternehmen kooperiert INNOVENT auch mit der FSU Jena und der EAH Jena. Darüber hinaus bietet INNOVENT auch Weiterbildungsmöglichkeiten für die Industrie an.
- _ Das **Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. (TITV)** in Greiz wurde 1992 gegründet. Die wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung konzentriert ihre Arbeit vor allem auf die Schwerpunkte „*Smart Textiles*“, „Oberflächen-

funktionalisierung“ und „Flexible Materialien“. Das TITV verfügt außerdem über eine akkreditierte Prüfstelle für Material- und Produktprüfungen.

– Das **Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung** e. V. (TITK) ist eine wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung mit Sitz in Rudolstadt und wurde 1991 als Nachfolgeeinrichtung des ehemaligen Instituts für Textiltechnologie der Chemiefasern (ITC) gegründet. Seit 2005 ist das TITK ein An-Institut der Technischen Universität Ilmenau. Die Forschung an polymeren Funktions- und Konstruktionswerkstoffen findet in vier thematisch gegliederten Abteilungen statt: „Native Polymere und Chemische Forschung“, „Textil- und Werkstoff-Forschung“, „Kunststoff-Forschung“ sowie „Funktionspolymersysteme“.

1.4 Entwicklungen des Hochschulsystems seit 2007

Das erste Hochschulgesetz (ThürHG) nach der Neugründung des Landes Thüringen trat am 7. Juli 1992 in Kraft. |²⁶ Es wurde zum 1. Januar 2007 durch eine bis heute im Wesentlichen unveränderte Neufassung ersetzt, deren Ziel darin bestand, die Autonomie der Hochschulen zu stärken, ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern und eine klare Profilbildung herbeizuführen. |²⁷ Zu diesem Zweck wurden Änderungen im gesamten Gefüge der staatlichen Steuerung, der Kompetenzverteilung und der Aufsicht vorgenommen. Dazu zählten die gesetzliche Verankerung der Steuerungsinstrumente Rahmenvereinbarung, Ziel- und Leistungsvereinbarung, eine weitreichende Haushaltsflexibilisierung sowie ein neu austariertes Verhältnis zwischen den Entscheidungskompetenzen des Landes und der Hochschulen. Ferner wurden die Genehmigung von Satzungen weitgehend (mit Ausnahme von Grund- und Gebührensatzungen) sowie die Entscheidung über die Berufung von Professorinnen und Professoren vollständig auf die Hochschulleitungen übertragen.

Das Hochschulgesetz vom 1. Januar 2007 trug darüber hinaus den Erfordernissen des Bologna-Prozesses Rechnung. Die Hochschulen wurden zur Einrichtung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie zu deren Akkreditierung verpflichtet. Außer in den staatlich regulierten, in den kirchlichen sowie in einzelnen künstlerischen Studiengängen ist die Umstellung auf die gestufte Studienstruktur überall erfolgt. Die TU Ilmenau bietet ab dem Wintersemester 2017/18 erneut zwei Diplomstudiengänge an. Die rechtliche Grundlage hierfür bildet die sogenannte Erprobungsklausel (§ 4 Abs. 1 ThürHG).

|²⁶ Diesem ging ein 1991 vom Thüringer Landtag beschlossenes provisorisches Landeshochschulgesetz voraus.

|²⁷ Vgl. Anmerkung 25.

Zum 1. September 2016 hat das Land die ehemalige Studienakademie Thüringen in die Duale Hochschule Gera-Eisenach (DHGE) umgewandelt, wodurch sich die Anzahl der staatlichen Hochschulen auf elf erhöht.

Unter Beteiligung der Hochschulen und weiterer hochschulpolitischer Akteure treibt die Landesregierung seit Januar 2016 eine erneute grundlegende Novellierung des Landeshochschulgesetzes voran, die zum Ende des Wintersemesters 2017/2018 abgeschlossen sein soll. Die Weiterentwicklung des Hochschulrechts soll dazu dienen, verfassungsrechtlich erforderliche Änderungen im Bereich der hochschulinternen Organisationsstruktur vorzunehmen, Mitbestimmungsrechte aller Statusgruppen zu stärken, die Hochschulautonomie auszubauen, den Aspekten von Geschlechtergerechtigkeit, Familienfreundlichkeit und Diversität Rechnung zu tragen, die Rolle der Fachhochschulen in kooperativen Promotionsverfahren zu stärken sowie die Beschäftigungsbedingungen für Hochschulangehörige zu verbessern.

Die vom Land zugewiesenen Aufgaben stehen in Abhängigkeit vom Typ der jeweiligen Hochschule: Die Universitäten sollen in ihren jeweiligen Profilschwerpunkten nationale wie internationale Sichtbarkeit erlangen. Die Fachhochschulen sollen bei ihrer Profilentwicklung Aspekte der Regionalentwicklung berücksichtigen und eine anwendungsnahe und praxisbezogene Ausbildung bereitstellen.

1.5 Ziele der Wissenschafts- und Hochschulpolitik bis 2020

Die 2014 verabschiedete Hochschulstrategie definiert für die Entwicklung bis 2020 folgende Ziele und Maßnahmen: |²⁸

- _ auskömmliche Finanzierung des Gesamtsystems der Thüringer Hochschulen,
- _ individuelle Profilierung der Hochschulen,
- _ Komplementierung der Studienangebote und Forschungsschwerpunkte,
- _ hochschul- und hochschulartenübergreifende Kooperationen,
- _ planbare Karrierewege für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler,
- _ Öffnung und weitere Internationalisierung der Hochschulen,
- _ engere Verzahnung von Entwicklungsprojekten von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

In der Rahmenvereinbarung IV zwischen der Thüringer Landesregierung und den Hochschulen des Landes für die Jahre 2016 bis einschließlich 2019 werden weitere Entwicklungsziele genannt:

|²⁸ Vgl. Anmerkung 25.

- _ **Profilbildung:** Die Universitäten sowie die Hochschule für Musik sollen sich in ihrer weiteren Entwicklung auf drei bis fünf und die Fachhochschulen auf zwei bis drei tragfähige Schwerpunkte fokussieren, in denen sie langfristig eine überregionale Sichtbarkeit in Forschung und Lehre anstreben.
- _ **Forschung:** Die Hochschulen sollen ihre Forschungsaktivitäten insbesondere im Spektrum ihrer Schwerpunkte intensivieren. Sie sollen sich aktiv an nationalen und internationalen Programmen beteiligen und auf allen Ebenen ihre Möglichkeiten nutzen, Drittmittel einzuwerben. Ihre Vernetzung im Wissenschaftssystem sollen die Hochschulen weiter verbessern und durch entsprechende langfristige Kooperationsvereinbarungen gezielt sichern.
- _ **Lehre und Gesamtstudierendenzahl:** Die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger soll durch eine stabile Übergangsquote von der Schule zur Hochschule und die weitere Gewinnung von Studienanfängerinnen und -anfängern aus anderen Bundesländern sowie aus dem Ausland bei etwa 10 Tsd. pro Jahr liegen und damit die Zahl der Studierenden auf dem derzeitigen Niveau von ca. 50 Tsd. (48 bis 52 Tsd.) verstetigen. Die Hochschulen sollen ein attraktives und ausgewogenes Studienangebot gewährleisten, das dem jeweiligen Hochschulprofil entsprechend forschungsorientiert oder anwendungsbezogen ausgeformt ist und auf eine wissenschaftsgeleitete und handlungsorientierte Kompetenzentwicklung zielt.
- _ **Studienangebot und Hochschulzulassung:** Die Hochschulen sollen während der Laufzeit der Rahmenvereinbarung mindestens das Studienplatzangebot des akademischen Jahres 2014/15 für Studierende im 1. Fachsemester in den grundständigen Studiengängen und Masterstudiengängen gewährleisten. Eine zu kleinteilige Diversifizierung und Spezialisierung von Studiengängen im Bachelorstudium soll vermieden werden.
- _ **Kooperationen in der Lehre und bei der Nachwuchsförderung:** Universitäten und Fachhochschulen sollen geeigneten Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen den Zugang zur Promotion erleichtern. Um bestehende Hürden für promotionswillige Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen abzubauen, die Rechte der FH-Professorinnen und -Professoren bei kooperativen Promotionen zu erhöhen und Standards für kooperative Promotionen zu definieren, haben die Hochschulen im Oktober 2015 auf Betreiben des Landes das „Netzwerk Kooperative Promotionen“ gegründet. Dieses Netzwerk wird von einem Koordinierungsrat gesteuert, dem die Vizepräsidentinnen und -präsidenten sowie die Prorektorinnen und -rektoren sämtlicher Fachhochschulen und Universitäten des Landes angehören.
- _ **Wissens- und Technologietransfer:** Neben der Ausbildung hochqualifizierten Nachwuchses sollen die Hochschulen im Rahmen von Lehre und Forschungsaktivitäten einen besonderen Technologietransfer in Richtung von Wirtschaft und Gesellschaft leisten. Dieser umfasst die aktive Kooperation mit Unter-

nehmen sowie die Zusammenarbeit mit nichtwissenschaftlichen Anwendungspartnern im öffentlichen Bereich sowie geeignete Patent-, Schutzrechte- und Verwertungsstrategien.

- _ Kooperationen in Verwaltung und wissenschaftlicher Infrastruktur: Die Hochschulen sollen die Zusammenarbeit im Bereich der Hochschulverwaltung ausbauen. Die Landesregierung unterstützt die Hochschulen bei der Einführung eines neuen *Enterprise-Resource-Planning-Systems* (ERP). Zur Verbesserung der Servicequalität der IT-Dienste der Hochschulen sollen die Hochschulrechenzentren bzw. IT-Servicezentren enger als bisher zusammenarbeiten. Die Hochschulen haben zu diesem Zweck ein gemeinsames IT-Dienstleistungszentrum gegründet und zudem mit dem Land vereinbart, bis 2017 eine Strategie zur Digitalisierung an den Thüringer Hochschulen zu entwickeln. Zum 1. Januar 2017 hat der Kooperationsverbund Thüringer Hochschulbibliotheken seine Arbeit aufgenommen mit dem Ziel, landesweit eine dauerhafte Zusammenarbeit der Hochschulbibliotheken im Bereich zentralisierbarer Dienstleistungen und gemeinsame Standards der bibliothekarischen Versorgung zu etablieren.
- _ Personal und Nachwuchsförderung: Alle Hochschulen erarbeiten gegenwärtig auf der Grundlage der entsprechenden Ausführungen in der Hochschulstrategie Thüringen 2020 Personalentwicklungskonzepte und haben diese zum Teil bereits vorgelegt. Die Universitäten haben außerdem Berufungs- und Karrierekonzepte nach § 78 Abs. 1 Satz 4 Nr. 4 ThürHG vorgelegt und werden diese ab sofort umsetzen. Alle Hochschulen haben darüber hinaus Selbstverpflichtungen für den Umgang mit befristeten Arbeitsverträgen auf der Grundlage von Leitlinien für „Gute Arbeit in der Wissenschaft“ erarbeitet, deren Umsetzung bereits begonnen hat. Die Hochschulen streben einen qualitativen und quantitativen Ausbau der Nachwuchsförderung an.
- _ Internationale Orientierung: Ziele sind die Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit der Forschungsleistungen und Studienangebote, die Steigerung der Mobilität von Studierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie die Etablierung einer Willkommenskultur.
- _ Chancengleichheit: Die Hochschulen verpflichten sich, die Gleichstellung von Frauen und Männern zu fördern. Ferner sind sie im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten gehalten, Vorkehrungen zu treffen, um – der UN-Behindertenrechtskonvention gemäß – Studieninteressierten mit Behinderung oder chronischer Krankheit einen diskriminierungsfreien und gleichberechtigten Zugang zu allgemeiner Hochschulbildung und lebenslangem Lernen zu eröffnen.

I.6.a Entwicklung der Studierendenzahlen

Die Gesamtzahl der Studierenden an den Hochschulen in Thüringen stieg von 49.075 im Wintersemester 2005/2006 auf 50.094 im Wintersemester 2016/2017; das war eine Steigerung um 1.019 Studierende oder 2 %. |²⁹ Im gleichen Zeitraum wuchs die Zahl der Studierenden in den Ingenieurwissenschaften |³⁰ um 2.989 (31 %) von 9.716 auf 12.705. Der Anteil der Studierenden in den Ingenieurwissenschaften an der Gesamtzahl der Studierenden stieg mithin von 19,8 % auf 25,4 % im Wintersemester 2016/2017. Damit liegt der Anteil der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden in Thüringen leicht über dem Bundesdurchschnitt. |³¹

Die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger im ersten Hochschulsesemester betrug 8.718 im Wintersemester 2016/2017 und lag damit 2 % über dem Wert des Wintersemesters 2005/2006 von seinerzeit 8.553 Studienanfängerinnen und -anfängern. Die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger in den Ingenieurwissenschaften stieg mit 22 % deutlich stärker; sie wuchs von 1.685 Personen im Wintersemester 2005/2006 auf 2.061 Personen im Wintersemester 2016/2017. Gegenwärtig beginnen in Thüringen 23,6 % aller Studienanfängerinnen und -anfänger im ersten Hochschulsesemester ein ingenieurwissenschaftliches Studium. Seit dem Wintersemester 2011/2012, in dem der bislang höchste Wert von 28,5 % erreicht wurde, ist eine rückläufige Tendenz feststellbar.

Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen insgesamt hat sich zwischen 2005 und 2016 (von 6.540 auf 10.556 im Jahr 2016) um 61 % erhöht, eine Steigerung, die maßgeblich auf die Einführung gestufter Studienabschlüsse zurückzuführen ist. Die Zahl der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften hat sich in diesem Zeitraum (von 1.242 auf 2.744 im Jahr 2016) mehr als verdoppelt. |³²

Von den insgesamt 14.748 Personen, die im Wintersemester 2016/2017 entsprechend der aktuellen Klassifikation für ein ingenieurwissenschaftliches Studium an einer der Thüringer Hochschulen eingeschrieben waren, entfielen

|²⁹ Amtliche Hochschulstatistik, für das WS 2016/2017 teils vorläufig.

|³⁰ Ab WS 2015/2016 bewirkt eine neue Fächersystematik eine teilweise Neuordnung von Studienbereichen zu Fächergruppen. So war der Studienbereich Informatik bis dahin der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften zugeordnet und gehört seit dem WS 2015/2016 zu der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften. Zugunsten der diachronen Vergleichbarkeit erfolgen Angaben zur Anzahl der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden ab WS 2015/2016 hier und im Folgenden ohne Berücksichtigung der Studierenden aus dem Studienbereich Informatik.

|³¹ Unter Berücksichtigung der Fächergruppe Informatik lag der Anteil der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden im Wintersemester 2016/17 bundesweit bei 27,0 %. In Thüringen lag dieser Anteil bei 29,4 %.

|³² Vgl. Anmerkung 30.

2.043 auf den Studienbereich Informatik; 351 der 3.095 ingenieurwissenschaftlichen Absolventinnen und Absolventen des Jahres 2016 waren der Informatik zuzurechnen. |³³

Von den begutachteten Hochschulen weisen gegenwärtig die Technische Universität Ilmenau mit 76 % und die Bauhaus-Universität Weimar mit 65 % den höchsten Anteil an Studierenden der Ingenieurwissenschaften auf. An der EAH Jena beträgt der Anteil der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden 56 %, an der Fachhochschule Erfurt 50 % und an der Hochschule Schmalkalden 48 %. An der Hochschule Nordhausen waren 23 % der Studierenden für ein ingenieurwissenschaftliches Fach eingeschrieben.

Zwischen 2008 und 2013 hat das Land im Rahmen eines Sonderprogramms knapp 4 Mio. Euro zur Verfügung gestellt, um an der EAH Jena und der FH Erfurt 360 zusätzliche Studienplätze in den Fächern Biotechnologie, Maschinenbau, Mechatronik, Medizintechnik, Wirtschaftsingenieurwesen (Jena) sowie Verkehrs- und Transportwesen (Erfurt) zu schaffen.

I.6.b Vorausberechnung der Zahl von Studienanfängerinnen und -anfängern

Die Kultusministerkonferenz (KMK) prognostiziert in ihrer Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2014–2025 vom Mai 2014, dass die Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger im ersten Hochschulsesemester 2016 ihren Höhepunkt erreichen und in den darauf folgenden Jahren konstant absinken werde. Während bundesweit für 2017 noch 501.700 Neuzugänge an den Hochschulen erwartet werden, soll diese Zahl bis 2025 auf 465.000 – eine Abnahme um rund 7 % – sinken. Für Thüringen prognostiziert die KMK hingegen einen deutlich geringeren Rückgang. Bis zum Jahr 2020 werde die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger voraussichtlich konstant bei 10.400 bleiben und bis 2025 lediglich auf 10.200 absinken. Dies entspräche einem Rückgang von knapp 2 %.

Nach einem deutlichen Rückgang der Anzahl an Schulabsolventinnen und Schulabsolventen mit Hoch- und Fachhochschulreife zwischen 2008 (12.526 Studienberechtigte) und 2013 (6.650 Studienberechtigte) geht die KMK außerdem davon aus, dass die Zahl der Studienberechtigten in den Jahren 2018 bis 2025 relativ konstant bei etwa 8.200 pro Jahr liegen werde. |³⁴

Das Land geht in seiner 2014 verabschiedeten „Hochschulstrategie Thüringen 2020“ von jährlich 9.500 bis 10.000 Studienanfängerinnen und -anfängern aus

|³³ Vgl. Tabelle A 2 im Anhang.

|³⁴ Vgl. KMK: Vorausberechnung der Studienanfängerzahlen 2014–2025, <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/hochschulstatistik/vorausberechnung-der-studienanfaengerzahlen-2014-bis-2025.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

und liegt damit etwas unterhalb der KMK-Prognose. Im Rahmen der Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Hochschulpakt 2020 (Hochschulpakt III) hat sich Thüringen verpflichtet, die Kapazität für Studienanfängerinnen und -anfänger im 1. Hochschulsemester auf der Basis des Jahres 2005 aufrechtzuerhalten. |³⁵

l.6.c Hochschulpakt 2020

Im Rahmen der ersten Programmphase des Hochschulpaktes 2020 erhielt das Land Thüringen eine pauschale Zuweisung des Bundes und verpflichtete sich im Gegenzug, die Studienanfängerzahlen auf Basis des Jahres 2005 zu halten. Bei Nichteinhaltung dieser Vorgabe hätte sich der Zuweisungsbetrag an Thüringen aus den HSP-Mitteln pro fehlender Studienanfängerin bzw. fehlendem Studienanfänger um 8.525 Euro vermindert. Maximal standen für Thüringen im Zeitraum 2007 bis 2010 rund 14,9 Mio. Euro zur Verfügung. Während das gesteckte Ziel 2006 knapp verfehlt wurde (um 43 Studienanfängerinnen und Studienanfänger), konnte in den Jahren 2007 bis 2010 die Vorgabe jedes Mal deutlich übertroffen werden.

In der zweiten Programmphase des Hochschulpaktes 2020 mit Laufzeit von 2011 bis 2015 wurde für jedes Jahr eine bestimmte Anzahl an Studienanfängerinnen und -anfängern als Referenzlinie festgelegt. Für das Land Thüringen bewegten sich diese Zielzahlen zwischen 8.413 (2011) und 7.863 (2014). In allen Jahren konnten diese Werte übertroffen werden, wobei sich die Anzahl der zusätzlichen Studienanfängerinnen und -anfänger zwischen 2.695 (2011) und 1.740 (2014) bewegte.

Für die dritte Programmphase des Hochschulpaktes 2020, die sich auf die Jahre 2016 bis 2020 erstreckt, verpflichtet sich das Land Thüringen, die Anzahl der Studienanfängerinnen und -anfänger nicht unter das Niveau von 2005 (9.325 Studierende) absinken zu lassen. Im Jahr 2016 gab es in Thüringen 10.910 Studierende im 1. Hochschulsemester. |³⁶

l.6.d Studienangebot und Qualitätssicherung

Seit dem 1. Januar 2007 ist gemäß §§ 43 und 44 ThürHG die generelle Einrichtung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie deren Akkreditierung gesetzlich festgelegt. |³⁷ Die Umstellung auf die gestufte Studienstruktur ist in Thüringen lediglich in den staatlich regulierten, in den kirchlichen sowie in

|³⁵ Im Jahr 2005 gab es 9.325 Studienanfängerinnen und -anfänger im ersten Hochschulsemester.

|³⁶ Vorläufiges Ergebnis gemäß dem Vorbericht des Statistischen Bundesamtes; die Zahl von 10.910 Studienanfängern enthält alle Studierenden der neu errichteten Dualen Hochschule.

|³⁷ Vgl. Anmerkung 25.

einzelnen künstlerischen Studiengängen noch nicht erfolgt. Gut 96 % der angebotenen Bachelor- und Masterstudiengänge sind akkreditiert.

Die TU Ilmenau beschloss im Oktober 2016, parallel zu den bestehenden Bachelor- und Masterstudiengängen zwei zehensemestriige grundständige Studiengänge mit Diplomabschluss in den Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik einzurichten. Die Studiengänge werden modularisiert und mit Leistungspunkten versehen sein. Sie müssen zudem das interne Qualitätssicherungssystem der Universität erfolgreich durchlaufen. Der Bologna-Prozess wird damit nach Auffassung des Landes Thüringen nicht in Frage gestellt. Die Umsetzung soll zunächst auf sechs Jahre befristet im Rahmen einer Erprobung nach § 4 Abs. 1 ThürHG erfolgen. Nach Ablauf der Erprobungsphase soll auf der Grundlage einer Evaluation entschieden werden, ob das Modell auf Dauer als Ergänzung und Alternative zu den Bachelor- und Masterstudiengängen angeboten wird.

An allen Hochschulen erfolgt eine lehrbezogene Qualitätssicherung; diese ist durch die Verpflichtung zur Evaluation im ThürHG festgeschrieben. Die Erwartungen des Landes an Qualitätssicherung und -verbesserung in der Lehre sind in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Hochschulen niedergelegt. Ferner werden, um die Qualität der Lehre zu steigern, zusätzliche Mittel aus dem Hochschulpakt 2020 bereitgestellt. Diese dienen dazu, Modelle einer intensivierten Studieneingangsphase zu verwirklichen, mit deren Hilfe der zunehmenden Diversität der Studienanfängerinnen und -anfänger Rechnung getragen werden soll.

Das Land hatte bereits im Jahr 2011 festgestellt, dass die Hochschulen Effizienzgewinne erreichen können, wenn Maßnahmen zur Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements kooperativ organisiert werden. In zwei aufeinander folgenden Projektphasen wurde von Dezember 2011 bis Ende 2013 das Netzwerk Qualitätssicherung an Thüringer Hochschulen etabliert. In einer dritten Projektphase (2014/2015) wurden spezifische Themen des Qualitätsmanagements in Teilprojekten bearbeitet, um Lösungsansätze zu entwickeln, die als Pilotprojekte an einzelnen Hochschulen zur Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements umgesetzt wurden. Das Land bewertet die Gründung des bis dato mit 1,2 Mio. Euro geförderten Netzwerks als einen nachhaltigen Impuls für die Qualitätsentwicklung in allen Hochschulen. Die Hochschulen haben sich in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2016–2019 zur Weiterentwicklung ihres Qualitätsmanagements für den Bereich Lehre verpflichtet und zugesichert, weiterhin aktiv am Netzwerk Qualitätssicherung der Thüringer Hochschulen mitzuwirken.

Aufgrund der im Jahr 2009 geäußerten Kritik von Hochschul- und Studierendenvertretern am Bologna-Prozess initiierte das Wissenschaftsministerium einen Dialog mit den Betroffenen, der im Februar 2014 abgeschlossen wurde. Gegenstände des Bologna-Dialogforums waren Studienbedingungen, Lehrinhal-

te und Fragen der Studienganggestaltung. Im Rahmen des Dialogforums wurden für die weitere Umsetzung des Bologna-Prozesses Empfehlungen zur Studienstruktur, zur studentischen Mobilität und zur Qualitätssicherung entwickelt. Die Hochschulen wurden mit den Ziel- und Leistungsvereinbarungen für die Jahre 2016 bis 2019 zur Umsetzung der Empfehlungen verpflichtet.

Die Studienerfolgsquote, die sich als Verhältnis der Absolventinnen und Absolventen eines Studiengangs zur mittleren Studierendenzahl berechnet, beträgt im Mittel der ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengänge 60 % bei einer erheblichen Streuung von 38 % bis 88 %. Vor diesem Hintergrund erwartet das Land, dass die Hochschulen – den Empfehlungen des Wissenschaftsrates folgend – Problemfelder mit hohen Misserfolgsquoten in Grundlagenfächern und daraus resultierenden Abbrüchen in den MINT-Fächern analysieren. Im Ergebnis sollen Maßnahmen zur Verbesserung des Übergangs von Schule zu Hochschule, des Studienverlaufs sowie zum fachspezifischen Karriereservice in Zusammenarbeit mit (regionalen) Unternehmen entwickelt werden. Mit dem Thüringer Programm zur Verbesserung der Studienbedingungen im MINT-Bereich (ProMINT) werden aus Mitteln des Hochschulpakts 2020 gezielt Maßnahmen der Hochschulen zur Verbesserung der Studienbedingungen und Verringerung der Abbrecherquoten in MINT-Fächern unterstützt. Gefördert werden insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Betreuungsrelationen an Fachhochschulen, verschiedene Serviceangebote wie Mentoring, Lernforen, Brückenkurse, die Etablierung von Frühwarnsystemen etc. Der finanzielle Gesamtumfang des Programms beträgt 6 Mio. Euro, verteilt auf die Jahre 2014 bis 2018.

Das Land erwartet, dass die Hochschulen ihre Studien- und Prüfungsordnungen so abstimmen, dass noch bestehende Zugangshürden für Hochschulwechsler abgebaut werden und der Anschluss an fachlich vergleichbare Masterstudiengänge zwischen verschiedenen Hochschultypen sichergestellt wird. Um die Bildungsbeteiligung beruflich Qualifizierter an den Thüringer Hochschulen zu erhöhen, sollen einerseits formale Zugangshürden weiter abgebaut und andererseits Weiterbildungsstudienangebote über das Spektrum bestehender Präsenzstudiengänge hinaus aufgebaut werden.

I.7 Forschung und Schwerpunktförderung des Landes

Maßgeblich für die Steuerung und Förderung von Forschung ist die Thüringer Forschungsstrategie, die unter Beteiligung von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen entwickelt wurde. |³⁸ Schwerpunkte wurden zunächst bis 2020 gemeinsam mit den Thüringer Hochschulen in der For-

| ³⁸ Vgl. Anmerkung 25.

schungs- sowie der Hochschulstrategie fortgeschrieben. Sie werden vor einer möglichen neuen Runde erneut abgestimmt werden. Gegenwärtig ist die Thüringer Forschungsstrategie auf neun Schwerpunktfelder gerichtet, die ein hohes Maß an Übereinstimmung mit dem thematischen Spektrum der Ingenieurwissenschaften aufweisen. Ausgehend von den Spezifika der thüringischen Forschungslandschaft und orientiert an den Zielen der Europäischen Union sowie der Hightech-Strategie des Bundes wurden folgende Schwerpunktfelder definiert:

- _ kultureller und sozialer Wandel;
- _ Medien und Kommunikation;
- _ Gesundheitsforschung und Medizintechnik;
- _ Mikrobiologie und Biotechnologie;
- _ optische Technologie, Photonik;
- _ Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik;
- _ Informations- und Kommunikationstechnologien;
- _ Werkstoffe und Produktionstechnologien;
- _ Umwelt- und Energietechnik, Infrastruktur.

Die Forschungsförderung des Landes auf Basis der Thüringer Forschungsstrategie umfasst das Landesprogramm ProExzellenz, die Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung sowie zwei weitere Richtlinien zur Umsetzung der „Regionalen Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung für Thüringen (RIS3 Thüringen)“. Im Jahr 2015 hat das Land Forschungsfördermittel in Höhe von 14,7 Mio. Euro sowie Mittel für die sonstige Forschungs- und Hochschulförderung in Höhe von 10,3 Mio. Euro zur Verfügung gestellt.

Die Ziele des seit dem Jahr 2008 bestehenden Landesprogramms ProExzellenz bestehen darin, vorhandene exzellente Forschungsstrukturen zu stärken, Innovations- und Clusterfähigkeit zu erhöhen, herausragende Lehre zu fördern und im Wettbewerb um talentierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu reüssieren. Es dient der Förderung von Forschungsvorhaben, die von Hochschulen in Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen durchgeführt werden. Die Auswahl der Projekte erfolgte in einem wettbewerblichen, wissenschaftsgeleiteten Verfahren. Das Landesprogramm ProExzellenz wurde im Jahr 2011 evaluiert und fortgeschrieben. Innerhalb der bis dato geförderten Projekte (1. Phase, 2008–2011: 27 Vorhaben mit einem Mittelvolumen von 50 Mio. Euro, 2. Phase 2014–2020: 10 Vorhaben mit einem Mittelvolumen von 20 Mio. Euro) dominieren das naturwissenschaftliche Schwerpunktfeld „Optische Technologien, Photonik“, die Lebenswissenschaften mit den Schwerpunktfeldern „Mikrobiologie und Biotechnologie“ und „Gesundheitsforschung und Me-

dizintechnik“, *GreenTech*, intelligente Mobilität sowie das Themenfeld „Kultureller und sozialer Wandel“. Während der zweiten Förderphase waren ausschließlich Universitäten antragsberechtigt.

Die RIS3 Thüringen wurde seit August 2013 ausgehend von der Wachstumsstrategie Europa 2020 und nach Aufforderung durch die EU in einem umfangreichen Beteiligungsprozess erarbeitet, im Juni 2014 von der Landesregierung beschlossen und im Dezember 2014 von der EU-Kommission bestätigt. Zielsetzung der RIS3 ist es, vorhandene Spezialisierungsvorteile und –potenziale für ein intelligentes, nachhaltiges und sozial integratives Wachstum zu nutzen und weiterzuentwickeln. Seit Januar 2015 koordiniert und unterstützt das Thüringer Cluster Management (ThCM) bei der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG) die Umsetzung der RIS3. Die RIS3 fußt auf der Thüringer Forschungsstrategie und dem Trendatlas Thüringen 2020. Sie bildet den strategischen Handlungsrahmen der Forschungs- und Innovationspolitik im Zusammenhang mit dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in der laufenden Förderperiode (2014–2020). Die RIS3-Spezialisierungsfelder (und ihre Anwendungsfelder) für Thüringen sind:

- _ Industrielle Produktion und Systeme (Produktionstechnologien, Maschinen- und Anlagenbau, Photonik und Optik, Sensorik, Robotik, Werkstoffe, Mikro-/Nanotechnologien);
- _ Nachhaltige und intelligente Mobilität und Logistik (*Automotive*, Verkehrssysteme und Logistik);
- _ Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft (Medizintechnik, Pharma, Gesundheit und Altern, Analyse und Diagnostik, Infektionsforschung, Ernährungswirtschaft, Biotechnologie);
- _ Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung (Energiegewinnung, Transport und Speicherung, Energieeffizienz und -einsparung, Ressourceneffizienz, *GreenTech*, Bioökonomie).

Ergänzt werden diese Spezialisierungsfelder durch das Querschnittsfeld Informations- und Kommunikationstechnologie sowie innovative und produktionsnahe Dienstleistungen.

Die Förderung im Rahmen der RIS3 bedient sich folgender Instrumente:

- _ Auf der Grundlage der Richtlinie zur Förderung der Forschung werden wissenschaftliche Forschungsvorhaben und forschungsbezogene Geräteinfrastruktur zur Unterstützung des nachhaltigen Ausbaus von Forschungsschwerpunkten an wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen in Thüringen gefördert; letztere unter Kofinanzierung mit EFRE-Mitteln. Im Förderzeitraum 2007–2013 erfolgten Bewilligungen für Vorhaben und Geräteinvestitionen in Höhe von ca. 87 Mio. Euro. Davon flossen ca. 24,3 Mio. Euro in den

ingenieurwissenschaftlichen Bereich. Im Zeitraum 2014 bis 2016 wurden im Bereich der Ingenieurwissenschaften weitere ca. 2,3 Mio. Euro vergeben.

- Gegenstände der Förderung nach der Richtlinie zur Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Richtlinie) sind Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (einzelbetriebliche FuE-Projekte/FuE-Verbundvorhaben) und wirtschaftsnahe Infrastruktur (Innovationszentren, wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen und Technologie- und Gründerzentren/Applikationszentren).

Mit der Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung (FuE-Personal-Richtlinie) wurde im Jahre 2011 unter anderem die Förderung von Forschergruppen etabliert. Im Zeitraum 2007 bis 2013 konnten mithilfe von Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) 33 Forschergruppen mit einem Zuschuss von 25,3 Mio. Euro gefördert werden. Im neuen Operationellen Programm (OP) 2014–2020 erhalten aktuell 24 Forschergruppen einen Zuschuss von insgesamt 17 Mio. Euro. Nach dem zweiten Call wird derzeit die Bewilligung von weiteren 12 Forschergruppen mit einem Zuschuss von insgesamt 8,3 Mio. Euro vorbereitet. Der dritte Call für Forschergruppen wurde im Frühjahr 2017 mit einem Fördervolumen von 8,5 Mio. Euro ausgeschrieben. Das Antragsvolumen der eingereichten Projekte übersteigt die vorhandenen Haushaltsmittel um ein Vielfaches. Die Auswertung des Wettbewerbsverfahrens erfolgt im Herbst 2017. Die ausgewählten Forschergruppen können ab 2018 ihre Arbeit aufnehmen. Die Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung ist nicht formaler Bestandteil der RIS3, flankiert diese aber.

In Thüringen bestehen derzeit insgesamt sechs Sonderforschungsbereiche (SFB), die alle nicht den Ingenieurwissenschaften zuzuordnen sind. Außerdem werden elf DFG-Graduiertenkollegs gefördert, davon aktuell zwei in den Ingenieurwissenschaften („Spitzen- und laserbasierte 3D-Nanofabrikation in ausgedehnten makroskopischen Arbeitsbereichen“ sowie „Elektromagnetische Strömungsmessung und Wirbelstromprüfung mittels Lorentzkraft“ an der TU Ilmenau). Die Förderung des ingenieurwissenschaftlichen Graduiertenkollegs „Bewertung gekoppelter experimenteller und numerischer Partialmodelle im Konstruktiven Ingenieurbau“ an der BU Weimar ist 2017 ausgelaufen.

Von den insgesamt 17 im Land geförderten DFG-Forschergruppen entfallen zwei auf die Ingenieurwissenschaften („Wandnahe Transport- und Strukturbildungsprozesse in turbulenten Rayleigh-Bénard-, Taylor-Couette- und Rohrströmungen“ und „Multiphysikalische Synthese und Integration komplexer Hochfrequenz-Schaltungen – MUSIK“ an der TU Ilmenau).

Exzellenzcluster gibt es in Thüringen derzeit nicht. Allerdings hat sich Thüringen mit fünf Skizzen im Bund-Länder-Wettbewerb „Exzellenzcluster“ im Rahmen der Exzellenzstrategie beworben, darunter ein Vorhaben aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften der TU Ilmenau. Darüber hinaus war Thüringen

mit dem Verbundvorhaben „Nucleus Jena – ein Paradies für Innovationen“ der FSU Jena mit der EAH Jena im Bund-Länder-Wettbewerb „Innovative Hochschule“ erfolgreich.

1.8 Transfer

Thüringen verfügt derzeit über drei vom Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft (TMWWDG) initiierte und geförderte Innovationszentren, denen das Land eine zentrale Aufgabe für den branchenspezifischen Transfer zuschreibt. |³⁹ Es handelt sich um folgende Einrichtungen:

- _ **Zentrum für Energie und Umweltchemie** (*Center for Energy and Environmental Chemistry, CEEC*) in Jena und Hermsdorf mit dem Fokus Energiespeicherung, Energieerzeugung und Umwelttechnologie (gegründet 2012);
- _ **Thüringer Innovationszentrum für Mobilität** (ThIMo) in Ilmenau mit Fokus auf die Automobilbranche (gegründet 2011);
- _ **Thüringer Zentrum für Maschinenbau** (ThZM) in Ilmenau mit Fokus auf Maschinenbau und Fertigungstechnik (gegründet 2013).

Die genannten Zentren verfügen über eine für Forschungsprojekte (ggf. auch Auftragsforschung) und Dienstleistungen notwendige sächlich-technische Ausstattung und sind an den Bedarfen der regionalen Wirtschaft ausgerichtet. Sie sollen aus dem Umfeld der Hochschulen und Forschungseinrichtungen heraus die anwendungsorientierte Forschung bündeln und an den konkreten Marktbedürfnissen der Thüringer Unternehmen ausrichten. Die Landesregierung plant, in den Jahren 2017 und 2018 an den Hochschulstandorten Ilmenau, Jena und Nordhausen weitere drei weitere derartige Zentren für einen Förderzeitraum von jeweils fünf Jahren einzurichten: Innovationszentrum für Thüringer Medizintechniklösungen (ThIMEDOP), Thüringer Innovationszentrum für Quantenoptik und -sensorik (InQuoSens) und Thüringer Innovationszentrum für Wertstoffe (ThlWert).

Die schutzrechtliche Sicherung und Vermarktung des in Hochschulen generierten Wissens wird seit 2002 von PATON – Patentmanagement Thüringen (PTH) betreut. Die Aufgaben von PATON-PTH bestehen im Wesentlichen darin, verwertbare Erkenntnisse und Forschungsergebnisse in den Hochschulen aufzuspüren, sie hinsichtlich ihrer Verwertbarkeit zu prüfen, Beratungsleistungen zu erbringen und die schutzrechtliche Sicherung zu begleiten.

|³⁹ Diese sind thematisch der Richtlinie zur Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI) zuzuordnen. Verfügbar unter: <https://www.thueringen.de/mam/th6/technologie/fti-richtlinie.pdf>, zuletzt abgerufen am 13.07.2017.

Darüber hinaus dient das Thüringer Hochschulgründernetzwerk (HGN) dem Transfer von Forschungsergebnissen der Hochschulen in die Wirtschaft. Das 2011 etablierte Netzwerk unterstützt gründungsinteressierte Studierende sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der thüringischen Hochschulen, um Gründungsideen aus den Hochschulen schneller zu identifizieren und in der Vorgründungsphase zu unterstützen. Die Zusammenarbeit der Thüringer Hochschulen konzentriert sich dabei auf die Themen Sensibilisierung und Mobilisierung, Beratung und Coaching, Aus- und Weiterbildung sowie Vernetzung und Netzwerkarbeit. Das HGN koordiniert seine Aktivitäten im Rahmen einer gemeinsamen Strategie mit anderen Akteuren der Gründungsförderung im Land. Es wird aus Landesmitteln mit 250 Tsd. Euro pro Jahr unterstützt.

A.II HOCHSCHULSTEUERUNG UND FINANZIERUNG

II.1 Grundsätze der Hochschulsteuerung

Durch die Übertragung wesentlicher Entscheidungsbefugnisse vom Land auf die Hochschulen durch das Thüringer Hochschulgesetz vom 1. Januar 2007 wurde die Autonomie der staatlichen Hochschulen gestärkt (vgl. Kapitel A.I.4). |⁴⁰ Gemäß § 17 Abs. 1 ThürHG verbleiben dem Land die Rechtsaufsicht in Angelegenheiten der Selbstverwaltung und die Fachaufsicht in Auftragsangelegenheiten. Seinem Selbstverständnis nach nimmt das Land nur mehr eine globale, strategische Steuerung der Hochschulen wahr und hat angekündigt, die Autonomie der Hochschulen im Zuge der anstehenden Novellierung des Hochschulgesetzes weiter stärken zu wollen. Die Steuerung der Hochschulen, die auf ein partnerschaftliches Zusammenwirken mit den betreffenden Einrichtungen gerichtet sei, basiert im Wesentlichen auf drei Instrumenten:

1. einem strategischen Dialog zur langfristigen Entwicklung der Hochschulen über die Laufzeit der jeweiligen Rahmenvereinbarung hinaus, um strategische Leitlinien für die Strukturentwicklung und eine weitere Profilierung der Hochschulen zu entwickeln;
2. mehrjährige Rahmenvereinbarungen, die hochschulpolitische Ziele und Rahmenbedingungen für deren Umsetzung definieren und dabei sämtliche Hochschulen des Landes einschließen;
3. Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den einzelnen Hochschulen, die auf Basis der jeweils geltenden Rahmenvereinbarungen hochschulspezifische Ziele und Leistungsanforderungen im Detail bestimmen, das Berichtswesen der

|⁴⁰ Vgl. Anmerkung 25.

Hochschulen regeln sowie Maßgaben zur Kosten- und Leistungstransparenz enthalten.

Den Hochschulen obliegen als staatliche Auftragsangelegenheiten unter anderem die Bewirtschaftung und Verwendung der zugewiesenen Stellen und Mittel, die Struktur und Gliederung der Hochschule auf der zentralen Ebene, das Gebühren-, Kassen- und Rechnungswesen, sowie Aufgaben im Rahmen der Verfahren zur Ermittlung der Ausbildungskapazität, zur Festsetzung von Zulassungszahlen, zur Regelung des Hochschulzugangs und der Vergabe von Studienplätzen (§ 2 Abs. 4 ThürHG).

Entscheidungen über die hochschulinterne Organisation liegen weitgehend bei den Hochschulen. Jede Hochschule gibt sich nach Maßgabe des ThürHG eine Grundordnung, die der Genehmigung des Ministeriums bedarf, sowie andere zur Erfüllung ihrer Aufgaben und Regelung ihrer Angelegenheiten erforderliche Satzungen, die, soweit nichts anderes geregelt ist, von der Leiterin bzw. dem Leiter der Hochschule genehmigt werden (§ 3 ThürHG).

Das gesamte Berufungsverfahren einschließlich der abschließenden Ruferteilung durch die Hochschulleitung liegt in der Hand der Hochschulen (§ 78 ThürHG). Nach der derzeitigen Rechtslage obliegt lediglich die anschließende Ernennung von Professorinnen und Professoren – bzw. im Ausnahmefall der Abschluss eines Dienstvertrages – dem für das Hochschulwesen zuständigen Minister bzw. der Ministerin (§ 79 Abs. 1 ThürHG). In der anstehenden Novellierung des ThürHG wird geprüft, ob auch diese Zuständigkeit auf die Hochschulen übertragen werden soll.

Wirtschaftsführung und Rechnungswesen der Hochschulen unterliegen kaufmännischen Regeln (§ 13 Abs. 3 ThürHG). Im Übrigen finden die Bestimmungen der Thüringer Landeshaushaltsordnung (ThürLHO) Anwendung, wonach die Hochschulen entsprechend wie Landesbetriebe geführt werden (§ 26 ThürLHO). Die Hochschulen sind zudem zur eigenverantwortlichen Wirtschaftsführung im Rahmen der Selbstverwaltung (§ 2 Abs. 3 ThürHG) ermächtigt. Die Wirtschaftsführung der Hochschulen erfolgt auf der Basis eines Wirtschaftsplanes, der aus einem Erfolgs- und Investitionsplan besteht und zudem einen verbindlichen Stellenplan sowie eine nachrichtliche Stellenübersicht enthält. Die Hochschulen erhalten auf der Basis der Festlegungen in den ZLV einen Globalzuschuss zur eigenverantwortlichen Bewirtschaftung.

Die Verhandlungen über Leistungsbezüge sowie die abschließende Entscheidung über deren Gewährung fallen ebenfalls in die Zuständigkeit der Hochschulleitungen (§§ 3 Abs. 2, 4 Abs. 2, 5 Abs. 2 Satz 1, 2 Thüringer HochschulLeistungsbezügeverordnung – ThürHLeistBVO). Eingeschlossen sind auch Entscheidungen über die Ruhegehaltfähigkeit von Leistungsbezügen (§ 6 Abs. 2 Satz 2 ThürHLeistBVO). Das Ministerium – in wenigen Fällen auch das Finanzministerium – ist lediglich bei bestimmten Ausnahmeentscheidungen über die

Gewährung von Funktions- und Leistungsbezügen an Präsidentinnen und Präsidenten sowie Kanzlerinnen und Kanzler zu beteiligen.

Dem Wissenschaftsministerium obliegt die Ziel- und Bedarfsplanung für den Hochschulbau. Bei großen Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen (Gesamtkosten über 1 Mio. Euro) beurteilt das Wissenschaftsministerium den (Flächen-)Bedarf eines Hochschulbauvorhabens. Dabei orientiert es sich an den Schwerpunkten der Hochschulen des Landes sowie der Entwicklung der Studierendenzahlen in den Phasen der Bauvorbereitung und der Antragstellung. Das Bauministerium ist für die Bauausführung auf der Grundlage der vom Finanzministerium genehmigten Bauanträge verantwortlich. Zu deren Durchführung bedient sich das Bauministerium des Thüringer Landesamtes für Bau und Verkehr (TLBV), das für das Land als Bauherr agiert. Zwei Hochschulen des Landes, die FSU Jena und die TU Ilmenau, sind seit 2013 berechtigt, kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen (Gesamtkosten unter 1 Mio. Euro) in eigener Zuständigkeit zu realisieren und damit selbst als Bauherren zu agieren. Im Rahmen der Novellierung des Hochschulgesetzes sollen den Hochschulen weitere Bauherrenfunktionen zum Teil projektbezogen übertragen werden.

II.2 Rahmenvereinbarungen sowie Ziel- und Leistungsvereinbarungen

Die Rahmenvereinbarungen werden gemäß § 11 ThürHG von der Landesregierung und den Hochschulen in der Regel für vier Jahre abgeschlossen. Sie regeln insbesondere die Umsetzung der Zielvorstellungen des Landes hinsichtlich der strukturellen Entwicklung der Hochschulen, die strategischen Leistungs- und Entwicklungsziele der Hochschulen sowie Art und Umfang der staatlichen Hochschulfinanzierung. Von 2016 bis 2019 gilt die Rahmenvereinbarung IV, die wiederum auf den Struktur- und Entwicklungsplänen der Hochschulen von 2013 sowie der Hochschulentwicklungsplanung des Landes basiert, die im Jahr 2014 in der „Hochschulstrategie Thüringen 2020“ niedergelegt wurde. Wesentliche Ziele der Rahmenvereinbarung IV sind eine stärkere Profilbildung der Hochschulen, die Stabilisierung der Studierendenzahlen auf dem gegenwärtigen Niveau sowie ein Ausbau der Kooperationen zwischen den Hochschulen.

Die Rahmenvereinbarung IV ist gemäß § 12 ThürHG eine der maßgeblichen Grundlagen für die zwischen dem Wissenschaftsministerium und den einzelnen Hochschulen abzuschließenden Ziel- und Leistungsvereinbarungen; die aktuellen gelten für den Zeitraum von 2016 bis 2019. Sie enthalten struktur- und profildbildende sowie qualitätsorientierte Vereinbarungen, welche das bisherige, an quantitativen Indikatoren orientierte Mittelverteilungsmodell ablösen. Jede Hochschule erhält mit dem Abschluss ihrer ZLV ein Grundbudget (90 %) und ein Leistungsbudget (10 %). Spezifische Ziele des Landes für bestimmte Fächer und die einzelnen Hochschulen sind in der Hochschulstrategie festgelegt. Mit allen Hochschulen wurden finanziell untersetzte Vereinbarungen getroffen, die sich grundsätzlich auf folgende Indikatoren beziehen:

- _ Zahl der Studierenden in der Regelstudienzeit,
- _ vereinnahmte Drittmittel,
- _ Bildungsausländerquote sowie
- _ Anteil von Frauen bei der Neubesetzung von Professuren.

Weitere Indikatoren und Kennzahlen, die Festlegung der Ziel- und Mindestwerte sowie die Gewichtung der Indikatoren innerhalb des Leistungsbudgets wurden hochschulspezifisch vereinbart. Werden die vereinbarten Ziele nicht erreicht, so erfolgt eine Verrechnung der Mittelkürzung mit dem Zuschuss des Folgejahres. Die einbehaltenen Mittel werden dem Strategiebudget zugeführt.

Die Hochschulen sind gemäß der Rahmenvereinbarung IV verpflichtet, dem Wissenschaftsministerium jährlich über den Stand der Zielerreichung zu berichten. Über die in der amtlichen Hochschulstatistik enthaltenen Daten hinaus werden mittels der Jahresberichte beispielsweise Angaben über bewilligte Drittmittel, über Patente, über den Studierendenaustausch oder über die Befristung von Arbeitsverträgen erhoben. Daten zur Auslastung der Studiengänge werden gegenwärtig nicht systematisch durch das Ministerium erhoben.

II.3 Hochschulfinanzierung, Finanzmittelausstattung und Mittelverteilung

Das Land betrachtet die Finanzierung von akademischer Bildung und Forschung als zentrales politisches Instrument, um den demografischen Wandel zu bewältigen, dem steigenden Fachkräftebedarf gerecht zu werden sowie durch Forschung, Entwicklung und Technologietransfer die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit Thüringens zu erhöhen. Gleichwohl werden erhebliche Herausforderungen durch die grundgesetzlich verankerte sogenannte Schuldenbremse, eine tendenziell rückläufige Bevölkerungsentwicklung sowie durch den Rückgang der Einnahmen aus dem degressiv ausgestalteten Solidarpaket II und aus EU-Strukturfonds erwartet.

Für den gesamten Wissenschaftsbereich hat das Land Thüringen im Jahr 2015 Ausgaben im Umfang von rund 766 Mio. Euro getätigt, davon ca. 361 Mio. Euro als Zuschüsse des Landes an die staatlichen Hochschulen (47 % der Gesamtausgaben). Hinzu kamen Landeszuschüsse an überregionale Forschungsorganisationen im Umfang von etwa 103 Mio. Euro (16 %) sowie Investitionen in den Hochschulbau (68 Mio. Euro bzw. 9 % der Gesamtausgaben). Die Ausgaben gemäß Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG) betragen 96 Mio. Euro (13 %). Für das Thüringer Studierendenwerk wurden 8 Mio. Euro (1 % der Mittel) verausgabt.

Dem standen 2015 im Wissenschaftsbereich Einnahmen des Landes im Umfang von knapp 246 Mio. Euro gegenüber. Hierzu zählen die Mittel des Bundes für den Hochschulpakt (47 Mio. Euro bzw. 19 % der Gesamteinnahmen), Zuschüsse für überregionale Forschungsorganisationen (29 Mio. Euro, 12 %),

Kompensationsmittel für den allgemeinen Hochschulbau und Großgeräteförderung im Umfang von insgesamt 31 Mio. Euro (13 %) sowie BAFöG-Einnahmen von 96 Mio. Euro (39 %) und EFRE-Mittel im Umfang von 31 Mio. Euro (13 %). Im Rahmen des Qualitätspakts Lehre erhielten die Hochschulen des Landes knapp 6 Mio. Euro (gut 2 %) im Jahr 2016.

Die Ausgaben für Wissenschaft und Forschung sind von 2013 bis 2015 um rund 24 Mio. Euro angestiegen, während die Einnahmen in diesem Zeitraum um etwa 6,5 Mio. Euro zurückgingen. Die vollständige Übernahme der BAFöG-Finanzierung durch den Bund ab 2015 hat zu einer Entlastung des Landeshaushalts geführt. Die dadurch freigewordenen Landesmittel (Zuschussanteil) für das Studierenden-BAFöG von zuletzt 12 Mio. Euro im Jahr 2014 werden seit 2016 für die Hochschulfinanzierung verwendet.

Die Finanzierung der Hochschulen erfolgt durch jährliche Globalzuweisungen, deren Höhe durch die jeweils geltende Rahmenvereinbarung festgelegt ist. Mit dem Inkrafttreten der Rahmenvereinbarung IV zum 1. Januar 2016 wurde das Mittelverteilungsmodell für die Hochschulen des Freistaates Thüringen strukturell neu justiert. Die für den staatlichen Hochschulbereich in den Jahren 2016 bis 2019 jeweils zur Verfügung gestellten Landesmittel werden demnach auf drei Budgets verteilt. Das Vereinbarungsbudget (ca. 97 % der Gesamtmittel aus Kapitel 0769 des Landeshaushaltsplans) fließt unmittelbar den Hochschulen zu und bestimmt das Volumen ihrer Globalbudgets. Über das Zentrale Budget (ca. 2 % der Gesamtmittel) und das Strategie- und Innovationsbudget (ca. 1 % der Gesamtmittel) stellt das TMWWDG weitere Mittel zur Förderung besonderer Projekte sowie zu Zwecken der Graduiertenförderung, für die anteilige Kofinanzierung bei Bund-Länder-Programmen, für hochschulübergreifende Aufgaben sowie für zusätzliche Versorgungsausgaben und für den Versorgungslastenausgleich zur Verfügung.

Im Zuge der Rahmenvereinbarung IV stellt das Land den Hochschulen von 2016 bis 2019 einen Mittelaufwuchs von 4 % jährlich zur Verfügung (3 % zum Ausgleich von Kosten- und Tarifsteigerungen plus 1 % für die Profilbildung der Hochschulen). Das Gesamtvolumen der für die Hochschulfinanzierung bereitstehenden Mittel lag 2016 bei 398 Mio. Euro und wird sich gemäß Rahmenvereinbarung IV auf 447 Mio. Euro im Jahr 2019 erhöhen. Bereits seit 2012 werden die Versorgungslasten für pensionierte Beamtinnen und Beamte im Hochschuldienst nicht mehr aus einem gesonderten Titel des Landeshaushalts, sondern aus dem Hochschulbudget finanziert. Der Anteil der Versorgungsausgaben an der Summe von Vereinbarungs-, Zentral- sowie Strategie- und Innovationsbudget lag im Jahr 2016 bei 4,3 % und wird im Jahr 2019 voraussichtlich 5,6 % betragen. Die Beihilfen für Beamtinnen und Beamte sowie Versorgungsempfängerinnen und -empfänger im Bereich Hochschulen werden außerhalb des Hochschulbudgets bewirtschaftet.

Von den Globalbudgets der einzelnen Hochschulen, gespeist aus dem Vereinbarungsbudget (s. oben), entfallen 90 % des Mittelvolumens auf die Grundfinanzierung und 10 % auf leistungsbezogene Anteile. Damit wird ein definierter Anteil der Globalbudgets an die Erreichung zuvor mit den einzelnen Hochschulen vereinbarter Ziele geknüpft. Im jeweils aktuellen Jahr nicht verbrauchte Landesmittel verbleiben gemäß Rahmenvereinbarung IV in unbegrenzter Höhe als Rücklage an der jeweiligen Hochschule und stehen damit zur Erfüllung von Aufgaben im darauffolgenden Jahr zusätzlich zur Verfügung.

Auf der Grundlage der Richtlinie zur Förderung der Forschung wurden von 2007 bis 2013 wissenschaftliche Forschungsvorhaben und forschungsbezogene Geräteinfrastruktur (Kofinanzierung mit EFRE-Mitteln) in Höhe von ca. 87 Mio. Euro gefördert, darunter 24,3 Mio. Euro im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Mit der Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung wurden im nämlichen Zeitraum Forschergruppen mit einem Zuschuss von 25,3 Mio. Euro gefördert; in der zweiten Programmphase von 2014 bis 2020 werden Zuschüsse an Forschergruppen im Umfang von weiteren 8,6 Mio. Euro ausgeschüttet.

Darüber hinaus erfolgt die Hochschulfinanzierung auch durch Mittel aus dem Hochschulpakt sowie Drittmitteln. Die Mittelzuweisung an die begutachteten Hochschulen ist in Tabelle A 5 dargestellt. Dieser sind ferner die durchschnittlichen (personenrelativierten) Drittmiteleinahmen zu entnehmen.

Die Drittmiteleinahmen der Thüringer Hochschulen beliefen sich im Jahr 2015 auf etwa 172 Mio. Euro und konnten damit im Verhältnis zum Jahr 2005 (71 Mio. Euro) mehr als verdoppelt werden. Der Anteil der Ingenieurwissenschaften hieran ging innerhalb des Betrachtungszeitraumes um 1,2 Prozentpunkte (von 30,4 % auf 29,2 %) zurück. Bei den sechs begutachteten Hochschulen betragen die Drittmiteleinahmen insgesamt im Jahr 2015 in den Ingenieurwissenschaften 175 Tsd. Euro pro Professur.

In den Ingenieurwissenschaften an den begutachteten vier Fachhochschulen lagen die Drittmiteleinahmen insgesamt im Jahr 2014 bei 42 Tsd. Euro pro Professur und damit über dem Bundesdurchschnitt von 40 Tsd. Euro eingenommenen Drittmitteln pro ingenieurwissenschaftlicher Fachhochschulprofessur. Eine entsprechende Entwicklung der Drittmiteleinahmen oberhalb des Bundesdurchschnitts ist seit 2011 zu verzeichnen.

An den beiden begutachteten Universitäten wurden im Jahr 2014 rund 501 Tsd. Euro Drittmittel pro ingenieurwissenschaftlicher Professur eingenommen, 721 Tsd. Euro an der TU Ilmenau und 266 Tsd. Euro an der BU Weimar. Der

bundesdeutsche Durchschnittswert lag bei 653 Tsd. Euro pro Professur an den Universitäten. |⁴¹

Für Bau- und Instandsetzung im Bestand sowie für Flächenerweiterungen hat das Land an seinen vier Universitäten entsprechend einer Studie von HIS-Hochschulentwicklung im Fünfjahreszeitraum 2008 bis 2012 insgesamt 214 Mio. Euro investiert. Dabei hat sich auch in Thüringen ein durchschnittlicher jährlicher Finanzierungssaldo des Gebäude- und Außenanlagenbestandes gegenüber dem Bedarf von -38 % oder -115 Mio. Euro ergeben. Flächenerweiterungen wurden im Umfang von 24 Tsd. m² (rund 9 % der Flächen gegenüber 2008) vorgenommen. |⁴²

Das Land beziffert den Gesamtbedarf der baulichen Investitionen an allen zehn Thüringer Hochschulen für den Zeitraum 2015 bis 2025 auf etwa 829 Mio. Euro. Daneben bestehe Investitionsbedarf im Bereich der Großgeräteförderung in naturwissenschaftlich-technischen Studienbereichen. Die Kompensationsmittel des Bundes gemäß Art. 143c GG i. V. m. dem Entflechtungsgesetz im Zeitraum 2011 bis 2015 (29,3 Mio. Euro p.a.) hat das Land in vollem Umfang für den Hochschulbau inklusive der Großgeräteförderung eingesetzt. Nach dem Wegfall der gesetzlichen Zweckbindung dieser Mittel für den Hochschulbau Ende 2013 wurde diese Bindung landesseitig in der Hochschulstrategie Thüringen 2020 auf Grundlage eines Kabinettschlusses weiterhin festgeschrieben. Für Investitionen in den Hochschulbau und in Großgeräte stehen darüber hinaus gemäß Rahmenvereinbarung IV von 2016 bis 2019 jährlich EFRE-Mittel in Höhe von 11,8 Mio. Euro zur Verfügung, in der Summe mithin 41,1 Mio. Euro p.a.

Nach eigenen Angaben stellt das Land in der Regel bei Forschungsgroßgeräten den erforderlichen hälftigen Mitfinanzierungsanteil zur Verfügung. Daneben werden Großgeräte im Programm „Großgeräte der Länder“ nach erfolgreicher Begutachtung durch die DFG entsprechend gefördert. Das Land und die jeweilige Hochschule verständigen sich hierbei jeweils über die entsprechende Gestaltung der Finanzierung. Eine feste Reinvestitionsquote wird durch das Land nicht angesetzt. Das Land plant nach eigenen Angaben nicht, Umschichtungen zwischen den Fächergruppen vorzunehmen. In den Förderphasen 2010 bis 2017 haben thüringische Hochschulen Bundesmittel für drei Forschungsbauten im Rahmen des Programms Forschungsbauten und Großgeräte an Hochschulen (Art. 91b GG) in einem Umfang von knapp 20 Mio. Euro eingeworben. Davon entfiel ein Vorhaben im Umfang von 7,4 Mio. Euro zu Teilen auf die Ingenieurwissenschaften. In der Förderphase 2018 wurden zwei weitere Anträge

|⁴¹ Vgl. Tabelle A 1 im Anhang.

|⁴² Stibbe, J.; Stratmann, F.: Bau- und Instandsetzungsbedarf in den Universitäten. Soll-Ist-Vergleich für den Zeitraum 2008 bis 2012, Hannover 2014.

der Universität Jena im Umfang von 53,9 Mio. Euro vorgelegt, die ebenfalls zur Förderung empfohlen wurden. |⁴³

A.III FINANZIELLE, WIRTSCHAFTLICHE UND DEMOGRAFISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

III.1 Situation der öffentlichen Finanzen

Der Thüringer Doppelhaushalt 2016/2017 sieht für 2016 Ausgaben in Höhe von 9,75 Mrd. Euro vor; für 2017 sind diese mit 10,08 Mrd. Euro beziffert. Für Hochschulen sind 2016 618 Mio. Euro und 2017 641 Mio. Euro vorgesehen. |⁴⁴ Das Thüringer Gesetz über die Feststellung des Landeshaushaltsplans für die Haushaltsjahre 2016/2017 sieht in § 2 Absatz 2 vor, dass der Haushalt hinsichtlich der tatsächlich eingegangenen Einnahmen und tatsächlich geleisteten Ausgaben ausgeglichen sein muss. |⁴⁵

Zum 31. Dezember 2016 betrug der Schuldenstand des Landes und seiner Gemeinden (Schulden beim nicht-öffentlichen Bereich |⁴⁶) insgesamt 18,2 Mrd. Euro. Pro Kopf gerechnet, ergibt sich eine Verschuldung von 8,4 Tsd. Euro je Einwohner. |⁴⁷ Davon entfallen rund 1,3 Tsd. Euro auf die Gemeinden und 7,1 Tsd. Euro auf das Land. |⁴⁸ Thüringen belegt damit in der Pro-Kopf-Verschuldung den 11. Platz im innerdeutschen Ländervergleich (Schulden der Länder und Gemeinden insgesamt: 9,1 Tsd. Euro je Einwohner). Als Nehmerland erhielt Thüringen im Jahr 2016 aus dem Länderfinanzausgleich rund 598 Mio. Euro. |⁴⁹

|⁴³ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Förderung von Forschungsbauten (2018) (Drs. 6181-17), Halle (Saale) April 2017.

|⁴⁴ Darin sind Mittel für die staatlichen Hochschulen, das Universitätsklinikum Jena, die Berufsakademie/Duale Hochschule, der Zuschuss an die DFG sowie sonstige Hochschulaufgaben enthalten.

|⁴⁵ Vgl. Landeshaushaltsplan 2016/2017, http://www.thueringen.de/mam/th5/tfm/haushalt/00_bp.pdf, zuletzt abgerufen am 16.06.2017.

|⁴⁶ Wertpapierschulden sowie Kredite und Kassenkredite bei Kreditinstituten und beim sonstigen inländischen und ausländischen Bereich im Unterschied zu Verbindlichkeiten gegenüber dem Bund, anderen Ländern, Gemeinden/Gemeindeverbänden, Zweckverbänden, Sondervermögen und der Gesetzlichen Sozialversicherung.

|⁴⁷ Einwohnerzahlen Stand: 31.12.2015.

|⁴⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 14 Finanzen und Steuern, Reihe 5: Schulden des Öffentlichen Gesamthaushalts. 2016, Wiesbaden 2017.

|⁴⁹ Vgl. Bundesministerium der Finanzen: Der Finanzausgleich unter den Ländern für die Zeit vom 01.01.2016 bis 31.12.2016, Anlage 1, http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Foederale_Finanzbeziehungen/Laenderfinanzausgleich/Vorlaeufige-Abrechnung-Laenderfinanzausgleich-2016.pdf;jsessionid=8561C15ECF829B22C9412A6A8792D2B0?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt abgerufen am 16.06.2017.

Im Jahr 2016 betrug das Bruttoinlandsprodukt 60,8 Mrd. Euro. Das Wachstum von 2015 auf 2016 belief sich auf rund 3,5 %. Damit lag Thüringen etwas über dem Wert für Deutschland insgesamt von 3,3 %. Das preisbereinigte Wirtschaftswachstum erreichte 1,8 % (bundesweit 1,9 %). |⁵⁰

Die Arbeitslosenquote in Thüringen betrug 6,7 % im Jahr 2016 und lag damit nur knapp über dem bundesweiten Durchschnitt von 6,1 %. Gegenüber dem Vorjahr sank die Arbeitslosenquote um 0,7 Prozentpunkte, während sich der Rückgang deutschlandweit auf 0,3 Prozentpunkte belief. |⁵¹

Das Land verfügte zum 31. Dezember 2015 über 2,17 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner. Zu diesem Stichtag waren in Thüringen 787 Tsd. Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. |⁵² Rund 101 Tsd. davon hatten einen akademischen Abschluss (12,8 %). Zehn Jahre zuvor (Stichtag 31.12.2005) hatten rund 87 Tsd. von insgesamt 711 Tsd. sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einen Fachhochschul- bzw. Hochschulabschluss, was einem Anteil von seinerzeit 12,3 % entspricht. |⁵³

Auf Basis der Wirtschafts- und Arbeitsmarktentwicklung hat sich die Landesregierung zum Ziel gesetzt, die Schwerpunktsetzung der Hochschulen zugunsten der Ingenieurwissenschaften beizubehalten. Zudem werden die Hochschulen als Teil der Hochschulstrategie 2020 mit Nachdruck aufgefordert, der Tendenz zu einer zu kleinteiligen Diversifizierung und Spezialisierung von Studiengängen im Bachelorstudium entgegenzuwirken, um eine breite berufliche Perspektive sowie Übergänge zu Masterprogrammen anderer Hochschulen und zu anderen Fächern zu erleichtern. Diese Vorgabe entspringt der Überzeugung, dass Absolventinnen und Absolventen mit einer grundlegenden Ausbildung dem dynamischen Wandel auf dem Arbeitsmarkt besser gerecht werden als solche, die ein stark spezialisiertes, an kurzfristigen Konjunktoren orientiertes Studium durchlaufen.

|⁵⁰ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik: Pressemitteilung 068/2017 vom 31.03.2017, http://www.statistik.thueringen.de/presse/2017/pr_068_17.pdf, zuletzt abgerufen am 16.06.2017.

|⁵¹ Vgl. Bundesagentur für Arbeit, Arbeitslosenquoten im Jahr 2016. Bundesländer, <https://statistik.arbeitsagentur.de/cae/servlet/contentblob/1129678/normal/788439/Eckwerte-Laender-Jahreswerte.png>, zuletzt abgerufen am 16.06.2017.

|⁵² Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte umfassen alle Arbeitnehmer bzw. Arbeitnehmerinnen, die kranken-, renten-, pflegeversicherungspflichtig und/oder beitragspflichtig nach dem Recht der Arbeitsförderung sind oder für die ihre Arbeitgeber Beitragsanteile zur gesetzlichen Rentenversicherung oder nach dem Recht der Arbeitsförderung zu zahlen haben. Nicht zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zählen Beamtinnen und Beamte, Selbstständige, mithelfende Familienangehörige, Berufs- und Zeitsoldatinnen bzw. -soldaten sowie Wehr- und Zivildienstleistende.

|⁵³ Vgl. Bundesagentur für Arbeit: Zeitreihe für Beschäftigte nach ausgewählten Merkmalen (Monatszahlen). Land Thüringen (regionale Abgrenzung nach dem Arbeitsort). Stichtag: 30.09.2016, <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/Aktuell/iiia6/beschaeftigung-sozbe-zr-ausgew-merkmale/zr-ausgew-merkmale-16-0-xlsx.xlsx>, zuletzt abgerufen am 16.06.2017.

Vor dem Hintergrund der hohen und stabilen Nachfrage nach Studienplätzen, des Fachkräftebedarfs an Ingenieurinnen und Ingenieuren im Land Thüringen und der Vernetzungen mit der regionalen Wirtschaft sollen die Studienkapazitäten in den Ingenieurwissenschaften mit Ausnahme der Architektur aufrechterhalten werden. Mit Blick auf die bundesweiten Durchschnittswerte und den Arbeitsmarkt hält das Land eine Reduzierung der universitären Ausbildungskapazität im Bereich Architektur für erforderlich, um allen Absolventinnen und Absolventen eine attraktive Beschäftigung zu ermöglichen.

III.3 Demografische Entwicklung

Im Jahr 2015 hatte Thüringen insgesamt 2,17 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner. Mit einem Bevölkerungswachstum von 0,6 % gegenüber dem Vorjahr wurde 2015 erstmals der seit 1989 andauernde Bevölkerungsrückgang unterbrochen (Bevölkerung 1988: 2,72 Mio.). Gleichwohl lag das Land damit unterhalb des durchschnittlichen Bevölkerungswachstums in Deutschland von 1,2 %. Nur Sachsen-Anhalt wies mit 0,4 % eine noch geringere Wachstumsquote auf. |⁵⁴ Gemäß der Bevölkerungsvorausberechnung auf Basis der Daten vom 31. Dezember 2013 könnte die Einwohnerzahl Thüringens bis zum Jahr 2030 auf 1,92 Mio. und bis zum Jahr 2060 auf 1,46 Mio. absinken. In einem zweiten Modell, welches von einer stärkeren Zuwanderung ausgeht, würde die Einwohnerzahl bis 2030 weniger stark auf 1,94 Mio. und bis 2060 auf 1,54 Mio. zurückgehen. |⁵⁵ Der Rückgang erfolgt jedoch mittelfristig nicht in den hochschulrelevanten Altersgruppen; die Zahl der 15- bis 20-Jährigen wird in den nächsten Jahren deutlich ansteigen und bis 2035 über dem gegenwärtigen Niveau liegen.

Die Bevölkerung des Landes ist im Durchschnitt 46,8 Jahre alt. Dies liegt über dem bundesweiten Durchschnitt von 44,2 Jahren und wird nur von Sachsen-Anhalt übertroffen (47,4 Jahre). Der Anteil der 25- bis 40-Jährigen liegt mit 18,3 % ebenfalls leicht unter dem Bundeswert von 18,9 %. Unter dem Bundeswert liegt auch der Anteil der 18- bis 25-Jährigen (5,3 % in Thüringen und 7,7 % in Deutschland) und der Anteil der 6- bis 18-Jährigen (9,5 % in Thüringen und 10,9 % in Deutschland) an der Bevölkerung des Landes. |⁵⁶

|⁵⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 1 Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Reihe 1.3: Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage des Zensus 2011. 2015, Wiesbaden 2016.

|⁵⁵ Vgl. Statistisches Bundesamt: Bevölkerungsentwicklung in den Bundesländern bis 2060. Ergebnis der 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungBundeslaender2060_5124205159004.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 16.06.2017.

|⁵⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 1 Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Reihe 1.3: Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage des Zensus 2011. 2015, Wiesbaden 2016.

Die Bevölkerungsentwicklung verläuft regional teilweise sehr unterschiedlich. In Erfurt, Weimar und Jena konnte zwischen 2011 und 2015 ein Bevölkerungszuwachs verzeichnet werden. In den Landkreisen Nordhausen, Schmalkalden-Meiningen und im Ilm-Kreis ging die Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner im gleichen Zeitraum jedoch zurück. |⁵⁷ Zwischen 2014 und 2015 gab es allerdings auch einen leichten Zuwachs im Ilm-Kreis sowie in Nordhausen.

| ⁵⁷ Thüringer Landesamt für Statistik: Statistischer Bericht A I - hj 2/15. Bevölkerung der Gemeinden Thüringens am 31.12.2015, Erfurt 2016.

B. Analysen und Empfehlungen

Der Wissenschaftsrat hat im Auftrag des Landes eine Begutachtung der Ingenieurwissenschaften an sechs staatlichen Hochschulen Thüringens vorgenommen. Er stellt seine Analysen und Empfehlungen im Folgenden vor. Die Qualität, das Zusammenspiel und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften können nur im Gesamtgefüge des Landeshochschulsystems sowie vor dem Hintergrund der Struktur der einzelnen Hochschulen plausibel bewertet werden. Entsprechend gehen einige der folgenden Empfehlungen über die Fächergruppe der Ingenieurwissenschaften hinaus und betreffen sowohl das Verhältnis des Landes zu den Hochschulen als auch die Leitungsstrukturen der betrachteten Hochschulen. Der Wissenschaftsrat beschränkt sich hierbei auf diejenigen übergreifenden Aspekte, die seiner Einschätzung nach für eine zielgerichtete Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften von Bedeutung sind.

Ferner hat der Wissenschaftsrat nicht einzelne Fächer der jeweiligen Hochschulen evaluiert, sondern sich gemäß dem Auftrag des Landes auf die inhaltlichen Schwerpunktsetzungen der Ingenieurwissenschaften in Forschung und Lehre, profilbildende Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Hochschulen und weiteren Einrichtungen des Wissenschaftssystem sowie Transferpotenziale für die regionale Wirtschaft fokussiert.

Die Empfehlungen beziehen sich zunächst auf übergeordnete Gesichtspunkte in der Interaktion zwischen Land und Hochschulen, so das Institutionengefüge und die Hochschulprofile (Kapitel B.I) sowie allgemeine Aspekte der Hochschulsteuerung und -finanzierung (Kapitel B.II). Sie befassen sich anschließend detaillierter mit den hochschulinternen Gestaltungsprozessen und mit den Dimensionen Studium und Lehre, Forschung, Transfer, Kooperationen und Vernetzung (Kapitel B.III). Spezifische Betrachtungen der Ingenieurwissenschaften an den einzelnen Hochschulen finden sich in Teil C.

Das Institutionengefüge der Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten in Thüringen ist charakterisiert durch die komplementäre Ausrichtung der einzelnen Hochschulen in ihren wesentlichen Leistungsdimensionen.

Der Wissenschaftsrat hat ein insgesamt positives Bild der Ingenieurwissenschaften in Thüringen gewonnen. Räumliche und persönliche Nähe prägen die Abstimmungsprozesse in den kleinen Hochschulen, die vor dem Hintergrund ihrer Größe mitunter bemerkenswerte Kompetenzfelder aufgebaut haben.

Die einzelnen Hochschulprofile bewertet der Wissenschaftsrat wie folgt:

– Die Technische **Universität Ilmenau** ist die einzige Technische Universität des Landes mit einem breiten ingenieurwissenschaftlichen Fächerspektrum. Sie erweist sich in ihren ausgewiesenen Schwerpunkten als leistungsfähig. Die in ihrem Leitbild proklamierte Interdisziplinarität setzt sie in der Forschung durch eine Matrix- und Zentrenstruktur sehr gut um. In der Lehre besteht mit einem gemeinsamen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagensstudium (GIG) ein Angebot, welches neben der Interdisziplinarität auch einen effizienten Einsatz von Lehrkapazität fördert. Ihren Anspruch „Innovationsuniversität“ zu sein, die die gesamte Forschungskette zwischen Grundlagen und Transfer abdeckt, wird die TU Ilmenau aufgrund ihrer geringen Größe nicht auf allen Feldern gleichermaßen einlösen können. Vor die zusätzliche Herausforderung gestellt, die demografisch bedingte rückläufige Entwicklung der Zahl der Studienzugangsberechtigten zu meistern, wird es eine zentrale Aufgabe der Hochschulleitung sein, gezielte Strategieentwicklungsprozesse einzuleiten, um die bislang eher bewahrend agierende Hochschule im nationalen Kontext mit Alleinstellungsmerkmalen zu verorten und zukunftssicher in Forschung, Lehre und Transfer aufstellen zu können.

– Die **Bauhaus-Universität Weimar** zeichnet sich durch ein schlüssiges Gesamtprofil, gelebte Interdisziplinarität in Lehre und Forschung sowie ein hohes Maß an nationaler wie internationaler Sichtbarkeit aus. Diese schlägt sich unter anderem in einem Anteil von Bildungsausländern unter den Studierenden von über 20 % nieder. Mit dem übergreifenden Forschungsschwerpunkt „*Digital Engineering*“, der sämtliche ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten und Fachbereiche einschließt, hat sich die Hochschule strategisch sinnvoll positioniert. Für die künftige Entwicklung der Bauhaus-Universität ist es gleichwohl unverzichtbar, auch die disziplinären Forschungsleistungen in einer dem Hochschulprofil gemäßen Weise zu stärken. Überdies sollte die BUW die Chance zu forschungs- wie auch lehrbezogenen Kooperationen mit Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der Region stärker als bisher nutzen.

- _ Die **Ernst-Abbe-Hochschule Jena** ist sowohl die größte als auch die (absolut gesehen) drittmittelstärkste Fachhochschule des Landes. Ihre Forschungsschwerpunkte „Präzisionssysteme“, „Technologien und Werkstoffe“ sowie „Gesundheit und Nachhaltigkeit“ gehen erkennbar aus der Tradition am Standort hervor. Der zum Ausbau vorgesehene Potenzialbereich „Digitale Technologien“ ergänzt das bestehende Forschungsprofil der EAH Jena sehr gut. Mit den Forschungsinstituten am Beutenberg-Campus ist sie eng vernetzt und spiegelt in Forschung und Lehre die Nähe zu den Unternehmen der Region deutlich wider. Die Studienorganisation wird strukturell geprägt durch den Fachbereich Grundlagenwissenschaften, in dem die Basiskompetenzen in Mathematik, Physik, Informatik und Sprachen vermittelt werden. Der Hochschule gelingt es hierdurch, Synergien in der Lehre zu schaffen und eine intensive Betreuung der Studierenden in der Studieneingangsphase sicherzustellen. Spezifischen Weiterentwicklungsbedarf sieht der Wissenschaftsrat (trotz individueller Spitzenleistungen) in der Forschung. Mit Hilfe einer integrierten Gesamtstrategie sollte die EAH Jena eine breite Verankerung der Forschungsaktivitäten in der gesamten Hochschule vorantreiben, um in dieser Dimension nachhaltig leistungsfähig zu bleiben.
- _ Fachliche Vielfalt und praxisnahe Studiengänge charakterisieren die **Fachhochschule Erfurt**. In den Bereichen Architektur und Bauingenieurwesen kann sie als lehr- und praxisorientiertes Pendant zur Bauhaus-Universität Weimar betrachtet werden. Einzelne Studienangebote verleihen den Ingenieurwissenschaften der FH Erfurt überregionale Sichtbarkeit und genießen bei den Praxispartnern ein hohes Ansehen. Zugleich befindet sich die FH Erfurt derzeit in einer strategischen Findungs- und Konsolidierungsphase, auch weil die Leistungsdimension |⁵⁸ Forschung noch zu wenig sichtbar ist. Ihre ingenieurwissenschaftlich geprägten Forschungsschwerpunkte „Nachhaltiges Planen und Bauen, Landnutzungs- und Ressourcenmanagement“ sowie „Innovative Verkehrssysteme und Effiziente Logistiklösungen“ nutzen die fachliche Breite der FH Erfurt, müssen aber noch wesentlich stärker profiliert und mit entsprechenden Drittmittelinwerbungen unterlegt werden. Mit dem Themenfeld Digitalisierung hat die Hochschule einen strategisch aussichtsreichen Entwicklungsbereich bereits im Blick.
- _ Ihre feste Verankerung in einer peripher gelegenen Region prägt das Leitbild der **Hochschule Schmalkalden**. Ihre Studienangebote sind an den Bedarfen der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) vor Ort orientiert. Mit sehr guten Weiterbildungsangeboten zieht sie auch über die Region hinaus Interessentinnen und Interessenten an. Die fachliche Ausrichtung der For-

| ⁵⁸ Zu Leistungsdimensionen von Hochschulen vgl. Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, Köln 2013, S. 25 f.

schungsschwerpunkte „Adaptive Signalanalyse“ und „Produktentwicklung/Werkzeugbau“ passt dabei zum Gesamtprofil der Hochschule und zu ihrem wirtschaftlichen Umfeld. Als Alleinstellungsmerkmal im Land stellt die Fakultät Wirtschaftsrecht eine aussichtsreiche Basis dar, um das ingenieurwissenschaftliche Lehr- und Forschungsangebot interdisziplinär weiterentwickeln und die Hochschule darüber stärker profilieren zu können. Die Hochschule Schmalkalden sollte angesichts der bestehenden Potenziale in allen Leistungsdimensionen strategischer, strukturierter und selbstbewusster agieren. Ihre regionale Einbettung sollte durch eine dezidierte Transferstrategie auf eine für die Partnerunternehmen und für die Hochschule gewinnbringende Grundlage gestellt werden. Die Internationalisierungsaktivitäten der Hochschule Schmalkalden sollten eher zurückhaltend und am Profil der Hochschule und den Bedarfen der Region ausgerichtet werden.

- Die **Hochschule Nordhausen** verfügt als kleinste der begutachteten Hochschulen über eine ausgewiesene Kompetenz auf den Gebieten Ressourcen- und Energieeffizienz, regenerative Energien und Recycling und führt diese im Forschungsschwerpunkt „GreenTech“ zusammen. Angesichts ihrer geringen Größe weist die Hochschule Nordhausen beachtliche Drittmiteinnahmen, sehr gute Forschungsinfrastrukturen und eine bemerkenswerte Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf. Der Rat der Hochschule, der die Funktion von akademischem Senat und Hochschulrat in einem Gremium vereint, trägt den spezifischen Bedürfnissen des Standortes gemäß zu schlanken und flexiblen Strukturen bei. In der Lehre hat die Hochschule einen Modulbaukasten etabliert, in dem die Lehrveranstaltungen des gesamten Fachbereichs Ingenieurwissenschaften erfasst und polyvalent für die unterschiedlichen grundständigen Studiengänge genutzt werden. Mit dieser Maßnahme hat sie einen innovativen Weg gefunden, um sowohl eine gute Auslastung der einzelnen Veranstaltungen zu sichern als auch eine an den Bedürfnissen der Studierenden orientierte Lehre anzubieten. Das gravierendste Problem der Hochschule sind die – ausgehend von einem bereits sehr niedrigen Grundniveau – weiter sinkenden Studienanfängerzahlen gerade in den Ingenieurwissenschaften. Sie können auf mittlere Sicht die Unabhängigkeit der Hochschule in Frage stellen oder gar die Existenz des Standortes gefährden. Hier muss die Hochschule deutlich gegensteuern und einen Ausbau ihres Weiterbildungsangebotes in Betracht ziehen. Sie sollte ihre Forschungsschwerpunkte und ihr Studienangebot regelmäßig prüfen und gegebenenfalls rechtzeitig anpassen. Eine verstärkte Einwerbung von Drittmitteln aus der Wirtschaft erscheint zudem angezeigt, um die Umsetzung von innovativen Forschungsvorhaben an der Hochschule in Zukunft weiter zu unterstützen.

Tabelle 1 stellt profilrelevante Merkmale der Hochschulen zusammenfassend dar. Die Tabellen 2 und 3 liefern eine Übersicht der an den begutachteten Hochschulen angebotenen, ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge.

Tabelle 1: Profile der sechs begutachteten Thüringer Hochschulen

	TU Ilmenau	BU Weimar	EAH Jena	FH Erfurt	HS Schmalkalden	HS Nordhausen
Institutioneller Anspruch	Die TU Ilmenau steht für eine lange Tradition in der Ausbildung von Ingenieuren der Elektrotechnik und des Maschinenbaus. Heute umfasst ihr Profil Technik, Mathematik und Naturwissenschaften, Wirtschaft und Medien. Sie sieht sich selbst als Innovationsuniversität.	In den vier Fakultäten der BU Weimar steht die Erforschung und Gestaltung unserer Lebensräume im Zentrum. Sie integriert die Themenfelder einer wissenschaftlichen Hochschule mit denen einer Kunst- und Gestaltungs-hochschule und versteht sich als überregionalen und internationalen Anziehungspunkt.	Die EAH Jena konzentriert sich in Lehre und Forschung auf die Ingenieurwissenschaften, die Betriebswirtschaft und die Sozial- und Gesundheitswissenschaften. Eine stark anwendungsorientierte Forschung mit klarem Transfer- und Verwertungsziel prägt ihr Profil.	Charakteristisch für die FH Erfurt ist ihre interdisziplinäre Vielfalt und die praxisorientierte Lehre. Sie versteht sich als komplementäre Ergänzung der Universität in der Stadt Erfurt. Die Hochschule verfügt über Studiengänge, die in Thüringen ausschließlich von ihr angeboten werden.	Die Hochschule Schmalkalden bietet Forschung und Lehre im Fächerspektrum Technik, Informatik, Wirtschaft und Recht an. Als einzige Hochschule Südthüringens sieht sie ihre Hauptaufgabe in der Ausbildung von qualitativ sehr guten Fachkräften und sucht den intensiven Kontakt zu den Akteuren der Region.	Die Hochschule Nordhausen bietet Studiengänge in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Sozialwissenschaften an. Sie versteht sich als forschende Hochschule im Bereich der Erneuerbaren Energien und des Recyclings.
Studierende gesamt ¹	6.253	3.781	4.483	4.238	2.696	2.332
Studierende Ing.wiss. ¹	4.774 (76 %)	2.439 (65 %)	2.528 (56 %)	2.112 (50 %)	1.307 (48 %)	525 (23 %)
Bildungs-ausländer (Ing.wiss) ¹	20 %	27 %	21 %	5 %	10 %	4 %
Studiengänge in Ing.wiss. ¹	Bachelor: 16 Master: 22	Bachelor: 5 Master: 14	Bachelor: 17 Master: 13	Bachelor: 8 Master: 7	Bachelor: 9 Master: 6	Bachelor: 9 Master: 3
Forschungsschwerpunkte (Ing.wiss)	<ul style="list-style-type: none"> _ Nanoengineering, _ Präzisionsmesstechnik _ Technische und biomedizinische Assistenzsysteme _ Energietechnik/Antriebstechnik/Umwelttechnik _ Mobilkommunikation und Digitale Medientechnologie 	<ul style="list-style-type: none"> _ Digital Engineering _ Stadt, Architektur und Umwelt - Planen.Bauen.Erben _ Material und Konstruktion 	<ul style="list-style-type: none"> _ Präzisionssysteme _ Technologien und Werkstoffe _ Gesundheit und Nachhaltigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> _ Innovative Verkehrssysteme und effiziente Logistik-Lösungen _ Nachhaltiges Planen und Bauen, Landnutzungs- und Ressourcenmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> _ Adaptive Signalanalyse _ Produktentwicklung/ Werkzeugbau 	<ul style="list-style-type: none"> _ GreenTech _ Regenerative Energietechnik _ Recycling 2.0 - die Wertstoffwende

|¹ WS 2016/17 (vorläufige Daten).

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf den Informationen der Hochschulen und des Landes.

Tabelle 2: Ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudiengänge an den 6 begutachteten Hochschulen (ohne auslaufende, Weiterbildungs-, und Zertifikatsstudiengänge)

Studienfach ¹⁾	Bezeichnung des Studiengangs	Hochschule
Architektur	Architektur	Erfurt, FH
	Architektur	Weimar, BU
Bauingenieurwesen/ Ingenieurbau	Bauingenieurwesen	Erfurt, FH
	Bauingenieurwesen [Konstruktion Umwelt Baustoffe]	Weimar, BU
	Geotechnik	Nordhausen, FH
Elektrotechnik/ Elektronik	Elektrotechnik und Informationstechnik	Ilmenau, TU
	Elektrotechnik und Informationstechnik	Schmalkalden, FH
	Elektrotechnik/Informationstechnik	Jena, FH
	Elektrotechnik	Nordhausen, FH
Gesundheitstechnik	Biomedizinische Technik	Ilmenau, TU
	Medizintechnik	Jena, FH
Informatik	Angewandte Informatik	Erfurt, FH
	Informatik	Ilmenau, TU
	Informatik	Nordhausen, FH
	Informatik	Schmalkalden, FH
Maschinenbau/-wesen	Maschinenbau	Ilmenau, TU
	Maschinenbau	Jena, FH
	Maschinenbau	Nordhausen, FH
	Maschinenbau	Schmalkalden, FH
	Maschinenbau BISS (dual)	Schmalkalden, FH
Mechatronik	Mechatronik	Ilmenau, TU
	Mechatronik	Jena, FH
Optoelektronik	Laser- u. Optotechnologien	Jena, FH
	Optische Systemtechnik/Optronik	Ilmenau, TU
Raumplanung	Stadt- und Raumplanung	Erfurt, FH
	Urbanistik	Weimar, BU
Umwelttechnik (einschl. Recycling)	Umwelt- und Recyclingtechnik	Nordhausen, FH
	Umwelttechnik	Jena, FH
	Umwelttechnik/Entwicklung	Jena, FH
Werkstofftechnik	Werkstofftechnik	Jena, FH
	Werkstoffwissenschaft	Ilmenau, TU
Wirtschaftsinformatik	Wirtschaftsinformatik	Ilmenau, TU
	Wirtschaftsinformatik	Schmalkalden, FH
Wirtschafts- ingenieurwesen mit ingenieurwiss. Schwerpunkt	Wirtschaftsingenieur/in Eisenbahnwesen	Erfurt, FH
	Wirtschaftsingenieur/in Gebäude- und Energietechnik	Erfurt, FH
	Wirtschaftsingenieur/in Verkehr, Transport und Logistik	Erfurt, FH
	Wirtschaftsingenieurwesen	Ilmenau, TU
	Wirtschaftsingenieurwesen für Nachhaltige Technologien	Nordhausen, FH
	Wirtschaftsingenieurwesen Schwerpunkt Maschinenbau	Schmalkalden, FH
	Wirtschaftsingenieurwesen Schwerpunkt Technical Management	Schmalkalden, FH
	Wirtschaftsingenieurwesen-Industrie	Jena, FH
	Wirtschaftsingenieurwesen-Informationstechnik	Jena, FH

Studienfach ¹	Bezeichnung des Studiengangs	Hochschule
Weitere Studiengänge	Augenoptik/Optometrie	Jena, FH
	Automatisierung und Elektronikentwicklung	Nordhausen, FH
	Automatisierungstechnik/Informationstechnik International	Jena, FH
	Bbgl. Optometrie	Jena, FH
	Biotechnische Chemie	Ilmenau, TU
	E-Commerce	Jena, FH
	Elektrotechnik und Informationstechnik BISS (dual)	Schmalkalden, FH
	Fahrzeugtechnik	Ilmenau, TU
	Feinwerktechnik/Precision Engineering	Jena, FH
	Gebäude- und Energietechnik	Erfurt, FH
	Ingenieurinformatik	Ilmenau, TU
	Internet - Technologie und Anwendungen	Nordhausen, FH
	Management [Bau Immobilien Infrastruktur]	Weimar, BU
	Medieninformatik	Weimar, BU
	Medientechnologie	Ilmenau, TU
	Mobile Computing	Schmalkalden, FH
	Physikalische Technik	Jena, FH
	Photovoltaik und Halbleitertechnologien	Jena, FH
	Polyvalenter Bachelor mit Lehramtsoption für berufsbildende Schulen	Ilmenau, TU
	Regenerative Energietechnik	Nordhausen, FH
Technische Kybernetik und Systemtheorie	Ilmenau, TU	
Technische Physik	Ilmenau, TU	

| ¹ Studienfächer gemäß der Fächersystematik des Statistischen Bundesamtes (Stand WS 2016/2017). Die Zuordnung der Studiengänge zu Studienfächern dient nur zur Veranschaulichung und spiegelt nicht notwendigerweise die Zuordnung der Hochschulen wider.

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Angaben des Landes.

Tabelle 3: Ingenieurwissenschaftliche Masterstudiengänge an den 6 begutachteten Hochschulen (ohne auslaufende, Weiterbildungs-, und Zertifikatsstudiengänge)

Studienfach ¹¹	Bezeichnung des Studiengangs	Hochschule
Architektur	Architektur	Erfurt, FH
	Architektur	Weimar, BU
Bauingenieurwesen/ Ingenieurbau	Bauingenieurwesen	Erfurt, FH
	Bauingenieurwesen	Weimar, BU
	Baustoffingenieurwissenschaft	Weimar, BU
Elektrotechnik/ Elektronik	Elektrotechnik und Informationstechnik	Ilmenau, TU
	Elektrotechnik und Informationstechnik	Schmalkalden, FH
	Elektrotechnik und Informationstechnik (Teilzeit)	Schmalkalden, FH
Gesundheitstechnik	Medizintechnik	Jena, FH
	Biomedizinische Technik	Ilmenau, TU
Informatik	Angewandte Informatik	Erfurt, FH
	Informatik	Ilmenau, TU
Maschinenbau/-wesen	Maschinenbau	Ilmenau, TU
	Maschinenbau	Jena, FH
	Maschinenbau	Schmalkalden, FH
Mechatronik	Mechatronik	Ilmenau, TU
	Mechatronik	Jena, FH
Optoelektronik	Laser- u. Optotechnologien	Jena, FH
	Optische Systemtechnik/Optronik	Ilmenau, TU
Raumplanung	Advanced Urbanism	Weimar, BU
	Energetisch-Ökologischer Stadtumbau	Nordhausen, FH
	Europäische Urbanistik	Weimar, BU
	Stadt- und Raumplanung	Erfurt, FH
Werkstofftechnik	Urbanistik	Weimar, BU
	Werkstofftechnik / Materials Engineering	Jena, FH
Wirtschafts- ingenieurwesen mit ingenieurwiss. Schwerpunkt	Werkstoffwissenschaft	Ilmenau, TU
	Wirtschaftsingenieurwesen	Ilmenau, TU
	Wirtschaftsingenieurwesen	Jena, FH
	Wirtschaftsingenieurwesen	Nordhausen, FH

Fortsetzung Tabelle 3

Studienfach ¹	Bezeichnung des Studiengangs	Hochschule
Weitere Studiengänge	Angewandte Kunststofftechnik	Schmalkalden, FH
	Angewandte Medieninformatik	Schmalkalden, FH
	Communications and Signal Processing	Ilmenau, TU
	Computer Science and Media	Weimar, BU
	Electrical Power and Control Engineering	Ilmenau, TU
	Elektrochemie und Galvanotechnik	Ilmenau, TU
	Fahrzeugtechnik	Ilmenau, TU
	Gebäude- und Energietechnik	Erfurt, FH
	Human Computer Interaction	Weimar, BU
	Ingenieurinformatik	Ilmenau, TU
	Intelligente Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement	Erfurt, FH
	Management [Bau Immobilien Infrastruktur]	Weimar, BU
	Materialfluss und Logistik	Erfurt, FH
	Media Architecture (interdisziplinär)	Weimar, BU
	Medientechnologie	Ilmenau, TU
	Medienwirtschaft	Ilmenau, TU
	Mikro- u. Nanotechnologien	Ilmenau, TU
	Miniaturisierte Biotechnologie	Ilmenau, TU
	Miniaturisierte Biotechnologie	Jena, FH
	Natural Hazards and Risks in Structural Engineering	Weimar, BU
	Optometrie/Vision Science	Jena, FH
	Raumfahrtelektronik	Jena, FH
	Regenerative Energietechnik	Ilmenau, TU
	Research in Computer and Systems Engineering	Ilmenau, TU
	Scientific Instrumentation	Jena, FH
	Systemdesign	Jena, FH
	Systems Engineering	Nordhausen, FH
	Technische Kybernetik und Systemtheorie	Ilmenau, TU
	Technische Physik	Ilmenau, TU
	Umweltingenieurwissenschaften	Weimar, BU
	Wirtschaftsinformatik	Ilmenau, TU

¹ Studienfächer gemäß der Fächersystematik des Statistischen Bundesamtes (Stand WS 2016/2017). Die Zuordnung der Studiengänge zu Studienfächern dient nur zur Veranschaulichung und spiegelt nicht notwendigerweise die Zuordnung der Hochschulen wider.

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Angaben des Landes.

Das Gesamtgefüge der Thüringer Ingenieurwissenschaften wird durch vielseitige und komplementäre Leistungsschwerpunkte geprägt. In Ilmenau ist mit der TU, dem Thüringer Innovationszentrums Mobilität (ThIMo) sowie dem Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM) ein struktureller Kern der Ingenieurwissenschaften entstanden. Ihre teilweise international sichtbaren Forschungsschwerpunkte liegen auf den Gebieten „Mikro- und Nanosysteme“ sowie „Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systeme und IT“. Die Bauhaus-Universität weist ebenfalls in ihren Schwerpunktbereichen international wettbewerbsfähige Leistungsspitzen beispielsweise auf dem Gebiet „Digital Engineering“ auf. In Jena trägt die größte Fachhochschule des Landes zusammen mit dem Beutenberg-Campus den Schwerpunkt Optische Technologie und Photo-

nik. Die Hochschule Nordhausen hat mit dem Forschungsschwerpunkt „GreenTech“ in Kooperation mit ortsansässigen Unternehmen ein angesichts ihrer Größe bemerkenswertes Kompetenzfeld in der Region etabliert. An der FH Erfurt werden die Gebiete „Verkehrssysteme“ und „Effiziente Logistiksysteme“ mit Erfolg bearbeitet, während sich die Hochschule Schmalkalden den Themenfeldern „Adaptive Signalanalyse“ und „Produktentwicklung/Werkzeugbau“ vertieft widmet.

Aus der komplementären thematischen Ausrichtung der Hochschulen in ihren ingenieurwissenschaftlichen Profilschwerpunkten erwächst großes Potenzial, um das Land in einer zunehmend dynamischen und vielseitigen Wissenschafts- und Innovationslandschaft zu profilieren und außenwirksam zu positionieren. Dabei sollten die Hochschulen ihre Profilierung nicht nur auf thematisch-inhaltlicher Ebene fortführen. Ebenfalls erhalten bleiben sollte der Fokus auf die für sie jeweils besonders relevanten Leistungsdimensionen (beispielsweise Lehre, Forschung oder Transfer) und Querschnittsfunktionen (so die Internationalisierung), um entsprechende Spezialisierungsvorteile zu ermöglichen.

Das Land hat seinen Willen bekundet, alle bestehenden ingenieurwissenschaftlichen Standorte aufrechtzuerhalten. Der Wissenschaftsrat unterstützt das Land aufgrund der Leistungsfähigkeit der einzelnen Hochschulen, ihrer inhärenten Vielfalt und komplementären Aufstellung sowie ihrer Bedeutung für die Innovationskraft des Landes und über das Land hinaus ausdrücklich in dieser Position. Einzig bei der Hochschule Nordhausen sollte das Land seine Bestandszusage regelmäßig prüfen und die Hochschule gleichzeitig bei ihrem Bemühen, weitere Studierende anzuziehen, unterstützen.

Die Fortentwicklung der hochschulindividuellen Schwerpunkte sollte nach Einschätzung des Wissenschaftsrates einer strategischen Abstimmung unter den Ingenieurwissenschaften im Land folgen, ohne dabei jedoch die Entwicklungsperspektiven der einzelnen Hochschule zu beschränken. Auf diese Weise können sich die Hochschulen auf ihre jeweiligen Stärken fokussieren und zugleich effektiv zur Weiterentwicklung des Wissenschaftsstandortes Thüringen beitragen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher mit Nachdruck, dass die Thüringer Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten eine Allianz zur gemeinsamen Strategiebildung einrichten (vgl. hierzu im Detail Kapitel B.III.4). Eine strategische Abstimmung ist einerseits Vorbedingung, um die gemeinsamen Interessen im Strategiedialog mit dem Land geschlossen vertreten zu können. Andererseits ist sie Instrument, um die Rahmenvorgaben des Landes effektiv wie effizient umsetzen und dabei die Stärken der einzelnen Standorte erhalten und entwickeln zu können.

II.1 Verantwortung des Landes und Autonomie der Hochschulen

Mit der Rahmenvereinbarung IV hat das Land ein von den Hochschulen durchaus geschätztes Maß an Planungssicherheit geschaffen. Der Wissenschaftsrat würdigt zudem die Bereitschaft des Landes zur Transparenz gegenüber den Hochschulen bei Vorbereitung der aktuellen Novellierung des Hochschulgesetzes.

Ein grundsätzliches Problem der Hochschulsteuerung liegt derzeit darin, dass einige der hochschulstatistischen Kennzahlen nicht in ausreichender Qualität zur Verfügung stehen (so z. B. Informationen zur Auslastung von Studiengängen). Es fehlte bis 2016 an einem einheitlichen Monitoring, das die Daten der einzelnen Hochschulen – auch im Kontext der Landes- und Bundesstatistik – nachvollziehbar macht.

Mit der Vereinbarung, dass die Hochschulen Jahresberichte erstellen, welche erstmalig im Mai 2017 vorgelegt worden sind, hat das Land wichtige Schritte zur Verbesserung der strategischen Datengrundlage eingeleitet. Die Gliederung in einen Zielerreichungsbericht, einen Bericht zur wirtschaftlichen Situation der Hochschule sowie einen aktuellen Statistikteil erscheint zweckmäßig. Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, sich auf Basis der Struktur dieser Jahresberichte um die Konsolidierung der von den Hochschulen bereitgestellten Daten und die Entwicklung eines übergreifenden Basisdatensystems in Zusammenarbeit mit den Hochschulen zu bemühen. Der vom Wissenschaftsrat entwickelte Kerndatensatz Forschung⁵⁹ könnte als Orientierung dienen, um über eine verbindliche Spezifikation der vom Land angeforderten Daten die Datenqualität und die Transparenz weiter zu erhöhen. Neben den im Kerndatensatz Forschung abgebildeten sechs inhaltlichen Bereichen (Beschäftigte, Nachwuchsförderung, Drittmittel und Finanzen, Patente und Ausgründungen, Publikationen sowie Forschungsinfrastrukturen) sollte das Land auch Studierendenzahlen, die Auslastung von Studiengängen sowie Studienerfolgsquoten anhand einer einheitlichen Definition erheben. Dies ist nicht nur notwendig, um über eine valide Grundlage für die mit den Hochschulen abzuschließenden Ziel- und Leistungsvereinbarungen zu verfügen, sondern kann auch helfen, die *Best Practices* in bestimmten Leistungsbereichen zu identifizieren und diese über die Hochschulen hinweg zugänglich zu machen. Dabei sollte das Berichtssystem ein angemessenes Verhältnis zwischen den Informationsbedarfen des Landes und dem Aufwand für die Hochschulen wahren.

⁵⁹ DZHW: Kerndatensatz Forschung, <http://www.kerndatensatz-forschung.de/>, zuletzt abgerufen am 19.03.2017.

Aus Perspektive der Hochschulen bietet eine Überarbeitung des Berichtswesens und die damit verbundene Datentransparenz die Möglichkeit, Potenziale zur Zusammenarbeit untereinander schneller und eindeutiger zu erkennen. Hier-von könnte die empfohlene strategische Allianz zwischen den Thüringer Hoch-schulen wesentlich profitieren (vgl. hierzu ausführlich Kapitel B.III.4)

Das Land setzt zur Steuerung auf übliche und akzeptierte Instrumente wie Globalbudgets, die den Hochschulen angemessene Entscheidungsfreiräume für eigene strategische Schwerpunktsetzungen einräumen. Ein autonomieförderli-cher Rahmen entsteht ferner durch die Übertragung des Berufungsrechtes auf die Hochschulen |⁶⁰, die in den Hochschulen verankerte Verantwortung für Forschung und Lehre sowie die ergebnisorientierte Abstimmung von Landes- und Hochschulinteressen über die Ziel- und Leistungsvereinbarungen. Die im Landeshochschulgesetz verankerte Erprobungsklausel (§ 4 ThürHG) eröffnet den Hochschulen zusätzliche Gestaltungsspielräume im Hinblick auf ihre Governancestrukturen |⁶¹ sowie – im Einvernehmen mit dem Land – auf die Verantwortlichkeiten für die Grundstücks- und Bauangelegenheiten.

Mit der im Entwurf der Landesregierung für das neue Hochschulgesetz (Stand: 9. Mai 2017) vorgeschlagenen Neuregelung der Bauangelegenheiten (die den Hochschulen unterschiedliche Formen der Bauherreneigenschaft ermöglicht) sowie der Übertragung des Ernennungsrechtes für Professorinnen und Profes-soren auf die Hochschulen bekennt sich das Land weiterhin zur Autonomie der Hochschulen. Von der im Gesetzesentwurf vorgesehenen Mitgliedschaft einer Landesvertreterin bzw. eines Landesvertreters im Hochschulrat mit Stimm-recht sollte das Land jedoch absehen, weil dadurch Konflikte mit seiner Rechts-aufsicht entstehen könnten. Es sollte stattdessen einen reinen Gaststatus vor-sehen. Hierdurch würde das berechtigte wie sinnvolle Anliegen des Landes ausreichend verwirklicht, den Informationsfluss zwischen den Hochschulen und dem Land zu beschleunigen und zu intensivieren.

Die vom Land eingesetzten Steuerungselemente beurteilt der Wissenschaftsrat im Einzelnen wie folgt:

- _ Die in der Regel für vier Jahre abgeschlossenen Rahmenvereinbarungen gemäß § 11 ThürHG gewähren den Hochschulen ein ausreichendes Maß an Planungssicherheit.
- _ Vor dem Hintergrund der Aufteilung der Hochschulbudgets in ein Grund-(90 %) und ein Leistungsbudget (10 %), die auf der Grundlage der ZLV mit den

|⁶⁰ Gemäß dem Entwurf zur Gesetzesnovelle soll künftig neben der Berufung von Professorinnen und Pro-fessoren auch das Recht zur Ernennung auf die Hochschulleitung übergehen. (§ 79 Abs. 2 des Gesetzent-wurfes der Landesregierung).

|⁶¹ Derzeit macht die Hochschule Nordhausen hiervon Gebrauch: Sie führt die Funktionen des Hochschul-senats und des Hochschulrats im „Rat der Hochschule“ als zentralem Kollegialorgan zusammen.

Hochschulen vergeben werden, erscheint die Erfüllung zusätzlicher Bedingungen erforderlich, um den Hochschulen darüber hinaus auch strategische Handlungsfreiheit zu sichern: (a) Die ZLV sollten konform mit der jeweiligen Hochschulstrategie konzipiert sein. Und (b) sollte das Leistungsbudget nicht als reines Malus-System konzipiert sein.

Die mit den Hochschulen abgeschlossenen Ziel- und Leistungsvereinbarungen sind allgemein akzeptiert und als Instrument grundsätzlich geeignet, um die Strategieplanungen der Hochschulen mit der Landeshochschulstrategie abzustimmen. Sie bleiben jedoch in ihrer gegenwärtigen Gestalt hinter den möglichen Steuerungsleistungen zurück. Ursache dafür ist das defizitäre Berichtswesen und der daraus resultierende Mangel an vergleichbaren Daten der erfassten Hochschulen. Zum anderen fehlt es derzeit an einer kohärenten Abstimmung zwischen den Strategien der einzelnen Hochschulen und den übergreifenden hochschulpolitischen Planungen des Landes. Die Zielvereinbarungen mit den einzelnen Hochschulen sollten auch die erweiterten Aufgaben der Hochschulen im Sinne von Transfer und Innovationsgenerierung systematisch unterstützen.

II.2 Finanzierung

Grundfinanzierung

Der Wissenschaftsrat würdigt die Bemühungen des Landes, mit einem jährlichen Aufwuchs der Hochschulbudgets um insgesamt 4 % eine auskömmliche Grundfinanzierung der Hochschulen sicherzustellen (3 % zum Ausgleich von Kosten- und Tarifsteigerungen plus 1 % für die Profilbildung der Hochschulen). |⁶² Gleichwohl ist dieser Budgeterhöhung eine lediglich einprozentige Steigerung des Personalbudgets vorausgegangen, die in der bis 2015 gültigen Rahmenvereinbarung III festgelegt war und eine Reduzierung der Stellenausstattung an den Hochschulen zur Folge hatte. |⁶³

Erschwerend kommt hinzu, dass die Versorgungslasten für pensionierte Beamtinnen und Beamte im Hochschuldienst seit 2012 nicht mehr dem Landeshaushalt obliegen, sondern aus den Budgets der einzelnen Hochschulen finanziert werden müssen. Die Überwälzung der Versorgungslasten trifft die thüringischen Hochschulen zu einem Zeitpunkt, da eine wachsende Zahl der nach 1990 berufenen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer in den Ruhestand tritt. Es erscheint in hohem Maße fraglich, ob der zugesagte Aufwuchs der Hochschulbudgets um 4 % jährlich hinreicht, um neben Tarifsteige-

|⁶² Vgl. hierzu auch Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, Köln 2013, S. 11–12.

|⁶³ Vgl. Hochschulstrategie Thüringen 2020, S. 34.

rungen und Profilbildungsmaßnahmen auch den vorhersehbaren Anstieg bei den Ruhestandsbezügen der künftig ausscheidenden Hochschulangehörigen zu kompensieren. Vor diesem Hintergrund steht das Land in einer besonderen Verantwortung, durch angemessene Mittelzuweisungen sicherzustellen, dass die Strategie- und Leistungsfähigkeit seiner Hochschulen nicht durch die übertragenen Versorgungslasten geschmälert wird. Der vorgesehene, versorgungslastenbezogene Finanzausgleich zwischen den Hochschulen muss so umgesetzt werden, dass er allen staatlichen Hochschulen eine kostenneutrale Auszahlung von Pensionsleistungen ermöglicht. Es muss gesichert sein, dass durch die Versorgungslasten die jährliche Anhebung der Grundfinanzierung der Hochschulen um einen Prozentpunkt oberhalb der jeweils erwartbaren wissenschaftsspezifischen Kostensteigerungen nicht aufgezehrt wird. |⁶⁴

Forschungsförderung

Mit „ProExzellenz“ hat das Land ein Förderprogramm aufgelegt, welches an den Schwerpunktfeldern der Thüringer Forschungsstrategie orientiert ist und unter anderem zum Ziel hat, die Vernetzung zwischen den Hochschulen und mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu stärken. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, auch in Zukunft themenorientierte Förderprogramme einzurichten bzw. das Landesprogramm ProExzellenz fortzuführen. Im Hinblick darauf, dass viele ingenieurwissenschaftlichen Forschungsschwerpunkte nur an Fachhochschulen etabliert sind, sollte das Programm – welches sich in seiner zweiten Förderphase (2014–2019) ausschließlich an die Universitäten richtete – wieder für Fachhochschulen geöffnet werden.

Die Richtlinien zur Umsetzung der Regionalen Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung für Thüringen (RIS3 Thüringen) |⁶⁵ bewertet der Wissenschaftsrat als sinnvolle Instrumente der zielgerichteten Förderung von Forschung und Transfer. Sie umfassen ein breites Spektrum an Fördergegenständen und eignen sich damit, inhaltliche und strukturelle Schwerpunkte in der (ingenieurwissenschaftlichen) Forschung zu setzen.

Ausdrücklich empfohlen wird, das seit 2011 bestehende Landesförderprogramm für Forschergruppen innerhalb der Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung fortzusetzen. Die Forschergruppen zeichnen sich in besonderer Weise durch die Verknüpfung unterschiedlicher Akteure aus Wissenschaft und Industrie aus und sollen die Innovationsfähigkeit der Wirtschaft des Landes erhöhen. Die Vergabe von Zusatzpunkten für

|⁶⁴ Vgl. Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, a. a. O., S. 15.

|⁶⁵ Die Richtlinie zur Förderung der Forschung, die Richtlinie zur Förderung von Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Richtlinie) sowie (flankierend) die Richtlinie zur Förderung von Personal in Forschung und Entwicklung (FuE-Personal-Richtlinie).

einrichtungsübergreifende Kooperationen setzt zudem wirkungsvolle Anreize, Forschungsprojekte hochschulübergreifend und transferorientiert umzusetzen. |⁶⁶ Die Forschergruppen haben sich als geeignetes Instrument erwiesen, neue Forschungsschwerpunkte an den Hochschulen zu setzen und werden auch von den Fachhochschulen in erfreulicher Weise angenommen. Perspektivisch böte dieses Programm zudem die Chance, Forscherinnen und Forscher von Hochschulen unterschiedlichen Typs zusammenzuführen und dadurch auch eine weitere Basis für kooperative Promotionen zu schaffen.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt dem Land, die Möglichkeiten zur Reduktion des Lehrdeputats für forschungsaktive Professorinnen und Professoren zu erweitern. Auf diese Weise können die Lehrbelastung der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler flexibilisiert und die Forschungsaktivitäten insbesondere an Fachhochschulen weiter gefördert werden.

II.3 Infrastruktur und Ausstattung der Hochschulen

In der Gesamtschau finden die Ingenieurwissenschaften der Thüringer Hochschulen eine gute bauliche und sächliche Ausstattung sowie eine angemessene Ausstattung mit hauptberuflichem professoralem Personal vor. Defizite zeigen sich – auch wenn man die grundsätzlich geringere personelle Ausstattung der Fachhochschulen in Rechnung stellt – in der Ausstattung mit wissenschaftlichem Mittelbau. |⁶⁷ Im Einzelnen bewertet der Wissenschaftsrat die bestehende Ausstattung sowie die für die Forschung und Lehre zur Verfügung stehenden Infrastrukturen wie folgt:

- _ Insgesamt kann trotz vereinzelt bestehender Sanierungsbedarfe eine gute bis sehr gute bauliche und technische Ausstattung für Forschung und Lehre in den Ingenieurwissenschaften der Thüringer Hochschulen festgestellt werden.
- _ Die gute Ausstattung der Hochschulen mit Räumlichkeiten und Geräten ist zu einem nicht unerheblichen Teil auch aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), hohen Drittmitteleinnahmen (insbesondere im Falle der EAH Jena) sowie einer engen Anbindung an die Wirtschaft entstanden, sodass die nachhaltige Finanzierung von Geräten und Infrastrukturen die Hochschulen zukünftig vor große Herausforderungen stellen könnte. Vor allem vor dem Hintergrund, dass die EFRE-Förderung auch für die ostdeutschen Länder absinken wird, ist das Land gefordert, gemeinsam mit den Hochschulen alternative Finanzierungskonzepte für den Erhalt der aus

|⁶⁶ Das Land legt mit der Gestaltung der Forschergruppen zudem eine Basis für die Schaffung regionaler Forschungsverbände durch gezielte materielle Anreize, wie sie der Wissenschaftsrat bereits 2010 in seinen „Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem“ (Köln 2010, S. 71 ff.) angeregt hat.

|⁶⁷ Vgl. hierzu die Ausführungen im Abschnitt „Personalausstattung“ sowie Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 50.

diesen Mitteln finanzierten Ausstattung zu entwickeln. Um die Forschung in den Ingenieurwissenschaften dauerhaft zu ermöglichen, sollte das Land (insbesondere an den Fachhochschulen) eine grundlegende Ausstattung mit apparativen Ressourcen gewährleisten. Außerdem sollten sich die Hochschulen verstärkt um Forschungsgroßgeräte im Programm FUGG der DFG (gem. Art. 91b GG) bewerben.

Nach § 5 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) zählen Forschung, Wissens- und Technologietransfer zu den gesetzlichen Aufgaben der Fachhochschulen. Die Fachhochschulen in Thüringen haben diesem Auftrag entsprechend in den vergangenen Jahren eindrucksvoll und erfolgreich bewiesen, dass sie mit ihrer spezifischen Forschung einen wichtigen Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer leisten. Dies gilt insbesondere für die anwendungsnahe Forschung in Kooperation mit kleinen und mittleren Unternehmen. Gleichwohl erfolgt die Finanzierung der Forschung an den Fachhochschulen des Landes Thüringen bisher vornehmlich aus Drittmitteln. Insgesamt reicht die Grundfinanzierung der Fachhochschulen des Landes Thüringen nicht aus, um eine den grundlegenden Erfordernissen angemessene Forschungsinfrastruktur unabhängig von eingeworbenen Drittmitteln sicherzustellen.

Verantwortlichkeiten im Hochschulbau

Die Hochschulen haben im Rahmen der Begutachtung deutlich gemacht, dass die Planung und die Durchführung von Sanierungs- und Neubauvorhaben von den zuständigen Stellen des Landes nicht mit der wünschenswerten Dringlichkeit behandelt werden. Der Entwurf zur Novelle des Thüringer Hochschulgesetzes beinhaltet eine entsprechende Option, um die Verantwortung für Bauangelegenheiten flexibel und in bedarfsgerechter Form an die Hochschulen zu übertragen. |⁶⁸ Die von den Hochschulen angeregte Übertragung der Bauherreneigenschaft zur Durchführung kleiner Sanierungs- und Neubaumaßnahmen erscheint dem Wissenschaftsrat geeignet, Prozesse auch mit beschränkten Personalkapazitäten bedarfsgerecht zu beschleunigen. Die Bauherreneigenschaft für große Baumaßnahmen ist dagegen nur an Hochschulen sinnvoll, die bereits über geeignete Strukturen verfügen. Das Land sollte – wie vorgesehen – über Anträge von Hochschulen daher auch unter Berücksichtigung der bei den Hochschulen vorhandenen Kapazitäten zur Abwicklung von Bauvorhaben entscheiden.

| ⁶⁸ § 13a des Gesetzentwurf der Landesregierung, verfügbar unter http://www.thueringen.de/mam/th6/wissenschaft/HS-Dialog/gesetzentwurf_mit_begruendung_veroeffentlichung_deckblatt.pdf, zuletzt abgerufen am 09.06.2017. Bislang sind mit der FSU Jena und der TU Ilmenau zwei Hochschulen des Landes berechtigt, kleine Neu-, Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen (Gesamtkosten unter 1 Mio. Euro) in eigener Zuständigkeit zu realisieren. Vgl. hierzu Kapitel A.II.1.

Zur Vermeidung von Doppelstrukturen wäre es aus Sicht des Wissenschaftsrates jedoch vorzuziehen, wenn es dem Land Thüringen gelänge, sowohl die Prozesse zur Bereitstellung der notwendigen Finanzmittel als auch zur Implementierung von Bauvorhaben im Benehmen mit den Hochschulen wesentlich zu beschleunigen. Eine auskömmliche personelle Ausstattung des zuständigen Ministeriums beziehungsweise der nachgeordneten Landesbehörden ist hierfür unabdingbare Voraussetzung, ebenso wie eine gute Abstimmung zwischen den beteiligten Ministerien.

IT-Infrastruktur und weitere zentrale Einrichtungen

Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass die Hochschulen und das zuständige Ministerium im Laufe des Jahres 2017 eine nachhaltige Strategie zur Digitalisierung an den Thüringer Hochschulen entwickeln wollen, die eine Vernetzung der einzelnen Standorte und die Entwicklung eines thüringenweiten Kompetenzzentrums für die wissenschaftliche Weiterbildung, das *E-Learning* und *E-Sciences* vorsieht. Der bereits vorhandene gute Austausch zwischen Hochschulrechenzentren, die Unterstützung des Landes von IT-Infrastrukturen sowie intensive Kooperationsbeziehungen der Hochschulen mit dem Deutschen Forschungsnetz (DFN) bilden eine wichtige Basis für den weiteren Ausbau von *E-Services*. Gleichwohl sollte das Land berücksichtigen, dass die Entwicklung und Begleitung weiterer Angebote im Bereich *E-Learning* und *E-Sciences* zusätzliche Ressourcen und zielgerichtete Investitionen in eine entsprechende technische Infrastruktur erfordern werden. In diesem Zusammenhang weist der Wissenschaftsrat auch auf die von ihm empfohlene und aktuell im Rahmen der GWK verhandelte neue Gemeinschaftsaufgabe Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) |⁶⁹ hin und bittet das Land, diese Initiative im Interesse seiner datenintensiven Wissenschaften zu unterstützen und mitzufinanzieren. Insbesondere die Ingenieurwissenschaften benötigen für die Simulation starke Hochleistungsrechner-Kapazitäten. Vom Zugang zu solchen Kapazitäten werden künftig auch gute Berufungen abhängen.

Die thüringischen Hochschulen lassen vielfältige Anstrengungen erkennen, um auf dem Gebiet der Digitalisierung mit unterschiedlichen Modellen und verschiedenartigen technischen Lösungen vornehmlich im Bereich der Lehre voranzuschreiten. Entscheidend für den Erfolg digitaler Lehrmodelle ist zuvörderst, dass sich diese Fortschritte in eine gemeinsame, landesweite Digitalisierungsstrategie sinnvoll einfügen. Im Interesse einer übergreifenden Zusammenarbeit im Bereich der digitalen Lehre sollte das Land in Abstimmung mit

| ⁶⁹ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Finanzierung des Nationalen Hoch- und Höchstleistungsrechnens in Deutschland (Drs. 4488-15), Stuttgart April 2015.

den Hochschulen gleichwohl auch darauf hinwirken, die technische Kompatibilität der zugrundeliegenden Systeme sicherzustellen.

Auch aus der Perspektive der Ingenieurwissenschaften wären Synergieeffekte von einer hochschulübergreifenden Zusammenarbeit im Bereich der Verwaltung zu erwarten. Eine gemeinsame Wahrnehmung von Verwaltungsaufgaben könnte die bestehenden lehr- und forschungsbezogenen Kooperationen zwischen den Landeshochschulen unterstützen und verfestigen sowie zusätzliche Ressourcen mobilisieren, um insbesondere auch die kleinen Hochschuleinrichtungen in gemeinsame Strategien zu Internationalisierung und Weiterbildung u. a. einzubinden.

Personalausstattung

Der Wissenschaftsrat bekräftigt – angesichts einer nicht mehr rückläufigen Zahl der Studienberechtigten in Teilen Ostdeutschlands (so auch in Thüringen) |⁷⁰ – seine bereits 2010 ausgesprochene Empfehlung, die Zahl der Professuren an den Fachhochschulen grundsätzlich zu erhalten. |⁷¹ Dies gilt seiner Ansicht nach ebenfalls für die ingenieurwissenschaftlichen Professuren an den Universitäten des Landes Thüringen. Sowohl die Fachhochschulen als auch die Universitäten zeichnen sich durch eine geringe Größe und eine insgesamt gute Betreuungsrelation aus, die es unabhängig vom Hochschultyp zu erhalten gilt, um die Attraktivität der Hochschulen für Studierende gewährleisten bzw. erhöhen zu können.

Er empfiehlt den Hochschulen, auf dieser guten Grundlage die Qualität ihrer Leistungen in allen Dimensionen weiter zu steigern. Die Fachhochschulen sollten vor allem ihre Anstrengungen in der anwendungsbezogenen Forschung und im Transfer verbessern und erweiterte Möglichkeiten zur Reduktion des Lehrdeputats erhalten. Darüber hinaus sollten sie vom Land durch Mittel für die Einrichtung von Qualifikationsstellen ebenso wie für eine angemessene

|⁷⁰ Für Thüringen prognostiziert die KMK nach einem deutlichen Rückgang der Anzahl an Schulabsolventinnen und Schulabsolventen mit Hoch- und Fachhochschulreife zwischen 2008 (11.340 Studienberechtigte) und 2013 (6.650 Studienberechtigte) für die Jahre 2018 bis 2025 eine relativ konstante Anzahl an Studienberechtigten von etwa 8.200 (vgl. <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/hochschulstatistik/vorausberechnung-der-studienanfaengerzahlen-2014-bis-2025.html>, zuletzt abgerufen am 10.06.2017).

|⁷¹ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem, Köln 2010, S. 61. Bei dauerhaft und signifikant reduzierten Studierendenzahlen in spezifischen Fächern kann der vereinzelte Abbau von Professuren dennoch als notwendig erachtet werden. Diesem sollte gleichwohl eine besonders sorgfältige Prüfung der strategischen Bedeutung der betroffenen Professur für die Leistungsfähigkeit der Hochschule und der Ingenieurwissenschaften des Landes in den Bereichen Lehre, Weiterbildung, Forschung und Transfer vorausgehen.

Zahl von Mittelbaustellen (eine wissenschaftliche Mitarbeiterstelle pro drei professorale VZÄ) |⁷² unterstützt werden.

Das Land sollte insgesamt auf die Vorgabe von Stellenplänen verzichten und damit die Flexibilität der Hochschulen beim Einsatz ihres Personals im Rahmen des Globalhaushaltes erhöhen.

Empfehlungen zur strategischen Nutzung einer auskömmlichen Ausstattung mit Professuren durch die Hochschulen werden in Kapitel B.III.1 ausgesprochen.

Speziell in den Ingenieurwissenschaften kann nur mit einer durchgängig angemessenen Personalausstattung ein ausreichendes Maß an Kontinuität im Labor- und Gerätebetrieb gesichert werden. Auf diese Weise würde den Thüringer Hochschulen ermöglicht, die vorgegebenen und selbstgesetzten strategischen Ziele auf dem Gebiet der Forschung erreichen zu können. Die entsprechenden Stellen sollten in fakultäts-, fachbereichs- oder gar hochschulweiten Stellenpools organisiert sein und insbesondere forschungsorientierten Professorinnen und Professoren zuarbeiten. Damit würde nicht allein eine flexiblere projektbezogene Unterstützung der Professuren im Rahmen von Forschung und Transfer ermöglicht. Darüber hinaus könnten derartige Stellenpools dazu genutzt werden, befristet beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verlässlichere und damit attraktivere Arbeitsbedingungen im wissenschaftlichen Mittelbau zu bieten. |⁷³

B.III PROFIL UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER INGENIEURWISSENSCHAFTEN DER THÜRINGER HOCHSCHULEN

III.1 Hochschulinterne Gestaltung und Verantwortung

Strategie und Governance

Die zielorientierte Weiterentwicklung der Thüringer Ingenieurwissenschaften hängt in ganz entscheidendem Maße davon ab, inwieweit es den Hochschulen gelingt, ihre thematische wie funktionale Komplementarität für die Profilierung des Standortes in allen hochschulischen Leistungsdimensionen nutzbar zu machen. Der Bevölkerungsrückgang im Land, damit verbundene sinkende Studienanfängerzahlen in den vergangenen Jahren sowie eine geringe Zahl von Großunternehmen (einschließlich entsprechender Forschungs- und Entwick-

|⁷² Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 50.

|⁷³ Ebd., S. 51.

lungszentren) stellen die Ingenieurwissenschaften vor besondere Herausforderungen bei der Positionierung im bundesweiten Wettbewerb.

Für die einzelnen Hochschulstandorte ergibt sich durch zukünftig wegfallende Strukturmittel (hier speziell aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung – EFRE, vgl. Kapitel B.II.3) die Notwendigkeit, sowohl neue Finanzierungsquellen zu erschließen als auch die vorhandenen Ressourcen optimal zu nutzen. Aufgrund der teilweise geringen Größe der Hochschulen fehlt es ihnen mitunter an der kritischen Masse, um die Durchführung ressourcenintensiver Aufgaben – beispielsweise in der Verwaltung, im Hochschulmarketing und in der Drittmittelinwerbung insbesondere für die Verbundforschung (Sonderforschungsbereiche einschließlich SFB-Transregios, Exzellenzcluster sowie entsprechende Formate der Landes-, Bundes- und EU-Förderung) – eigenständig zu optimieren. Daher erscheint es gerade für die Thüringer Hochschulen zweckmäßig, sich in mehreren Leistungsdimensionen zusammenzuschließen.

Ein stärkeres Verständnis der einzelnen Hochschulen dafür, Teil eines Gesamtsystems zu sein, kann gegenseitiges Lernen und den Erfahrungsaustausch befördern, die Sichtbarkeit der Thüringer Ingenieurwissenschaften national und international erhöhen sowie den Ressourcenaufwand für zentralisierbare Funktionen senken. All dies setzt voraus, dass bereits hochschulintern eindeutige Entwicklungsziele und klare Strategieprozesse festgelegt sind. Zwar verfügten zum Zeitpunkt der Begutachtung alle sechs begutachteten Hochschulen über ein erkennbares Profil. Gleichwohl fehlt es mitunter an adäquaten Prozessen, um die bestehenden Profile zielgerichtet und unter Beachtung aller Leistungsdimensionen weiterzuentwickeln (vgl. hierzu die Bewertungsberichte zu den einzelnen Hochschulen in Kapitel C). Grundsätzlich begrüßt der Wissenschaftsrat, dass sowohl die Hochschulmitglieder untereinander als auch die Hochschulleitungen hochschulübergreifend in der Regel über eine direkte Kommunikation in den Austausch treten. Gleichwohl wird hierdurch eine regelmäßige und systematische, hochschulweite Verständigung über strategische Perspektiven – über die effektive Lösung akuter Probleme hinaus – erschwert. Er empfiehlt daher allen Hochschulen, personenunabhängige Routinen zur Strategieentwicklung und -umsetzung aufzubauen, um sie nachhaltig auch bei zunehmender Komplexität der Rahmenbedingungen |⁷⁴ aufrechterhalten zu können. Der Wissenschaftsrat macht darüber hinaus deutlich, dass insbesondere die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der kleinen Fachhochschulen nur durch eine intensive Vernetzung der Hochschulen untereinander

|⁷⁴ So erfordern Komplexität, Dynamik und Langfristigkeit großer gesellschaftlicher Problemlagen eine wissenschaftliche Bearbeitung, die über eindimensionale, unidisziplinäre Analysen und Lösungsansätze hinausgeht und der Interaktion zwischen den Fachgebieten sowie zwischen der Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen Rechnung trägt. Wissenschaftsrat: Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen. Positionspapier (Drs. 4594-15), Stuttgart April 2015, S. 17.

gewährleistet werden kann. Daher sollten die Hochschulen ihre Strategien vor dem Hintergrund des gesamten Wissenschaftsstandortes Thüringen entwickeln und gemeinsame Konzepte entwerfen. Dieses betrifft die Kooperation mit der Wirtschaft, kooperative Promotionen und Forschungsschwerpunkte, mit denen sie gemeinsam auch in großen Förderformaten reüssieren können. Es erscheint existentiell wichtig, dass die Hochschulen diese Chance für eine entscheidende Weiterentwicklung der einzelnen Standorte und des Gesamtsystems ergreifen und etwaige Konkurrenzlogiken hintanstellen (vgl. Kapitel B.III.4). Dafür bedarf es neben einer **strategischen Allianz** der Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten (vgl. Kapitel B.III.4) weiterer Schnittstellen zwischen den Hochschulen.

Beispielsweise auf der Ebene der Hochschulräte sollte der Austausch der Hochschulen intensiviert werden. Damit die Hochschulräte ihrer Funktion als Impulsgeber der einzelnen Hochschulen vollumfänglich nachkommen können, sind die Hochschulen zunächst aufgefordert, deren Besetzung an der Schwerpunktsetzung der Hochschule auszurichten. Darüber hinaus sollten jedoch auch personelle Verflechtungen mit den anderen Hochschulen sowie gemeinsame Beratungen der Hochschulräte zur Vorbereitung strategischer, hochschulübergreifender Entscheidungen gezielt angestrebt werden. Die im Entwurf zum neuen Hochschulgesetz vorgesehene Präsenz einer Vertreterin bzw. eines Vertreters des Landes in den Hochschulräten könnte für die Hochschulen eine Chance sein, ihre vom Land gewährte Autonomie effektiver zu nutzen. Dafür ist es jedoch notwendig, dass das Land keine stimmberechtigte Mitgliedschaft, sondern lediglich einen Gaststatus wahrnimmt. Die unmittelbare Einbindung einer Landesvertreterin bzw. eines Landesvertreters in die strategischen Prozesse einer Hochschule kann dazu beitragen, dass Informationsflüsse in beide Richtungen verstetigt und die (gesetzlichen) Gestaltungsspielräume für strategische Maßnahmen besser ausgeschöpft werden. |⁷⁵ Das Land wäre entsprechend aufgefordert, diese Rolle sowohl in kritisch-beratender als auch unterstützender Funktion auszufüllen.

Personalgewinnung und -entwicklung

Die Gewinnung qualifizierten Personals, insbesondere auf Ebene der Professuren, stellt die kleinen, peripher gelegenen Fachhochschulen des Landes (namentlich die Hochschulen Nordhausen und Schmalkalden) vor Herausforderungen. Eine Orientierung an den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Personalgewinnung und -entwicklung |⁷⁶ erscheint daher gerade für diese

|⁷⁵ Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, a. a. O., S. 48.

|⁷⁶ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, a. a. O., 2016.

Hochschulen geboten. Zu verweisen ist beispielsweise auf *Shared Professorships* |⁷⁷ sowie der Professur vorgelagerte Tandem-Programme |⁷⁸. Die hieraus erwachsende Möglichkeit, zeitgleich einer außerhochschulischen Beschäftigung nachzugehen, kann gerade für stark nachgefragte Ingenieurinnen und Ingenieure eine Fachhochschulprofessur attraktiver machen. Als institutionalisierte Brücken zu regionalen Unternehmen können *Shared Professorships* überdies gemeinsame Forschung sowie Transferaktivitäten begünstigen. Zudem sollten sich die Hochschulen mit unvermindertem Einsatz um familienfreundliche Strukturen (siehe unten) bemühen und auch die Einrichtung von *Co-Career*-Programmen verstärkt in Betracht ziehen, um qualifizierten Bewerberinnen und Bewerbern attraktive Rahmenbedingungen anbieten zu können. Die Streichung von Professuren zugunsten von wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen, wie dies vereinzelt bereits erfolgt oder überlegt wird, eignet sich aus Sicht des Wissenschaftsrates allenfalls in gut begründeten Ausnahmefällen dazu, den akademischen Mittelbau einer Hochschuleinrichtung zu stärken. Einer solchen Umwidmung von Professuren sollte eine kritische Prüfung vorausgehen, um die professorale Lehre, aber auch die in der Regel maßgeblich von den Professorinnen und Professoren getragenen Forschungs- und Transferaktivitäten nicht zu schwächen. Die Lehre in den Kernfächern muss weiterhin garantiert werden können.

Um die Strategiefähigkeit von Hochschulen und Fachbereichen im Sinne der Profilbildung und der Schwerpunktsetzung zu erhöhen, empfiehlt der Wissenschaftsrat, einen Teil der frei werdenden Professuren in einen beim Präsidium angesiedelten zentralen Pool zu überführen. Im Rahmen der Stellenverteilung an die Fakultäten und Fachbereiche ist für eine ausreichende personelle Besetzung der Studienfächer durch hauptberufliches professorales Personal Sorge zu tragen. Die Hochschulleitungen sollten auch in Betracht ziehen, insbesondere Stellen für Professuren mit temporären Schwerpunktaufgaben (siehe unten) im internen Wettbewerb zu vergeben.

Die Ingenieurwissenschaften in Thüringen können von einem Erhalt der Lehr- und Forschungskapazitäten in mehrerer Hinsicht profitieren, sofern diese strategisch eingesetzt werden (vgl. Kapitel B.II.3). Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Thüringer Hochschulen, insbesondere die folgenden Maßnahmen in

|⁷⁷ Ebd., S. 70–71.

|⁷⁸ Diese sind insbesondere dazu geeignet, späteren Bewerberinnen und Bewerbern die für eine Fachhochschulprofessur geforderte, außerhochschulische Praxiserfahrung zu ermöglichen. Gemäß einer Studie des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) kommen von den aus formalen Gründen nicht geeigneten Bewerberinnen und Bewerberinnen fast die Hälfte (47 %) aufgrund mangelnder Praxiserfahrung nicht für eine FH-Professur in Frage. Vgl. In der Smitten, S.; Sembritzki, T.; Thiele, L. et al.: Bewerberlage bei Fachhochschulprofessuren (BeFHPro), Forum Hochschule 3 | 2017, Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH, Hannover 2017, S. 26.

Betracht zu ziehen, um alle Leistungsdimensionen zielgerichtet weiterzuentwickeln:

- _ Studium und Lehre: Die zunehmende Heterogenität der Studierendenschaft und die in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen teils sehr niedrigen Erfolgsquoten erfordern innovative Lehrkonzepte. Neben einer Intensivierung der Betreuungsleistungen sollten Professorinnen und Professoren daher auch mit der Aufgabe betraut werden, *Best Practices* zur Steigerung von Lehrqualität und Studienerfolg zu identifizieren und fächerübergreifend umzusetzen (vgl. Kapitel B.III.2). Diese Maßnahmen sollten durch eine genaue Analyse der Abbruchgründe unterstützt werden.
- _ Weiterbildung: Freiwerdende Kapazitäten können zum Ausbau des Weiterbildungsangebotes genutzt werden. Ob dabei eine Ausweitung bzw. Ergänzung des Angebotes um weiterbildende Studiengänge, (modular aufgebaute) Zertifikatskurse oder andere Formate erfolgt, sollte in Abhängigkeit der strategischen Ausrichtung der jeweiligen Hochschule sowie der Bedarfe in Wirtschaft und Gesellschaft und in enger Abstimmung mit den anderen Hochschulen des Landes festgelegt werden.
- _ Forschung: Um die Forschung insbesondere auch an den Fachhochschulen zu stärken, kann eine Reduktion der Lehrverpflichtung – auch unter Berücksichtigung der in der Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung geschaffenen Optionen zur Deputatsflexibilisierung |⁷⁹ – helfen, aussichtsreiche Potenzialbereiche auszubauen und bestehende Schwerpunkte zu stärken (vgl. hierzu im Detail Kapitel B.III.3).
- _ Transfer: Der Transfer von Forschungsergebnissen in Wirtschaft und Gesellschaft sollte von einer schlüssigen Strategie geleitet sein. |⁸⁰ Ausgewählte Professorinnen und Professoren könnten damit betraut werden, die Umsetzung und Weiterentwicklung der Transferstrategie aus der Hochschule heraus (*Bottom-up*) federführend zu begleiten.

Zur Umsetzung der genannten Maßnahmen bietet es sich an, Schwerpunktprofessuren einzurichten, wie sie der Wissenschaftsrat bereits 2016 als Instrument zur Profilentwicklung der Fachhochschulen aufgezeigt hat. |⁸¹ Ein besonderer Vorteil von Schwerpunktprofessuren für die Ingenieurwissenschaften in Thüringen liegt darin, dass wichtige Leistungsdimensionen der Hochschule

| ⁷⁹ Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung (ThürLVVO), online abrufbar unter: <http://landesrecht.thueringen.de/jportal/?quelle=jlink&query=LVerpfIV+TH&psml=bsthueprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-LVerpfIVTH2005V5P3>, zuletzt abgerufen am 30.05.2017.

| ⁸⁰ Wissenschaftsrat: Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier (Drs. 5665-16), Weimar Oktober 2016, S. 19–21.

| ⁸¹ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 66–69.

auch jenseits der Leitungsebene von zentralen Ansprechpartnerinnen bzw. Ansprechpartnern verantwortet werden. In dieser Funktion können Schwerpunktprofessorinnen und -professoren sowohl hochschulinterne Profilierungsmaßnahmen gestalten als auch ihren jeweiligen Fokusbereich in der hochschulübergreifenden Abstimmung vertreten. Die gemeinsame Strategieentwicklung und -umsetzung der Thüringer Ingenieurwissenschaften kann so effektiv unterstützt werden.

Bei der Umsetzung und Evaluation der Personalentwicklungsmaßnahmen können Kooperationen der Hochschulen in Thüringen in Erwägung gezogen werden. Dabei können die Hochschulen mit dem Gemeinschaftsprojekt „HIT | Akademische Personalentwicklung an Hochschulen in Thüringen“ auf einer bestehenden Struktur aufbauen. |⁸² Vor dem Hintergrund, dass sich die Thüringer Hochschulen künftig deutlich differenzierter als bisher mit dem Thema Internationalisierung befassen sollten (vgl. die entsprechenden Kapitel in den Bewertungsberichten zu den einzelnen Hochschulen), sollten gemeinsame Angebote zum Aufbau von Sprach- und interkultureller Kompetenz bei den Lehrenden erst im Anschluss an eine gemeinsame Bedarfserhebung entwickelt werden. Die Lehrenden können von solchen Angeboten besonders profitieren, wenn diese nicht auf einen reinen Fähigkeitserwerb ausgerichtet sind, sondern auch den hochschulübergreifenden Austausch zu *Best Practices* in diesem Bereich aktiv ermöglichen.

Die konkreten Personalentwicklungskonzepte der Hochschulen sollten neben einem beruflichen Aufstieg auch die fachlich-inhaltliche Entwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Blick nehmen. Dies gilt speziell für die kleinen Fachhochschulen, die allein aufgrund ihrer begrenzten Anzahl an Führungspositionen nicht kontinuierlich aufstiegsorientierte Karrierepfade anbieten können.

Gleichstellung

Bundesweit stehen die Ingenieurwissenschaften mit Ausnahme der Architektur vor der Herausforderung, den Frauenanteil auf allen Stufen der wissenschaftlichen Karriere zu erhöhen. |⁸³ Die Thüringer Hochschulen sind mit diesem Problem in verstärkter Form konfrontiert, da in vier der sechs begutachteten Hochschulen der Studentinnenanteil noch unter dem Bundesdurchschnitt in den Ingenieurwissenschaften liegt. Gleiches gilt für den Anteil der Professorinnen. An der Bauhaus-Universität Weimar und der Fachhochschule

|⁸² <https://www.hit-thueringen.de/>, zuletzt abgerufen am 11.06.2017.

|⁸³ Gemäß statistischem Bundesamt lag der Anteil weiblicher Studierender der Ingenieurwissenschaften im Wintersemester 2015/16 bei 22 %. Der Professorinnenanteil in den Ingenieurwissenschaften lag 2015 bei knapp 12 %.

Erfurt, den einzigen beiden Hochschulen des Landes mit Studienangeboten im Fach Architektur, studieren und unterrichten dagegen überdurchschnittlich viele Frauen. |⁸⁴

Die Anzahl der Professorinnen in den Ingenieurwissenschaften der Thüringer Hochschulen muss vor dem Hintergrund bewertet werden, dass die Besetzung von Professuren oft bereits ungeachtet der Geschlechterverteilung mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Die oben genannten Maßnahmen zur Personalgewinnung (u. a. *Shared Professorships*) können durch die generelle Erhöhung der Bewerbungszahlen auch dabei helfen, dass eine ausreichende Anzahl geeigneter Bewerberinnen für die Personalauswahl zur Verfügung steht. Durch unverminderte Anstrengungen, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu verbessern und familienfreundliche Strukturen zu etablieren, könnten die Thüringer Hochschulen das Interesse von Ingenieurinnen an einer Professur zusätzlich steigern.

Neben der Beteiligung am *Girls' Day* sowie an der Campus Tour Thüringen, im Rahmen derer Schülerinnen der Sekundarstufe II an den Hochschulen über die Studienmöglichkeiten in technischen Bereichen informiert werden, haben die Hochschulen teilweise innovative Konzepte entwickelt, um speziell Frauen die Aufnahme eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums zu erleichtern. Beispielhaft sei hier das spezifisch auf Frauen zugeschnittene Einstiegsangebot im Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ an der EAH Jena erwähnt.

Zugleich erscheint es notwendig, Maßnahmen zur Gewinnung weiblicher Studierender früher und umfassender anzusetzen. Da das Interesse für technisch-naturwissenschaftliche Studiengänge allgemein auch stark durch die Sozialisierung in Schule und Elternhaus beeinflusst wird, sollten die Hochschulen ihre Transferaufgabe auch darin sehen, die breite Öffentlichkeit für die Bedeutung von Technologie im Rahmen gesellschaftlicher Entwicklungsprozesse zu sensibilisieren (vgl. Kapitel B.III.4). Um das Interesse von Mädchen und Frauen an Technologie frühzeitig zu wecken, sollte das Land prüfen, wie ingenieurwissenschaftliche Inhalte in die schulische Ausbildung integriert werden können. Eine entsprechende fachliche Qualifikation und Kompetenz der Lehrenden in der Vermittlung technischer Konzepte sind dafür unabdingbare Voraussetzungen und können durch die in Kapitel B.III.2 ausgeführte Vernetzung von Lehrerbildung und Ingenieurwissenschaften erreicht werden.

|⁸⁴ Die Vergleichswerte stammen aus den Hauptberichten des Statistischen Bundesamtes und beziehen sich auf das Wintersemester 2015/16 (bzw. das Jahr 2015 für die Personalausstattung). Im Einzelnen werden folgende Frauenanteile in den Ingenieurwissenschaften der Hochschulen berichtet: Universitäten insgesamt: 23,0 % Studentinnen/11,2 % Professorinnen; Fachhochschulen insgesamt 21,4 % Studentinnen/11,8 % Professorinnen; TU Ilmenau: 17,2 %/3,3 %; HS Schmalkalden: 16,6 %/7,0 %; HS Nordhausen: 16,8 %/10,0 %; EAH Jena: 20,8 %/5,7 %; FH Erfurt: 25,0 %/18,2 %; Bauhaus-Universität Weimar: 41,3 %/17,3 %.

Der Entwurf zur Novelle des Thüringer Hochschulgesetzes sieht in Berufungskommissionen einen Frauenanteil von 40 % vor. Der Wissenschaftsrat nimmt die zugrundeliegende Intention zur Förderung der Gleichstellung würdigend zur Kenntnis. In den Ingenieurwissenschaften ist mit einer dergestalt quotierten Zusammensetzung der Berufungskommissionen eine Mehrbelastung einzelner Professorinnen durch die zusätzliche Gremientätigkeit zu erwarten. Daher sollten begleitend Kompensationsmodelle eingeführt werden, um den Wissenschaftlerinnen weiterhin ausreichend Zeit für ihre Lehr- und Forschungstätigkeit einzuräumen.

III.2 Studium, Lehre und Weiterbildung

Studium und Lehre

Die Zahl der Studierenden in den Ingenieurwissenschaften hat sich in Thüringen in den vergangenen zehn Jahren insgesamt deutlich erhöht. Einigen Hochschulen – so insbesondere der FH Erfurt, der Bauhaus-Universität und der EAH Jena – ist es gelungen, Studienangebote zu entwickeln, die in erheblichem Maße auch Studienanfängerinnen und Studienanfänger außerhalb des Landes anziehen. Im Vergleich zum Wintersemester 2011/2012 sind die Zahlen der Studienanfängerinnen und Studienanfänger im ersten Hochschulsesemester im Wintersemester 2016/17 jedoch gesunken.

Einige Studiengänge sind unterausgelastet. Vor dem Hintergrund, dass die Bedarfe der regionalen Wirtschaft an ingenieurwissenschaftlichen Absolventinnen und Absolventen teilweise nicht gedeckt werden können und ein verstärkter Fachkräftebedarf im Land prognostiziert wird, sollte der Unterauslastung primär mit verstärkten Maßnahmen zur Gewinnung von Studierenden (sowohl regional als auch bundesweit und nur an geeigneten Standorten auch international) begegnet werden.

Die ingenieurwissenschaftlichen Studienangebote an den Thüringer Hochschulen sind in mehrerlei Hinsicht differenziert. Zunächst verfügen alle Hochschulen über einen Anteil spezialisierter, teils profilprägender Studiengänge in ihrem Studienangebot. Zweitens bilden gerade die Fachhochschulen den regionalen Ausbildungsbedarf ab. Drittens spiegelt sich die Hochschultypendifferenz eindeutig in den thematisch-inhaltlichen und strukturellen Schwerpunktsetzungen der mitunter namensgleichen Studiengänge (vgl. hierzu Kapitel B.III.5). In der Summe sieht der Wissenschaftsrat in den Ingenieurwissenschaften in Thüringen trotz eines nominalen Mehrfachangebots einzelner Studiengänge daher kurz- und mittelfristig keine unmittelbar korrekturbedürftigen Angebotsüberschneidungen. Dies gilt insbesondere auch für die Angebote im Fach Elektrotechnik sowie im Bauingenieurwesen und der Architektur.

Der Wissenschaftsrat würdigt die Bemühungen der Thüringer Hochschulen, durch spezialisierte Studiengänge ein den Bedarfen der regionalen (und teils

überregionalen) Wirtschaft entsprechendes Ausbildungsangebot zu schaffen. Zugleich bekräftigt er in diesem Zusammenhang seine bereits im Jahr 2010 ausgesprochene Warnung vor einer Überspezialisierung der Bachelorstudiengänge an Fachhochschulen. |⁸⁵ Im Rahmen des Begutachtungsprozesses haben insbesondere auch Vertreterinnen und Vertreter der Thüringischen Wirtschaft wiederholt den Bedarf an generalistisch ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen in den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen wie Maschinenbau und Elektrotechnik geäußert. |⁸⁶

Vor dem Hintergrund des bestehenden Zielkonflikts zwischen überregionaler Sichtbarkeit bzw. Alleinstellung und der Bedeutung grundlagenbezogener Bildung in den Disziplinen ist es für die Hochschulen nicht leicht, ihren Weg konkordant zu Größe und Profilbildung zu definieren. Aus Sicht des Wissenschaftsrates sprechen mehrere Gründe für eine maßvoll und vorwiegend profilbezogen eingesetzte Differenzierung des Studienangebotes sowie für eine verstärkte Arbeit mit Vertiefungsrichtungen:

- _ Der wichtigste Grund ist die dynamische Entwicklung technisch-ingenieurwissenschaftlich geprägter Wirtschaftsbereiche. Rapider technologischer Wandel und wechselnde Anforderungen der Arbeitswelt verlangen nach fundierten und vielseitig anwendbaren Grundlagenkenntnissen, die eine kontinuierliche und flexible Anpassung an neuartige Problemstellungen erlauben.
- _ Ein an Branchentrends und hochspezifischen Anwendungsfeldern orientiertes Studienangebot birgt dagegen das Risiko, dass Absolventinnen und Absolventen stark von der Entwicklung eines spezifischen Industriezweiges oder gar einzelner Unternehmen am Standort abhängig werden.
- _ Eine starke Spezialisierung der Studieninhalte bereits im Bachelorstudium birgt die Gefahr der Fehlorientierung und eines daraus resultierenden Studienabbruchs. Sie kann auch den Hochschulwechsel sowohl während als auch nach dem Bachelorstudium erschweren und damit die Möglichkeiten der Studierenden zur Umorientierung und Weiterqualifizierung (u. a. im Rahmen eines konsekutiven Studiums) einschränken.
- _ Eine zunehmende Aufgliederung des Studienangebots erfordert einen erheblichen organisatorischen Aufwand, der die überwiegend kleinen Thüringer

|⁸⁵ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem, Köln 2010, S. 54–55.

|⁸⁶ Vgl. hierzu auch die Ergebnisse einer Befragung der Stiftung Mercator in Zusammenarbeit mit dem VDMA und dem VDI: Nach Angaben der befragten Fach- und Führungskräfte bevorzugte nur eine Minderheit spezialisierte Studiengänge (17 % bei Bachelor- und 22 % beim Masterstudiengängen). Stiftung Mercator, VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.: 15 JAHRE BOLOGNA-REFORM – Quo vadis Ingenieurausbildung?, Essen – Frankfurt a. M. – Düsseldorf 2016, S. 42, online verfügbar unter: https://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/bg-bilder/BG/2016_VDI-VDMA-Mercator-Studie-15_Jahre_Bologna-Reform.pdf, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

Hochschulen stark belasten würde. Hierbei sind neben den notwendigen Lehrkapazitäten namentlich auch die administrativen Kosten für die Einrichtung und Abwicklung einzelner Studiengänge zu berücksichtigen.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Thüringer Hochschulen daher, stark spezialisierte Studienangebote künftig auf diejenigen Themenbereiche zu fokussieren, die profildbildend für die gesamte Hochschule sind. Bei reinen Masterprogrammen sieht er dagegen einen größeren Handlungsspielraum.

So hat die Hochschule Nordhausen mit den kürzlich vor dem Hintergrund des regionalen Bedarfs neu eingeführten grundständigen Studiengängen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik ihr Angebot arrondiert. Sie vereint nun ingenieurwissenschaftliche Basisdisziplinen mit spezialisierten Studienangeboten im Themenfeld „GreenTech“, welches zugleich den die Hochschule prägenden Forschungsschwerpunkt darstellt.

Von Seiten des Landes könnte eine angemessene Spezialisierung der Studiengänge in den Ingenieurwissenschaften durch eine kriteriengeleitete Optimierung des Gesamtstudienangebotes gefördert werden. So sollte ein Abbau von Studiengängen nur bei einer längerfristigen Unterauslastung ohne substanzielle positive Prognose in Betracht gezogen werden. Dabei ist unbedingt zu berücksichtigen, dass die Profildbereiche der Hochschulen mit den entsprechenden Studiengängen unterlegt bleiben. Auch die Altersstruktur der betroffenen Professorenschaft sowie Informationen aus Studiengangakkreditierungen sollten bei der Entscheidung über die Einstellung von Studiengängen einbezogen werden. |⁸⁷ Die Optimierung des Studienangebotes in den Ingenieurwissenschaften sollte nach Möglichkeit als Selbstverpflichtung der Hochschulen ausgestaltet sein. Die zielorientierte Erneuerung des Studienangebotes sollte dabei gegenüber der Erweiterung des Studienangebotes Vorrang haben. Dies gilt insbesondere für die EAH Jena, die den Bedarf an Konsolidierung und Reduktion ihres aktuell 30 ingenieurwissenschaftliche Studiengänge umfassenden Studienangebots bereits selbst erkannt hat.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen darüber hinaus zu prüfen, ob das Angebot an Wahlpflichtmodulen durch landesweit abgestimmte Anrechnungsverfahren erweitert werden kann. Hierdurch könnten den Studierenden der Ingenieurwissenschaften erweiterte Möglichkeiten zur Individualisierung ihres Studiums bei gleichbleibender Lehrkapazität und ohne das Risiko eine Überspezialisierung eröffnet werden.

Die Weiterentwicklung der Ingenieurwissenschaften in der Lehre muss auch disziplinenübergreifend betrachtet werden. Eine besondere Rolle kommt hier-

|⁸⁷ Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Hochschulsystems des Landes Bremen (Drs. 3456-13), Mainz Oktober 2013, S. 63.

bei der Lehrerbildung zu. Die Vermittlung von technischen Inhalten und die Förderung des Interesses an Technologie ab dem frühen Kindesalter könnten langfristig die Studiennachfrage in den Ingenieurwissenschaften erhöhen, die momentan oft problembehaftete Studieneingangsphase erleichtern und das Technikinteresse bereits im Kindesalter in die Gesellschaft tragen.

Die Hochschulen sollten daher den aktiven Austausch mit der Lehrerbildung (auch und vor allem in den nicht-naturwissenschaftlichen Fächern) an den Universitäten Jena und Erfurt anstreben. Perspektivisch könnte eine Öffnung bestimmter ingenieurwissenschaftlicher Module für die Lehramtsstudierenden der beiden Volluniversitäten des Landes diesen Austausch intensivieren und strukturell absichern.

Mit polyvalenten Angeboten an den ingenieurwissenschaftlich geprägten Hochschulen – etwa dem polyvalenten Bachelorstudiengang mit Lehramtsoption für berufsbildende Schulen (B.Sc.) an der TU Ilmenau – werden Studierenden zudem alternative berufliche Wege ermöglicht. Die Einrichtung von Studiengängen, die auch nach Studienbeginn eine Neuausrichtung der beruflichen Perspektive erlauben, kann sowohl die Abbruchquoten senken als auch mittelbar und langfristig die Durchlässigkeit erhöhen. Absolventinnen und Absolventen dieser Studiengänge verfügen als Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer über einen grundständigen Ingenieurabschluss. Damit sind sie in der Lage, Schülerinnen und Schüler frühzeitig und aus erster Hand über die Anforderungen und Chancen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums aufzuklären und sie nach Abschluss der Ausbildung zielgerichtet zur Aufnahme eines Studiums zu motivieren.

Die Idee, ingenieurwissenschaftliche Grundlagenfächer studiengangübergreifend in der Art eines modularen Baukastensystems zu organisieren, wird im Grundsatz begrüßt. Sowohl unter didaktischen als auch unter Effizienzgesichtspunkten handelt es sich um einen richtigen Ansatz, der an der TU Ilmenau, der EAH Jena und der HS Nordhausen auf unterschiedliche Weise umgesetzt wird. Der Wissenschaftsrat regt an, die verschiedenen, an thüringischen Hochschulen bereits etablierten Modelle zu evaluieren, um daraus Impulse für die Entwicklung einer guten Praxis zu gewinnen. |⁸⁸

Vor dem Hintergrund des in den Ingenieurwissenschaften komplementär ausgerichteten Thüringer Hochschulsystems sollte ein Hochschulwechsel der Studierenden innerhalb sowie zwischen grundständigen und weiterführenden

|⁸⁸ Zur Verortung der entsprechenden Konzepte im Land und der Gewinnung neuer Ideen sollte von den Thüringer Hochschulen auch die Teilnahme an fachbezogenen Workshops und Tagungen, so beispielsweise im Rahmen des Projektes Nexus der Hochschulrektorenkonferenz, in Betracht gezogen werden. Vgl. <https://www.hrk-nexus.de/runde-tische/ingenieurwissenschaften/erfahrungsaustausch/>, zuletzt abgerufen am 12.06.2017.

Studiengängen unkompliziert ermöglicht werden. Nur so können Studierende von dem differenzierten Angebot der unterschiedlichen Hochschultypen umfassend profitieren.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen daher, eindeutige Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelor- und Masterstudiengänge sowie für die Promotionsprogramme zu definieren und diese als öffentlich einsehbare Leistungsanforderungen formal niederzulegen. Die Zulassungsvoraussetzungen sollten im Sinne der Transparenz und Planungssicherheit mindestens hochschulintern einheitlich gestaltet, |⁸⁹ idealerweise jedoch auch landesweit abgestimmt sein. |⁹⁰

Qualitätssicherung und Akkreditierung

Die Gestaltung der Qualitätssicherung ist an den einzelnen Hochschulen unterschiedlich ausgeprägt. Dies betrifft sowohl die Aufteilung der Verantwortlichkeiten zwischen der zentralen und der dezentralen Ebene als auch den Umfang der einbezogenen Leistungsbereiche der Hochschule.

Insbesondere die teilweise hohen Studienabbruchquoten in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen betrachtet der Wissenschaftsrat kritisch. Einige Hochschulen haben aussichtsreiche Einzelmaßnahmen entwickelt, um der Heterogenität der Studierenden Rechnung zu tragen, den Studienerfolg zu erhöhen und die Abbruchquoten zu senken (so beispielsweise das Modell „Mathe in zwei Tempi“ an der FH Erfurt oder BASIC an der TU Ilmenau). Die Hochschulen sollten, gegebenenfalls mit weiterer Unterstützung des Landes, einen stärkeren Austausch über die Maßnahmen anstreben, die sich als effektiv erwiesen haben. |⁹¹ Das mit Unterstützung des Landes eingerichtete „Netzwerk Qualitätssicherung an Thüringer Hochschulen“ bietet eine geeignete Plattform für einen solchen Wissensaustausch. Der Wissenschaftsrat würdigt an dieser

|⁸⁹ Speziell eine fakultäts- und fachbereichsindividuell abweichende Definition von Zulassungsvoraussetzungen ist zu vermeiden.

|⁹⁰ Die geltenden normativen Rahmenbedingungen sind hierbei der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse der Kultusministerkonferenz der Länder (online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf, abgerufen am 30.05.2017.) sowie die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_10_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf, zuletzt abgerufen am 30.05.2017.)

|⁹¹ Hierzu muss teilweise auch innerhalb der Hochschulen zunächst ein integrierter Überblick über die bislang umgesetzten Maßnahmen, ihre Wirksamkeit und ihre potenzielle Übertragbarkeit auf andere Bereiche innerhalb und außerhalb der jeweiligen Hochschule geschaffen werden. Auch externe Studien zu den Ursachen von Studienabbrüchen können dabei wertvolle Impulse zur Bewertung und Weiterentwicklung der bestehenden Maßnahmen liefern, so beispielsweise der Projektbericht „Motive und Ursachen des Studienabbruchs an baden-württembergischen Hochschulen und beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher“ Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, verfügbar unter: http://www.dzhw.eu/pdf/21/BaWue_Bericht_gesamt.pdf, abgerufen am 23.06.2017.

Stelle das Engagement des Landes, die Zusammenarbeit der Hochschulen im Bereich der Qualitätssicherung strukturell zu unterstützen und empfiehlt, trotz der mittlerweile ausgelaufenen Förderphase, gemeinsame Projekte der Hochschulen weiterhin gezielt zu fördern.

Die nahezu vollständige Programmakkreditierung der Studienangebote aller begutachteten Hochschulen ist positiv zu bewerten. Eine grundlegende Qualitätssicherung der Studiengänge insbesondere durch die Einhaltung formaler Vorgaben der KMK und europäischer Standards ist damit gegeben. Teilweise verfügen einzelne Hochschulen bereits über hochschulweite Standards bzw. etablierte Prozesse für ein Qualitätsmanagementsystem in Studium und Lehre, das zur internen Steuerung und Überprüfung der Qualitätsziele genutzt wird. Diesen Hochschulen wird empfohlen, ihre weitere Qualitätsentwicklung durch eine Systemakkreditierung zu stärken. |⁹² Exemplarisch sei die EAH Jena genannt, die bereits wesentliche Verfahren zur Sicherung und Entwicklung der Qualität in Studium und Lehre durch ein leistungsfähiges Qualitätsmanagementsystem etabliert hat. Diejenigen Hochschulen, deren Qualitätsmanagementsystem in Studium und Lehre noch keine hochschulweiten Standards umfasst, sollten diese zeitnah etablieren und perspektivisch ebenfalls eine Systemakkreditierung anstreben.

Internationale Ausrichtung des Studienangebotes

Internationalisierung gilt spätestens seit der Bologna-Reform als inhärentes Betätigungsfeld von Hochschulen. |⁹³ Den Thüringer Hochschulen wurde von den Arbeitsgruppen des 2. Dialogforums Bologna im Jahre 2012 konkret die Schaffung von Mobilitätsfenstern, die Einrichtung entsprechender Beratungsangebote und eine der Lissabon-Konvention entsprechende Anrechnungspraxis für im Ausland erbrachte Leistungen empfohlen. |⁹⁴

Der Wissenschaftsrat schließt sich diesen grundsätzlichen Empfehlungen zur Erhöhung der Mobilität der Studierenden an. Angesichts der insgesamt noch zu geringen Anzahl an *Outgoings* empfiehlt er zudem, ausgewählte Studiengän-

|⁹² Die Hochschule Schmalkalden hat ein entsprechendes Verfahren eingeleitet. Die TU Ilmenau ist bereits systemakkreditiert.

|⁹³ Vgl. dazu <https://www.kmk.org/themen/hochschulen/internationale-hochschulangelegenheiten.html> sowie die Mobilitätsstrategie für den Europäischen Hochschulraum: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/1_Mobilitaetsstrategie_Bukarest_2012.pdf, beide zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

|⁹⁴ http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmbwk/eu_und_internationales/hochschule/bologna/dialogforum_bologna_empfehlungen.pdf, zuletzt abgerufen am 10.06.2017. Das *Learning Agreement* der Hochschule Nordhausen ist bereits 2011 vom DAAD ausgezeichnet worden und könnte daher als beispielhaftes Anrechnungskonzept herangezogen werden: <https://www.hrk-nexus.de/runde-tische/anererkennung/beispiele-und-konzepte/detailansicht/meldung/modifiziertes-learning-agreement-2831/>, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

ge gemeinsam mit internationalen Partnerhochschulen um regelhafte oder sogar obligatorische Auslandssemester zu ergänzen sowie internationale Praktika mit Wirtschaftsunternehmen anzubieten.

Angesichts des demografischen Wandels und der mitunter unterausgelasteten ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge messen das Land und die Thüringer Hochschulen der Gewinnung ausländischer Studierender besondere Bedeutung bei. Dabei lag der Anteil der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung im WiSe 2015/16 bereits in vier der sechs begutachteten Hochschulen über den bundesweiten Durchschnittswerten. Die Hochschule Nordhausen und die Fachhochschule Erfurt wiesen mit jeweils weniger als 5 % dagegen besonders niedrige Anteile an Bildungsausländerinnen und Bildungsausländern in den Ingenieurwissenschaften auf. |⁹⁵

Der Wissenschaftsrat spricht sich daher dafür aus, die weitere Steigerung der *Incomings* nach Standorten differenziert zu betrachten und sie längerfristig nicht als das zentrale Mittel zur Stabilisierung der Auslastungszahlen und zur Bedienung des Fachkräftebedarfs zu betrachten. Die Hochschulen sollten die strategische Allianz (vgl. Kapitel B.III.4) nutzen, um eine „Roadmap für Internationalisierung“ zu entwerfen, die ihre Relevanz für Lehre, Forschung und Fachkräftebedarf im Land und für jeden Standort bewertet. Dabei sollte auch das Studienkolleg Nordhausen einbezogen und die dortigen Studierenden gezielt angesprochen und entsprechend ihren Interessen auf die Angebote der einzelnen Hochschulen hingewiesen werden. Das Land sollte darauf aufbauend die in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen verankerten Internationalisierungskapitel überdenken und den spezifischen Gegebenheiten der Standorte anpassen. Vor allem die bislang regelhaft mit Zielwerten unterlegte „Bildungsausländerquote“ erweist sich nicht für alle Hochschulen als zweckmäßiges Leistungskriterium.

Zur Gewinnung internationaler Studierender können die Hochschulen vielfach auf bereits überregional attraktiven Studienangeboten aufbauen. |⁹⁶

Ausländische Studierende könnten überdies durch einen Ausbau der englischsprachigen Angebote im Bachelorstudium und einem konsekutiven, vornehmlich deutschsprachigen Masterprogramm gezielt auf den deutschen Arbeitsmarkt vorbereitet werden. Damit könnte eine langfristige Bindung

|⁹⁵ Die Vergleichswerte stammen aus den Hauptberichten des Statistischen Bundesamtes und beziehen sich auf das Wintersemester 2015/16. Im Einzelnen werden hier folgende Anteile an Bildungsausländerinnen und Bildungsausländern in den Ingenieurwissenschaften berichtet: Universitäten insgesamt: 16,9 %; Fachhochschulen insgesamt: 8,1 %; TU Ilmenau: 19,3 %; HS Schmalkalden: 11,7 %; HS Nordhausen 4,0 %; EAH Jena: 18,0 %; FH Erfurt: 4,7 %; Bauhaus-Universität Weimar: 25,1 %.

|⁹⁶ Beispielhaft seien hier der Studiengang „Wirtschaftsingenieur/in im Eisenbahnwesen“ an der FH Erfurt sowie (international) der Studiengang „*Scientific Instrumentation*“ an der EAH Jena erwähnt.

ausländischer Absolventinnen und Absolventen als Fachkräfte im Land effektiv unterstützt werden.

Um Synergien in der Entwicklung entsprechender Studienangebote sowie organisatorischer Unterstützungsleistungen zu schaffen, sollten die Hochschulen ihre Abstimmung diesbezüglich ausweiten.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Thüringer Hochschulen, die Einrichtung einer hochschulübergreifenden „Internationalisierungsstelle“ in Betracht zu ziehen. Vor dem Hintergrund der peripheren Lage und teils unzureichenden Außenwirkung der kleineren Hochschulen könnte eine solche Plattform genutzt werden, um die Studierenden entsprechend dem gewünschten Studienfokus auf (eventuell bislang nicht bekannte) Angebote im Land hinzuweisen. Bestehende Strukturen wie das Studienkolleg in Nordhausen |⁹⁷ und der Internetauftritt „campus-thüringen“ |⁹⁸ sollten bei der Planung und Umsetzung einer solchen Internationalisierungsstelle berücksichtigt und nach Möglichkeit integriert werden. Da mehrere Hochschulen ihre Aktivitäten im Studierendenaustausch auf Asien, Osteuropa und Südamerika konzentrieren, könnten mindestens die Beziehungen zu diesen Weltregionen zentral gepflegt werden.

Der Wissenschaftsrat weist die Thüringer Hochschulen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass ihre internationale Ausrichtung einem integrierten und zur Hochschule passenden Konzept folgen sollte. Dies schließt ein, dass klare Ziele der Internationalisierung entwickelt werden, die neben quantitativen Zielwerten für die *Incomings* und *Outgoings* auch die Mobilität der Lehrenden und den internationalen Austausch in der Forschung berücksichtigen.

Ein umfassendes und zur Hochschule passendes Internationalisierungskonzept weist die Bauhaus-Universität Weimar auf. Sie hat Internationalisierung systematisch als strategischen Erfolgsfaktor in ihre Studien- und Forschungsstrukturen eingebettet. Bedingt durch ihren Standort und ihre Historie verfügt die Bauhaus-Universität über besondere Voraussetzungen und kann damit nicht als allgemeingültiger Referenzpunkt für die Internationalisierung der Thüringer Hochschulen dienen. Gleichwohl sollten die anderen Hochschulen ebenfalls ein klar an ihrem jeweiligen Profil orientiertes Internationalisierungskonzept anstreben. Für die kleinen, regional und praxisnah aufgestellten Fachhochschulen kann dies bedeuten, die eigenen Internationalisierungsaktivitäten dahingehend zu prüfen, inwieweit eine Passung zur Forschungs- und Lehrausrichtung der Hochschule sowie zu den Zielregionen der Partnerunternehmen gegeben ist.

| ⁹⁷ <https://www.hs-nordhausen.de/international/staatliches-studienkolleg/>, abgerufen am 10.06.2017.

| ⁹⁸ <https://www.campus-thueringen.de/international/>, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

Partnerschaften mit internationalen Hochschulen sollten Bestandteil des Internationalisierungskonzeptes sein. Sie sollten grundsätzlich den Studierendenaustausch ebenso ermöglichen wie eine gewinnbringende Zusammenarbeit in der Forschung. Im Rahmen des Studierendenaustausches ist dabei einer ausgewogenen Verteilung von *Incomings* und *Outgoings* besondere Bedeutung beizumessen, um langfristig eine gleichberechtigte Partnerschaft der Hochschulen zu sichern.

Weiterbildung und Durchlässigkeit

Weiterbildung ist nach Auffassung des Wissenschaftsrates für die Thüringer Hochschulen ein strategisch aussichtsreicher Leistungsbereich. Kontinuierliche Weiterbildung ist gerade für Ingenieurinnen und Ingenieure unerlässlich: Aufgrund zunehmend kürzerer Innovationszyklen im technologischen Bereich sind sie einer steten Veränderung der auf dem Arbeitsmarkt geforderten Kenntnisse und Fähigkeiten unterworfen.

Über unterschiedliche Angebote der Weiterbildung können die Thüringer Hochschulen einen effektiven Beitrag leisten, um das lebenslange Lernen regional und auch überregional zu unterstützen. Weiterbildungsstudiengänge bieten den Hochschulen zudem einen weiteren Ansatzpunkt, um die Zahl der Studierenden zu erhöhen. Entsprechende Angebote könnten ggf. auch genutzt werden, um die Zahl spezialisierter Studiengänge zu reduzieren.

Darüber hinaus kann die typischerweise enge Verzahnung der Thüringer Hochschulen mit den Unternehmen der Region durch passgenaue, teilweise sogar gemeinsam entwickelte Weiterbildungsformate weiter intensiviert werden. Zertifikatskurse stellen dabei ein geeignetes Instrument dar, um flexibel und effektiv die Bedarfe der Wirtschaft zu bedienen. Zugleich können die Hochschulen durch neuartige Qualifizierungsangebote eine Veränderung von Aufgaben- und Stellenprofilen bewirken und damit auch Impulse für eine zukunftsfähige, strukturelle Entwicklung der Region setzen. |⁹⁹

Weiterbildung sollte inhärenter Bestandteil des Leistungsangebotes der Hochschulen werden. Um dies zu ermöglichen sollten Land und Hochschulen weitere Möglichkeiten ausloten, die Lehre in den Weiterbildungsstudiengängen auf das Hauptamt anzurechnen. |¹⁰⁰ Außerdem sollte das Land für die kommen-

|⁹⁹ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zum Verhältnis von Hochschulbildung und Arbeitsmarkt. Zweiter Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels (Drs. 4925-15), Bielefeld Oktober 2015, S. 76.

|¹⁰⁰ Vgl. Wissenschaftsrat: Bestandsaufnahme und Empfehlungen zu studiengangsbezogenen Kooperationen: Franchise-, Validierungs- und Anrechnungsmodelle, Köln 2017, S. 70. Gemäß der Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung (ThürLVVO) § 3 Abs. 3 können derzeit 5 % (Universitäten) bzw. 10 % (Fachhochschulen) der Gesamtlehrkapazität in Weiterbildungsangeboten angerechnet werden.

den Jahre ein wettbewerbliches Programm auflegen, um den Hochschulen den Einstieg in den Weiterbildungsmarkt zu erleichtern.

Damit sie sich effektiv in diesem bedeutsamen Leistungsbereich positionieren können, empfiehlt der Wissenschaftsrat den Hochschulen, die empfohlene strategische Allianz (vgl. Kapitel B.III.4) auch dafür zu nutzen, Weiterbildung in den Fokus langfristiger, gemeinsamer Aktivitäten zu rücken.

Wie bereits für die regulären Studiengänge erläutert, sollte eine Abstimmung und wechselseitige Anerkennung von Modulen durch die Hochschulen erfolgen, um auch das Weiterbildungsangebot attraktiver gestalten. Um den unterschiedlichen Ansprüchen der Weiterbildungsinteressierten gerecht werden zu können, sollte die Belegung einzelner Module ebenso ermöglicht werden wie die Kombination der Angebote im Rahmen von Zertifikatskursen oder weiterbildenden Studiengängen. Ihre Stärke in der persönlichen Betreuung von Studierenden sollten sich die Hochschulen auch bei der Positionierung ihres Weiterbildungsangebotes zu Nutze machen: Elemente des *Blended* und *E-Learning* können durchaus gewinnbringend und passgenau zur Lernunterstützung eingesetzt werden. Zugleich liegt eine besondere Chance der Thüringer Hochschule in der Möglichkeit, im Rahmen von Präsenzkursen und -studiengängen eine intensive Betreuung anzubieten, wie sie die komplexen und stark praxisabhängigen Inhalte der Ingenieurwissenschaften oft erfordern.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Studienangeboten, zentrale Strukturen für den Bereich der Weiterbildung einzurichten. Die Hochschulen sollten diese Strukturen nutzen, um übergreifende Verwaltungsaufgaben ressourceneffizient zu organisieren, die Angebote besser aufeinander abstimmen und nach außen sichtbarer positionieren zu können sowie Interessierten schneller die für sie passenden Angebotsoptionen aufzeigen zu können. Konkret können nach dem Beispiel der JenALL e.V., der gemeinsamen Weiterbildungseinrichtung der Friedrich-Schiller-Universität und der Ernst-Abbe-Hochschule Jena, regionale und/oder themenbezogene Zusammenschlüsse gebildet werden (beispielsweise zwischen der Bauhaus-Universität Weimar und der Fachhochschule Erfurt, vgl. hierzu Kapitel B.III.5). Um die oben genannten Synergieeffekte zu maximieren, sollte auch die Einrichtung einer landesweiten, zentralen Anlaufstelle für die Weiterbildung in Betracht gezogen werden.

Die Heterogenität in der Studierendenschaft, insbesondere im Hinblick auf individuelle Bildungsbiographien, wird die Hochschulen auch in Zukunft vor erhebliche Herausforderungen stellen. Um die Durchlässigkeit zu steigern, empfiehlt der Wissenschaftsrat, zielgruppenspezifische Unterstützungsprogramme aufzubauen, die insbesondere nicht-traditionellen Studierendengruppen (nach längerer Berufstätigkeit) den Einstieg in ein Studium erleichtern. Ein gemeinsam von mehreren Hochschulen getragenes Vorbereitungsangebot zum Kompetenzerwerb in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfä-

chern könnte einerseits die Aufnahme eines Studiums begünstigen. Wo bildungsbedingte Zugangshürden bestehen, können konkrete Möglichkeiten zum Ausgleich bestehender Kenntnisdefizite aufgezeigt werden. Andererseits könnten durch eine Vorbereitungsphase Abbruchquoten speziell innerhalb dieser Studierendengruppen gesenkt werden. Der Wissenschaftsrat hält beispielsweise ein nicht auf die Studiendauer anzurechnendes Vorbereitungssemester für ein in Form und Dauer angemessenes Instrument, um den Übergang in ein Studium zu erleichtern. |¹⁰¹

Die Hochschulen sollten prüfen, ob ein solches Vorbereitungssemester als *Blended-* oder *E-Learning-*Angebot gestaltet werden kann, um berufstätigen Studieninteressierten einen mit einer Berufstätigkeit vereinbaren und dadurch niedrigschwelligen Einstieg in das Studium zu ermöglichen. Über weitere Online-Vorbereitungsangebote in Zusammenarbeit mit Schulen und Berufsausbildungsinstitutionen könnten Zugangshürden zur Aufnahme eines Studiums ebenfalls reduziert werden.

Auch während des Studiums sollten innovative (gegebenenfalls auch durch digitale Formate ergänzte) Lehrkonzepte zum Einsatz kommen, die individuellen Unterschieden in der Lerngeschwindigkeit und Art der Kompetenzaneignung Rechnung tragen. Auch aus diesem Grund sollten die Hochschulen Qualitätssicherungssysteme für die Lehre implementieren, die eine konstante Weiterentwicklung und Anpassung an die Bedarfe der unterschiedlichen Studierendengruppen proaktiv ermöglichen.

III.3 Forschung

Die ingenieurwissenschaftliche Forschung in Thüringen zeichnet sich durch eine klare thematische Differenzierung aus. Strukturell ist die Forschungslandschaft geprägt von einer Kombination aus wenigen geographischen Zentren, die Universitäten, Fachhochschulen und außerhochschulische Institute vereinen, sowie kleineren, in erster Linie von den Fachhochschulen getragenen Forschungsstandorten in der Fläche des Landes. Sowohl Jena als auch Ilmenau bilden zwei erkennbare Zentren für Forschung und Entwicklung.

Zur nachhaltigen Umsetzung der Forschungsstrategie des Landes mit ihren Schwerpunktfeldern |¹⁰² ist besonderes Augenmerk auf die ausgewogene

|¹⁰¹ Vgl. hierzu auch Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung. Erster Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels (Drs. 3818-14), Darmstadt April 2014, S. 88.

|¹⁰² Kultureller und sozialer Wandel; Medien und Kommunikation; Gesundheitsforschung und Medizintechnik; Mikrobiologie und Biotechnologie; Optische Technologie, Photonik; Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik; Informations- und Kommunikationstechnologien; Werkstoffe und Produktionstechnologien; Umwelt- und Energietechnik, Infrastruktur.

Unterlegung dieser Schwerpunkte mit entsprechenden Forschungskapazitäten – auch jenseits der Forschungszentren – zu richten (vgl. hierzu Kapitel B.II.2).

Ferner erschwert das Leistungsgefälle zwischen den Hochschulen auch die Nutzung von Synergien, die aus ihrer inhaltlichen wie typenbedingten Komplementarität erwachsen (vgl. hierzu Kapitel B.III.4).

Schwerpunktfelder der Landesforschungsstrategie, die primär an kleineren oder weniger forschungsorientierten Standorten bearbeitet werden, bedürfen daher besonderer Aufmerksamkeit durch das Land. Falls für das Land wissenschaftlich und wirtschaftlich aussichtsreiche Themenfelder nicht der Landesforschungsstrategie gemäß bearbeitet werden können, sollte das Land adäquate Unterstützungsmaßnahmen für diese Standorte bereitstellen und ggf. weitere Hochschulen oder außeruniversitäre Forschungseinrichtungen aktiv einbinden, so zum Beispiel über *Shared Professorships*, gemeinsame Berufungen sowie auf dem Wege der Projektausschreibung.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Unternehmen, im Bedarfsfall verstärkt auf an den Hochschulen bereits bestehende Forschungsinfrastrukturen und -kompetenzen zurückzugreifen und dafür eine entsprechende finanzielle Unterstützung zu leisten. Auch für spezifische Forschungsbedarfe ergeben sich Synergie- und Skaleneffekte durch die Nutzung der an Hochschulen bereits etablierten Strukturen. Sowohl Hochschulen als auch Unternehmen können daher von einer intensiveren und adäquat honorierten Zusammenarbeit profitieren. Zugleich liegt es auch im Verantwortungsbereich der Hochschulen selbst, eigenständig Mittel zur Stärkung ihrer Forschung einzuwerben. Insbesondere die Fachhochschulen sollten hier selbstbewusster agieren und die Partnerunternehmen nach Möglichkeit aktiver in die Sicherung der personellen und Geräteinfrastrukturen für die Forschung einbinden. Durch den Ausbau ihrer Forschung würden sie in die Lage versetzt, noch stärker als bisher als Innovationsmotor auch im unmittelbaren Interesse der eher kleinteilig strukturierten Unternehmen zu fungieren.

Überdies fördert die unmittelbare Anbindung an aktuelle, anwendungsbezogene Forschung die kompetenzorientierte Ausbildung der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden |¹⁰³, welche auf eine starke Nachfrage in den Unternehmen trifft. |¹⁰⁴ Zusammen mit ihren überwiegend guten Betreuungsrelationen

|¹⁰³ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem, Köln 2010, S. 55.

|¹⁰⁴ Stiftung Mercator, VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.: 15 JAHRE BOLOGNA-REFORM – Quo vadis Ingenieurausbildung?, Essen – Frankfurt a. M. – Düsseldorf 2016, S. 41–42, verfügbar unter: https://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/bg-bilder/BG/2016_VDI-VDMA-Mercator-Studie-15_Jahre_Bologna-Reform.pdf, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

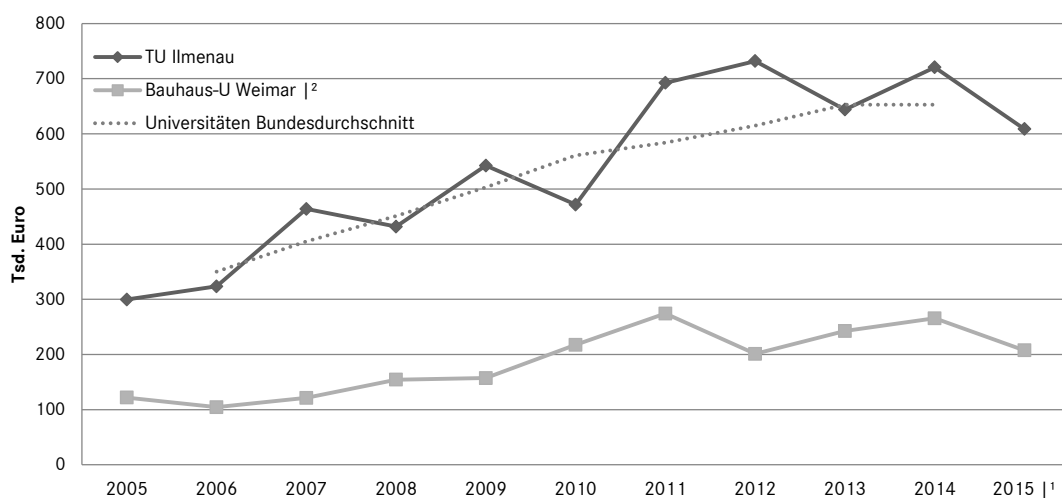
können sich die Thüringer Fachhochschulen hierdurch ein überregionales Alleinstellungsmerkmal erarbeiten.

Für Fachhochschulen und Universitäten gilt: Um sich erfolgreich an den Programmen des Bundes und der Europäischen Union beteiligen zu können – letzteres unterstützt durch eine intensiveres Engagement im EU-Referentenetzwerk – müssen sie ihre internen Forschungsförderungsstrukturen und Anreizsysteme stärken. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen, zunächst die Effektivität der bisher ergriffenen Maßnahmen zu prüfen. Quantitative Gegenüberstellungen – beispielsweise der zur Anschubfinanzierung ausgeschütteten Mittel und der eingenommenen Drittmittel – sind dabei ebenso relevant wie eine qualitative Bewertung der Forschungsprojekte hinsichtlich ihres Beitrags zur strategischen Weiterentwicklung der Hochschule.

Die Drittmiteleinnahmen der Ingenieurwissenschaften an den Thüringer Hochschulen haben sich gemäß den Angaben des Statistischen Bundesamtes in den beiden Universitäten volatil, aber insgesamt mit positivem Trend entwickelt (vgl. Abbildung 1). Die Fachhochschulen weisen enorme Spannbreiten in ihren Drittmiteleinnahmen aus.

Die Hochschule Nordhausen und die Ernst-Abbe-Hochschule Jena stellen sich neben einer positiven Gesamtentwicklung ihrer Drittmiteleinnahmen auch im Bundesvergleich als besonders leistungsfähig dar. Die FH Erfurt und die Hochschule Schmalkalden sollten sich dagegen mit Nachdruck um eine Steigerung ihrer Drittmiteleinnahmen bemühen und der Entwicklung ihrer Forschungskapazitäten eine höhere Priorität in ihren strategischen Überlegungen einräumen.

Abbildung 1: Drittmiteleinnahmen pro Professur in den Ingenieurwissenschaften der Thüringer Universitäten (2005–2015)

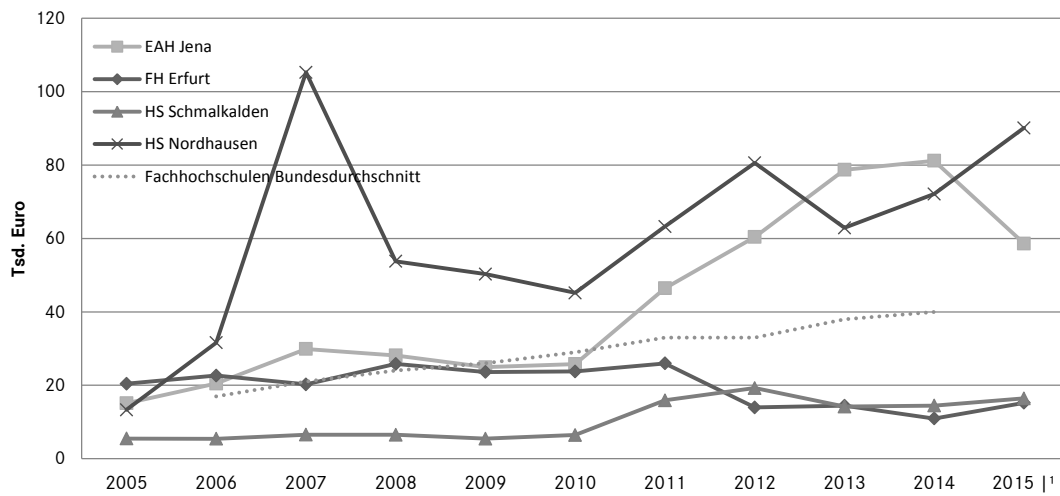


| ¹ Durch eine geänderte Zuordnung von Lehr- und Forschungsbereichen zu Fächergruppen sind die Daten ab dem Jahr 2015 nur noch eingeschränkt mit den Vorjahren vergleichbar.

| ² Die Bauhaus-Universität Weimar hält das ingenieurwissenschaftliche Fach Maschinenbau nicht vor.

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamtes.

Abbildung 2: Drittmiteleinahmen pro Professur in den Ingenieurwissenschaften der Thüringer Fachhochschulen (2005–2015)



| 1 Durch eine geänderte Zuordnung von Lehr- und Forschungsbereichen zu Fächergruppen sind die Daten ab dem Jahr 2015 nur noch eingeschränkt mit den Vorjahren vergleichbar.

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamtes.

Zum einen sollten die Hochschulen Maßnahmen zur internen Forschungsförderung so gestalten, dass diese eine strukturelle Weiterentwicklung der Forschung im Einklang mit ihrer jeweiligen Profilausrichtung ermöglichen. Isolierte Spitzenleistungen einzelner Professorinnen und Professoren – wie sie an thüringischen Fachhochschulen vereinzelt zu beobachten sind – sollten zwar weiterhin durch entsprechende finanzielle und strukturelle Förderinstrumente erhalten werden, jedoch muss die Forschungsstrategie jeder Hochschule auch in der Breite sichtbar werden. Ansätze zur interdisziplinären Schwerpunktbildung, wie sie bereits an mehreren Hochschulen verfolgt werden, sollten daher nicht zuletzt durch die Kooperation untereinander und die Einbeziehung externer Kooperationspartner systematisch gefördert werden, um sowohl die kritische Masse für wettbewerbsfähige Forschungsprojekte zu erreichen als auch über fachliche Grenzen hinweg eine gemeinsame Forschungsorientierung zu etablieren.

Zum anderen sollten die Hochschulen aktiver den gesetzlichen Rahmen, hier konkret die Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung (ThürLVVO), nutzen, um gute Leistungen in der Forschung nicht nur zu belohnen, sondern auch zu ermöglichen. Ein Austausch mit dem Land könnte hilfreich sein, um die Optionen zur Forschungsförderung durch ein flexibles Lehrdeputat auszuloten. Das Land sollte derartigen Anfragen mit einer entsprechenden Offenheit gegenüberstehen.

Folgende weitere Aspekte sollten nach Einschätzung des Wissenschaftsrates bei der Weiterentwicklung der ingenieurwissenschaftlichen Forschung an den Hochschulen des Landes Thüringen Beachtung finden:

- _ Mit zwei DFG-Graduiertenkollegs (beide an der TU Ilmenau) |¹⁰⁵ und einer DFG-Forschergruppe ebenfalls an der TU Ilmenau besteht in den Thüringer Ingenieurwissenschaften Ausbaupotenzial in Hinblick auf die Einwerbung von Fördermitteln für koordinierte Programme der DFG.
- _ Dass überdies keiner der sechs Sonderforschungsbereiche in Thüringen den Ingenieurwissenschaften zuzuordnen ist und das Land derzeit über keine Exzellenzcluster verfügt, sollte zum Anlass genommen werden, die Beteiligung an Verbundprogrammen der DFG prominenter zu verfolgen. Die Platzierungen der TU Ilmenau und der Bauhaus-Universität Weimar unter den 40 Hochschulen mit den personalrelativiert höchsten DFG-Bewilligungen in den Ingenieurwissenschaften in den Jahren 2011–2013 |¹⁰⁶ zeugen von den bisherigen Leistungen der beiden ingenieurwissenschaftlich geprägten Universitäten bei der Einwerbung von DFG-Mitteln. Ein entsprechender Ausbau der Mitteleinwerbungen bei der DFG kann somit auf einer stabilen Basis aufbauen. Der Wissenschaftsrat ermutigt die Thüringer Hochschulen daher zur verstärkten Antragstellung bei der DFG im Rahmen von Einzel- und Verbundförderprogrammen.
- _ Im Rahmen der gemeinsamen Strategischen Allianz sollten die Hochschulen zur Stärkung der ingenieurwissenschaftlichen Forschung an beiden Hochschultypen gezielte – die Grundlagen- und die Anwendungsforschung vereinernde – Zusammenschlüsse bilden (vgl. hierzu Kapitel B.III.4). Sie könnten hierdurch auch die Chance für eine erfolgreiche Beteiligung an den Förderprogrammen der Europäischen Union und des Bundes erhöhen. In der Leistungsdimension Forschung sollte die strategische Abstimmung zwischen den Hochschulen (vgl. Kapitel B.I sowie B.III.4) ihre thematische Komplementarität daher keinesfalls zum Anlass nehmen, eine strikte Abgrenzung zu betreiben. Gerade interdisziplinäre oder thematisch weit gefasste, facettenreiche Forschungsgebiete (u. a. Digitalisierung, siehe unten) können von einem Ineinandergreifen der spezifischen Stärken der Universitäten und der Fachhochschulen profitieren. Die umfassende und kohärente Bearbeitung eines Themenfeldes in seiner gesamten Breite kann dabei maßgeblich zu einer

|¹⁰⁵ Gemäß der Klassifikation der DFG wird das Graduiertenkolleg „Identität und Erbe“ an der Bauhaus-Universität Weimar nicht den Ingenieurwissenschaften zugeordnet. Vgl.: <http://www.dfg.de/foerderung/programme/listen/index.jsp?id=GRK>, zuletzt abgerufen am 30.08.2017.

|¹⁰⁶ Gemäß DFG-Förderatlas 2015 (S. 152) befindet sich die TU Ilmenau auf Platz 18, die Bauhaus Universität Weimar auf Platz 33; http://www.dfg.de/sites/flipbook/foerderatlas_2015/files/assets/common/downloads/publication.pdf, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

erfolgreichen Positionierung und einer gelungenen Außendarstellung der Thüringer Ingenieurwissenschaften im bundesweiten Wettbewerb beitragen.

- _ Die bestehende Zusammenarbeit in den Innovationszentren des Landes bildet eine angemessene Basis, um die Forschungsschwerpunkte der einzelnen Hochschulen zielgerichtet aufeinander abzustimmen und darüber hinaus den kleineren beziehungsweise den drittmittelschwächeren Hochschulen die Möglichkeit zu geben, von den Erfahrungen der in der Forschung gut profilierten und in der Drittmittelinwerbung erfolgreichen Hochschulen zu profitieren.
- _ Als besonderer Chancenbereich für die Profilierung der Thüringer Ingenieurwissenschaften sollte das Themenfeld Digitalisierung verstärkt mit interdisziplinären Forschungsprojekten unterlegt werden. Vielversprechende Ansätze finden sich bereits in den Forschungsschwerpunkten der Hochschulen, so beispielsweise „*Digital Engineering*“, und „*Building Information Modeling*“. Weitere Anknüpfungspunkte für das Themenspektrum Digitalisierung bestehen in den Schwerpunkten „Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systemtechnik und IT“, „Präzisionssysteme“ sowie „Gesundheit & Nachhaltigkeit“, „Verkehr & Logistik“, „Adaptive Signalanalyse“ und „*GreenTech*“.

Weitere Maßnahmen, die sich speziell an einzelne Hochschulen richten, sind den Ausführungen in Teil C zu entnehmen.

Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass sich die Thüringer Hochschulen im „Netzwerk kooperative Promotionen“ engagieren und begonnen haben, Standards für kooperative Promotionen zu definieren und unnötige Zugangshürden abzubauen. |¹⁰⁷ Eine Vereinheitlichung der Promotionsordnungen inklusive einer verbindlichen Definition der Zugangsvoraussetzungen für FH-Absolventinnen und -Absolventen sollte angestrebt werden. |¹⁰⁸ Das Land hat bereits avisiert, die Rolle von FH-Professorinnen und -Professoren bei kooperativen Promotionen zu stärken und im Hochschulgesetz zu verankern. Dies ist – gemeinsam mit dem Abschluss entsprechender Betreuungsvereinbarungen – ein wichtiger Schritt, um eine eindeutige und ausgewogene Betreu-

| ¹⁰⁷ Dabei sollten auch die von Land und Hochschulen angestrebten Umsetzungsformen der Kooperativen Promotion klar definiert werden. Kooperative Promotion können beispielsweise ausgestaltet sein als Annahme von Doktorandinnen und Doktoranden an Universitäten bei gleichzeitiger Forschungstätigkeit an Fachhochschulen; als Kooptation von Fachhochschulprofessorinnen und -professoren an Universitäten; als Einbezug von FH-Professorinnen und Professoren in die universitären Promotionsausschüsse sowie als gemeinsame Promotionskollegs zwischen Universitäten und Fachhochschulen. Vgl. hierzu auch die Position zur „Handhabung der Kooperativen Promotion“ der HRK: <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/handhabung-der-kooperativen-promotion/>, zuletzt abgerufen am 26.06.2017.

| ¹⁰⁸ Die grundlegenden Positionen des Wissenschaftsrates zu den „Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion“ (Positionspapier (Drs. 1704-11), Halle November 2011) sollten hierbei ebenfalls Berücksichtigung finden.

ungssituationen im Rahmen kooperativer Promotionsverfahren herzustellen. Auf Ebene der Hochschulen können Kooptationen, Gastprofessuren und Doppelberufungen die Anbahnung kooperativer Promotionen zusätzlich erleichtern. |¹⁰⁹

Die an den Fachhochschulen eigens zur Promotion bereitgestellten Qualifikationsstellen sollten dazu genutzt werden, eine möglichst große Hebelwirkung zur Stärkung der Forschung an den Fachhochschulen zu entfalten. Die Einwerbung von Drittmittelprojekten sollte daher regulärer Bestandteil der Tätigkeitsprofile der Doktorandinnen und Doktoranden sein. Hierdurch wird den Promovierenden überdies ermöglicht, Kompetenzen in der Projektakquisition zu erwerben, wie sie gerade in den Ingenieurwissenschaften auch für eine anschließende außerwissenschaftliche Karriere von Bedeutung sind. |¹¹⁰ Die Balance zwischen Forschungstätigkeit und sonstigen Tätigkeiten der Promovierenden sowie der langfristige Erhalt einer angemessenen Betreuungsrelation wird hierbei vorausgesetzt.

Die Befristungsdauer bei Vertragsabschluss sowie der maximale Förderzeitraum der von den Fachhochschulen bereitgestellten Promotionsstellen sind dahingehend zu prüfen, ob sie zum Abschluss einer Promotion jeweils ausreichend bemessen sind. |¹¹¹ Die Fachhochschulen sollten die Planungssicherheit für die einzelnen Promovierenden mindestens durch individuelle Verlängerungsoptionen erhöhen und damit speziell für Ingenieurinnen und Ingenieure die Attraktivität einer Promotion steigern.

Perspektivisch sollte die Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Fachhochschulen in der Forschung durch gemeinsame Forschungskollegs |¹¹² gestärkt werden, die im Rahmen der in Kapitel B.III.4 empfohlenen strategischen Allianz entwickelt werden können.

Der Ausbau der Forschungsinfrastruktur an den Fachhochschulen mit Unterstützung des Landes (vgl. hierzu Kapitel B.II.1) ist eine wichtige Voraussetzung, um die strukturelle Anschlussfähigkeit der Forschung und den Austausch mit den Universitäten kontinuierlich zu ermöglichen. Ein speziell an Fachhochschulen gerichtetes Landesprogramm zum Aufbau von Forschungsinfrastruk-

|¹⁰⁹ Vgl. hierzu auch Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 56 f.

|¹¹⁰ Wissenschaftsrat: Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier (Drs. 1704-11), Halle November 2011, S. 11.

|¹¹¹ Zu beachten sind hierbei insbesondere auch die durchschnittlichen Promotionsdauern in den Ingenieurwissenschaften. Gemäß dem Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017 (S. 154) benötigen Doktorandinnen und Doktoranden in den Ingenieurwissenschaften im Mittel 4,4 bis 4,5 Jahre bis zum Abschluss ihrer Promotion. Bericht verfügbar unter: <http://www.buwin.de/dateien/buwin-2017.pdf>, zuletzt abgerufen am 13.06.2017.

|¹¹² Ein Umsetzungsbeispiel für die verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Hochschultypen liefert das Bayerische Wissenschaftsforum – BayWISS, <https://www.baywiss.de/>, zuletzt abgerufen am 01.09.2017.

turen – beispielsweise in Form von *Matching-Funds* – könnte zudem effektive Anreize setzen, um aussichtsreiche Initiativen an den Fachhochschulen (mit und ohne Beteiligung von Universitäten) zu sichtbaren Leistungsschwerpunkten auszubauen.

III.4 Kooperationen, regionale Vernetzung und Transfer

Kooperation der Hochschulen

Die Kooperation zwischen den Hochschulen in Thüringen erfolgt (insbesondere in der Forschung) oft über persönliche Verbindungen einzelner Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer. Dieser in der Regel informelle und individuelle Austausch ist einerseits vorteilhaft für das Thüringer Hochschulsystem, ermöglicht er doch eine schnelle Abstimmung und eine enge Zusammenarbeit. Andererseits reichen diese strukturell wenig absicherten Verbindungen nicht aus, um eine strategische Abstimmung zwischen den Hochschulen nachhaltig voranzubringen.

Ein institutionalisierter Austausch und eine Abstimmung der Hochschulstrategien erscheinen für die weitere Entwicklung der Thüringer Ingenieurwissenschaften aus folgenden Gründen notwendig:

- _ Nachhaltige Entwicklung und Zukunftsfähigkeit: Angesichts der geringen Größe der Thüringer Hochschulen, eines bundesweiten demografischen Rückgangs der Studienberechtigten und der in den Ingenieurwissenschaften bisher nur punktuell ausgeprägten, überregionalen Sichtbarkeit von Forschung und Lehre ist eine kooperative Weiterentwicklung der Hochschulen essentiell für deren Zukunftsfähigkeit. Alleinstellungsansprüche einzelner Hochschulen würden sowohl das innerhalb Thüringens vorhandene Potenzial zur gewinnbringenden Vernetzung in Forschung und Lehre verschenken als auch die Position der Hochschulen im bundesweiten wie internationalen Wettbewerb verschlechtern.
- _ Komplementarität: Die klar voneinander abgrenzbaren Profile der einzelnen Hochschulen begünstigen eine effektive Arbeitsteilung in Forschung und Lehre. Damit die Schwerpunkte der Hochschulen auch langfristig komplementär wirken können, ist eine gemeinsame Entwicklungsperspektive unabdingbar.
- _ Synergieeffekte: Die Größe und Struktur des Thüringer Hochschulsystems erlauben die Zusammenführung zentraler Dienste und – insbesondere an Studieninteressierte gerichtete – gemeinsame Maßnahmen zur Außendarstellung, Studien- und Lehrorganisation. Die teils geringe Größe der einzelnen Hochschulen verlangt zudem aus Gründen der Effektivität und Effizienz nach einer verstärkten Zusammenführung von gemeinsam genutzten Res-

sources (beispielsweise in den Bereichen Bibliothek und Informationstechnologie).

- _ Positionierung: Eine spezifische Chance des Thüringer Hochschulsystems liegt in seiner Agilität. In Folge der kurzen Abstimmungswege innerhalb und zwischen den Hochschulen haben sie das Potenzial, schneller auf technischen und gesellschaftlichen Wandel reagieren zu können. Alleinstellungsmerkmale und Wettbewerbsvorteile für die Ingenieurwissenschaften insgesamt können nach Ansicht des Wissenschaftsrates daraus am ehesten entstehen, wenn Mechanismen zur koordinierten Strategiebildung und konzertierten Umsetzung eingerichtet werden.

Entsprechend empfiehlt der Wissenschaftsrat die Einrichtung einer gemeinsamen **strategischen Allianz** der Hochschulen mit ingenieurwissenschaftlichen Angeboten. Ein solches institutionalisiertes Forum für den regelmäßigen und strukturierten Austausch der Hochschulleitungen |¹¹³ stellt einen verbindlichen Rahmen für die effektive Entwicklung und Umsetzung einer hochschulübergreifenden Gesamtstrategie der Ingenieurwissenschaften dar:

- _ Zur Positionierung im Wettbewerb: Eine strategische Allianz bietet eine leistungsfähige Basis, um gemeinsam die Potenziale aller Hochschulen zu heben. Hierdurch kann im Zusammenspiel der komplementär ausgerichteten Hochschulen langfristig ein Gesamtsystem entstehen, das gemeinsam Zukunftstrends identifiziert und sich in diesen durch die Bündelung der Stärken der einzelnen Hochschulen erfolgreich positioniert. Innerhalb der empfohlenen strategischen Allianz sollte kontinuierlich geprüft werden, welche Themenfelder sich für die gemeinsame Positionierung im Wettbewerb eignen, wie sich die einzelnen Hochschulen im Wissenschaftssystem Thüringens verorten wollen und welche Potenziale zur Zusammenarbeit bestehen. Die strategische Allianz stellt somit ein Instrument zur Definition gemeinsamer Ziele und zur Entwicklung abgestimmter Maßnahmen dar. Eine zentrale Aufgabe ist dabei, Abgrenzung und Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten in Ausgleich zu bringen.
- _ Zur themenspezifischen Abstimmung: Dazu gehört einerseits der Dialog mit dem Land zu übergreifenden Belangen der Ingenieurwissenschaften. Andererseits müssen sich die Hochschulen im Rahmen der strategischen Allianz mit strategisch ausgewählten weiteren Akteuren des Wissenschafts- sowie des Wirtschafts- und Beschäftigungssystems austauschen. Dieser Austausch beinhaltet sowohl die themenspezifische Abstimmung mit den anderen Hochschulen des Landes, die Schnittstellen zu den Ingenieurwissenschaften aufweisen, als auch mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sofern

|¹¹³ Sowie themenbezogen auch der Vertretungen der jeweils betroffenen Bereiche.

ein gemeinsames Interesse der Thüringer Ingenieurwissenschaften gegeben ist, sollte die strategische Allianz auch als Austausch- und Kooperationsforum mit Hochschulen anderer Länder genutzt werden.

- _ Zur Anbindung an bestehende Kooperationsstrukturen: Der Wissenschaftsrat empfiehlt, bei der Einrichtung der strategischen Allianz an bestehende Kooperationsstrukturen anzuknüpfen. Gemeint sind hier insbesondere die Innovationszentren in Jena und Ilmenau (siehe unten), die weiterhin als Umsetzungsforen für strategische Maßnahmen in den Bereichen Forschung und Transfer genutzt werden sollten. Wie bereits ausgeführt, sollte die gemeinsame Strategieentwicklung der Thüringer Hochschulen alle Leistungsdimensionen umfassen. Der Wissenschaftsrat weist die Hochschulen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Kooperation – wie vom Land wiederholt als Erwartung an die Hochschulen artikuliert – die Handlungsspielräume der einzelnen Hochschule nicht notwendigerweise einschränkt, sondern sogar erweitern kann. Die Zusammenlegung nicht profilrelevanter Servicefunktionen kann (Personal-)Ressourcen zur Unterstützung von Forschung und Lehre freisetzen, die Zusammenarbeit in der Forschung die Chancen bei der wettbewerblichen Einwerbung von Drittmitteln erhöhen.

Innerhalb der einzelnen Leistungsdimensionen sollten die Ingenieurwissenschaften an den Thüringer Hochschulen nach Einschätzung des Wissenschaftsrates folgende Kooperationspotenziale in den Mittelpunkt stellen: |¹¹⁴

- _ Studium und Lehre: Mittelfristig wird die Gewinnung von Studierenden in den Ingenieurwissenschaften eine zentrale Herausforderung für die Thüringer Hochschulen bleiben. Die teils sehr geringe absolute Anzahl an ingenieurwissenschaftlichen Studierenden erschwert den Erhalt der Personalressourcen dabei zunehmend. Der Wissenschaftsrat sieht diesen jedoch als wichtige Voraussetzung an, damit die Thüringer Ingenieurwissenschaften auch langfristig im Wettbewerb mit wesentlich größeren Hochschulen anderer Bundesländer bestehen können. Eine nachfrageorientierte Abstimmung des Angebots und gemeinsame Maßnahmen zur Studierendengewinnung erscheinen unerlässlich, um die Studierendenzahlen stabilisieren bzw. steigern zu können. Auch im Sinne der regionalen Fachkräfteentwicklung und vor dem Hintergrund der sich schnell wandelnden Ingenieurwissenschaften sollten Aktualität und berufliche Relevanz des Gesamtstudienangebots kontinuierlich gesichert werden. In dem von kleinen Hochschulen geprägten System kann dies am ehesten durch eine den Profilen der Hochschulen entsprechen-

|¹¹⁴ Zur Identifikation von Kooperationspotenzialen sollten die Hochschulen auf das in Kapitel B.II.1 empfohlene hochschulübergreifende Datenmonitoring des Landes zurückgreifen. Dieses würde eine gemeinsame Sicht auf Leistungsindikatoren und damit die Identifikation von Synergiepotenzialen und *Best Practices* ermöglichen.

de Arbeitsaufteilung gelingen. Durch Kooperationen in Studium und Lehre können die Thüringer Hochschulen ihre komplementäre inhaltliche Ausrichtung sowie die typenspezifischen Ausbildungsziele zu einem attraktiven Gesamtangebot integrieren (vgl. Kapitel B.III.2). Eine engere Zusammenarbeit in der Lehre sollte – insbesondere, wenn diese landesübergreifend erfolgt – neben inhaltlichen Überlegungen auch die räumliche Lage der Hochschulstandorte und deren Implikation für die Studierbarkeit gemeinsamer Angebote berücksichtigen.

Heterogenitäts- und diversitätsorientierter Lehre |¹¹⁵ muss vor dem Hintergrund hoher Abbruchquoten in den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften in Zukunft eine noch größere Priorität zukommen. Die Hochschulen sollten dabei vor allem auf ihre bestehende Stärke der persönlichen Studierendenbetreuung setzen. An den Thüringer Hochschulen existieren bereits diverse, effektiv erscheinende Konzepte, um den unterschiedlichen Lernbedürfnissen der Studierenden in einer Weise gerecht zu werden, die den Studienerfolg fördert. Entscheidend für deren breite Wirksamkeit ist die systematische, hochschulinterne wie hochschulübergreifende Identifikation, Erfassung und Bewertung solcher Konzepte. Nur so können die Hochschulen von der Vielfalt an vorhandenen Maßnahmen profitieren und durch den Vergleich und gegebenenfalls die Kombination diese Maßnahmen *Best Practices* entwickeln (vgl. Kapitel B.III.2).

– Weiterbildung: Wie in Kapitel B.III.2 ausgeführt, stellt sich die Weiterbildung als besonders aussichtsreiches Feld zur Entwicklung der Thüringer Ingenieurwissenschaften dar. Der Aufbau eines zwischen den Hochschulen koordinierten Gesamtangebotes, inklusive gemeinsamer organisationaler Strukturen, kann nicht nur dabei helfen, flexibel die Qualifikationsbedarfe der regionalen Wirtschaft zu bedienen, sondern auch die Zahl der Studierenden steigern. Die gute Betreuungsrelation an den Thüringer Hochschulen bietet dabei eine ausgezeichnete Basis, um auch in der Weiterbildung außenwirksame und bundesweite Alleinstellungsmerkmale zu entwickeln. Der Wissenschaftsrat empfiehlt den Hochschulen daher, ihre Bemühungen zur Studierendengewinnung – die nicht auf einer alleinigen Erhöhung der *Incomings* beruhen können – stärker im Bereich der Weiterbildung zu fokussieren und dabei ein gemeinsames, außenwirksames Angebotsprofil zu schaffen.

– Forschung: Zur vom Wissenschaftsrat als dringend notwendig erachteten Stärkung der Verbundforschung (insbesondere auch in Förderformaten der DFG) sollten die ingenieurwissenschaftlichen Standorte untereinander, mit

|¹¹⁵ Vgl. hierzu auch: Wissenschaftsrat: Strategien für die Hochschullehre. Positionspapier (Drs. 6190-17), Halle (Saale) April 2017, S. 20–22.

anderen Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten im Land, jedoch auch über die Landesgrenzen hinaus, institutionelle Kooperationen (in Erweiterung der bestehenden Zusammenarbeit auf Ebene einzelner Professorinnen und Professoren) anstreben. Diese sollten an den Forschungsprofilen der Hochschulen ausgerichtet sein. Neben der notwendigen inhaltlichen Nähe der Forschung sollte dabei auch die Kombination von grundlagen- und praxisorientierter Forschung (vgl. Kapitel B.III.3) leitendes Kriterium der Kooperation sein. Die Verständigung der Thüringer Hochschulen über ihr bestehendes Gesamtportfolio in der Forschung, die Bündelung von Kompetenzen und die gemeinsame Identifikation möglicher Beiträge zu Verbundforschungsprojekten können die Thüringer Hochschulen auch zu attraktiveren Partnern für landesübergreifende Verbundvorhaben (wie Sonderforschungsbereiche/SFB-Transregios) machen. Ihre komplementäre Ausrichtung sollten sie dabei als gemeinsame Stärke begreifen.

– Transfer: Entsprechend ihrem praktischen Forschungs- und Ausbildungsschwerpunkt verfügen die Fachhochschulen in der Regel über langjährig gewachsene Beziehungen zu regionalen Unternehmen. Die Universitäten sollten über ihre eigenen Kontakte hinaus diese Stärke der Fachhochschulen nutzen, um sich mit ihnen gemeinsam – auch und vor Allem über transferorientierte Forschungsformate – als Innovationsmotoren des Landes zu positionieren und den Transfer zu befördern. Neben dem Ausbau von Gründungsaktivitäten und der gemeinsamen Forschung mit Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen der Region sollten die Hochschulen das oben ausgeführte, gemeinsame Weiterbildungsangebot ebenfalls als wichtige Komponente einer umfassenden Transferstrategie begreifen. Im Zuge gemeinsamer Transferaktivitäten der Hochschulen sollte zudem auch der Wissenstransfer in die Gesellschaft verstärkt werden (siehe unten).

– Infrastrukturen: Im Sinne einer hohen Ressourceneffizienz sollte die strategische Allianz der Thüringer Hochschulen Möglichkeiten für gemeinsame Infrastrukturen (beispielsweise ein Forschungsdatenrepositorium) regelmäßig prüfen und entsprechende Strukturen einrichten.

Im Bereich des Bibliothekswesens wie auch in der Informationstechnik können die Thüringer Hochschulen bereits auf vielversprechende Ansätze für gemeinsame Infrastrukturen bauen. Mit einem Strukturkonzept für zentralisierbare Bibliotheks-Dienstleistungen und einer zwischen Land und Hochschulen abgestimmten Digitalisierungsstrategie sind Maßnahmen eingeleitet worden, die nicht nur die Ressourceneffizienz steigern, sondern auch die Profilierung der Ingenieurwissenschaften befördern können. Dabei ist es wichtig, die gemeinsame Optimierung der IT-Infrastrukturen lediglich als eine notwendige Vorbedingung zu verstehen, um sich dem Zukunftsthema Digitalisierung auch inhaltlich-konzeptionell umfassend widmen zu können.

– Digitalisierung als Querschnittsfunktion: Der Wissenschaftsrat begrüßt ausdrücklich, dass das Land Digitalisierung mit der Entwicklung einer eigenen Strategie als Thema in den Blickpunkt rückt. Für die Thüringer Ingenieurwissenschaften ist die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung besonders chancenreich. Da die Ingenieurwissenschaften durch die Anreicherung mit digitalen Technologien – so beispielsweise auf den Gebieten Industrie 4.0 und *Building Information Modeling* – einen rapiden Wandel vollziehen, entsteht ein facettenreiches Themenfeld zur Profilierung der Thüringer Hochschulen.

Die Digitalisierung betrifft dabei alle Leistungsdimensionen einer Hochschule. In rasant wachsenden Forschungsfeldern können die agilen Thüringer Hochschulen aktiv spezifische Fragestellungen vorantreiben und sich hierdurch im (Drittmittel-)Wettbewerb besser positionieren. In der Weiterbildung eröffnen die für viele Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zunehmend wichtig werdenden Kompetenzen in digitalen Technologien Optionen zur Angebotsprofilierung. Ein digitaler Campus könnte ein Ansatzpunkt sein, um das Thema mit der notwendigen Masse (auch unter Beteiligung der peripheren Standorte) voranzutreiben und im Sinne der regionalen Entwicklung eine Ansiedelung wenig standortgebundener Softwareunternehmen zu fördern. Trotz bestehender Unsicherheiten und teils notwendigen Aufholbedarfs sollten sich die Hochschulen diesem Thema mit unvermindertem Einsatz und unter Nutzung der Unterstützungsstrukturen des Landes gemeinsam widmen.

– Interdisziplinarität und Öffnung nach außen: Die Bearbeitung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen erfordert eine Vernetzung der Ingenieurwissenschaften mit anderen Fachdisziplinen und außerhochschulischen Akteuren. |¹¹⁶ Daher sollte die strategische Allianz der Thüringer Hochschulen explizit auch diejenigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen einbeziehen, die selbst keine ingenieurwissenschaftlichen Fachbereiche vorhalten, insbesondere die Universität Jena sowie auch die Universität Erfurt. Anknüpfungspunkte zu den MINT-Fächern und der Medizin sowie den Geistes- und Sozialwissenschaften sollten ebenso systematisch berücksichtigt werden wie der Einbezug von politischen Akteuren und Expertinnen und Experten zu spezifischen Herausforderungen der Ingenieurwissenschaften. Da die ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen generell von zunehmender Interdisziplinarität – bis hin zur Verwischung der Grenzen zu den Naturwissenschaften bzw. der Medizin – geprägt sind, kommt der Vernetzung der Thüringer Ingenieurwissenschaften mit den MINT-Fächern an der Universität Jena, den außeruniversitären Forschungsinstituten sowie der Universitäts-

|¹¹⁶ Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen, Köln 2015, S. 19–21 sowie S. 27–28.

medizin in Jena eine außerordentliche Bedeutung zu. Beispielhaft seien hier die großen Schnittmengen zwischen aktuellen Entwicklungen der Medizintechnik, der Informatik, der Sensorik und der Optik genannt. Zudem erscheint ein Austausch der Ingenieurwissenschaften mit bereits bestehenden, aussichtsreichen Initiativen in Nachbardisziplinen sinnvoll. Der Wissenschaftsrat hat beispielsweise im Juli 2017 dem „Leibniz-Zentrum für Photonik in der Infektionsforschung“ (LPI) in Jena als gemeinsamem Vorhaben des Leibniz-Instituts für Photonische Technologien Jena e. V. (Leibniz-IPHT), des Leibniz-Instituts für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie - Hans-Knöll-Institut (Leibniz-HKI), des Universitätsklinikums Jena und der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) eine große Bedeutung für den Wissenschaftsstandort Deutschland bescheinigt. |¹¹⁷ Weitere Beispiele sind die Batterieforschung an der Universität Jena und die translationale Medizin mit medizintechnischen Anwendungen der Universitätsmedizin Jena, für die der Wissenschaftsrat in der Förderphase 2018 zwei Forschungsbauten (CEEC Jena II und *Center for Translational Medicine*) empfohlen hat. |¹¹⁸ Darüber hinaus kann der Austausch mit Akteuren aus Schulwesen und Lehramt neue Perspektiven zur Gewinnung von ingenieurwissenschaftlichen Studierenden schaffen. Zur stärkeren Abstimmung mit den Wirtschafts- und Innovationsfeldern des Landes sollten die Thüringer Cluster ebenfalls in die strategische Allianz einbezogen werden.

Die strategische Allianz der Hochschulen sollte vom Land gefördert werden. Einen Anreiz zum Aufbau und zur Beteiligung an der strategischen Allianz könnte das Land über entsprechende Kriterien in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Hochschulen setzen.

Für die synergieorientierte Zusammenlegung zentraler Dienste im Thüringer Hochschulsystem bestehen bereits aussichtsreiche, strukturelle Grundlagen. Wie in Kapitel B.III.3 ausgeführt, kann das Netzwerk „Qualitätssicherung in der Lehre“ die Verbreitung von *Best Practices* zur Gestaltung der in den Ingenieurwissenschaften besonders kritischen Eingangsphase effektiv befördern. Das Netzwerk „Kooperative Promotionen“ ist eine wichtige institutionelle Struktur zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses (vgl. Kapitel B.III.3). Es sollte neben seiner Kernfunktion als Ermöglichungs- und Absicherungsstruktur für kooperative Promotionen auch den inhaltlichen Austausch zwischen den Doktorandinnen und Doktoranden in den Ingenieurwissenschaften, beispielsweise durch gemeinsame Veranstaltungsformate, fördern.

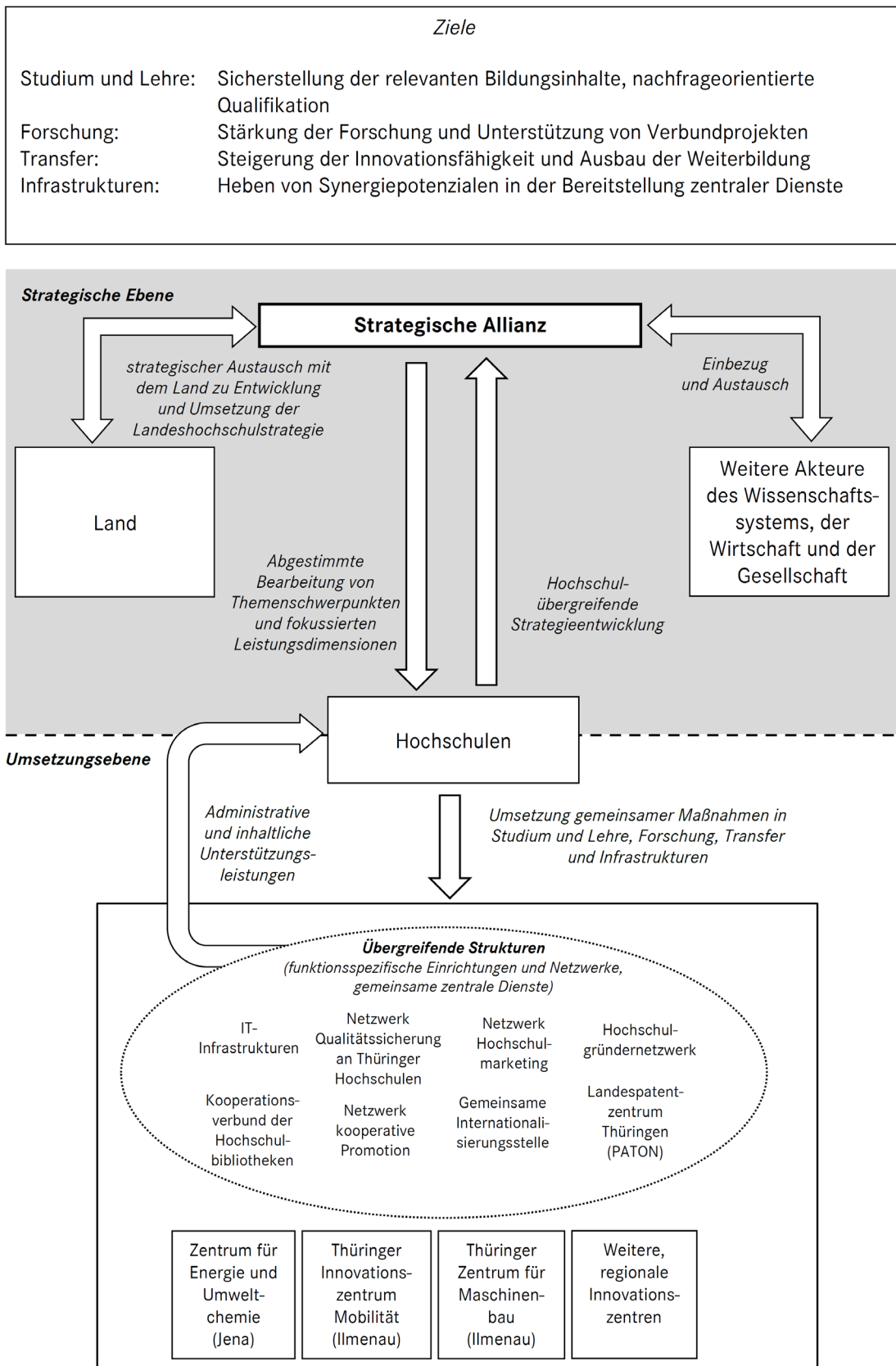
| ¹¹⁷ Wissenschaftsrat: Bericht zur wissenschaftsgeleiteten Bewertung umfangreicher Forschungsinfrastrukturvorhaben für die Nationale Roadmap (Drs. 6410-17), Bremen Juli 2017, S. 20.

| ¹¹⁸ Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Förderung von Forschungsbauten (2018) (Drs. 6181-17), Halle (Saale) April 2017, S. 85 f.

Ein schlagkräftiges Hochschulmarketing stellt eine wichtige Begleitfunktion dar, um den zukünftig durch abgestimmte Strategien noch klarer profilierten Ingenieurwissenschaften die angemessene Außenwirkung zu verleihen. Die bereits im Netzwerk Hochschulmarketing integrierten, gemeinsamen Maßnahmen der Hochschulen zur Gewinnung von Studierenden sollten dabei als erweiterungsfähige Basis verstanden werden. Abgestimmte Marketingkonzepte können die Effektivität anderer Leistungsdimensionen, hier vorrangig Transfer, ebenfalls erhöhen. Die Hochschulen sollten das Netzwerk daher systematisch als Unterstützungsstruktur für die Umsetzung einer die gemeinsamen Ziele und Anliegen der Ingenieurwissenschaften betreffenden Strategie heranziehen.

Abbildung 3 verdeutlicht, wie die vorstehend im Detail erläuterten, bestehenden und neu einzurichtenden Strukturen zusammenwirken könnten, um das Fortkommen der Thüringer Ingenieurwissenschaften zu befördern.

Abbildung 3: Zusammenwirken der zur Weiterentwicklung der Thüringer Ingenieurwissenschaften empfohlenen Strukturen



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Vernetzung der Thüringer Hochschulen mit den Forschungseinrichtungen, den Unternehmen und den öffentlichen Einrichtungen erfolgt primär über für das Landeshochschulsystem typische, enge und persönliche Kontakte zwischen den einzelnen Akteuren.

Gleichwohl zeichnen sich die Ingenieurwissenschaften durch eine Vielfalt strukturell abgesicherter Beziehungen zu regionalen Partnern aus. Diese reichen von abgestimmten Studien- und Weiterbildungsangeboten und gemeinsam durchgeführten, dualen Studiengängen |¹¹⁹ bis hin zu langfristigen Forschungsk Kooperationen und Stiftungsprofessuren.

Die Hochschulen sollten Anknüpfungspunkte ihrer Schwerpunkte zu thematisch nahestehenden, außeruniversitären Forschungsinstituten insgesamt stärker berücksichtigen. Formale Kooperationsvereinbarungen, gemeinsame Berufungen, *Shared Professorships* und Lehraufträge oder gemeinsame Forschungs- und Transferplattformen können die Zusammenarbeit dabei intensivieren.

Die teils engen wie produktiven Beziehungen der Hochschulen zu Unternehmen der Region in den Bereichen Forschung und Transfer sind oft auch das Ergebnis der strukturellen Förderung durch das Land.

Die vom Land gegründeten Innovationszentren für Forschung und Transfer |¹²⁰ stellen eine gute Basis für die Zusammenarbeit der Hochschulen untereinander sowie mit der Industrie dar. Entsprechend empfiehlt der Wissenschaftsrat dem Land und den Hochschulen, weitere Innovationszentren aufzubauen. |¹²¹ Damit diese effektiv als Umsetzungsinstrumente für eine abgestimmte Entwicklung bestimmter Felder nutzbar werden, sollten folgende Aspekte beachtet werden:

_ Innerhalb eines Innovationszentrums sollte ein klar spezifiziertes Themenfeld (so beispielsweise Optik in Jena, Bauwesen und Architektur in der Region Erfurt – Weimar oder Umwelt und Recycling in Nordhausen) in allen seinen strategisch relevanten Leistungsdimensionen abgebildet werden. Dies beinhaltet neben Forschung und Transfer in der Regel auch Studium und Lehre auf Graduiertenniveau. Der Wissenschaftsrat würdigt die bereits bestehenden Pläne des Landes, die Zentrenstruktur in Thüringen zu erweitern und be-

|¹¹⁹ Beispielsweise der mit der DB AG entwickelte, duale Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieur für Eisenbahnwesen“ an der FH Erfurt. Zur Entwicklung dualer Studienangebote vgl. auch Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Entwicklung des dualen Studiums. Positionspapier (Drs. 3479-13), Mainz Oktober 2013.

|¹²⁰ Namentlich das Zentrum für Energie- und Umweltchemie (Jena); das Thüringer Innovationszentrum Mobilität (Ilmenau) und das Thüringer Zentrum für Maschinenbau (Ilmenau). Vgl. hierzu auch Abbildung 3.

|¹²¹ Diese sollten als multifunktionale Kooperationsplattformen gestaltet sein, wie der Wissenschaftsrat sie in seinen „Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen“ (Köln 2016, S. 75 ff.) bereits speziell den Fachhochschulen empfohlen hat.

stärkt es in der Absicht, drei weitere Zentren in den Themenfeldern Medizintechnik, Photonik und Sensorik sowie Wertstoffe einzurichten.

- _ Ein Innovationszentrum sollte mit der Zielrichtung entwickelt werden, als zentrale Anlaufstelle in einem Themenfeld für Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit zu fungieren. Der regionalen Industriestruktur sowie dem aktiven Austausch mit Unternehmen, die als feste Mitglieder in die Innovationszentren integriert werden können, sollte bei der Ausrichtung der Zentren eine ähnliche Bedeutung zukommen wie den Forschungsschwerpunkten der jeweils beteiligten Hochschulen.
- _ Die Sichtbarkeit der Zentren sollte durch konzertierte Kommunikationsmaßnahmen |¹²² – so beispielsweise eine gemeinsame Internetpräsenz – systematisch erhöht werden, um sowohl Forschungskontakte auszubauen als auch Graduierte aus dem In- und Ausland auf das Leistungsangebot der Thüringer Hochschulen aufmerksam zu machen.

Transfer

Die Hochschulen Thüringens sind hinsichtlich des Transfers ihrer Forschungsergebnisse in die Wirtschaft durch ihre oft engen Kontakte mit regionalen Unternehmen bereits gut aufgestellt. Die wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen wird zudem unterstützt durch das Landespatentzentrum Thüringen (PATON). Ausgründungen werden zentral vom Thüringer Hochschulgründernetzwerk (HGN) gefördert (vgl. Abbildung 3). Um die Gründungsaktivitäten aus den Hochschulen heraus auszubauen, sollte das Land prüfen, inwieweit zusätzliche Unterstützungsstrukturen (beispielsweise Räumlichkeiten) im unmittelbaren Umfeld der Hochschulen geschaffen werden können.

Die Transferaktivitäten zwischen den Hochschulen und den Unternehmen in den teils strukturschwachen Regionen gilt es weiter auszubauen, da sie eine wichtige Funktion als Innovationstreiber erfüllen und zur Stabilisierung und Wachstum der regionalen Wirtschaft beitragen.

Neben dem Technologietransfer in die Wirtschaft, wie er in den Ingenieurwissenschaften oft nahe liegt, müssen sich die Hochschulen auch dem Austausch mit weiteren Akteuren aus Gesellschaft, Kultur und Politik systematisch widmen. |¹²³ Dies gilt insbesondere für die Heranführung von Kindern und Jugendlichen an technische Fächer. Aufgrund des tiefgreifenden Effekts, den technologischer Wandel auf die Gesellschaft haben kann, stehen Ingenieurwis-

|¹²² Deren Entwicklung und Umsetzung könnte am bereits bestehenden Netzwerk Hochschulmarketing verortet werden.

|¹²³ Wissenschaftsrat: Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier (Drs. 5665-16), Weimar Oktober 2016, S. 7.

senschaften, aber auch Lehrerbildung und Schulen (insbesondere in der Sekundarstufe II), hier in einer besonderen Verantwortung. Gerade die Neuerungen, die die Digitalisierung mit sich bringt, werden absehbar erhebliche Auswirkungen auf alle Sektoren und Lebensbereiche haben und intensive Lernprozesse in der Gesellschaft anstoßen.

Der systematische Transfer der Erkenntnisse aus den Ingenieurwissenschaften und die Öffnung gegenüber der Gesellschaft kann dazu beitragen, dass ein größeres Verständnis für die Relevanz technischer Fächer entsteht, Klischees und Unsicherheiten abgebaut werden und damit langfristig sowohl Studiennachfrage als auch das Fachkräftepotenzial im Land steigen. Formate wie die „Lange Nacht der Wissenschaft“, die „Lange Nacht der Technik“ und Kinderuniversitäten sollten daher mit unvermindertem Einsatz fortgeführt, jedoch auch um kontinuierliche Maßnahmen des Wissenstransfers in die Gesellschaft (beispielsweise über die Lehrerbildung, vgl. Kapitel B.III.2) ergänzt werden. |¹²⁴

Die Hochschulen sollten dabei prüfen, ob der Leistungsdimension Transfer bereits eine ihrer Bedeutung entsprechende Strategie gewidmet ist und eine solche gegebenenfalls entwickeln.

III.5 Zu Architektur und Bauingenieurwesen an der Bauhaus-Universität Weimar und der Fachhochschule Erfurt

Einem Wunsch des Landes entsprechend nimmt der Wissenschaftsrat im Folgenden speziell zur Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen der Bauhaus-Universität Weimar und der Fachhochschule Erfurt Stellung.

An den Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen der BU Weimar werden Studiengänge angeboten, die in nominell gleicher oder gleichwertiger Form auch an der nahegelegenen FH Erfurt bestehen. |¹²⁵ Die betreffenden Angebote unterscheiden sich jedoch sowohl funktional als auch dem Selbstverständnis der beiden Hochschulen entsprechend, sodass beide Einrichtungen über klar voneinander abgegrenzte Gesamtprofile verfügen. In der Gesamtbetrachtung von Lehre und Forschung in den Fächern Architektur sowie Bauingenieurwesen wird deutlich, dass sich die BU Weimar und die FH Erfurt in diesen Bereichen komplementär zueinander verhalten.

|¹²⁴ Eine Übersicht zu konkreten Handlungsfeldern und Maßnahmen der „*Third Mission*“ von Hochschulen (die auch den Transfer umfasst) wurde im Rahmen des BMBF-Förderprogramms „Leistungsbewertung in der Wissenschaft“ vom Institut für Hochschulforschung (HoF) an der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg erstellt. Verfügbar unter: <http://www.hof.uni-halle.de/web/dateien/pdf/Systematik-Third-Mission-HoF.pdf>, zuletzt abgerufen am 20.06.2017.

|¹²⁵ Zur Bewertung der Studienangebote an den beiden Hochschulen wird auf die jeweiligen Bewertungsberichte in Kapitel C.II und C.IV verwiesen.

Dies liegt darin begründet, dass sich die beiden Hochschulen in Bezug auf ihre strategische Ausrichtung deutlich unterscheiden. So richtet die Bauhaus-Universität ihr Lehrangebot am Konzept des forschungsbasierten Lernens aus, während die FH Erfurt sich über einen starken Anwendungs- und Praxisbezug in der Lehre positioniert.

Mit einem Schwerpunkt der Lehre auf die Themenfelder „Energieeffizientes Bauen“ und „Bauen im Bestand“ an der FH Erfurt und einer Fokussierung der BU Weimar auf Architektur-, *Heritage*- und Stadtforschung im globalen Kontext ist auch auf inhaltlicher Ebene eine Differenzierung der Lehre gegeben.

Während die BU Weimar mit einem sehr spezifischen, historisch gewachsenen Internationalisierungskonzept stark international ausgerichtet ist, kennzeichnen die FH Erfurt ein ebenso enger wie produktiver Austausch mit regionalen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen sowie weitere Aktivitäten des Transfers mit inländischem Bezug.

Vor dem Hintergrund der Vollausslastung der Studiengänge in den Fächern Architektur und Bauingenieurwesen in Erfurt und Weimar, der guten Arbeitsmarktperspektiven für Absolventinnen und Absolventen in diesen Fächern |¹²⁶ sowie der inhaltlich deutlich differenzierten Ausrichtung der Studiengänge spricht sich der Wissenschaftsrat für den Erhalt der bestehenden Angebote an beiden Standorten aus.

Eine verstärkte Kooperation der beiden Hochschulen ist aus Sicht des Wissenschaftsrates gleichwohl sinnvoll und notwendig. Eine derartige Perspektive setzt zwingend voraus, zunächst die fachlichen Anschlussmöglichkeiten in Lehre, Forschung und Transfer zu identifizieren, aufgrund derer Synergieeffekte bei verstärkter wissenschaftlicher Zusammenarbeit zu erwarten sind. Um die Möglichkeiten einer vertieften Kooperation auszuloten, sollten die Leitungen beider Hochschulen einen geregelten, in der Sache jedoch ergebnisoffenen Kommunikationsprozess aufsetzen.

Die fachliche und räumliche Nähe der beiden Hochschulen bietet Chancen für eine beiderseits gewinnbringende Zusammenarbeit in mehreren Leistungsbe-
reichen:

| ¹²⁶ Gemäß der Arbeitsmarktberichterstattung der Bundesagentur für Arbeit stieg die Nachfrage nach Architektinnen und Architekten im Jahr 2015, gemessen an den im Jahresverlauf neu gemeldeten Arbeitsstellen, um 16 %. Die Arbeitslosigkeit in dieser Berufsgruppe ging im gleichen Zeitraum um 8 % zurück. Ein ähnliches Bild ergibt sich für Bauingenieurinnen und Bauingenieure. Hier stieg die Nachfrage um 10 %, während die Arbeitslosigkeit im Vergleich zum Vorjahr um 4 % geringer ausfiel. Bundesagentur für Arbeit: Gute Bildung - gute Chancen. Der Arbeitsmarkt für Akademikerinnen und Akademiker in Deutschland, Nürnberg 2016, S. 60. Verfügbar unter: <https://www.bak.de/w/files/bak/07-daten-und-fakten/arbeitsmarkt/broschuere-akademiker-2016.pdf>, zuletzt abgerufen am 10.06.2017.

- _ Studium und Lehre: Die komplementären Studieninhalte der beiden Hochschulen eröffnen die Möglichkeit, insbesondere den Masterstudierenden ein erweitertes Spektrum an Wahl(pflicht-)modulen anzubieten. Über abgestimmte und strukturierte Anrechnungsmodelle zwischen der FH Erfurt und der BU Weimar kann Studierenden eine unkomplizierte wie individuelle Zusammenstellung von Vertiefungsfächern ermöglicht werden, ohne dabei die jeweils hochschuleigene Fächerstruktur verändern zu müssen.
- _ Forschung: Die an beiden Hochschulen mit verschiedenen Schwerpunkten verfolgte Forschung im Themenfeld (Thermische) Behaglichkeit sollte auf Kooperationspotenziale hin überprüft werden.
- _ Weiterbildung: Durch die thematische Nähe der beiden Hochschulen und der besonderen Bedeutung, die der kontinuierlichen Weiterbildung in den Ingenieurwissenschaften heute und in Zukunft zukommt, sollten die Hochschulen die Möglichkeit prüfen, in dieser Leistungsdimension organisatorisch, aber auch inhaltlich zusammenzuarbeiten.

C. Einzelne Hochschulen

C.1 INGENIEURWISSENSCHAFTEN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT ILMENAU

I.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil

Die Arbeitsteilung zwischen den Hochschulen des Landes mit ingenieurwissenschaftlichem Angebot wird typengerecht umgesetzt. Die TU Ilmenau verfolgt in diesem Rahmen als einzige technische Hochschule des Landes mit einem breiteren Fächerspektrum einen universitären Anspruch. Sie stellt sich in ausgewählten Schwerpunkten als sehr leistungsfähig dar.

Mehr als 5.000 ihrer rund 6.600 Studierenden sind in ingenieurwissenschaftliche Studiengänge immatrikuliert. Der Schwerpunkt liegt in der Elektrotechnik und im Maschinenbau. Anwendungsnähe und Praxisbezug werden in der Lehre angemessen verwirklicht.

Die im Leitbild vertretene Interdisziplinarität auf der Grundlage eines gelungenen fachlichen Zuschnitts wird im Rahmen der Matrix- und Zentrenstruktur in der Forschung und im Rahmen des Gemeinsamen Ingenieurwissenschaftlichen Grundstudiums (GIG) gut umgesetzt. Damit ist die Hochschule für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende grundsätzlich attraktiv.

Der Rückgang der Studienanfängerzahlen in den letzten Jahren, der sich voraussichtlich aufgrund der allgemeinen demografischen Entwicklung noch fortsetzen wird, stellt aktuell das drängendste Problem der Hochschule dar. Die rückläufige Entwicklung gerade bei den Studierenden aus der Region kann sie nicht allein oder überwiegend durch Zugänge aus dem Ausland kompensieren. Hier muss sie sich stärker als bisher bemühen, vor allem Studieninteressierte aus dem gesamten Bundesgebiet anzusprechen. Dazu ist es jedoch erforderlich, dass sie spezifische Angebote ihren Schwerpunkten entsprechend noch stärker als bisher ausbaut und diesen Alleinstellungscharakter verleiht.

Den selbst gestellten Anspruch einer „Innovationsuniversität“, die die gesamte Forschungskette von den Grundlagen bis zur Praxisanwendung gleichermaßen

stark vertritt, kann die TU Ilmenau aufgrund ihrer eingeschränkten Größe nur in einigen Bereichen einlösen. Auch erscheinen ihre Anstrengungen im Transfer nicht hinreichend durchdacht und organisatorisch verankert (vgl. hierzu auch Kapitel B.III.4 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Eine sichtbare Internationalisierungsstrategie hat die TU bisher noch nicht entwickelt. Dies gilt ebenso in der Lehre – trotz eines mit aktuell rund 19 % recht hohen Anteils von Bildungsausländerinnen und -ausländern in den Ingenieurwissenschaften – wie in der Forschung, wo die Partnerhochschulen keinen substantziellen Beitrag zu den Ilmenauer Schwerpunktthemen leisten.

Zentrale Aufgabe der Hochschulleitung wird es sein, eine umfassende Strategiediskussion zu beginnen, um eine zukunftssichere Aufstellung in Forschung, Lehre und Transfer zu finden.

1.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur

Die Organisations- und Leitungsstruktur der TU erfüllt die Vorgaben des Hochschulgesetzes. Im Rahmen dessen nutzt sie ihre Freiheitsgrade ausreichend und nimmt Experimentierklauseln aktiv in Anspruch.

Die Gliederung in fünf Fakultäten, in deren Mittelpunkt die Ingenieurwissenschaften stehen, erscheint zweckmäßig und angemessen. Sie wird im Sinne der Interdisziplinarität durch verschiedene Elemente aufgebrochen. Dazu zählt zum einen die Zentrenbildung in der Forschung, das Gemeinsame Ingenieurwissenschaftliche Grundstudium (GIG) und die eigenständige fakultäre Stellung der Grundlagenwissenschaften Mathematik und Naturwissenschaften. Letztere zeichnet sich dadurch aus, dass die dort vertretenen Fächer neben ihrem Dienstleistungsangebot für alle ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge auch eine eigene Forschungs- und Lehragenda verfolgen. Vor diesem Hintergrund ist es bedeutsam, dass grundständige Studiengänge unterhalten werden und wissenschaftlicher Nachwuchs ausgebildet wird. Nur so kann es gelingen, den Standort auch in diesen Fächern attraktiv für hochrangige Berufungen zu gestalten.

Der Rektor nimmt seine Entscheidungsbefugnisse sehr aktiv wahr. Dabei agiert er wesentlich auf der Grundlage eines institutionellen Gemeinschaftsbewusstseins und Konsenses auf allen Ebenen der Hochschule. Die Verantwortungsbereiche der beiden Prorektoren sind klassisch zugeschnitten und zeigen eine eher bewahrende Sicht auf das Aufgabenprofil der Hochschule. Insgesamt werden kurze Wege bevorzugt, die schnelle und reibungslose Lösungen ermöglichen. Hierdurch entstehen ein konsistentes Selbstbewusstsein sowie eine positive Grundhaltung.

Diese Grunddisposition einer eher persönlich und direkt agierenden Leitung, die nicht zuletzt durch die eingeschränkte Größe der Hochschule und ihre stark interdisziplinäre Ausrichtung möglich wird, lässt jedoch die Frage offen,

wie die notwendigen grundlegenden Strategieentwicklungsprozesse jenseits der akuten Problemlösung gestaltet werden können. Solche Prozesse erscheinen angesichts der bestehenden Risiken und Herausforderungen dringend erforderlich. Dabei muss sowohl eine alle Beteiligten einbeziehende und konstruktive Streitkultur gefördert werden, als auch eine um Ausgleich bemühte Umsetzung der daraus folgenden Entscheidungen. Ein institutionalisiertes Erweitertes Rektorat |¹²⁷ aus Präsidium und Fakultätsleitungen könnte ein Ansatzpunkt für einen solchen konstruktiven Dialog sein.

Die TU Ilmenau hat eine Periode relativer Kontinuität und weitgehend stabiler Rahmenbedingungen erlebt. Da der demografische Wandel in Thüringen in den vergangenen Jahren deutlich spürbar war und der Wettbewerb zwischen den Hochschulen in Deutschland anhält, muss sie sich grundsätzlichen Zukunftsfragen stellen und die Stellung des Standortes im Vergleich zu anderen Technischen Universitäten einordnen und bestimmen. Sie muss ein mittelfristiges Zielbild entwerfen, das Antworten gibt sowohl in Bezug auf den Einbruch der Studierendenzahlen als auch in Bezug auf die Tragfähigkeit des Anspruches, exzellente Forschung entlang der gesamten Kette von den Grundlagen bis hin zur Praxiserprobung zu betreiben. Dazu bedarf es neuer Impulse von innen und auch von außen.

Der Hochschulrat, der diese Impulse setzen sollte, ist nur mit vier externen Mitgliedern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft besetzt. Im Verständnis der Hochschulleitung ist es mit dieser Größenbeschränkung gelungen, ein arbeitsfähiges Gremium zu schaffen. Der Hochschulrat selbst versteht sich als Mittler zwischen Politik und Hochschule und will nur in den grundsätzlichen Angelegenheiten beratend tätig werden. Aufgrund seiner eingeschränkten Repräsentativität und seines zurückgenommenen Selbstverständnisses kann er die benötigte Reflexionstiefe und -weite nicht in ausreichendem Maße einbringen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt daher mit Nachdruck, ihn um weitere Mitglieder zu ergänzen, sodass er seiner umfassenden Rolle gerecht werden kann.

Die Struktur der zentralen Service- und Verwaltungseinrichtungen ist der Größe und dem Profil der Hochschule angemessen. Sie werden von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als positive Unterstützung wahrgenommen. Vor allem die IT ist aufgrund der Einheit von *Chief Information Officer* und Leitung des Rechenzentrums sehr gut etabliert. Die Hochschule sollte jedoch darauf hinwirken, dass die beratenden und entscheidenden Funktionen in der

| ¹²⁷ Dies könnte zunächst im Rahmen einer Erprobungsverordnung (§ 4 Abs. 1 ThürHG) umgesetzt und in Abhängigkeit der Novellierung des Thüringer Hochschulgesetzes dauerhaft eingeführt werden. Vgl. hierzu auch: https://www.thueringen.de/mam/th6/wissenschaft/HS-Dialog/4w._prasidium.pdf, S. 2, zuletzt abgerufen am 22.02.2017.

Studierendenbetreuung getrennt wahrgenommen werden. Außerdem sollte das Thema Transfer konzeptionell und organisatorisch gestärkt werden.

I.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung

Die Ziel- und Leistungsvereinbarungen des Rektorats mit den Fakultäten, Projektgruppen und Professorinnen und Professoren wirken ebenso wie die Anreize für besondere Leistungen in Forschung und Lehre eher kleinteilig und auf rein pekuniäre Belohnung bzw. Sanktionierung ausgerichtet. Obwohl beide Instrumente von einem breiten Konsens getragen werden, sollten sie überarbeitet werden, um größere strategische Veränderungen in allen Leistungsbereichen zu befördern (vgl. Kapitel C.I.4, C.I.5 und C.I.7). Auch vor dem Hintergrund eines real nicht merklich anwachsenden Globalhaushalts sollte sich die Hochschule auf weitere Anreizmechanismen verständigen.

Das Maßnahmenpaket der Hochschule zur Gleichstellung hat wiederholt zur Auszeichnung mit dem Prädikat *Total Equality* geführt. Die TU Ilmenau ist sich bewusst, dass sie auf allen Ebenen für Frauen interessanter werden muss. Im nationalen Wettbewerb um Spitzenwissenschaftlerinnen rechnet sich die TU jedoch auch aufgrund ihrer eher peripheren Lage keine großen Chancen aus. Aktive Rekrutierung, Angebote der Kinderbetreuung, Unterstützung der Promotionsphase sowie Stipendien für die Rückkehr in die Wissenschaft gehören zum etablierten Instrumentarium. Die Gleichstellungsarbeit bezieht ausdrücklich auch Männer in der Elternzeit mit ein. In den übergreifenden Empfehlungen werden entsprechende Hinweise zur Weiterentwicklung der Gleichstellungsbemühungen gegeben (vgl. Kapitel B.III.1).

Die TU verfügt über eine erprobte Qualitätssicherung in der Lehre und hat als erste Technische Universität in Deutschland im Jahr 2012 das Verfahren zur Systemakkreditierung erfolgreich durchlaufen. Damit sind die grundlegenden Voraussetzungen für die Qualität der Studiengänge gegeben.

I.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung

Das Studienangebot der TU Ilmenau, in deren Mittelpunkt ingenieurwissenschaftliche Studiengänge stehen, ist gut strukturiert und entspricht ihrem institutionellen Auftrag. Es ist ebenso wie die Forschungsschwerpunkte auf Interdisziplinarität angelegt und nutzt mit dem Gemeinsamen Ingenieurwissenschaftlichen Grundstudium (GIG) die bestehenden Kapazitäten gut aus. Die mit BMBF-Mitteln unterstützte *Basic Engineering School* (BASIC) als Angebot einer spezifischen Studieneingangsphase, die das GIG mit gemeinsamen Projekten verbindet, ist ein weiteres Spezifikum des Standorts. Da die Hochschule davon ausgeht, dass mit einem Bachelor in den Ingenieurwissenschaften noch kein berufsqualifizierender Abschluss ermöglicht wird, setzt sie zudem einerseits auf eine starke Kontinuität der Studienverläufe durch ein weitgehend konsekutiv angelegtes Studienangebot und etabliert andererseits im Rahmen eines

Modellversuchs zwei neue zehensemestrigere Diplomstudiengänge. Mit GIG, BASIC und den Diplomstudiengängen hat sich die TU interessante Alleinstellungsmerkmale gegeben, die auch für Studieninteressierte außerhalb Thüringens sichtbar sind.

Dabei erscheinen die interdisziplinären Ansätze von GIG und BASIC noch ausbaubedürftig, wenn damit Studierende bundesweit angesprochen werden sollen. Damit stiege jedoch auch die Komplexität der Studienorganisation. Die Hochschule sollte daher prüfen, welche Bedeutung sie dem GIG in Zukunft beimessen möchte und welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um es zu erweitern.

Mit der Einführung von zwei neuen Diplom-Studiengängen verfolgt die TU nach eigenen Angaben nicht das Ziel, in die Vor-Bologna-Ära zurückzukehren. Vielmehr wolle sie substanzvoll neue, einzügige und forschungsorientierte Studiengänge anbieten und damit gegen die Verschulung der gestuften Studiengänge angehen. Studierende der Diplomstudiengänge sollen ein Haupt- und ein Nebenfach studieren. Die Inhalte des Nebenfachs sollen frei wählbar sein. Außerdem wird eine Auslandsphase eingeplant, die beispielsweise zur Vorbereitung der Diplom-Arbeit genutzt werden kann. Es werden auch Ausstiegsmöglichkeiten in Bachelorstudiengänge vorgesehen. Der Wissenschaftsrat bewertet dieses neue Angebot zurückhaltend. Einerseits erkennt er die Bemühungen der Hochschule an, mit Diplomstudiengängen ein Alleinstellungsmerkmal im Land zu gewinnen. Insbesondere die Einzügigkeit der Studiengänge kann dabei helfen, zusätzliche Studieninteressierte für Fächer zu gewinnen, in denen üblicherweise ein konsekutives Masterstudium an den Bachelorabschluss anschließt. Ein mögliches Experimentierfeld eröffnet sich zudem ggf. in der Umsetzung eines schnelleren Zugangs besonders befähigter Studierender zur Promotion. Auf der anderen Seite erscheinen alle von der Hochschule benannten Ziele auch im Rahmen des konsekutiven Studiengangmodells möglich und umsetzbar. Außerdem wird mit der Einführung neuer Diplomstudiengänge ein nicht unerheblicher zusätzlicher Verwaltungs- und Umsetzungsaufwand in Kauf genommen, der wohl erwogen sein will. Da die TU zur Einführung der neuen Studiengänge die Experimentierklausel des Thüringischen Hochschulgesetzes nutzt, sieht sie der Wissenschaftsrat in der Verpflichtung, die Einführung wissenschaftlich zu begleiten und die Ergebnisse zu veröffentlichen. Dem Land sollte nach angemessener Zeit über die inhaltlichen und organisatorischen Entwicklungen im Rahmen der Maßnahme berichtet werden.

In Gesprächen mit der Hochschulleitung und Studierenden beim Ortsbesuch wurde deutlich, dass das BASIC-Angebot zwar die von ihm erhofften Wirkungen erzielt, den Studierenden den Übergang von der Schule zur Universität zu erleichtern, Studienabbrüche in signifikantem Umfang zu verhindern und die Kenntnis über den Lernstand der Studierenden zu erhöhen. Die Hochschullei-

tung will dieses Angebot daher auf alle Studienanfängerinnen und -anfänger ausdehnen. Auf der anderen Seite kritisierten Studierende BASIC gerade aufgrund seiner starken Verschulung. Es verschiebe daher lediglich den „Schock“ des selbstbestimmten Arbeitens und Lernens auf einen späteren Zeitpunkt im Studium. Trotz dieser Ambivalenz bewertet der Wissenschaftsrat im Grundsatz die positiven Effekte und Chancen einer solchen Studieneingangsphase als deutlich höher als ihre Nachteile. Vor einer Entscheidung über den weiteren Umgang mit diesem Instrument sollte die Hochschule es einer Evaluation unterziehen. Für eine zukünftige Entwicklung regt der Wissenschaftsrat an, BASIC grundsätzlich zu verstetigen, es jedoch nicht komplett auf alle Studienanfängerinnen und -anfänger auszurollen, weil dies im Rahmen der zur Verfügung stehenden Kapazitäten kaum darstellbar ist. Das Angebot sollte vielmehr so gestaltet werden, dass alle, die sich dafür entscheiden, es annehmen können; daneben sollte jedoch das weniger personalaufwendige Standard-Angebot beibehalten werden.

Im Rahmen von Maßnahmen zur Reduktion von Studienabbrüchen sollte grundsätzlich auch der gesamte studentische Lebenszyklus betrachtet werden, um Studienabbrüche in allen Studienphasen zu minimieren.

Das Studienangebot der TU beinhaltet sowohl breit angelegte Grundlagenstudiengänge als auch einige spezialisierte konsekutive Studiengänge wie z. B. Optische Systemtechnik/Optronik oder technische Kybernetik und Systemtheorie. Der Wissenschaftsrat hat den Eindruck gewonnen, dass die Hochschulleitung derzeit noch keine Richtungsentscheidung getroffen hat, wie sie das Studienangebot weiterentwickeln will. Einerseits erscheint eine Reduktion der Zahl der Studiengänge vor dem Hintergrund der begrenzten Kapazitäten und der rückläufigen Studierendenzahlen sinnvoll, andererseits geht man davon aus, dass gerade sehr spezifische Studiengänge im Rahmen des GIG kapazitätsneutral möglich seien. Außerdem strebt die Hochschule an, den Erwartungshorizont der regionalen Wirtschaft abzubilden, ohne kurzlebige Überspezialisierungen zu bedienen. Dem Wissenschaftsrat spricht sich dafür aus, die Bachelorstudiengänge in der Regel breit und grundständig anzulegen und erst die Masterstudiengänge im Hinblick auf unterschiedliche Anwendungsgebiete zu spezialisieren. Dennoch erscheint es im Sinne der überregionalen Sichtbarkeit der jeweiligen Bachelorstudiengänge legitim, zusätzlich auch wenige spezifischere Angebote zu ermöglichen, wenn sie in einem engen Zusammenhang mit der fachlichen Profilbildung der Hochschule stehen und ausreichend Anschlussmöglichkeiten im weiteren Studienverlauf bieten. Sie können dann ein Element im Rahmen der regionalen und nationalen Verortung der TU darstellen (vgl. hierzu auch Kapitel B.III.2 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Die Gespräche mit Vertretern der regionalen Wirtschaft haben ergeben, dass durchaus Interesse an einem dualen Studienangebot der TU besteht. Die Wirt-

schaftsunternehmen kooperieren zwar bereits mit der darauf spezialisierten Dualen Hochschule, würden jedoch auch an der TU ein entsprechend ausgerichtetes Angebot in Anspruch nehmen. Darüber hinaus wurde von Partnern aus der Wirtschaft vorgeschlagen, Bachelorabsolventinnen und -absolventen der Dualen Hochschule an der TU weiter zum Masterabschluss zu führen, um sie anschließend in Unternehmen zu beschäftigen. Beide Maßnahmen seien geeignet, Bemühungen der TU um Durchlässigkeit zu erhöhen. Aus Sicht des Wissenschaftsrates erscheint es dagegen im Rahmen der Hochschulstruktur des Landes Thüringen nicht sinnvoll, duale Studienangebote auf die TU Ilmenau auszudehnen. Vielmehr sollte es vorrangig eine Aufgabe der Fachhochschulen sein, sich hier zu engagieren, wenn es zusätzlichen Bedarf der regionalen Wirtschaft gibt.

Auch in der Weiterbildung muss die Hochschule weitere Akzente setzen. Dabei erscheint es lohnend, Zertifikatskurse und Studiengänge in Zusammenarbeit mit Fachhochschulen – insbesondere der Hochschule Schmalkalden – zu entwickeln (vgl. hierzu auch Kapitel B.III.2 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Im Rückgang der Studierendenzahlen – vom WS 2011/12 bis zum WS 2015/16 ist die Zahl der Studienanfänger insgesamt von 1.825 auf 1.488 und in den Ingenieurwissenschaften von 1.335 auf 1.125 gefallen – liegt eine reale Gefahr für die TU Ilmenau, zumal er maßgeblich auf den demografischen Wandel in der Region zurückzuführen ist. Der Anteil der Landeskinder liegt aktuell nur noch bei 30 %; im WS 2011/12 waren es noch 40 %. Die Hochschule sieht jedoch noch keinen akuten Handlungsbedarf und hält eine Gesamtzahl von 6.000 bis 7.000 Studierenden für langfristig ausreichend. Erst darunter werde es kritisch. Als vorrangige Option zur Lösung des Problems sieht sie eine Steigerung des Anteils ausländischer Studierender von rund 20 % (Stand: Herbst 2016) auf mehr als 35 %.

Auch die Auslastung der Studiengänge bietet ein gemischtes Bild mit einigen sehr kritischen Werten. Dennoch hält die Hochschule die fachliche Breite ihres Studienangebots aktuell nicht für bedroht und will an ihr festhalten. Trotz seiner dauernden Unterauslastung soll auch der Studiengang Mathematik als Grundlagenfach für alle Ingenieurwissenschaften erhalten bleiben. Insgesamt setzt die Hochschule auf verstärkte Arbeit in Lehrgruppen, die den finanziellen und personellen Aufwand reduzieren.

Die demografische Entwicklung ist die zentrale Herausforderung für die TU. Unabhängig von ihren Marketingbemühungen wird sie aufgrund des bundesweiten Wettbewerbs um Studieninteressierte die alten Quoten vermutlich nicht mehr erreichen. Der Wissenschaftsrat hält es jedoch nicht für möglich und sinnvoll, die Studierendenzahl allein mit Bildungsausländerinnen und -ausländern aufrechtzuerhalten. Die Hochschule muss eine Strategie entwickeln, wie sie dem Risiko begegnen kann. Sie sollte auf jeden Fall ihr fachliches

Profil weiter schärfen und auf dieser Grundlage die Studierendenakquise jenseits der Landesgrenzen verstärken, so dass sich noch mehr Studierende als bisher bewusst für ein Studium am Standort Ilmenau entscheiden.

Das internationale Netzwerk der TU beruht auf 130 Kooperationsverträgen und drei Großprojekten und bezieht sich auf die Schwerpunktregionen Asien, Südamerika und den Balkan. Mit rund 20 % Studierenden aus über 90 Ländern versteht sie sich als internationale Universität.

Der Wissenschaftsrat hat jedoch nicht den Eindruck gewonnen, dass der Weg der Internationalisierung konsequent gegangen wird und ein inhärentes strategisches Ziel darstellt. Es fehlt an symmetrischen Kooperationsbeziehungen, die beiden Partnern vergleichbare Vorteile und Impulse für Lehre und Forschung bringen. In Forschung und Lehre gelingt dies derzeit nur punktuell.

Für eine internationale Lehre müsste die TU mehr Maßnahmen zur Angleichung der Voraussetzungen (Sprachkompetenz und kulturelle Kompetenz) ergreifen und diese im Lehrangebot verankern. Auch wenn sich die TU weiterhin als deutsche Universität versteht, müsste sie – entgegen der bisherigen Planung – die Anzahl englischsprachiger Studienangebote erhöhen

I.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Die Hochschule hat sechs bzw. künftig vier Forschungsschwerpunkte unter den Oberthemen „Mikro- und Nanosysteme“ sowie „Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systeme und IT“ ausgewiesen. Sie sind das Ergebnis von Entwicklungspfaden, die die TU teilweise schon seit den 1990er Jahren verfolgt und mit einer konsequenten Berufungspolitik, darunter auch gemeinsame Berufungen sowie Stiftungsprofessuren, umgesetzt hat. Damit ist es gelungen eine Interdisziplinarität in Forschung und Lehre zu etablieren, die von der gesamten Institution überzeugend gelebt wird und sich zu einem Markenzeichen der Hochschule entwickelt hat. Schon in den Berufungsverfahren wird sie den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern über Doppelmitgliedschaften in den Fakultäten nahe gebracht. In der Forschung wird sie im Rahmen einer Matrixstruktur umgesetzt. So gelingt es, trotz beschränkter Kapazitäten eine jeweils kritische Masse unter den Schwerpunkten zu vereinen und ihnen gemeinsame Forschungsplattformen zur Verfügung zu stellen, die sehr hohen Ansprüchen gerecht werden und langwierige Aushandlungsprozesse über ihre Nutzung überflüssig machen.

Auch thematisch sind die gewählten Schwerpunkte richtig gesetzt. Sie sind hochaktuell, anspruchsvoll und sowohl im Forschungsatlas der HRK |¹²⁸ ver-

| ¹²⁸ Der Forschungsatlas der HRK führt für die TU Ilmenau die beiden Forschungsschwerpunkte „Intelligente Ingenieurwissenschaftliche Systemtechnik und IT“ sowie „Mikro- und Nanosysteme“ an, vgl.:

zeichnet als auch in wirtschaftsnahen Rankings |¹²⁹ sichtbar. Auf einigen Teilfeldern, wie vor allem der Nanometerpräzision in makroskopischen 3D-Arbeitsräumen besitzt die TU sehr hohe internationale Sichtbarkeit. Das „Ilmenauer Fass“ zur Messung von turbulenten Konvektionsströmungen in Luft stellt eine international einzigartige Infrastruktur dar.

Die Schwerpunkte werden durch eine gezielte Kompetenzerhaltung im Sinne der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses unterstützt. Die Hochschule sollte weitere Gebiete identifizieren, die zu solchen wirklich starken Schwerpunkten entwickelt werden können. Dabei wird sie als kleine technische Universität keine umfassende Sichtbarkeit in Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft erreichen können, wie es große technische Universitäten vermögen. Eine Verbreiterung des Portfolios erscheint daher nicht sinnvoll. Eher sollten bereits vorhandene Ansätze intensiviert und im Rahmen von hochschulübergreifenden Verbundforschungsvorhaben (Transregios u. a.) verfolgt werden.

Problematisch hingegen erscheint die von der Hochschule verfolgte Strategie, auf allen Feldern die gesamte Forschungskette |¹³⁰ von den Grundlagen bis zur Praxiserprobung abbilden zu wollen. |¹³¹ Dies kann aufgrund der begrenzten Größe der Einrichtung nur in definierten Themenbereichen gelingen und wird – in dem Maße, in dem weitere Professuren zugunsten einer besseren Grundausstattung der verbleibenden abgebaut werden – immer weniger zu realisieren sein. Auf dieses Problem hat die TU bisher noch keine strategische Antwort gefunden. Aus Sicht des Wissenschaftsrates sollte die Hochschule gemeinsame Projekte mit außeruniversitären Einrichtungen und vor allem verstärkt auch mit Fachhochschulen aufsetzen und sie in den Innovationszentren des Landes etablieren. Hierzu wäre es erforderlich, dass die TU Kooperationsverträge mit Fachhochschulen abschließt und mit ihnen gemeinsame Drittmittelanträge entwickelt, um auf diesem Weg einen nahtlosen Übergang geeigneter Forschungsprojekte in die Anwendung zu ermöglichen und Partnern aus der Wirtschaft diesen Weg gesichert und kontinuierlich aufzuzeigen. Wie die Hochschulleitung beim Ortsbesuch andeutete, überlegt sie, gemeinsame wissenschaftliche Einrichtungen mit Fachhochschulen zu gründen. Zur Etablierung einer über Institutionengrenzen und Hochschultypen hinweggehenden Forschungskette wäre auch dies ein vielversprechender Ansatz. Weitere Chan-

<http://www.forschungslandkarte.de/profilbildende-forschung-an-universitaeten/kartensuche.html>, zuletzt abgerufen am 09.02.2017.

|¹²⁹ <https://www.tu-ilmenau.de/journalisten/pressemitteilungen/einzelnachricht/newsbeitrag/20347/>, zuletzt abgerufen am 09.02.2017.

|¹³⁰ Der Begriff der Forschungskette wird im Folgenden nicht im unidirektionalen Sinn verwendet.

|¹³¹ Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier (Drs. 5665-16), Weimar Oktober 2016, S. 12.

cen für die Erprobung geeigneter Strukturen liegen im Programm „Innovative Hochschule (zweite Auswahlrunde) und im landesgeförderten Format der Forschergruppen. |¹³²

Aus einem solcherart gestärkten Forschungsverbund mit Fachhochschulen ergibt sich aus Sicht des Wissenschaftsrates auch eine große Chance für die Anbahnung und Durchführung kooperativer Promotionen. Die Wahl der/des entsprechenden betreuenden Universitätsprofessorin/-professors könnte im Rahmen dieser Kooperationen gezielter und auf einer fundierteren fachlichen Grundlage erfolgen, als es heute häufig der Fall ist.

Die TU wirbt insgesamt mehr als ein Drittel ihres gesamten Haushalts über Drittmittel ein (im Durchschnitt der Jahre 2011–2015 35,8 Mio. Euro p. a.). Der mit 13,0 Mio. Euro größte Anteil dieser Mittel stammt aus Programmen des Bundes, gefolgt von 7,3 Mio. Euro der DFG, 6,7 Mio. Euro des Landes und 5,4 Mio. Euro der Wirtschaft. Hinzu kommen 2,0 Mio. Euro der EU. Im DFG-Förderatlas für die Jahre 2011 bis 2013 nahm die Hochschule in der Kategorie Ingenieurwissenschaften den 17. Rang nach der absoluten Bewilligungssumme und den 18. Rang nach der Höhe der Bewilligungen je Professur ein und liegt damit im oberen Mittelfeld der 40 Hochschulen mit den höchsten DFG-Bewilligungen.

Aktuell befindet sich die TU jedoch in einer Phase mit geringer Verbundförderung durch die DFG. So unterhält sie momentan keinen Sonderforschungsbereich oder Sonderforschungsbereich/Transregio. Die Ursache dafür sieht sie selbst rückblickend in einem „Strategieknick“ um das Jahr 2010. Damals sei in zwei wichtigen Jahren versäumt worden, neue Vorhaben zu entwickeln. Stattdessen habe man die notwendige Spezialisierung der Forschung vorangebracht und sich auf andere Formate konzentriert, wie etwa die Entwicklung der Forschungszentren sowie die koordinierende Beteiligung an EU-Programmen. Auf der Grundlage eines Senatsbeschlusses will die Hochschule dieses Defizit beheben und verstärkt Großformate anstreben, obwohl ihre Kapazitäten, den notwendigen Eigenfinanzierungsanteil aufzubringen, begrenzt sind. Erfreulicherweise konnte zwischenzeitlich ein weiteres Graduiertenkolleg eingeworben werden. Anträge für zwei weitere Graduiertenkollegs und zwei neue Sonderforschungsbereiche/Transregios sind in Vorbereitung. Dabei wird die TU im Rahmen des Programms „Pro Exzellenz“ vom Land unterstützt. Aus Sicht des Wissenschaftsrates hat die TU in den letzten Jahren beachtliche Erfolge bei der Einwerbung von Drittmitteln zu verzeichnen. Dies gilt auch für EU-Mittel,

|¹³² Hier wurden in den letzten beiden Aufrufen (2015 und 2016) von insgesamt 24 Vorhaben vier unter Führung der TU Ilmenau und weitere sechs Vorhaben mit Beteiligung der TU zur Förderung vorgeschlagen. In vier dieser Vorhaben arbeitet die TU mit einer Fachhochschule zusammen. Vgl. www.aufbaubank.de/suche/Forschergruppen, zuletzt abgerufen am 01.09.2017.

die sie mit großer Professionalität im Antragsprozess akquiriert. Gleichwohl teilt er die Einschätzung der Hochschule, dass künftig wieder verstärkt Wert auf die Einwerbung von DFG-Mitteln gelegt werden sollte, vor allem im Bereich der Verbundforschung. Sie würden die nationale Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit des Standortes sowie seine Wettbewerbsfähigkeit bei Berufungen entscheidend verbessern.

Die Promovierenden der TU sind überwiegend stabil in der Region verankert und haben sich daher in ihrer Hochschule und mit ihr arrangiert.

Hieraus folgen spezifische Vor- und Nachteile für die Hochschule. Ein Vorteil entsteht, weil sich die TU über ihre Absolventinnen und Absolventen stabile Kontakte in der Region aufbaut, die sich in Form langjähriger und vertrauensvoller Kooperationen auszahlen. Ein Nachteil ergibt sich insofern, als kaum wissenschaftlicher Nachwuchs von außen angezogen wird, was – sowohl im Sinne einer größeren nationalen und internationalen Sichtbarkeit als auch im Sinne einer kontinuierlichen Selbsterneuerung – vorrangiges Ziel sein sollte. Insofern setzt sich hier ein strategischer Mangel fort, der sich schon im Hinblick auf die Gewinnung von Studierenden gezeigt hat. Dass dies aufgrund des gegenüber großen und in der Exzellenzinitiative erfolgreichen Technischen Universitäten geringeren Renommées und des eher peripheren Standorts nicht leicht zu erreichen sein wird, ist evident. Dennoch bedarf es aus Sicht des Wissenschaftsrates verstärkter Anstrengungen um vor allem Absolventinnen und Absolventen von anderen deutschen Hochschulen, aber auch Interessentinnen und Interessenten aus dem Ausland zu gewinnen. Gelingen könnte dies mit einem noch spezifischeren und unverwechselbar auf Interdisziplinarität ausgerichteten Profil und seiner besseren Außendarstellung.

Die Nachwuchsförderung funktioniert – Gesprächen vor Ort zufolge – zur Zufriedenheit der Betroffenen. Geeignete Studierende werden früh identifiziert, in Forschungsprojekte einbezogen und auf eine wissenschaftliche Qualifikation vorbereitet. Die TU bietet demnach mit Auslandsaufenthalten und Projektleitungen eine gute Vorbereitung sowohl auf akademische Karrieren als auch auf Tätigkeiten in der Industrie. Es wird daher von vielen auch nicht als Mangel empfunden, dass es aktuell nur zwei Graduiertenkollegs gibt. Wenn es der Hochschule gelingen soll, ihr Einzugsgebiet für wissenschaftliche Nachwuchskräfte zu erweitern, muss sie hier jedoch künftig deutlich mehr hochkarätige Angebote machen, die die Finanzierung der Promotionsphase für Interessierte – die sonst eher in die Industrie gehen – garantieren und zusätzlich strukturbildend im Sinne von Stellen für Postdoktorandinnen und -doktoranden wirken. Mit der geplanten Beantragung von zwei weiteren Graduiertenkollegs der DFG will die TU erste Schritte in diese Richtung unternehmen. Aber auch das allgemeine Betreuungsangebot für Promovierende ist eher auf die Bedürfnisse der regionalen Klientel ausgerichtet. Ausländische und an einer internationalen Karriere interessierte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaft-

ler benötigen dagegen noch weitere Anregungen und Handreichungen. Das Akademische Servicecenter sollte sich dieser Klientel künftig verstärkt zuwenden.

Die TU verfügt über interne Stipendien und Haushaltsstellen für Promovierende, Habilitierende sowie Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren. Letztere sollen künftig auch im Rahmen des neuen Bund-Länder Programms mit *Tenure Track*-Stellen gefördert werden. Für deren fachliche Ausrichtung und Einbettung in die bestehende Stellenstruktur fehlt jedoch aktuell noch ein Konzept. Viele Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler finanzieren sich jedoch über Projektstellen (teilweise auch in der Industrie oder bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen), die sie zumeist selbst einwerben und die häufig nicht die gesamte Qualifizierungsphase abdecken. Wie im vorhergehenden Absatz dargelegt, bedarf es hier verstärkter Anstrengungen, attraktive Rahmenbedingungen, z. B. über Graduiertenkollegs, zu schaffen.

Die TU hat bisher mit zwei Fachhochschulen Verträge über kooperative Promotionen abgeschlossen. Weitere sollen folgen. Von den im Jahr 2015 abgeschlossenen 93 Promotionen, waren bereits 12 kooperativ. Von der Möglichkeit, geeignete FH-Professorinnen und Professoren in die Fakultäten der TU zu kooptieren, wird jedoch augenscheinlich nur in geringem Maße Gebrauch gemacht. Da diese Aufgabe den Fakultäten obliegt und die Hochschulleitung damit offensichtlich keine konkrete Strategie verfolgt, erzielt dieser an und für sich gute Ansatz keine Wirkung. Die TU sollte im Rahmen der notwendigen Annäherung an die Fachhochschulen des Landes in Lehre und Forschung auch mit dem Instrument der kooperativen Promotionen produktiv umgehen. Sie könnten beispielsweise auch im Kontext der weiter oben beschriebenen institutionenübergreifenden Forschungskette sinnvoll gefördert und umgesetzt werden.

1.6 Zur Ausstattung

Die TU verfügt über eine insgesamt befriedigende personelle Ausstattung. Es mangelt ihr jedoch insbesondere an Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die rasch und gezielt innovativen Forschungsprojekten zugeordnet werden können. Die Hochschule verfolgt daher das Ziel, rund 15 % der 100 Professuren aufzugeben und mit den eingesparten Mitteln die Ausstattung der verbleibenden Professuren – vor allem jener, die sich aktiv in den Forschungsschwerpunkten engagieren – spürbar zu verbessern.

Der Wissenschaftsrat hält diese Maßnahme für geeignet, da sie in der Lehre durch die Einrichtung von Lehrgruppen kompensiert wird und die kritische Masse in der Forschung nicht gefährdet. Sie könnte die TU für die Einwerbung von Verbundvorhaben sogar stärken. Ein weiterer Effekt könnte sein, dass die Professuren der TU Ilmenau an Attraktivität für Bewerberinnen und Bewerber gewinnen. Dies erscheint dringlich, weil die Hochschule nach eigenem Bekun-

den in Berufungsverhandlungen teilweise keine konkurrenzfähigen Angebote unterbreiten kann. Dies gilt ebenso für die Abwehr von Wegberufungen.

Die räumliche Situation und die apparative Ausstattung stellen sich für Forschende und für Studierende gleichermaßen als sehr gut dar. Vor allem die gemeinsamen Forschungsplattformen erfüllen die Erwartungen der Hochschulangehörigen. Die Zentrenstruktur trägt dazu bei, kostenträchtige Großgeräte intensiv zu nutzen. Auch der Campus wurde sehr ansprechend gestaltet. Darüber hinaus gibt es auch eine ausreichende Anzahl an Wohnheimplätzen. Sehr viele der baulichen Maßnahmen konnten mit EFRE-Mitteln umgesetzt werden. Dies gilt ebenso für die Ausstattung der Forschung. Der Erhalt dieser Strukturen wird – wenn die europäischen Mittel künftig in geringerer Höhe fließen – vom Land auskömmlich finanziert werden müssen. Die Hochschule sollte daher künftig Forschungsgroßgeräte verstärkt im Rahmen des Programms Forschungsbauten und Großgeräte an Hochschulen (gem. Art. 91b GG) bei der DFG beantragen (vgl. hierzu Kapitel B.II.3 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Da die Zahl der Studienanfänger an der TU seit einigen Jahren tendenziell zurückgeht, ist damit zu rechnen, dass die Zuweisung von Hochschulpaktmitteln geringer ausfällt und die Zielzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit aus der Ziel- und Leistungsvereinbarung mit dem Land nicht erreicht wird. Weiter zurückgehende Studienanfängerzahlen könnten daher dazu führen, dass das jetzt noch bestehende Haushaltsgleichgewicht gefährdet wird. Die Hochschule muss daher alles daran setzen, die Studierendenzahlen wieder zu erhöhen. Auf der anderen Seite bleibt das Land aufgerufen, realistische Studienanfängerzahlen im Rahmen der ZLV zu vereinbaren. Darüber hinaus sollte das Land den Standort Ilmenau durch eine verbesserte Anbindung mit dem öffentlichen Personennahverkehr stärken und dadurch auch Studieninteressierten aus dem weiteren regionalen Umfeld die Entscheidung für ein Studium an der TU Ilmenau erleichtern.

Ein gewisses Haushaltsrisiko bergen auch die sieben Stiftungsprofessuren, zumal die TU ihr Personaltableau derzeit zu Ungunsten der Professuren verändert. Problematisch erscheint aber vor allem, dass diese Stiftungsprofessuren bisher nur unzureichend in die Strategie- und Entwicklungsplanung der Hochschule eingebunden sind.

Die IT-Infrastruktur ist mit dem Doppelamt des *Chief Information Officers* (CIO), der gleichzeitig Leiter des Universitätsrechenzentrums ist, vorbildlich organisiert. Sie ermöglicht eine reibungslose Kommunikation auch mit der Hochschulleitung. Es besteht darüber hinaus eine gute Balance zwischen zentraler Dienstleistung und dezentralen Komponenten.

Zu Kooperationen

Die TU unterhält zahlreiche Kooperationsbeziehungen, die in ihrer Intensität und Zielrichtung sehr unterschiedlich sind.

- _ Kooperationsbeziehungen zu Universitäten: Die Kooperationsbeziehungen zu Universitäten bewertet der Wissenschaftsrat derzeit als ausbaubedürftig. Die TU sollte im Rahmen ihrer strategischen Planungen ein stabiles Netz von Universitäten in Deutschland und im Ausland spannen, das sowohl einen produktiven Austausch von Studierenden und wissenschaftlichem Nachwuchs in beide Richtungen ermöglicht, als auch wichtige Impulse in die Forschung gibt. Vor allem sollte die TU intensive Partnerschaften mit deutschen Universitäten suchen, mit denen sie in ihren Schwerpunkten überregionale Verbundforschungsvorhaben – z. B. im Rahmen von Transregios – realisieren kann.
- _ Kooperationsbeziehungen zu Fachhochschulen: Die TU hat noch kein konsistentes Verhältnis zu den Fachhochschulen im Land aufgebaut. Obwohl sie kooperative Promotionen durchaus unterstützt, ergibt sich als vorherrschender Eindruck eher der der Abgrenzung. Folglich hat sie trotz zahlreicher bestehender und weiterer möglicher Anknüpfungspunkte in Lehre und Forschung (vgl. Kapitel C.I.4 und C.I.5) keine tragfähige Strategie für dieses Feld entwickelt. Diesen Mangel sollte sie so schnell wie möglich beheben und geeignete Maßnahmen im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit dem Land verankern.
- _ Kooperationsbeziehungen zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen: Mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen kooperiert die TU im Wesentlichen auf dem Feld der Grundlagenforschung. Darüber hinaus ist sie eng und fruchtbar mit den in Ilmenau ansässigen Einrichtungen der Fraunhofer Gesellschaft verbunden. Aus Sicht der TU sollten weitere Ansiedlungen erfolgen. Das Land wird gebeten, die entsprechenden Bemühungen der TU so weit wie möglich zu unterstützen.
- _ Kooperationsbeziehungen zu An-Instituten: Die Kooperation mit den An-Instituten funktioniert aktuell sehr gut. Sie beteiligen sich auch an der Lehre und kooperieren in der Forschung und tragen dazu bei, das Forschungsportfolio der TU zu erweitern.
- _ Kooperationsbeziehungen zur Wirtschaft: Die Kooperation mit der Wirtschaft erfolgt im Wesentlichen im Rahmen von Abschlussarbeiten, der reibungslosen Übernahme der Absolventinnen und Absolventen, deren Zahl den regionalen Bedarf jedoch noch nicht abdeckt, und der Nutzung von Weiterbildungsangeboten an der TU. Die in einem Förderverein der TU Ilmenau organisierten Unternehmen haben überdies feste Ansprechpartner für die

Technologieentwicklung an der Hochschule. Die Kontakte zwischen den Unternehmen und der Hochschule bestehen größtenteils seit vielen Jahren und beruhen häufig auf persönlichen Beziehungen und eigenen Studienerfahrungen an der TU. Einige Wirtschaftspartner sind über Beiratsmitgliedschaften und regelmäßige Konsultationen eng mit der Hochschulleitung verbunden.

Aus Sicht des Wissenschaftsrates sind dies alles typische Merkmale einer engen regionalen Vernetzung. Diese reicht aber noch nicht aus, um den ambitionierten Anspruch der TU einzulösen, sich an regionalen und internationalen Schwerpunkten auch auf dem Gebiet der Technologieentwicklung mit Unternehmen zu orientieren. Dieser wird vielmehr nur in der Grundlagenforschung eingelöst. Die Hochschule sollte daher im Rahmen ihrer Strategieentwicklung auch die gezielte Erweiterung ihrer nationalen Wirtschaftskontakte anstreben.

Zum Transfer

Der Technologietransfer läuft über die direkten Kooperationen mit Unternehmen und zu einem guten Teil über die zahlreichen Ausgründungen durch Doktorandinnen und Doktoranden, die von der Verbindung zur Universität leben. Es scheinen bislang noch keine ausreichend klaren Vorstellungen darüber zu bestehen, was einen guten Transfer ausmacht. Entsprechende Partnerschaften sind nicht systematisch angelegt. Derzeit etwa 100 „lebende“ Ausgründungen belegen, dass das Ausgründungszentrum Gründungswilligen eine starke Hilfestellung bietet. Dabei sollte es in stärkerem Maße als bisher auch das EXIST-Programm des BMWi nutzen. Wie in der übergreifenden Empfehlung dargelegt, sollte eine systematische Vernetzung aller Kompetenzzentren in Thüringen angestrebt werden (vgl. hierzu Kapitel B.III.4).

1.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven

Zur Stärken-Schwächen-Analyse

- _ Die internen Kommunikationsstrukturen, die die Hochschule selbst als Problem erkannt hat, sollten in gewissem Umfang formalisiert und strukturiert werden, ohne die von der TU hervorgehobenen Vorzüge der informellen und direkten Kommunikation, die durch ihre beschränkte Größe und interdisziplinäre Aufstellung ermöglicht werden, zu zerstören (vgl. hierzu Kapitel B.II).
- _ Die von der TU angesprochene Schwäche in der Studienorganisation scheint vorrangig darin zu bestehen, alle Studiengänge in ein gemeinsames Grundstudium einzufügen. Außerdem gibt es ein Problem im Umgang mit langfristig unterausgelasteten Studiengängen. Eine strategische Schwäche in der Studienorganisation zeigt sich im Bereich der Internationalisierung. Hier sollte die Hochschule ihre aktuelle Aufstellung grundsätzlich in Frage stellen.

- _ Die Forschungsschwerpunkte gelten zu Recht als Stärke der TU Ilmenau. Sie sind national und teilweise international sichtbar und unterstützen die industrielle Entwicklung. Vor allem die Zentrenbildung hat maßgeblich zur Forschungsstärke beigetragen. Die Publikationstätigkeit und die Anzahl der Promotionen sind vor dem Hintergrund der Anzahl der bestehenden Forschungsprojekte noch nicht adäquat.
- _ Die TU muss eine konsistente langfristige Forschungsstrategie entwickeln, die ihre nationale und internationale Rolle adäquat definiert. In diesem Zusammenhang muss sie sich auch kritisch mit dem eigenen Anspruch auseinandersetzen, die gesamte Forschungskette von der Grundlagenforschung bis zur Praxiserprobung auf allen Feldern abbilden zu wollen. Dabei kann es nicht der Anspruch sein, in der Breite mit den großen technischen Universitäten zu konkurrieren. Schwächen und Herausforderungen im nationalen und internationalen Forschungskontext müssen vor dem Hintergrund klar und realistisch definierter Schwerpunkte bewertet werden.
- _ Die Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung der umfassenden (Geräte-)Ausstattung stellen weniger eine Schwäche dar, als vielmehr eine Herausforderung. Die Höhe der Grundfinanzierung stellt im Zusammenhang mit dem Auslaufen der EFRE-Mittel ein gewisses Risiko für den Standort dar. Land und Hochschule sollten in konkrete Planungen eintreten, wie der Standard der Ausstattung auch langfristig gesichert werden kann.

Zu den Entwicklungsperspektiven

Die von der TU in ihren Struktur- und Entwicklungsperspektiven bis 2020 formulierten Ziele erscheinen überwiegend eher bewahrend als innovativ. Im Gegensatz dazu benennt sie anzustrebende Teilergebnisse, die vor dem Hintergrund fehlender strategischer Grundierung als sehr ehrgeizig anzusehen sind. Dies betrifft vor allem die Gewinnung vieler neuer Studienanfängerinnen und -anfänger, die Gewinnung wissenschaftlichen Personals aus dem Ausland, das Erreichen von Spitzenplätzen in Rankings der Forschung sowie die Ausweitung der nationalen und internationalen Kooperationsbeziehungen. Diese Ergebnisse können nur erreicht werden, wenn die Hochschule eine klare Standortbestimmung vorgenommen und daraus die entsprechenden Handlungsstrategien entwickelt hat.

II.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil

Von der Tradition des Bauhauses herkommend, hat sich die Hochschule im Laufe des zurückliegenden Vierteljahrhunderts zu einer spezialisierten Profiluniversität mit technisch-gestalterischem Fächerspektrum entwickelt. Angesichts des in Forschung und Lehre insgesamt verwirklichten wissenschaftlichen Niveaus sowie der gelebten Interdisziplinarität und Internationalität wird die BUW ihrem universitären Anspruch gerecht. In der interdisziplinären Zusammenarbeit über die Grenzen der Fakultäten hinweg wird auch der selbst gesetzte Anspruch eingelöst, demzufolge gestalterisch-künstlerische und wissenschaftliche Disziplinen gleichberechtigt zusammenwirken sollen. Aufgrund ihres Namens, ihrer Geschichte, vor allem aber aufgrund ihrer Forschungsleistungen, die im Bauingenieurwesen stärker als im Bereich Architektur ausgeprägt sind, besitzt die Einrichtung eine national wie international ausgeprägte Sichtbarkeit.

Innerhalb des profilmäßig begrenzten Fächerspektrums der Hochschule nehmen die Ingenieurwissenschaften eine prägende Rolle ein. Ihre entscheidende Bedeutung für das Gesamtprofil der BUW wird daran deutlich, dass drei von fünf hochschulweiten Forschungsschwerpunkten und weit mehr als die Hälfte der Studierenden den Ingenieurwissenschaften zuzurechnen sind. Auf Basis ihrer ingenieurwissenschaftlichen Studienangebote und Forschungsleistungen hat sich die Hochschule ein überzeugendes, unverwechselbares und klar von den übrigen Thüringer Hochschulen abgegrenztes Gesamtprofil erarbeitet. Sie ist damit innerhalb des Landeshochschulsystems adäquat positioniert.

An den Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen werden Studiengänge angeboten, die in nominell gleicher oder gleichartiger Form auch an der nahegelegenen FH Erfurt bestehen. Die betreffenden Angebote unterscheiden sich jedoch sowohl funktional als auch dem Selbstverständnis der beiden Hochschulen entsprechend, so dass die BUW im Verhältnis zur FH Erfurt über ein klar abgegrenztes Gesamtprofil verfügt. Insbesondere die internationale Ausrichtung der BUW sowie ihre fokussierte Entwicklung auf dem Gebiet der Forschung sind als Unterscheidungsmerkmale hervorzuheben. In der Gesamtbetrachtung von Lehre und Forschung an den Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen der BUW wird deutlich, dass diese im Verhältnis zur FH Erfurt einen komplementären Charakter besitzen.

Eine verstärkte Kooperation mit der FH Erfurt ist aus Sicht des Wissenschaftsrates gleichwohl sinnvoll und notwendig (vgl. Kapitel C.II.7). Eine derartige Perspektive setzt zwingend voraus, zunächst die fachlichen Anschlussmöglich-

keiten in Lehre, Forschung und Transfer zu identifizieren, aufgrund derer Synergieeffekte bei verstärkter wissenschaftlicher Zusammenarbeit zu erwarten sind. Um die Möglichkeiten einer vertieften Kooperation auszuloten, sollten die Leitungen beider Hochschulen in einen geregelten, der Sache nach jedoch ergebnisoffenen Kommunikationsprozess eintreten.

Für die weitere Entwicklung des hochschulischen Gesamtprofils und für die Profilierung der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen ist aus Sicht des Wissenschaftsrates entscheidend, dass die BUW ihre zuletzt definierten strategischen Entwicklungsziele – beispielsweise mit einer klaren Schwerpunktsetzung zugunsten des Querschnittsthemas *Digital Engineering* – stringent verfolgt.

Die gewählten Forschungsschwerpunkte, Forschungsfelder und Potenzialbereiche sollten mit unvermindertem Einsatz ausgebaut werden.

II.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur

Die Hochschule verfügt über eine zweckmäßige Organisationsstruktur, die den Vorgaben des Landeshochschulgesetzes entspricht. Ihre Gliederung in insgesamt vier Fakultäten ist der Größe und dem Fächerprofil der BUW angemessen. Als zweckmäßig wird auch die Organisation und Zuordnung der ingenieurwissenschaftlichen Fächer zu den Fakultäten Architektur und Urbanistik, Bauingenieurwesen und Medien bewertet. Die Gründung von Instituten innerhalb der Fakultäten mit dem Zweck, integrative Lehr- und Forschungsformate jenseits der einzelnen Denominationen und über disziplinäre Grenzen hinweg zu schaffen, erscheint grundsätzlich sinnvoll. Unter organisatorischen Gesichtspunkten führt die je Fakultät unterschiedlich ausgeführte Binnengliederung in parallel bestehende Professuren, Fachbereiche und Institute allerdings zu teils redundanten Strukturen. Von dieser Kritik ausdrücklich ausgenommen sind Einrichtungen wie das *Digital Bauhaus Lab*, das Internationale Kolleg für Kulturtechnikforschung und Medienphilosophie sowie die Graduiertenkollegs und An-Institute der BUW, die notwendig außerhalb der fakultären Organisation stehen und als Instrumente interdisziplinärer Lehre und Forschung dienen.

Die Struktur der zentralen Service- und Verwaltungseinrichtungen ist der Größe und dem Profil der Hochschule angemessen. Bei der Anbahnung und Aushandlung internationaler Beziehungen können die Mitglieder der BUW auf kompetente Unterstützung des Dezernates Internationale Beziehungen sowie des *International Office* zurückgreifen. Bei der Einwerbung forschungs- und lehrbezogener Drittmittel werden die Angehörigen der Hochschule aus dem Dezernat Forschung durch juristische, administrative und programmbezogene Expertise wirksam unterstützt. Um die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Entwicklung von Forschungsvorhaben administrativ zu entlasten, sollten die entsprechenden Beratungs- und Dienstleistungen gezielt ausgebaut werden.

Die Mitglieder der Hochschulleitung ebenso wie die des Hochschulrates werden ihren jeweiligen satzungsmäßigen Funktionen in vollem Umfang gerecht und verfügen über ein ausgewiesenes Bewusstsein für die spezifischen Notwendigkeiten der künftigen Hochschulentwicklung. Der bis zum 31. März 2017 amtierenden Hochschulleitung ist es gelungen, einen umfassenden hochschulübergreifenden Strategieentwicklungsprozess unter Beteiligung sämtlicher Fakultäten in einem Konsens abzuschließen, den es nunmehr konsequent umzusetzen und zu konsolidieren gilt. Die von dem derzeitigen Präsidenten geäußerte Absicht, auf dem eingeschlagenen strategischen Entwicklungspfad fortzufahren zu wollen, wird vor diesem Hintergrund ausdrücklich begrüßt.

Die Zusammenarbeit zwischen den Gremien der akademischen Selbstverwaltung einschließlich des Hochschulrates ist sowohl in der *Top-down*- als auch in der *Bottom-up*-Richtung wegen ihres konstruktiven und konsensualen Charakters zu würdigen. Insbesondere das Erweiterte Rektorat erscheint als Gremium geeignet, die Interessen der einzelnen Fakultäten mit den Vorgaben der Hochschulleitung in Ausgleich zu bringen. Darüber hinaus hat die Arbeitsgruppe bei ihrem Ortsbesuch den Eindruck gewonnen, dass die BUW – ihrer geringen Größe entsprechend – eine funktionierende interne Kommunikation aufweist.

II.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung

Zur Hochschulsteuerung

Angesichts unbefriedigender Erfahrungen mit den zuletzt erprobten hochschulinternen Regimes der leistungsorientierten Mittelvergabe ist die Entscheidung der BUW nachvollziehbar, mit Beginn des Haushaltsjahres 2016 ein neuartiges System interner Ziel- und Leistungsvereinbarungen zu implementieren. Die leistungsorientierten Mittel speisen sich aus Zuweisungen des Hochschulpaktes und dem Strategiebudget des Rektorates. Sie werden in Abhängigkeit von der Zielerreichung zusätzlich zu dem Globalbudget der jeweiligen Fakultät ausgeschüttet, wobei das Globalbudget die prognostizierten Personal- und Sachkosten vollständig deckt. Vorbehaltlich ausstehender Erfahrungen werden die neu eingeführten internen Ziel- und Leistungsvereinbarungen konzeptionell als positiv bewertet. Es handelt sich um ein in sich schlüssiges, mit einem Volumen von 6 Mio. Euro hinreichend unterlegtes Modell, das geeignet ist, wirksame Anreize zu setzen und die erwünschten strategischen Lenkungswirkungen zu erzielen. Zu diesem Zweck sollten allerdings die zugrundeliegenden Erfolgskriterien differenziert und präzisiert werden.

Über die internen Ziel- und Leistungsvereinbarungen hinaus sind an der BUW weitere monetäre Instrumente der internen Hochschulsteuerung verwirklicht, die dazu beitragen, Lehre und Forschung im Sinne der strategischen Gesamtplanung zu fördern. Unter den verschiedenen bestehenden Fonds ist derjenige für die Anschubfinanzierung von drittmittelfinanzierten Forschungsprojekten

in besonderer Weise hervorzuheben. Er ermöglicht insbesondere auch jüngeren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Forschungsvorhaben eigenständig zu entwickeln und sollte perspektivisch aufgestockt werden.

Die Effekte dieser Anschubfinanzierung bedürfen einer Flankierung durch nicht-monetäre Steuerungsinstrumente, um die Herausbildung von Forschungsschwerpunkten, Forschungsfeldern und Potenzialbereichen wirksam zu unterstützen. Wie im hochschuleigenen Leitlinienpapier zur Forschungsförderstrategie festgelegt, sollte die BUW unter strategischen Gesichtspunkten von der Möglichkeit Gebrauch machen, die Lehrverpflichtungen solcher Professorinnen und Professoren flexibel zu reduzieren, deren Forschungen für das Gesamtprofil der Hochschule oder ihrer Fakultäten maßgeblich sind.

Leistungsbezüge werden auch in Gestalt individueller monetärer Anreize für besondere Leistungen von Professorinnen und Professoren in den Bereichen Lehre, Forschung, Weiterbildung, Nachwuchsförderung und für die Wahrnehmung von Funktionen in der akademischen Selbstverwaltung gewährt. Da sie nur auf Einzelpersonen oder Gruppen bezogen ist, lässt diese Form der Anreizsteuerung im Vergleich zu den oben genannten weniger strategisch wirksame Lenkungseffekte erwarten.

Zur Gleichstellung

Die Gleichstellungsmaßnahmen der Hochschule setzen bei der Gewinnung weiblicher Studierender an. Die BUW verfügt über ein vielfältiges, mit finanziellen Mitteln unterlegtes Instrumentarium von Maßnahmen, um Frauen auf sämtlichen Stufen ihrer wissenschaftlichen Karriere zu fördern. Besondere Erwähnung verdienen in diesem Zusammenhang das Mentoringprogramm „*Women in Science and Arts*“ (WISA) als Teil des Professorinnenprogramms I des Bundes und der Länder sowie die Tatsache, dass die Hochschule sich entschlossen hat, Eigenmittel in erheblichem Umfang bereitzustellen, um die entsprechenden Fördermaßnahmen auch nach Auslaufen der Bundesförderung in eigener Verantwortung weiterhin anbieten zu können.

Ungeachtet studiengangsspezifischer Unterschiede ist ein annähernd gleiches Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Studierenden in den Ingenieurwissenschaften erreicht. Dieser Umstand bietet der Hochschule günstige Voraussetzungen, den Prozess der Gleichstellung gemäß einem kaskadierenden Modell auch auf den folgenden Qualifikationsstufen voranzutreiben. Mit 14 % (im WiSe 2015/16) lag der Frauenanteil bei den ingenieurwissenschaftlichen Professuren während der zurückliegenden fünf Jahre gleichmäßig über dem Bundesdurchschnitt. Angesichts der ab 2017 in erheblichem Umfang anstehenden Neubesetzung von Professuren im Bereich der Ingenieurwissenschaften ergibt sich für die BUW die Chance, den Frauenanteil im Rahmen einer genderorientierten Berufungspraxis kurz- bis mittelfristig nochmals deutlich zu erhöhen.

Bezogen auf die Leistungsbereiche Lehre und Forschung, verfügt die Hochschule über ein entwickeltes System der internen Qualitätssicherung. In Verbindung mit der flächendeckend verwirklichten Programmakkreditierung der Studienangebote böte das interne, dreigliedrige System der lehrbezogenen Qualitätssicherung nach Einschätzung des Wissenschaftsrates eine hinreichende Grundlage für den Fall, dass die Hochschule perspektivisch eine Systemakkreditierung anstreben sollte. Dass die Zuständigkeit für die lehrbezogene Qualitätssicherung bei den einzelnen Fakultäten angesiedelt ist, erscheint zweckmäßig. Gleichwohl fällt auf, dass beispielsweise zwischen der Fakultät Architektur und Urbanistik einerseits und der Fakultät Bauingenieurwesen andererseits erhebliche Unterschiede in der Ausgestaltung von Prozessen und Instrumenten der Qualitätssicherung bestehen, die durch fachliche Besonderheiten nicht zu erklären sind und einer stärkeren Angleichung bedürfen.

Als wesentliches Desiderat und zugleich Voraussetzung einer effektiven Hochschulsteuerung sollte in diesem Zusammenhang eine statistisch valide Erfassung der steuerungsrelevanten Daten angestrebt werden. In diesem Bereich bestehen offenkundige Mängel; insbesondere die vorgelegten Angaben zur Auslastung der Studiengänge und zu Absolventenquoten für die Jahre bis 2015 erwiesen sich im Rahmen der Begutachtung als nur bedingt nachvollziehbar. Vor diesem Hintergrund und wie auch in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit dem Land festgelegt, bedarf die BUW dringend eines geeigneten Gesamtmonitorings, um hochschulweit einheitliche Prozesse der Datenerhebung und Datenhaltung zu gewährleisten.

II.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung

Zum Studienangebot

Die Hochschule weist ein schlüssiges, ihrem Gesamtprofil und dem der einzelnen Fakultäten angemessenes Portfolio ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge auf. Die auf Anraten der Wissenschaftlichen Kommission Niedersachsen seit dem Jahr 2013 vorgenommene Neuausrichtung der Studiengänge zugunsten generalistischer Bachelorstudiengänge einerseits und thematisch spezialisierter sowie interdisziplinär ausgerichteter Masterstudiengänge andererseits wird ausdrücklich begrüßt. Positiv hervorzuheben ist ferner, dass es die Hochschule im Zuge dieses Veränderungsprozesses vermocht hat, aus der Verbindung etablierter ingenieurwissenschaftlicher Inhalte mit Inhalten der Informatik neue, attraktive und durch Alleinstellungsmerkmale gekennzeichnete Studiencurricula zu entwickeln.

Ihren Anspruch, im Rahmen des sogenannten Weimarer Projektstudiums eine dezidiert forschungsorientierte, interdisziplinäre und von intensiver Betreuung unterstützte Lehre zu verwirklichen, löst die Hochschule überzeugend ein.

Ausweislich der während des Ortsbesuches in Gesprächen mit Lehrenden und Studierenden gewonnenen Eindrücke stellt das „Weimarer Projektstudium“ zudem eine angemessene Vorbereitung auf die von Absolventinnen und Absolventen angestrebte Berufspraxis dar. Die ausgeprägte Forschungsbasierung der Lehre ebenso wie die forschungs- und projektbasierten Formen studentischen Lernens unterstreichen den universitären Anspruch der BUW. Aufgrund der genannten Merkmale unterscheiden sich die Studiengänge der Hochschule klar von fachhochschulischen Studienangeboten auch in solchen Fächern, die nominell ebenfalls an benachbarten Hochschulstandorten des Landes angeboten werden. Eine punktuelle Kooperation mit der FH Erfurt in ingenieurwissenschaftlichen Teilfächern sollte gleichwohl angestrebt werden, um an der BUW entfallende Denominationen weiterhin in der Lehre abzubilden und im Sinne einer komplementären Zusammenarbeit von dem Kompetenzvorsprung zu profitieren, den die benachbarte Fachhochschule beispielsweise auf dem Gebiet des Eisenbahn- und Verkehrswesens besitzt (vgl. Kapitel C.II.7). Synergien in Lehre und Forschung könnten darüber hinaus durch lehr- und forschungsbezogene Kooperationen in den Fächern Architektur, Urbanistik und Bauingenieurwesen verwirklicht werden, in denen die BUW eine besondere Expertise besitzt.

Mit der Einrichtung des fakultätsübergreifenden Forschungsschwerpunktes *Digital Engineering* hat die Hochschule eine für die künftige Entwicklung der Ingenieurwissenschaften entscheidende Herausforderung angenommen (vgl. C.II.6). Diese für das Gesamtprofil der BUW strategisch bedeutsame Akzentsetzung findet ihren sichtbaren Ausdruck darin, dass die Fakultäten Medien und Bauingenieurwesen einen gemeinsamen englischsprachigen Masterstudiengang „*Digital Engineering*“ anbieten werden. Angesichts der Beteiligung von insgesamt 16 Professuren aus den ingenieurwissenschaftlichen Fächern an dem genannten Schwerpunkt ist zu erwarten, dass das Thema *Digital Engineering* mittels forschungsbasierter Lehre und Formen projektbezogenen Lernens auch in den bestehenden Studiengängen künftig eine noch stärkere Prominenz erlangen wird, als dieses gegenwärtig bereits der Fall ist.

Als didaktisches Instrument sind Formen der Online-Lehre bislang im Bereich der Weiterbildungsstudiengänge erprobt worden. Die Pläne der BUW, auch weitere derartige Studiengänge in einer Mischung aus klassischem Fernstudium, *Blended learning* und Präsenzphasen anzubieten, werden als zweckmäßig bewertet.

Zu den Studierendenzahlen

In den Jahren 2011 bis 2015 ist es der Hochschule gelungen, die Gesamtzahl der Studierenden stabil zu halten. Die BUW bewegt sich damit im oberen Drittel des mit dem Land vereinbarten Zielkorridors. Allerdings war in diesem Zeitraum ein Rückgang der Studienanfängerzahlen in einer Größenordnung

zwischen 16 und 26 % an den beiden Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen zu verzeichnen. Ausweislich der vorgelegten Daten kann eine nachlassende Studierendennachfrage als Ursache ausgeschlossen werden. Im Gegenteil lag die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber für Studienplätze an den betroffenen Fakultäten zum Wintersemester 2015/2016 signifikant höher als fünf Jahre zuvor. Die Hochschulleitung ist sich des beschriebenen Problems bewusst. Sie muss die Ursachen der nachlassenden Studierendenfrequenz in den Bereichen Architektur, Urbanistik und Bauingenieurwesen untersuchen und kurzfristig Gegenmaßnahmen entwickeln.

Grundsätzlich befindet sich die Hochschule aufgrund ihrer nationalen wie internationalen Sichtbarkeit und ihres attraktiven Studiengangsportfolios in einer vorteilhaften Ausgangslage, um mittels zielgerichteter Marketingaktivitäten Studieninteressierte im In- und Ausland zu gewinnen. Neben den attraktiven Studienbedingungen ist auch das Umfeld der BUW positiv hervorzuheben, in dem die Studierenden günstige Wohn- und Lebensbedingungen vorfinden. Angesichts der erfolgreichen Internationalisierungsstrategie der Hochschule und ausweislich der vorgelegten Daten dürften künftig noch erschließbare Studierendopotenziale vor allem in den westlichen Bundesländern zu suchen sein. Mit Blick auf die angebotenen Masterstudiengänge wird im Übrigen eine weitere Öffnung gegenüber Bewerberinnen und Bewerbern aus der Berufspraxis empfohlen. In diesem Fall sollten die Qualifikationen der betreffenden Studieninteressierten mittels Einstufungsprüfungen festgestellt werden.

Der Wissenschaftsrat bedauert, die tatsächliche kapazitäre Auslastung der Studiengänge anhand der vorgelegten Daten nicht schlüssig nachvollziehen zu können. Die mit der Begutachtung der BUW betraute Arbeitsgruppe hat im Rahmen des Ortsbesuches gleichwohl den Eindruck gewonnen, dass an der BUW – wie auch an den übrigen Hochschulen des Landes – nicht ausgelastete Kapazitäten insbesondere in den konsekutiven Studiengängen bestehen. Vor diesem Hintergrund verwundern sowohl die anlässlich des Ortsbesuches geäußerten Hinweise des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals auf eine Überlast in der Lehre als auch die Tatsache, dass Drittmittelbeschäftigte und wissenschaftlicher Nachwuchs nach eigenem Bekunden in erheblichem Maße in der Lehre eingesetzt werden.

Zur Internationalisierung

In der Internationalisierung von Studium und Lehre nimmt die BUW unter den Hochschulen des Landes eine herausgehobene Stellung ein. Der Anteil der Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer unter den Studierenden zeigt eine steigende Tendenz und ist mit 20 % bis 31 % in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen überdurchschnittlich hoch. Die bemerkenswerten Leistungen auf dem Gebiet der lehrbezogenen Internationalisierung finden ih-

ren Ausdruck auch in einschlägigen Auszeichnungen, die die BUW von Seiten des Stifterverbandes und des Deutschen Akademischen Austauschdienstes erhalten hat. Die Hochschule wird ermutigt, auf dem eingeschlagenen Weg fortzufahren und das Angebot von *Joint*-, *Double*- und *Multipledegree*-Studiengängen in Zusammenarbeit mit renommierten Hochschulen weltweit auszubauen.

Angesichts einer Vielzahl lehrbezogener Auslandskooperationen fällt gleichwohl auf, dass eine zu geringe Anzahl der Weimarer Studierenden die Möglichkeit wahrnimmt, ein Auslandssemester zu absolvieren. In dem Maße, wie es der BUW gelungen ist, Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer für ein Studium in Weimar zu werben, hat sich die unausgeglichene Bilanz von *Incomings* und *Outgoings* noch verstärkt. Zwar sind Auslandsaufenthalte in den Curricula mehrerer Studiengänge der Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen inzwischen fakultativ vorgesehen und ermöglichen eine niedrigschwellige Anrechnung von Studienleistungen. Die Hochschule wird jedoch nicht umhin kommen, zusätzliche Anreize zu schaffen, um die Zahl der *Outgoings* mittel- und langfristig erheblich zu steigern. Auch sollte die BUW ihre Kooperationen mit Universitäten im Ausland verstärkt so anlegen, dass sie einen Studierendenaustausch auf Gegenseitigkeit begünstigen.

Zur Weiterbildung

Die Absicht der Hochschule, mit Hilfe des vom BMBF geförderten Vorhabens „Professional.Bauhaus“ ab dem Jahr 2017 fünf neue Weiterbildungsstudiengänge im Bereich der Ingenieurwissenschaften einzurichten, trägt dem Prinzip des lebenslangen Lernens Rechnung und wird im Grundsatz positiv bewertet. Die Wahrscheinlichkeit, dass es der BUW mit den geplanten Studiengängen gelingt, sich als überregional sichtbare Anbieterin flexibler, bedarfsorientierter Qualifizierung für Berufserfahrene zu positionieren und zusätzliche Zielgruppen zu erschließen, lässt sich derzeit nicht beurteilen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, den weiteren Ausbau von Weiterbildungsangeboten anhand definierter Leistungsziele regelmäßig zu überprüfen und davon abhängig zu machen, ob sich die geplanten Angebote in angemessener Frist als wirtschaftlich selbsttragend erweisen.

Dass für die Organisation sämtlicher Weiterbildungsangebote eine zentrale Stabsstelle eingerichtet wurde, um die entsprechenden Angebote der einzelnen Fakultäten zu bündeln und zu koordinieren, ist positiv zu bewerten. Begrüßt wird ferner, dass Weiterbildungsstudiengänge und Zertifikatskurse in der Vergangenheit als Teil der akademischen Lehre innerhalb der Hochschule verwirklicht worden sind. Die BUW sollte an dieser Praxis festhalten. Empfohlen wird indes, sämtliche Weiterbildungsangebote nicht zuletzt im Sinne einer besseren Sichtbarkeit in einer hochschulinternen *Professional School* zusammenzuführen. Eine derartige Struktur wäre zudem geeignet, als Kooperationsplatt-

form für gemeinsame Weiterbildungsangebote mit anderen Hochschulen zu fungieren.

II.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Zur Schwerpunktbildung

Von den beiden für das Gesamtprofil der Hochschule maßgeblichen und auf der Forschungslandkarte der HRK abgebildeten Schwerpunkten „*Digital Engineering*“ und „*Kulturwissenschaftliche Medienforschung*“ ist der erstgenannte für sämtliche ingenieurwissenschaftlichen Fächer relevant. Dass die BUW das für die künftige Entwicklung der Ingenieurwissenschaften zentrale Thema der Digitalisierung als übergreifenden Forschungsfokus festgelegt hat, wird als strategisch richtige Entscheidung gewürdigt. Als Querschnittsthema bietet *Digital Engineering* die Chance, interdisziplinäre und interfakultäre Bezüge zwischen den Fakultäten Architektur und Urbanistik, Bauingenieurwesen und Medien zu vertiefen. Mit den sogenannten Potenzialbereichen „*Ressourceneffizientes und digitalisiertes Planen und Bauen*“, „*Human-Computer-Interaction*“, „*Smart Data Analytics*“ sowie „*Virtual Reality*“ ist die Digitalisierung als *Emerging field* an den einzelnen Fakultäten überzeugend verankert.

Die von einer einzelnen oder mehreren Fakultäten gemeinsam getragenen sogenannten Forschungsfelder und Potenzialbereiche zeichnen sich durch eine stark interdisziplinäre und internationale Orientierung aus. Die Forschungsfelder und Potenzialbereiche sind plausibel gewählt und durch disziplinäre Vorarbeiten der beteiligten Hochschullehrerinnen und -lehrer substanziiert. Positiv hervorzuheben ist ferner, dass sich die gesetzten Schwerpunkte in dem Portfolio der angebotenen Studiengänge widerspiegeln und gewährleisten, dass eine flächendeckende Forschungsbasierung der Lehre aufgrund laufender professoraler Forschungen gegeben ist.

Insbesondere aufgrund ihrer thematischen Schwerpunktsetzung in der Architektur und im Bauingenieurwesen ist es der BUW gelungen, sich ein unverwechselbares, schlüssiges und international sichtbares Profil zu geben, das dem institutionellen Anspruch einer Universität genügt. Als ein Beispiel dafür verdient es das Institut für Europäische Urbanistik (IfEU), in Verbindung mit dem PhD-Programm „*Historiography of European Urbanism*“ hervorgehoben zu werden, das sich durch eine betont internationale Ausrichtung auszeichnet und eine bundesweit einzigartige Nische zwischen Architektur und Raumplanung besetzt.

Der Hochschule ist eine zuletzt stark wachsende Leistungsfähigkeit auf dem Gebiet der Forschung zu bescheinigen, die in einzelnen Disziplinen bereits den Grad internationaler Wettbewerbsfähigkeit erreicht hat und sich in der erfolgreichen Einwerbung wettbewerblich vergebener Drittmittel aus Programmen der DFG und der Europäischen Union (ERC-Grants, Horizon2020) manifestiert.

Diese Feststellung gilt unter anderem für die Bereiche Baustoffforschung und für die vorstehend bereits genannte Europäische Urbanistik. Zugleich ist jedoch eine auffallend ungleiche Verteilung der eingeworbenen Drittmittel zugunsten einiger weniger Fachbereiche unübersehbar und erfordert besondere Anstrengungen in den Bereichen, die bislang nicht durch national wie international sichtbare Forschungsleistungen hervorgetreten sind.

Als ein für das Gesamtprofil und die Reputation der BUW maßgebliches Merkmal verdient es die institutionalisierte und überzeugend gelebte Interdisziplinarität der Forschung, hervorgehoben zu werden. Mit derzeit vier Brückenprofessuren verfügt die Hochschule über ein geeignetes und ausbaufähiges Instrument, übergreifende Bezüge nicht allein in der Forschung, sondern auch in der Lehre herzustellen. Als institutionelle Strukturen, die erfolgreiche interdisziplinäre Forschung ermöglichen, sind ferner das *Digital Bauhaus Lab* sowie die beiden Graduiertenkollegs hervorzuheben.

Zu den Drittmitteln

Die zugunsten der Ingenieurwissenschaften eingeworbenen Drittmittel erreichten in den Jahren 2011 bis 2015 mit 15 Mio. Euro p. a. einen Umfang, der knapp einem Drittel des gesamten Hochschulhaushalts entspricht. Der mit 5,6 Mio. Euro jährlich größte Anteil der Mittel stammt aus Programmen des Bundes, gefolgt von 2,7 Mio. Euro aus der Wirtschaft und 2,6 Mio. Euro aus Programmen der DFG. Landesförderung (1,2 Mio. Euro) und EU-Förderprogramme (0,8 Mio. Euro) spielten demgegenüber eine untergeordnete Rolle. Im DFG-Förderatlas für die Jahre 2011 bis 2013 nahm die Hochschule in der Kategorie Ingenieurwissenschaften den 36. Rang nach der absoluten Bewilligungssumme und den 33. Rang nach der Höhe der Bewilligungen je Professur ein; damit gebührt ihr noch ein Platz unter den ersten 40 Hochschulen. Unter den Hochschulen mit den höchsten Bewilligungen im Fachgebiet Bauwesen und Architektur erreichte sie in den Jahren 2011 bis 2013 den fünften Rang (absolut) und somit eine ausgezeichnete Platzierung.

Während das Volumen jährlich eingenommener Drittmittel im Durchschnitt sämtlicher Ingenieurwissenschaften von 2011 bis 2015 unverändert blieb, fällt die Bilanz der drei betreffenden Fakultäten uneinheitlich aus. Der Fakultät Bauingenieurwesen ist es gelungen, sich stabil als drittmittelstärkster Bereich zu etablieren (493 Tsd. Euro pro Professur und Jahr). Zwei Drittel sämtlicher p. a. in den Ingenieurwissenschaften eingenommenen Drittmittel entfallen auf die genannte Fakultät. Demgegenüber verzeichnete die Fakultät Architektur und Urbanistik zwar über den gesamten Betrachtungszeitraum hinweg aner kennenswerte Zuwächse um 50 % (pro Professur), weist jedoch mit einer Drittmittelbilanz von zuletzt 75 Tsd. Euro pro Professur und Jahr noch immer Steigerungspotenziale auf. Die ingenieurwissenschaftlichen Fächer der Fakultät Medien waren in den Jahren 2011 bis 2014 von einem auffallenden Rück-

gang der eingenommenen Drittmittel betroffen; augenscheinlich ist es jedoch gelungen, eine positive Trendumkehr zu bewirken.

Bei der Einwerbung forschungsbezogener Drittmittel werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von der BUW mit sinnvollen Instrumenten unterstützt. Unter diesen sind sowohl die hochschulinterne Anschubfinanzierung für Förderanträge als auch die Antragsberatung seitens des Forschungsdezernates positiv hervorzuheben. Die bis dato eingeworbenen *ERC-Grants* werden als Beleg dafür gewertet, dass auch mit Blick auf die diversen Förderprogramme der EU eine effektive Unterstützung und Beratung bei der Antragstellung sichergestellt wird. Die strukturellen Voraussetzungen für eine Konsolidierung und Ausweitung drittmittelfinanzierter Forschung sind aus Sicht des Wissenschaftsrates gegeben.

Zum wissenschaftlichen Nachwuchs

Die Maßnahmen der Hochschule zur Nachwuchsförderung erstrecken sich auf sämtliche Stadien des wissenschaftlichen Karriereweges. Sie genießen die ausgesprochene Wertschätzung der Betroffenen. Gleichwohl fällt auf, dass die Zahl der Promotionen pro Professur in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern hinter universitären Maßstäben zurückbleibt.

Mit der *Bauhaus Research School* hat die Hochschule eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung geschaffen, die fachübergreifende Qualifizierungsangebote für den wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchs bereitstellt. Sowohl die Konzeption der *Bauhaus Research School* als auch deren Leistungsspektrum werden als gelungen beurteilt. Positiv hervorzuheben ist ferner, dass die Einrichtung den Doktorandinnen und Doktoranden der BUW die Möglichkeit bietet, sich über die Grenzen von Instituten, Fachbereichen und Fakultäten hinweg zu vernetzen und in einen interdisziplinären Diskurs einzutreten.

Gleichwohl sollten weitere Schritte unternommen werden, um das Modell der strukturierten Promotion hochschulweit nachhaltig zu verankern. Wünschenswert ist unter anderem eine verstärkte Einwerbung von Mitteln aus koordinierten Programmen der DFG wie Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs und Forschergruppen. Als sichtbare Erfolge auf diesem Weg sind die DFG-geförderten Graduiertenkollegs 1462 und 2227 sowie das Internationale Kolleg für Kulturtechnikforschung und Medienphilosophie zu würdigen. Das Instrument der Betreuungsvereinbarung für Promovierende sollte an sämtlichen Fakultäten obligatorisch eingeführt werden, um Betreuungsprozesse zu standardisieren und die Berechenbarkeit der Promotionsdauer zu verbessern. Empfohlen wird ferner, qualitätsrelevante Aspekte von Promotionsvorhaben wie die durchschnittliche Dauer bis zum Abschluss der Promotion, Abbruchquoten und Abbruchgründe systematisch zu erfassen. Diese Daten können wertvolle Hinweise für die kontinuierliche Weiterentwicklung strukturierter Promotionsprogramme geben.

Externe Promovierende werden derzeit über Lehrstuhl- oder Institutskolloquien in den Hochschulbetrieb eingebunden und haben zudem die Möglichkeit, Lehraufträge wahrzunehmen. Ihre Zahl wird perspektivisch in dem Maße steigen, wie die Hochschule Fernstudienangebote auflegt und wissenschaftlichen Nachwuchs aus einer räumlich entfernten Klientel gewinnt. Die BUW sollte sich daher rechtzeitig der Frage stellen, wie auch externe Promovierende während ihrer Qualifikationsphase in geeigneter Form in die Strukturen der Hochschule eingebunden werden könnten.

Als ein gewichtiges Desiderat betrachtet der Wissenschaftsrat, dass es der BUW derzeit an institutionellen Strukturen mangelt, um kooperative Promotionen in Verbindung mit Fachhochschulen innerhalb Thüringens und darüber hinaus durchzuführen. Dieser Mangel behindert insbesondere die wünschenswerte Zusammenarbeit mit der FH Erfurt bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die BUW ist dringend aufgerufen, geeignete institutionelle Strukturen zu schaffen, um Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen gemeinsam mit anderen Hochschuleinrichtungen in einem geregelten Verfahren zur Promotion zu führen. Sie sollte prüfen, ob die *Bauhaus Research School* geeignet wäre, zusätzliche Funktionen als Plattform für kooperative Promotionsverfahren zu übernehmen.

Die Hochschule räumt der Förderung des promovierten wissenschaftlichen Nachwuchses eine angemessene Priorität ein und bringt dies in ihrer aktuellen Forschungsförderstrategie zum Ausdruck. Zu würdigen ist in diesem Zusammenhang die wirksame Unterstützung, die Postdoktorandinnen und -doktoranden aus dem Forschungsdezernat bei der eigenständigen Einwerbung von Drittmitteln erfahren. Von den Betreffenden wurden auf Befragen insbesondere die Qualität der Antragsberatung sowie die aus einem Unterstützungsfonds gewährte Anschubfinanzierung positiv hervorgehoben, die es den *Postdocs* ermöglicht, von ihnen eigenständig entwickelte Forschungsprojekte erfolgreich bis zur Antragsreife auszuarbeiten.

II.6 Zur Ausstattung

Zu den Finanzen

Wie alle landesfinanzierten Hochschulen in Thüringen erhält die BUW im Zuge der Rahmenvereinbarung IV bis zum Jahre 2019 einen jährlichen Budgetaufwuchs von insgesamt 4 %. Insbesondere Tarifsteigerungen bei den Beschäftigten werden dadurch aller Voraussicht nach hinreichend kompensiert werden. Im Wirtschaftsjahr 2015 stand der Hochschule ein Jahresüberschuss von 3,9 Mio. Euro zur Verfügung. Die BUW sollte prüfen, ob und inwieweit diese Mittel genutzt werden können, um Investitionen in ihre Weiterentwicklung gemäß den beschlossenen strategischen Zielen vorzunehmen.

Die gegenwärtige finanzielle Ausstattung der Hochschule wird als insgesamt angemessen bewertet. In ihrer Grundausrüstung unterliegt sie identischen Budgetrestriktionen wie die übrigen Landeshochschulen. Gewürdigt wird, dass die BUW einen erheblichen Anteil der jährlichen Zuweisungen aus dem Hochschulpakt 2020 mittels interner Ziel- und Leistungsvereinbarungen für lehrbezogene Zwecke alloziert. Dieses Vorgehen ist deswegen zu begrüßen, weil es das Volumen der leistungsbezogenen zu vergebenden Mittel signifikant erhöht, ohne sich auf eine reine Umverteilung von Haushaltsmitteln zulasten der Fakultäten zu beschränken.

Zur personellen Ausstattung

Die personelle Ausstattung der Hochschule mit Professuren wird den Erfordernissen der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge in ihrem Status quo gerecht. Die derzeitige Betreuungsrelation von 1 zu 44 ist ebenfalls angemessen. Die Ausstattung der Professuren mit wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen entspricht dem Niveau anderer, vergleichbarer deutscher Universitäten.

Der Umstand, dass aufgrund des Struktur- und Entwicklungsplans STEP 2020 insgesamt vier ingenieurwissenschaftliche Professuren teils entfallen, teils zugunsten anderer Widmungen neu besetzt werden sollen, wird als unschädlich eingeschätzt, sofern es der BUW gelingt, die betreffenden Fächer durch tragfähige Kooperationen zu beiderseitigem Nutzen, insbesondere mit der FH Erfurt, auch weiterhin in der akademischen Lehre abzubilden. Ein weiterer Verzicht auf Professuren in etablierten, auch künftig für die Lehre unentbehrlichen und in der Vergangenheit als drittmittelstark ausgewiesenen Teilfächern der Ingenieurwissenschaften sollte jedoch unbedingt vermieden werden. Andernfalls wären negative Folgen für die Zukunftsfähigkeit und die strategische Entwicklungsfähigkeit insbesondere der Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen zu befürchten.

Kostenneutrale Gestaltungsspielräume und Steuerungsmöglichkeiten im Sinne des angestrebten hochschulischen Gesamtprofils sind angesichts der anstehenden Neubesetzung von 36 Professuren bis zum Jahr 2025 gegeben und sollten konsequent genutzt werden. In diesem Sinne ist auch die zuletzt erfolgte und noch laufende Einrichtung von fakultätsübergreifenden Brückenprofessuren positiv hervorzuheben.

Zur sächlichen Ausstattung

Die Hochschule weist eine in jeder Hinsicht gute bis sehr gute sächliche Ausstattung auf. Insbesondere die räumliche Ausstattung wird nach Augenschein als hervorragend eingeschätzt. Die Verteilung auf mehrere Standorte innerhalb des Weimarer Stadtgebietes beeinträchtigt den Lehr- und Forschungsbetrieb sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten nicht. Die Angaben der BUW, denen zufolge an der Fakultät Architektur und

Urbanistik Arbeits- und Seminarräume fehlten und die Fakultät Bauingenieurwesen nicht über hinreichende Büroarbeitsplätze verfüge, konnten im Zuge des Ortsbesuches nicht detailliert nachvollzogen werden. Ersichtlich ist jedoch der Bedarf, am Standort Coudraystraße Neubau- und Sanierungsmaßnahmen zugunsten der Fakultät Bauingenieurwesen durchzuführen. Land und Hochschule sollten die in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen festgeschriebenen Baumaßnahmen nunmehr zügig umsetzen.

Die vorhandenen Labor- und Werkstattkapazitäten genügen den Anforderungen von Studium und Lehre ebenso wie denen der Forschung. Der Wissenschaftsrat teilt die Einschätzung der befragten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, dass die apparative Ausstattung der BUW dem Niveau vergleichbar profilierter Hochschuleinrichtungen im In- und Ausland entspricht. Das *Digital Bauhaus Lab* als Forschungsbau sowie insgesamt sieben Großgeräte sind geeignet, in der Forschung den Brückenschlag zwischen Architektur, Ingenieurwissenschaften, Informatik und Kunstausübung zu ermöglichen.

Positiv hervorzuheben ist ferner die sächlich wie auch räumlich großzügige Ausstattung der Bibliothek. Die Kapazitäten dieser Bibliothek, deren Bestand in einer beachtlichen Sammlungskontinuität seit den 1860er Jahren gewachsen ist, sind durch die Eröffnung des architektonisch hervorragenden Neubaus im Jahr 2005 wesentlich vergrößert worden. Die Öffnungszeiten der Bibliothek sollten – wie vorgesehen – im Sinne der Studierenden erweitert und ihre Nutzerfreundlichkeit durch eine Digitalisierungsoffensive verbessert werden.

II.7 Zu Kooperationen und Transfer

Zu Kooperationen mit anderen Hochschulen

Die BUW weist Kooperationen mit anderen Hochschulen gleichermaßen in der Forschung wie in der Lehre, der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und des Studierendenaustausches auf. Angesichts ihres fachlich spezifischen Gesamtprofils ist nachvollziehbar, dass sie wissenschaftliche Austauschbeziehungen mit ähnlich profilierten Hochschuleinrichtungen nicht allein im Inland, sondern weltweit unterhält. Die Tragfähigkeit und Verbindlichkeit der angegebenen 200 Kooperationen mit anderen Hochschulen insbesondere im Ausland kann im Einzelnen nicht abschließend beurteilt werden. Erkennbar ist jedoch, dass strategisch bedeutsame Kooperationsbeziehungen zuverlässig gepflegt werden.

Als institutionelle Triebfedern für den wissenschaftlichen Austausch mit anderen Hochschulen sind insbesondere die *Bauhaus Research School* sowie die Graduiertenkollegs der Hochschule hervorzuheben. So gehen wesentliche Impulse für die Herstellung forschungs- und lehrbezogener Kooperationen mit den

Universitäten in Tongji und Addis Abeba von den Graduiertenkollegs aus, die diese gemeinsam mit der BUW unterhalten.

Innerhalb der Ingenieurwissenschaften besteht eine vertraglich vereinbarte Kooperation mit der FH Erfurt, die sich auf die Fakultäten Architektur und Urbanistik sowie Bauingenieurwesen erstreckt. Auf Wunsch des Landes sollen die Hochschulen gemeinschaftlich auf eine ausgewogene Zusammenarbeit in Forschung und Lehre hinwirken. Die derzeitigen Kooperationsbeziehungen sind jedoch noch immer von gegenseitigen Abgrenzungstendenzen überlagert und lassen auf Seiten der BUW die grundsätzliche Bereitschaft vermissen, sich gegenüber der FH Erfurt zu öffnen.

Angesichts der Typendifferenz zwischen Universität und Fachhochschule werden Kooperationen in der Forschung grundsätzlich als aussichtsreicher beurteilt als in der Lehre. Eine punktuelle, fachbezogene Kooperation ist jedoch auch in der akademischen Lehre möglich und sinnvoll, wie die gegenwärtige Praxis belegt: Lehrexporten der BUW in den Bereichen Architekturgeschichte und Städtebau stehen Lehrimporte von der FH Erfurt in den Fächern Stadt- und Raumplanung, Landschaftsarchitektur sowie Holz- und Mauerwerksbau gegenüber. Nach Auffassung des Wissenschaftsrates könnte die BUW von einer erweiterten lehrbezogenen Zusammenarbeit auch in den Fächern Geodäsie, Wasserbau und Bahnbau profitieren. Diese werden am Standort Weimar nicht oder nicht mehr angeboten, wären jedoch wünschenswert, um die gesamte fachliche Breite des Bauingenieurwesens in den Curricula der BUW abzubilden.

Die anwendungsorientierte Tradition des Bauhauses legt darüber hinaus eine vermehrte Zusammenarbeit mit der FH Erfurt in Forschung und Transfer nahe. Vor dem Hintergrund komplementärer Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Urbanistik und Verkehr verwundert es, dass keine gemeinsame Bewerbung für das BMBF-Förderprogramm „Innovative Hochschule“ vorgelegt wurde. Auch die Tatsache, dass die Hochschule eine regelmäßige Teilnahme von Professorinnen und Professoren der FH Erfurt an Berufungsverfahren der BUW bisher abgelehnt hat, ist als Ausdruck einer gewollten Abgrenzung zu deuten, die es zu überwinden gilt.

Zu Kooperationen mit außeruniversitären Partnern

Die Kooperationen der BUW mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Inland spiegeln die thematischen Schwerpunktsetzungen der Hochschule im Bereich der Ingenieurwissenschaften insgesamt angemessen wider. Gleichwohl fällt auf, dass das Fach Architektur im Rahmen dieser Kooperationen weniger vertreten ist. Stark vertreten sind hingegen die im Bauingenieurwesen angesiedelten Projekte. In der Zusammenarbeit mit anwendungsbezogenen Forschungseinrichtungen gelingt es der BUW, relevante Forschungsthemen zu

besetzen und für die Hochschulentwicklung bedeutsame Drittmittelprojekte zu akquirieren.

Erfolgreiche, sowohl forschungs- als auch lehrbezogene Kooperationen innerhalb Thüringens unterhält die BUW mit verschiedenen, insbesondere öffentlichen Institutionen. Als hochschulweite, strategisch bedeutsame Partnerschaften sind insbesondere die auf verschiedenen Ebenen institutionalisierten Verbindungen zur Klassik-Stiftung Weimar sowie die prominente Rolle der Hochschule im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Thüringen (IBA) als eines zeitlich befristeten Großprojektes hervorzuheben. Die BUW erbringt in diesen Zusammenhängen relevante wissenschaftlich-gestalterische Beiträge sowohl zur Bewahrung des thüringischen Kulturerbes als auch für die künftige Landesentwicklung. Im Rahmen der IBA lässt sich im Übrigen ein fruchtbares Zusammenwirken der BUW mit den anderen beteiligten Hochschulen des Landes beobachten, die in dieses Projekt ihre je spezifischen Stärken in den Bereichen Architektur, Urbanistik, Stadtplanung und Bauingenieurwesen einbringen.

Zum Transfer

Als Partnerin von Unternehmen, Verbänden, Kommunen und kulturellen Einrichtungen genießt die BUW in Thüringen hohes Prestige, wobei ihre sichtbarsten Erfolge im Bereich des zivilgesellschaftlichen Transfers liegen. Wie vorstehend bereits ausgeführt, sind unter diesen insbesondere die Beteiligung der Hochschule an der Internationalen Bauausstellung Thüringen sowie ihre vielfältigen Kooperationsbeziehungen mit der Klassik-Stiftung Weimar hervorzuheben. Aus Sicht des Wissenschaftsrates bestehen gerade auf dem Gebiet des regionalbezogenen Wissens- und Technologietransfers für die BUW erhebliche Potenziale. Sie wird diese jedoch nur ausschöpfen können, sofern sie in Fragen des Transfers eine engere Zusammenarbeit insbesondere mit der Fachhochschule Erfurt sucht.

Begrüßt wird, dass die BUW der Förderung von Transfer und Unternehmensgründungen eine hohe Priorität einräumt und sie als strategische Daueraufgabe ausweist. Festzustellen ist, dass die BUW bereits ermutigende Ergebnisse auf dem Gebiet des Wissens- und Technologietransfers mit der regionalen Wirtschaft aufweist. Die entsprechenden Anstrengungen sind unter anderem auch in der Anmeldung von Patenten und in der erfolgreichen Teilnahme an dem BMBF-Förderprogramm EXIST augenfällig. Die im Rahmen des Gründungs- und Innovationscampus Jena-Weimar gemeinsam mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena entwickelten Instrumente und strategischen Ansätze sollten weiter verfolgt, nach angemessener Frist auf ihre tatsächliche Wirksamkeit hin überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Zur Stärken-Schwächen-Analyse

Die Hochschule beurteilt ihre Stärken und Schwächen insgesamt zutreffend. Als Universität mit unverwechselbarem Gesamtprofil, schlüssigem Fächerportfolio und gelebter Interdisziplinarität zeichnet sich die Einrichtung durch ein hohes Maß an nationaler wie internationaler Sichtbarkeit aus. Diese schlägt sich in einem wachsenden, überdurchschnittlichen Anteil von derzeit 23 % Bildungsausländerinnen und -ausländern unter den ingenieurwissenschaftlichen Studierenden nieder, deren Anteil damit höher liegt als derjenige der Landeskinder. Positiv hervorzuheben ist ferner, dass die BUW in Forschung und Lehre innovative Themen aufgreift und transdisziplinäre Projekte erfolgreich vorantreibt.

Auch vor dem Hintergrund ihrer erst im Jahr 2017 vollzogenen Aufnahme in die Deutsche Forschungsgemeinschaft teilt der Wissenschaftsrat die Selbsteinschätzung der Hochschule, dass die disziplinäre Spitzenforschung in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern gestärkt werden muss. Weitere, bislang ungenutzte Potenziale für Forschung und Lehre liegen in einer stärkeren Vernetzung mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen innerhalb Thüringens wie auch über die Grenzen des Landes hinaus. Eine problematische Spannung zwischen den gestalterisch-künstlerischen und den technisch-wissenschaftlichen Disziplinen ist aus Sicht des Wissenschaftsrates nicht wahrnehmbar.

Zu den Entwicklungsperspektiven

Angesichts klar definierter strategischer Zielsetzungen wird es für die BUW kurz- und mittelfristig darauf ankommen, die Ergebnisse einer insgesamt positiven und im Kontext des Thüringer Hochschulsystems sinnvollen Entwicklung zu sichern und auszubauen. Dieses Erfordernis betrifft namentlich die zuletzt erzielten Fortschritte bei der Etablierung von gesamthochschulischen und fakultätsbezogenen Forschungsschwerpunkten, die Maßnahmen zur Internationalisierung der Hochschule, nicht zuletzt aber auch die Einrichtung verlässlicher Strukturen zur Promotion für die Gesamtheit der Doktorandinnen und Doktoranden an der BUW. Das Bekenntnis des künftigen Hochschulpräsidenten zu bisherigen strategischen Zielen der Hochschulentwicklung wird ausdrücklich begrüßt.

Ebenfalls kurzfristig muss die BUW mit der Behebung der oben genannten Defizite beginnen. Angesichts des bereits erreichten Grades an nationaler und internationaler Sichtbarkeit werden die Aussichten auf eine starke disziplinäre Profilierung in der Forschung ebenso wie auf eine intensivere Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen innerhalb des Landes und darüber hinaus als günstig beurteilt. Eine strategisch bedeutende Aufgabe der

BUW wird es ferner sein, bislang ungenutzte Potenziale der Zusammenarbeit mit Fachhochschulen des Landes insbesondere im Bereich des *Digital Engineerings* zu erschließen. Formen der Zusammenarbeit erscheinen vornehmlich im Bereich der Forschung, punktuell aber auch im Bereich der Lehre denkbar. Im Interesse des gesamten Hochschulsystems hält es der Wissenschaftsrat außerdem für unerlässlich, dass sich die BUW stärker als bisher für kooperative Promotionsverfahren in Verbindung mit Fachhochschulen öffnet.

III.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil

Das Gesamtprofil der Ernst-Abbe-Hochschule Jena ist aus ihrer Tradition am Standort heraus stark von den Ingenieurwissenschaften geprägt, die zwei der drei Forschungsschwerpunkte tragen und etwa 60 % der Studierenden auf sich vereinen. Ihr an den Bedarfen der regionalen Industrie orientiertes, spezialisiertes Studienangebot passt zu den Kompetenzen der Hochschule (vgl. Kapitel C.III.4).

Die EAH Jena will ihr Profil mit der besonderen Fokussierung auf die Ingenieurwissenschaften beibehalten. Angesichts der Bedeutung der Ingenieurwissenschaften am Standort Jena, sowohl in wirtschaftlicher als auch in wissenschaftlicher Hinsicht, ist diese Grundsatzentscheidung uneingeschränkt zu befürworten.

Gemessen an ihrer Vision, durch „Innovation, Verflechtung und Verantwortung in der praxisorientierten, forschungsbezogenen Lehre [...] zur nachhaltigen Lösung gesellschaftlicher, kultureller, technologischer, wirtschaftlicher und sozialer Aufgaben bei[zu]tragen“ findet die Hochschule ein gutes Wirkungsfeld vor. |¹³³ Sie sollte mit unvermindertem Einsatz daran arbeiten, das regionale Innovationsgeschehen auf Grundlage der bestehenden Kooperationen zielgerichtet weiterzuentwickeln. |¹³⁴ Basis für die Verortung der EAH Jena in ihrem Umfeld sollte eine integrierte Gesamtstrategie sein, die neben spezifischen Teilstrategien in allen Leistungsbereichen der Hochschule (hier insbesondere Forschung und Internationalisierung) auch die Positionierung der Hochschule in Megatrends wie der Digitalisierung explizit beinhalten sollte.

Das Themenfeld der Digitalisierung eignet sich – nicht zuletzt aufgrund des großen Interesses der regionalen Software-Industrie – hervorragend zur weiteren Profilierung der EAH Jena. Wie die Hochschule bereits erkannt hat, kann eine Zusammenarbeit mit dem geplanten DLR-Forschungsinstitut für "Smart

|¹³³ Beispielhaft zu verdeutlichen anhand des nahe gelegenen Beutenberg-Campus mit seinen vierzehn Forschungsinstituten, der Carl Zeiss Jena GmbH sowie zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen in den Feldern Optik und Photonik, Präzisionssysteme, Medizintechnik, Bioanalytik, Pharma- und Biotechnologie sowie *E-Commerce*.

|¹³⁴ Besonders hervorzuheben ist hierbei die Kooperation mit dem Fraunhofer IOF zu Mikro- und nanostrukturierten Infrarot-Optiken (MIRO), welche die EAH Jena zu einer von insgesamt 16 Fachhochschulen des Fraunhofer-Kooperationsprogramms macht. Vgl. hierzu <https://www.fraunhofer.de/de/ueber-fraunhofer/corporate-responsibility/nachhaltigkeitsbericht-2015/wirtschaft/regionale-vernetzung-mit-fachhochschulen.html>, zuletzt abgerufen am 21.06.2017.

and Big Data“ wichtige Impulse für die strategische Positionierung in diesem Bereich liefern. Die Hochschulleitung sollte den Potenzialbereich „Digitale Technologien“ zu einem Schwerpunkt der EAH Jena ausbauen. Dabei sollte sie der Mehrdimensionalität von Digitalisierung noch expliziter Rechnung tragen. Die bisherigen Einzelmaßnahmen, die die Einrichtung der Stiftungsprofessuren „E-Commerce“ und „Digitale Technologien“, das Studienangebot „E-Commerce“ sowie den punktuellen Einsatz digitaler Lernkonzepte umfassen, sollte die Hochschule konsequent in eine umfassende, integrierte Digitalisierungsstrategie überführen. |¹³⁵ Dies erfordert eine Verflechtung, wie sie die EAH Jena in ihrer Vision betont, in zweierlei Hinsicht. Zum einen müssen inhaltliche und strukturelle Aspekte der Digitalisierung in Forschung und Lehre aufeinander abgestimmt werden. Zum anderen bedarf es einer engen Abstimmung zwischen der Hochschule und der stark wachsenden Software-Industrie in der Region.

Die Bedeutung der Digitalisierungsstrategie sollte sich auch auf der Leitungsebene, konkret in der Position eines strategisch agierenden *Chief Information Officer* (CIO), widerspiegeln. Sofern in dieser Funktion die Verantwortlichkeit für die notwendigen informationstechnischen Unterstützungsstrukturen mit der Zuständigkeit für die grundlegende Ausrichtung der Digitalisierungsstrategie vereint wird, kann sie dazu beitragen, den bisherigen Potenzialbereich zu einem sichtbaren Schwerpunkt der EAH Jena auszubauen.

Die Selbsteinschätzung der Hochschule als forschungstärkste Fachhochschule des Landes wird von ihren Erfolgen in der Drittmittelinwerbung getragen. Dieser Einschätzung kann der Wissenschaftsrat jedoch nur bedingt folgen. Damit eine Hochschule uneingeschränkt als forschungstark gelten kann, muss ihre fachliche Breite von ihren Forschungsaktivitäten abgebildet werden. Trotz ihrer insgesamt hohen Drittmittelaufnahmen ist dies bei der EAH Jena nicht der Fall. Konkrete Empfehlungen zum Umgang mit dem bestehenden Ungleichgewicht in der Forschung finden sich in Kapitel C.III.5.

Gemäß ihrer Vision strebt die Hochschule an, einen Beitrag zur Bewältigung wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Herausforderungen zu leisten. Damit die ingenieurwissenschaftlichen Absolventinnen und Absolventen diesem Ziel in einer global geprägten Wirtschaft und Gesellschaft gerecht werden können, bedarf es auch einer ausgeprägten interkulturellen Kompetenz. Das unausgewogene Verhältnis zwischen *Incomings* und *Outgoings* sollte die EAH Jena daher im Rahmen einer übergreifenden Internationalisierungsstrategie angehen, wo-

|¹³⁵ Diese sollte in die Digitalisierungsstrategie des Landes eingebettet werden, allerdings sollte sich die hochschuleigene Digitalisierungsstrategie aufgrund der einmaligen Standortpotenziale nicht darin erschöpfen, die Vorgaben und Impulse des Landes inhaltlich zu konkretisieren.

bei diese auf bereits vielversprechenden Einzelmaßnahmen aufbauen kann (vgl. Kapitel C.III.4).

III.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur

Zur Organisationsstruktur

Die Gliederung der Hochschule in insgesamt neun Fachbereiche ist fachlich plausibel, wenngleich sie sich vor dem Hintergrund ihrer Größe und ihres Strebens nach interdisziplinärer Vernetzung als zu kleinteilig erweisen könnte. Dies gilt im Speziellen auch für die sechs ingenieurwissenschaftlichen Fachbereiche (siehe unten). Aus der Bündelung der Fachbereiche Feinwerktechnik, Physikalische Technik und Werkstofftechnik zum Fachbereich SciTec ist bereits eine forschungsstarke Organisationseinheit hervorgegangen. Die Hochschule sollte daher prüfen, ob der Zuschnitt der Fachbereiche zu den Anforderungen der sich schnell verändernden Ingenieurwissenschaften in Forschung und Lehre passt und auch aus Effizienzgesichtspunkten zweckmäßig ist.

Der Fachbereich Grundlagenwissenschaften, in dem die Basiskompetenzen in Mathematik, Physik, Informatik und Sprachen vermittelt werden, harmonisiert die Studienstruktur in den Ingenieurwissenschaften. Durch diese organisationale Bündelung der Grundlagenfächer ist es der EAH Jena gelungen, Synergien in der Lehre zu schaffen, eine intensive Betreuung der Studierenden in der Studieneingangsphase sicherzustellen und den notwendigen Personalabbau nicht nur aufzufangen, sondern konstruktiv zu nutzen. Der Fachbereich sichert dabei in effizienter Weise eine hinreichend große Bandbreite an ingenieurwissenschaftlichen Basisfächern und an Sprachangeboten. Die strukturelle Auslagerung der Grundlagenwissenschaften wird begleitet von einem praktikablen Abstimmungsprozess mit den spezialisierten Fachbereichen, um die Curricula in enger Zusammenarbeit zu entwickeln.

Zugleich stellt der Wissenschaftsrat jenseits des Fachbereichs Grundlagenwissenschaften eine Tendenz zur Abgrenzung der spezialisierten Fachbereiche fest. Diese äußerte sich im Rahmen des Ortsbesuches dadurch, dass die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer ihren jeweiligen Wirkungsraum teilweise sehr eng innerhalb der Grenzen ihrer Labore und Fachbereiche verorteten (vgl. Kapitel C.III.5).

Damit besteht eine merkliche Diskrepanz zwischen den im Rahmen des Ortsbesuches gewonnenen Eindrücken und der Selbsteinschätzung der EAH Jena als stark interdisziplinär geprägter Hochschule. Die Hochschulleitung sollte daher prüfen, inwiefern der Anspruch der Interdisziplinarität bereits konsistent in der gesamten Hochschule gelebt wird und worin die Ursachen für die beobachtete Abgrenzung der Fachbereiche liegen. Maßnahmen zur Strukturierung und Steuerung der Hochschule in all ihren Leistungsdimensionen sollten

so konzipiert werden, dass sie immer auch die Zusammenarbeit an den Schnittstellen der Fachbereiche fördern.

So sind beispielsweise die drei Forschungsinstitute der Hochschule als Orte fachbereichsübergreifender Zusammenarbeit grundsätzlich geeignet, die Abgrenzung der Fachbereiche als strukturelle Schwäche aufzufangen. Ohne eine eigene finanzielle und personelle Grundausrüstung sind sie jedoch nur bedingt in der Lage, die Interdisziplinarität in der Forschung kontinuierlich zu sichern. Die EAH Jena sollte prüfen, ob zumindest eine grundlegende Infrastruktur für eine dauerhafte Zusammenarbeit in den Instituten bereitgestellt werden kann, beispielsweise durch die Zusammenlegung von Ressourcen aus den beteiligten Fachbereichen.

Die Struktur der zentralen Service- und Verwaltungseinrichtungen der EAH Jena ist der Größe und dem Profil der Hochschule angemessen. Es besteht eine gute Vernetzung zwischen den einzelnen Einrichtungen. Im Rahmen des Ortsbesuches wurde zudem deutlich, dass insbesondere die Betriebs- und Hausverwaltung die Fachbereiche zeitnah, effektiv und serviceorientiert unterstützt.

Zur Leitungs- und Governancestruktur

Charakteristisch für die Hochschule ist die konsensorientierte Hochschulleitung, die es versteht, Kommunikations- und Entscheidungsprozesse so zu gestalten, dass auch im Rahmen eines Personalabbaus konstruktive Lösungen im Einvernehmen mit allen Angehörigen der Hochschule erzielt werden können. Um diese kooperative Grundhaltung effektiv zur Strategieentwicklung und -umsetzung nutzen zu können, sollte die Hochschulleitung die Einrichtung eines Erweiterten Rektorates in Erwägung ziehen. |¹³⁶ Ein solcher institutionalisierter Einbezug der Dekaninnen und Dekane als Leitungen der Fachbereiche könnte die interdisziplinäre Zusammenarbeit begünstigen sowie eine gemeinsame Strategieentwicklung und, daraus folgend, eine über alle Fachbereiche einheitliche Strategieumsetzung unterstützen.

III.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung

Zur Hochschulsteuerung

Das hochschulinterne Steuerungssystem ist mit einer indikatorenbasierten Budgetverteilung auf die Fachbereiche, Ziel- und Leistungsvereinbarungen (ZLV) sowie dem Förderfonds Studium & Lehre, dem Forschungsfonds und dem

|¹³⁶ Dies könnte zunächst im Rahmen einer Erprobungsverordnung (§ 4 Abs. 1 ThürHG) umgesetzt und in Abhängigkeit der Novellierung des Thüringer Hochschulgesetzes dauerhaft eingeführt werden. Vgl. hierzu auch: https://www.thueringen.de/mam/th6/wissenschaft/HS-Dialog/4w._prasidium.pdf, S. 2, zuletzt abgerufen am 22.02.2017.

Rektorfonds Invest grundsätzlich geeignet, um die einzelnen Fachbereiche auf die Gesamtstrategie der Hochschule auszurichten. Im Einzelnen erscheinen jedoch einige Anpassungen notwendig, um den Instrumenten ihre volle Wirksamkeit zu verleihen:

_ Ziel- und Leistungsvereinbarungen: Seit 2017 setzt die Hochschulleitung Ziel- und Leistungsvereinbarungen auch hochschulintern als Steuerungsinstrument ein. Diese basieren auf den zwischen der Hochschule und dem Land abgeschlossenen ZLV, was zweckmäßig erscheint. Die an die Erreichung der vereinbarten Zielwerte gekoppelten Zusatzmittel ermöglichen durch ihre Höhe von 25 % des Jahresbudgets eine spürbare Setzung von Anreizen. Die strategische Wirksamkeit der internen ZLV könnte weiter erhöht werden, indem sie die Beiträge der einzelnen Fachbereiche zum Gesamtprofil der Hochschule deutlich erkennbar machen.

Die Hochschul- und die Fachbereichsleitungen sollten den Strategieentwicklungsprozess nutzen, um die Ziele der EAH Jena gemeinsam umzusetzen. Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass der Erfüllung konkreter quantitativer Zielkriterien der gleiche Wert beigemessen wird wie der Erreichung übergreifender, langfristiger Ziele der Hochschule.

_ Anreizsysteme Forschung: Im Rahmen des Ortsbesuches wurde von forschenden Hochschullehrerinnen und Hochschullehren bemerkt, dass ein Engagement in der Forschung zu wenig gefördert werde. Daher empfiehlt der Wissenschaftsrat der Hochschulleitung, die bestehenden Anreizsysteme – einschließlich der Ordnung über die Vergabe von Leistungsbezügen sowie von Forschungs- und Lehrzulagen – und ihre Umsetzung zu überarbeiten. Besonderes Augenmerk sollte darauf liegen, die Vergabekriterien und den Vergabeprozess transparent zu gestalten, monetäre und nicht-monetäre Anreize auch zur prospektiven Forschungsförderung einzusetzen |¹³⁷ und die Verantwortlichkeiten zwischen der Hochschulleitung und den Fachbereichen so zu regeln, dass Anreize möglichst effektiv wirken können.

Mit der Einrichtung des Fachbereichs Grundlagenwissenschaften hat die EAH Jena bereits bewiesen, dass sie Synergiepotenziale in der Lehre identifizieren und effektiv nutzen kann. Dies sollte die Hochschule darin bestärken, die Organisation der Lehre kontinuierlich auf Effizienzpotenziale hin zu prüfen, um hierdurch Deputatsreduktionen ermöglichen zu können. Als Instrument zur Forschungsförderung sollten Deputatsreduktionen zentral und nach vor-

| ¹³⁷ Hierzu gehören insbesondere die zielorientierte Bereitstellung von Geräten und Anlagen, wie es derzeit bereits über den Rektorfonds Invest geschieht, sowie Anschubfinanzierungen und die Reduktion des Lehrdeputats. Trotz der begrenzten Personalausstattung könnten, wie das Beispiel des Fachbereichs Grundlagenwissenschaften veranschaulicht, durch die Zusammenlegung von Modulen Ressourcen in der Lehre freigesetzt werden und hierdurch Optionen zur anreizwirksamen Deputatsgestaltung geschaffen werden.

her festgelegten Kennzahlen (beispielsweise in den Bereichen Drittmittelwerbungen und Publikationen) vergeben werden. Auf diese Weise kann ein zentrales Controlling der Forschungsaktivitäten erfolgen, welches entsprechende Steuerungsmöglichkeiten eröffnet.

Zur Gleichstellung

Die Instrumente und Maßnahmen, die die Hochschule im Sinne der Gleichstellung einsetzt, sind umfassend und setzen auf verschiedenen Stufen der wissenschaftlichen Karriere an. Mit etwa 10 % liegt der Professorinnenanteil in den Ingenieurwissenschaften auf dem bundesweit üblichen, gleichwohl niedrigen Niveau. Erfreulich ist allerdings der zu beobachtende Aufwärtstrend bei den Neuberufungen. Die Bemühungen bei der Berufung von Frauen sollten daher mit unvermindertem Einsatz fortgeführt werden.

Als für die Gleichstellung förderlich ist das im Fachbereich Elektrotechnik/Informationstechnik eingerichtete Frauenstudienangebot zu bewerten. In Gesprächen mit Studentinnen hat sich herausgestellt, dass dieses innovative Konzept geeignet ist, um Einstiegshemmnisse in ingenieurwissenschaftliche Studiengänge abzubauen. Der seit Einrichtung des Angebotes im WiSe 2014/15 bereits merkliche Anstieg des Studentinnenanteils in den Studiengängen der Elektrotechnik/Informationstechnik spiegelt den Erfolg dieser Maßnahmen auch quantitativ wider. Die EAH Jena sollte die Entwicklung der Frauenanteile in der Studierendenschaft weiter beobachten und gegebenenfalls in Betracht ziehen, das Frauenstudienangebot als *Best Practice* auch auf andere Fachbereiche zu übertragen.

Zur Qualitätssicherung

Die Hochschule verfolgt ein Qualitätsmanagementsystem, welches auf den verschiedenen Ebenen der Hochschule verortet ist und von diesen teils eigenständig umgesetzt wird. Ein solches, modular aufgebautes Qualitätsmanagementsystem verlangt von der Hochschulleitung besondere Sorgfalt in Hinblick auf das Austarieren der Verantwortlichkeiten zwischen der zentralen und der dezentralen Ebene.

Mit einem vollständig akkreditierten Studienangebot, zwei im Rahmen des „Qualitätspaktes Lehre“ geförderten Projekten und der differenzierten Förderung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger innerhalb des Fachbereichs Grundlagenwissenschaften beweist die EAH Jena ein besonderes Bewusstsein für Qualitätsverbesserungen in der Lehre. Dabei beschreitet die Hochschule auch innovative Wege, so beispielsweise im gemeinsam mit der Universität Jena konzipierten Programm zur Entwicklung hochschulübergreifender Studienangebote. Passgenaue Maßnahmen entlang des studentischen Lebenszyklus (vom Studienbeginn bis zum Berufseinstieg) zeugen von einer bereits hoch entwickelten Strategie zur Erhöhung des Studienerfolgs.

Angesichts teils geringer Studienerfolgsquoten und der Tatsache, dass die überwiegende Mehrheit der Absolventinnen und Absolventen die Regelstudienzeit überschreitet, ist dieser Fokus auf die Qualität der Lehre angemessen. Die Hochschule sollte hierbei besonderen Wert auf die Messung der Wirksamkeit ihrer Maßnahmen zur Reduktion von Studienabbrüchen legen. Nachweislich wirksame Maßnahmen in einigen Fachbereichen sollen als gute Praxis auf ihre Übertragbarkeit in andere Fächer und Fachbereiche geprüft werden.

Um das Qualitätsmanagement stärker strategisch ausrichten zu können und mögliche Gründe für einen Studienabbruch frühzeitig erfassen zu können, sollte die Hochschulleitung die Lehrevaluationen auch zentral verorten. Um die von der Hochschule als ein Ziel ihres Qualitätsmanagements betrachtete Bündelung von Maßnahmen der Qualitätssicherung zu erreichen, könnten der Stabstelle „Hochschulentwicklung und Qualitätsmanagement“ weitere Funktionen übertragen werden. Diese nimmt bislang vorwiegend eine unterstützende und beratende Rolle ein, könnte jedoch effektiv für ein fachbereichsübergreifendes Monitoring genutzt werden. Vielversprechende Einzelinitiativen (so beispielsweise Tutorien, das Zeit- und Selbstmanagementseminar des Fachbereichs Maschinenbau und das Frauenstudienangebot des Fachbereichs ET/IT) können auf diese Weise besser als bewährte Modelle erfasst und – in Abhängigkeit von Bedarfen und personellen Rahmenbedingungen – zielgerichtet in der gesamten Hochschule eingesetzt werden.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt der Hochschule angesichts ihres bereits leistungsfähigen Qualitätsmanagementsystems nachdrücklich, eine Systemakkreditierung anzustreben. Die EAH Jena kann hierdurch sowohl ihre bestehenden Qualitätssicherungsmaßnahmen systematisch integrieren und weiterentwickeln als auch die Grundlage für eine flexiblere, qualitätsgesicherte Anpassung des Lehrangebotes schaffen.

In der Forschung (vgl. hierzu ausführlich Kapitel C.III.5) wird die Hochschule stark von den Beiträgen einzelner, besonders forschungsstarker Professorinnen und Professoren geprägt. Es drängt sich die Frage auf, inwieweit die Hochschule im Falle einer Wegberufung der entsprechenden Kolleginnen und Kollegen ihre Handlungsfähigkeit in der Forschung und bei der Einwerbung von Drittmitteln erhalten kann. Da Forschung eine der zentralen Leistungsdimensionen einer Hochschule ist und die EAH Jena zudem ihre Forschungsorientierung als profildbildendes Merkmal hervorhebt, empfiehlt der Wissenschaftsrat, zeitnah ein integriertes Strategiekonzept zur Forschungsförderung und zur Verbreiterung der Forschungsaktivitäten |¹³⁸ zu entwickeln. Während einzelne Spitzenleistungen in der Forschung weiterhin nachdrücklich gefördert werden sollten,

|¹³⁸ Dieses Strategiekonzept sollte zudem auch handlungsleitend für das zukünftige Berufungskonzept sein.

darf sich die Qualität der Forschung einer Hochschule nicht allein an diesen bemessen. Zielgerichtete Anschubfinanzierungen für aussichtsreiche Forschungsprojekte in den bislang weniger forschungsaktiven Bereichen können helfen, die Forschung der Hochschule auf eine breitere Basis zu stellen.

III.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung

Zum Studienangebot

Die Hochschule wird ihrem Anspruch gerecht, praxisorientierte und forschungsbezogene Lehre anzubieten. Die zumeist stark spezialisierten 22 Bachelor- und 14 Masterstudiengänge |¹³⁹ innerhalb der Ingenieurwissenschaften sind inhaltlich deutlich an den Bedarfen der Wirtschaft ausgerichtet und strukturell eng an die Partnerunternehmen gebunden. Im Rahmen des Ortsbesuches konnte zudem bestätigt werden, dass die Studierenden durch ihre Mitwirkung an Projekten angemessen an die anwendungsorientierte Forschung herangeführt werden.

Die starke Ausdifferenzierung ihrer Studiengänge bedarf insoweit einer Überprüfung durch die Hochschule, als diese das Risiko birgt, Studierenden die Berufsorientierung zu erschweren und sie auf ein enges Beschäftigungsfeld festzulegen. Ferner geht mit einem umfangreichen Studienangebot ein nicht unerheblicher Verwaltungsaufwand einher (vgl. hierzu im Detail Kapitel B.III.2 der übergreifenden Empfehlungen und Analysen).

Sowohl innerhalb der ingenieurwissenschaftlichen Bachelor- als auch der Masterstudiengänge variieren die Regelstudienzeiten. Der Wissenschaftsrat erkennt an, dass die Hochschule die Freiheitsgrade der Bologna-Reform an dieser Stelle nutzt. Gleichwohl können stark unterschiedliche Studienzeiten einen Studiengangswechsel erschweren und damit die Abbruchquoten erhöhen. Es wird daher empfohlen, Möglichkeiten zur stärkeren Standardisierung der formalen Rahmenbedingungen des Studiums zu prüfen und gegebenenfalls eine Angleichung der Regelstudienzeiten vorzunehmen.

Ihre Expertise, Studiengänge anwendungsorientiert und bedarfsgerecht zu entwickeln, sollte die Hochschule dazu nutzen, sich auch mit ihrem Studienangebot stärker im Themenfeld der Digitalisierung zu positionieren, so beispielsweise über entsprechende Spezialisierungsoptionen.

|¹³⁹ Von diesen laufen 5 Bachelorstudiengänge aus. Der Bachelorstudiengang Optometrie wird berufsbeleitend, der Studiengang Laser- und Optotechnologien auch als dualer Studiengang angeboten. Die Masterstudiengänge Fertigungstechnik und Produktionsmanagement sowie Patentingenieurwesen sind weiterbildend.

Der bereits etablierte Bachelorstudiengang „E-Commerce“ sowie die im Zuge des Ortsbesuches von Wirtschaftsvertretern geäußerte Bereitschaft, das Feld der Digitalisierung auch personell mit Stiftungsprofessuren zu unterstützen, bringen die EAH Jena in eine gute Ausgangsposition, um den wachsenden Bedarfen der Software-Industrie auch mit ihrem Studienangebot Rechnung zu tragen.

Eine fachbereichsübergreifende *E-Learning*-Strategie sollte dabei ebenso als Teil der Digitalisierungsstrategie in der Lehre verstanden werden. Sie ermöglicht neben der Kompetenzentwicklung eine generelle Flexibilisierung des Studiums. *E-Learning*-Angebote können folglich strategisch eingesetzt werden, um das gegenwärtig auf einzelne Studiengänge beschränkte Teilzeitstudienangebot zu erweitern, das Einzugsgebiet der Studierenden weiter zu vergrößern und den Bereich der Weiterbildung bedarfsorientiert weiterzuentwickeln.

Über die Vernetzung der Studienangebote mit der Universität Jena und der Technischen Universität Ilmenau gelingt es der EAH sehr gut, die Komplementarität der verschiedenen Hochschultypen zur Fortentwicklung von Studium und Lehre zu nutzen.

Positiv hervorzuheben ist das verpflichtende Auslandssemester im Studiengang Automatisierungstechnik/Informationstechnik. Die Hochschule sollte erwägen, anhand dieses beispielhaften Programms eine strukturelle Förderung internationaler Erfahrungen hochschulweit zu etablieren. Dies schließt die Entwicklung eines übergreifenden Internationalisierungskonzeptes explizit mit ein.

Zur Entwicklung der Studierendenzahlen

Dem in den letzten Jahren feststellbaren Rückgang der Zahl der Bewerbungen für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge begegnet die EAH Jena mit mehreren Maßnahmen. Insbesondere die Gewinnung von Studierenden aus den westlichen Bundesländern verläuft erfolgreich. Der Hochschule ist es gelungen, durch bundesweit seltene Studiengänge wie Augenoptik, *E-Commerce* oder Laser- und Optotechnologien den Anteil der Studierenden aus den westlichen Bundesländern in den Ingenieurwissenschaften innerhalb von zehn Jahren von etwa einem Zehntel auf gut ein Fünftel zu erhöhen.

Zur Internationalisierung

Mit insgesamt rund 17 % verfügt die Hochschule über einen recht hohen Anteil an ingenieurwissenschaftlichen Studierenden mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung, der begründet liegt in der gezielten Anwerbung von Studierenden aus Asien und Südamerika sowie in der Einrichtung englischsprachiger Studiengänge – hier insbesondere der Masterstudiengang *Scientific Instrumentation*.

Dem steht jedoch kein gleichermaßen hohes Interesse der deutschen Studierenden an Auslandsaufenthalten gegenüber. Daher sollte die Hochschule die

im Bereich der *Incomings* bereits erfolgreichen Einzelmaßnahmen zu einer übergreifenden Internationalisierungsstrategie verdichten. Auch wenn ein Mangel an Auslandserfahrung für Absolventinnen und Absolventen der Ingenieurwissenschaften derzeit kein nennenswertes Vermittlungshemmnis beim Berufseinstieg darstellt, gewinnen interkulturelle Kompetenzen in allen Berufsfeldern zunehmend an Bedeutung und sollten daher als essentieller Bestandteil einer hochschulischen Ausbildung verstanden werden. |¹⁴⁰ Geplante Mobilitätsfenster und teils bereits verpflichtende Auslandssemester stellen eine gute Basis zum strategischen Ausbau der Internationalisierungsaktivitäten der EAH Jena dar.

Zur Förderung der interkulturellen Kompetenzen sowie des Interesses der inländischen Studierenden an einem Auslandsaufenthalt sollte die Hochschule in Erwägung ziehen, fakultative englischsprachige Veranstaltungen bereits in den Bachelorstudiengängen anzubieten. Hierbei sollte auch die Begegnung von inländischen und ausländischen Studierenden gezielt gefördert werden. Ausländische Studierende können mit einem Ausbau der englischsprachigen Angebote im Bachelorstudium und einem konsekutiven, vornehmlich deutschsprachigen Masterprogramm gezielt auf den deutschen Arbeitsmarkt vorbereitet werden. Damit könnte eine langfristige Bindung ausländischer Absolventinnen und Absolventen als Fachkräfte im Land effektiv unterstützt werden (vgl. auch Kapitel B.III.2 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Ein Audit kann helfen, die bestehenden Potenziale zu einer konsistenten Internationalisierungsstrategie auszubauen. Die Hochschule sollte mit externer Unterstützung – beispielsweise über die Audit-Formate der HRK |¹⁴¹ – eine Standortbestimmung ihrer Internationalisierungsmaßnahmen vornehmen und Perspektiven für deren Weiterentwicklung entwerfen.

Zur Weiterbildung

Mit mehreren Zertifikatskursen im Bereich Augenoptik/Optomietrie sowie den Masterstudiengängen „Fertigungstechnik und Produktionsmanagement“ und „Patentingenieurwesen“ hat die Hochschule ihr Portfolio auch im Bereich der Weiterbildung eindeutig entlang der Bedarfe der regionalen Wirtschaft entwickelt. Der weiterbildende Masterstudiengang Patentingenieurwesen ist dabei ein Alleinstellungsmerkmal der Hochschule. Aufgrund seiner geringen Auslas-

|¹⁴⁰ Vgl. hierzu auch Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Gewinnung, Integration und Qualifizierung internationaler Studierender – Dritter Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels (Drs. 5437-16), Kiel Juli 2016, S. 108.

|¹⁴¹ <https://www.hrk.de/themen/internationales/strategische-internationalisierung/audit-internationalisierung-der-hochschulen/>, zuletzt abgerufen am 28.06.2017.

tung sollte die EAH Jena diesen für eine Erprobung von Pilotprojekten im Bereich *E-Learning* besonders in Betracht ziehen.

Die Pläne der Hochschule, das Weiterbildungsangebot um die berufsbegleitenden Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau auszubauen, erscheinen bedarfsgerecht und geeignet, um den Austausch mit der regionalen Wirtschaft weiter zu intensivieren.

Die Jenaer Akademie Lebenslanges Lernen e. V. (JenALL) – eine gemeinsame Weiterbildungseinrichtung der Universität und der EAH Jena – bietet einen sehr geeigneten strukturellen Rahmen zum weiteren Ausbau des Weiterbildungsangebotes. Sie schafft Synergien in den administrativen Aufgaben der Weiterbildung und veranschaulicht zudem deutlich die Bemühungen der Hochschule, Kooperationen in ihrem gesamten Leistungsspektrum gewinnbringend einzusetzen.

III.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Zur Schwerpunktbildung

Inhaltlich sind die Forschungsschwerpunkte „Präzisionssysteme“, „Technologien und Werkstoffe“ sowie „Gesundheit und Nachhaltigkeit“ schlüssig gewählt. Sie gehen erkennbar aus den Bedarfen der regionalen Wirtschaft und der Tradition am Standort hervor. Der Fokus der Forschung an der EAH Jena liegt auf der Anwendungsorientierung.

Das Ziel der Hochschule, eine Vielzahl der Professorinnen und Professoren in die drei Forschungsschwerpunkte (in Verbindung mit den drei fachlich affinen Instituten) einzubinden, ist ausgesprochen positiv zu bewerten. Hierdurch wird ein niederschwelliger Einstieg in die Forschung unterstützt und die Forschung in Breite und Spitze strukturell ermöglicht.

Der zum Ausbau vorgesehene Potenzialbereich „Digitale Technologien“ ergänzt das bestehende Forschungsprofil der EAH Jena sehr gut. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, diesen mit besonderem Augenmerk auf die Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen sowie mit der Wirtschaft (u. a. im Rahmen von weiteren Stiftungsprofessuren) weiter zu stärken. Auch die in den vergangenen Jahren erfolgte Orientierung am Wachstumsmarkt Gesundheitstechnologien ist zukunftsfähig und passt zum Profil der Hochschule.

Zu den Drittmitteln

Mit einer starken Beteiligung am „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) des BMWi sowie an der Förderlinie „Forschung an Fachhochschulen mit Unternehmen“ (FHprofUnt) im BMBF-Programm „Forschung an Fachhochschulen“ löst die Hochschule ihren Anspruch ein, Forschung mit einem klaren Transfer- und Verwertungsziel zu betreiben. Trotz der besonderen

Anwendungsnahe ihrer Forschung sollte die Hochschule bei der Entwicklung neuer Projekte die Förderprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft berücksichtigen.

Die EAH Jena hat beachtliche Erfolge bei der Einwerbung von Fördermitteln vorzuweisen. Die hohe Summe an Drittmitteln veranschaulicht die teils ausgezeichnete Qualität der Forschungsaktivitäten an der Hochschule – insbesondere im Fachbereich SciTec – und schafft finanzielle Spielräume für deren fokussierte Weiterentwicklung. Die Hochschule sollte sich mit unvermindertem Einsatz darum bemühen, diese Entwicklung – auch durch eine stärkere Einbindung in das EU-Referenten-Netzwerk – aufrechtzuerhalten.

Trotz der plausiblen thematischen Ausrichtung der Forschungsschwerpunkte und ihrer Drittmittelstärke kann die EAH Jena in der Gesamtbetrachtung nicht uneingeschränkt als forschungsstarke Hochschule bezeichnet werden. Dies liegt darin begründet, dass der Anteil der Professorinnen und Professoren mit signifikanten Drittmiteleinahmen insgesamt auch für eine Fachhochschule noch zu gering ist. Darüber hinaus besteht eine hohe Varianz der Drittmiteleinahmen zwischen den einzelnen Fachbereichen. Während des Ortsbesuches entstand zudem der Eindruck, dass eine Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen in der Forschung nur punktuell erfolgt und das Potenzial zur fächerübergreifenden Kooperation in den drei Forschungsinstituten der Hochschule nicht voll ausgeschöpft wird.

Die genannten Aspekte bergen das Risiko, dass bereits mit einzelnen Wegberufungen die Drittmiteleinahmen spürbar sinken und damit wichtige Forschungsbereiche empfindlich geschwächt werden. Zugleich stehen diesem Risiko derzeit erhebliche Chancen zur strukturellen Stärkung der Forschung gegenüber: Mit dem im Juli 2017 positiv beschiedenen Projektantrag innerhalb des Bundesprogramms "Innovative Hochschule" |¹⁴² befindet sich die EAH Jena in einer hervorragenden Ausgangslage, um gemeinsam mit der Universität Jena sowie den Praxispartnern der Region die Basis für eine breitere Verankerung der Forschung in der gesamten Hochschule zu schaffen. Entsprechend empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Projektumsetzung auch unter diesem Gesichtspunkt auszugestalten.

Die EAH Jena wird sich den beschriebenen Herausforderungen im Rahmen einer dezidierten Forschungs(förderungs)strategie annehmen müssen. Sie kann hier am bestehenden, sehr kollegialen Austausch zwischen den einzelnen Forschenden anknüpfen und sollte diesen systematisch fördern, um die punktuellen Forschungsaktivitäten zu einer möglichst umfassenden Forschungsorien-

| ¹⁴² Das Vorhaben "Nucleus Jena. Ein Paradies für Innovationen" wird von der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) und die Ernst-Abbe-Hochschule Jena (EAH) gemeinsam umgesetzt.

terung auszubauen. Wie zum Teil bereits ausgeführt, kann und sollte sich die Hochschulleitung dabei folgender Instrumente bedienen:

- _ strukturelle Förderung der bislang projektfinanzierten Forschungsinstitute und bedarfsorientierte Ausweitung der Institutsstruktur, um einen dauerhaften, interdisziplinären Austausch zu ermöglichen (vgl. Kapitel C.III.2);
- _ interne Ziel- und Leistungsvereinbarungen, die auch die fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit berücksichtigen (vgl. Kapitel C.III.3);
- _ Anreizsysteme, die Forschungsaktivitäten stärker prospektiv fördern (vgl. Kapitel C.III.3);
- _ eine Berufungsstrategie, die sowohl Forschungsengagement als auch interdisziplinäre Ausrichtung besonders berücksichtigt (vgl. Kapitel C.III.6);
- _ die Einrichtung von Schwerpunktprofessuren in der Forschung |¹⁴³, um forschungsstarken Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern die für umfassende Forschungsprojekte notwendigen zeitlichen Freiräume zu gewähren.

Zum wissenschaftlichen Nachwuchs

Die EAH Jena betreibt eine aktive Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die Anzahl von derzeit über 30 Promovendinnen und Promovenden ist der Größe und Art der Hochschule angemessen.

Insbesondere das hochschulinterne Promotionskolleg stellt die Nachwuchsförderung auf eine gute strukturelle Basis: Neben der Bereitstellung von jährlich zehn Promotionsstellen (je 0,5 VZÄ) wird der fachliche Austausch hier in jährlichen, interdisziplinären Doktorandenkolloquien auch im Sinne einer Qualitätssicherung gefördert.

Durch langjährige Verbindungen zu verschiedenen Universitäten innerhalb wie außerhalb Thüringens verfügt die EAH Jena über ein geeignetes Netzwerk, um kooperative Promotionen effektiv zu unterstützen. Aufgrund der oft langfristig gewachsenen Zusammenarbeit zwischen den Professorinnen und Professoren beider Hochschularten besteht in der Regel eine kollegiale und gleichberechtigte gemeinsame Betreuung der Promotionen. Besonders intensiv und zudem auch formal abgesichert sind die Kooperationen mit der Technischen Universität Ilmenau und der Universität Jena.

Ein Problem stellt jedoch die finanzielle Absicherung der Promovierenden dar. Da die Promotionsstellen teils nicht die gesamte Promotionsdauer abdecken, sind die Promovierenden mitunter gezwungen, sich eigenständig um Projekt-

|¹⁴³ Vgl. ausführlich: Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 66–69 sowie Kapitel B.III.1 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen.

finanzierungen zu bemühen, um ihre Promotion zum Abschluss bringen zu können. Im Sinne der effektiven Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sollte die EAH Jena prüfen, ob die Befristungsdauer der Promotionsstellen im Promotionskolleg verlängert werden kann. Sollte dies aufgrund von Ressourcenrestriktionen nicht möglich sein, empfiehlt der Wissenschaftsrat, den Promovierenden zumindest einen erleichterten Zugang zu Zwischen- und Anschlussfinanzierungen zuzusichern.

III.6 Zur Ausstattung

Zur Finanzierung

Wie alle landesfinanzierten Hochschulen in Thüringen erhält die EAH Jena bis zum Jahre 2019 im Zuge der Rahmenvereinbarung IV einen jährlichen Aufwuchs ihres Budgets von insgesamt 4 %, so dass Tarifsteigerungen grundsätzlich aufgefangen werden können.

Im Falle der EAH Jena stellt sich die Frage, ob dieses Budget ausreichen wird, um die im Rahmen von Drittmittelprojekten eingerichteten Infrastrukturen, inklusive der angeschafften Geräte, auch langfristig erhalten und regelmäßig erneuern zu können. Insbesondere die Abdeckung von Betriebs- und Wartungskosten vorhandener (Groß-)Geräte dürfte sich zukünftig als Herausforderung erweisen.

Angesichts der großen Anerkennung der EAH Jena in ihrem Umfeld, sollte die Hochschule ermitteln, inwieweit regionale Unternehmen bereit wären, die Aufrechterhaltung der Infrastrukturen für Forschung und Lehre noch mehr als bisher finanziell zu unterstützen.

Zur personellen Ausstattung

Die Ausstattung der Hochschule mit Professuren erscheint, auch mit Blick auf ihre Größe und ihre Studienangebote, angemessen. Trotz der im Durchschnitt leichten Überauslastung der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge (105 % im WiSe 2015/16) berichteten die Studierenden von einer guten Betreuung durch die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer.

Die geplante Weiterfinanzierung der bis zum SoSe 2018 geförderten Stiftungsprofessur „E-Commerce“ aus Haushaltsmitteln ist zu begrüßen. Da bis 2025 über ein Drittel der Professuren vakant werden, sollte die Hochschulleitung ihre Berufungsstrategie an dem Anspruch der Hochschule, forschungsstark und interdisziplinär zu sein, ausrichten. Die Einrichtung von Schwerpunktpro-

fessuren kann dabei als Instrument zur Personalgewinnung eingesetzt werden. |¹⁴⁴

Wenngleich zwischen 2011 und 2015 nur drei Professorinnen und Professoren Rufe anderer Hochschulen erhielten, konnte die EAH Jena keinen dieser Rufe abwehren. Entsprechend ist die Hochschulleitung angehalten, neben der Berufung neuer Professorinnen und Professoren auch die Bindung des bestehenden Personals als zentrale Aufgabe im Bereich Personalgewinnung und -entwicklung zu betrachten.

Die Hochschule sollte strategische Entwicklungen möglichst auch in der Stellenverteilung abbilden. Mit der Zusammenfassung der Basisfächer im Fachbereich Grundlagenwissenschaften hat die Hochschule bereits in der Vergangenheit Synergiepotenziale im Umgang mit Personalreduktionen erschlossen. Durch die erfolgreiche Mitteleinwerbung im Programm „Innovative Hochschule“ bestehen zukünftig erweiterte Handlungsspielräume, die es der Hochschule erlauben, ihre Profilschwerpunkte auch personell zu unterlegen.

In besonderer Weise anzuerkennen ist der innovative Ansatz, die Angehörigen der Hochschule durch eine Recherchestelle zu unterstützen, die effektiv und effizient Auftragsrecherchen in Fachdatenbanken durchführt.

Zur sächlichen Ausstattung

Die während des Ortsbesuches besichtigten Räumlichkeiten und deren Ausstattung können insgesamt als sehr gut bewertet werden. Die gut renovierten Gebäude des Campus spiegeln zudem die Historie des ehemaligen Carl-Zeiss-Geländes wider. Auch scheinen ausreichend Räumlichkeiten für mögliche weitere Forschungsprojekte zur Verfügung zu stehen. Die Ausstattung der Ingenieurwissenschaften mit 190 Laboren ist vor dem Hintergrund der Größe und Art der Hochschule eindrucksvoll. Wie eine Befragung der Absolventinnen und Absolventen ergab, bewerten auch sie die technische Ausstattung der Seminarräume, Hörsäle und Labore rückblickend als qualitativ hochwertig.

Um die derzeit sehr gute Ausstattung auch nachhaltig sichern zu können, empfiehlt der Wissenschaftsrat der Hochschule, sich insbesondere beim Ausbau des Potenzialbereichs „Digitale Technologien“ um eine Förderung durch die DFG im Rahmen des Förderprogramms „Forschungsgroßgeräte“ nach Art. 91b GG zu bemühen. Das Land sollte hier seine Kofinanzierung zusichern, um die Entstehung neuer Forschungsschwerpunkte durch eine geeignete infrastrukturelle Basis zu unterstützen.

|¹⁴⁴ Vgl. hierzu Kapitel B.III.1 der hochschulübergreifenden Empfehlungen sowie Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Personalgewinnung und -entwicklung an Fachhochschulen, Köln 2016, S. 66–69.

Zu Kooperationen mit anderen Hochschulen

Die EAH Jena unterhält sowohl mit der Universität Jena als auch mit der TU Ilmenau eine enge wie auch produktive Zusammenarbeit in der Lehre. Besonders zu würdigen ist in diesem Zusammenhang das gemeinsam von der EAH Jena und der Universität getragene und vom BMBF geförderte Verbundvorhaben zur Entwicklung hochschultypübergreifender Lehr- und Lernkonzepte.

Auch in den Bereichen Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist die Hochschule hervorragend an die Universitäten des Landes angebunden. Für die Durchführung kooperativer Promotionsverfahren erweist sich insbesondere der enge, kollegiale Austausch mit der TU Ilmenau als förderlich. Ferner arbeiten beide Hochschulen – neben ihrer Kooperation im Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM) – derzeit gemeinsam am Aufbau eines Kompetenzzentrums im Rahmen der BMWi-Initiative „Mittelstand 4.0“.

Auch jenseits der engen regionalen Beziehungen unterhält die EAH Jena ein breites Netzwerk an hochschulischen Kooperationspartnern, sowohl bundesweit als auch international. Die Zusammenarbeit variiert dabei hinsichtlich Art und Intensität. Angesichts der begrenzten Personalressourcen und des mit der Verwaltung der Partnerschaften verbundenen Aufwandes hält der Wissenschaftsrat eine Überprüfung und zielgerichtete Arrondierung der bestehenden Verbindungen für sinnvoll. Ihre Relevanz für den Studierendenaustausch und den Zugang zu EU-Forschungsnetzwerken, ihre strategische Passung zur EAH Jena und die bisherige Qualität der Zusammenarbeit sollten gegenüber der schier Quantität der Partnerhochschulen Priorität genießen. Die Kooperation mit in- wie ausländischen Hochschulen sollte dabei in erster Linie themenorientiert erfolgen und sich – neben der qualitativen Stärkung des Austauschs – auf mehrere Leistungsdimensionen (konkret Forschung, Lehre und Transfer) erstrecken.

Zu Kooperationen mit außeruniversitären Partnern

Die EAH Jena hat sich am Standort in einem leistungsfähigen und äußerst vielfältigen Umfeld aus außeruniversitären Einrichtungen und Industrieunternehmen etabliert. Sie nutzt das hieraus erwachsende Kooperationspotenzial mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen bereits intensiv. Die enge Zusammenarbeit mit den Instituten des nahe gelegenen Beutenberg-Campus befördert sowohl die Forschung als auch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Besonders hervorzuheben ist der enge Austausch mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik (IOF) im Rahmen

des „Kooperationsprogramms Fachhochschulen“, welcher über eine personelle Verflechtung |¹⁴⁵ noch weiter institutionalisiert ist.

Ein Ungleichgewicht zeigt sich indes bei der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft. Hier verfügt die EAH Jena über zahlreiche und – beispielsweise über Stiftungsprofessuren und gemeinsame Projektanträge – auch formal abgesicherte Kooperationen mit Unternehmen am Standort. Die hohe Anwendungsorientierung in Forschung und Lehre macht die Hochschule als Ausbildungsstätte für Fachkräfte und als Zentrum von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten für die Unternehmen der Region attraktiv. Die EAH Jena sollte sich jedoch keineswegs ausschließlich als Dienstleister und Ausbildungseinrichtung für die regionale Industrie verstehen. Dies schließt ein, Bedarfe der Wirtschaft nicht nur reaktiv zu bedienen, sondern in enger Abstimmung gemeinschaftlich und proaktiv neue Wirkfelder zu erschließen, die mit den an der Hochschule vorhandenen Kompetenzen bearbeitet werden können. Dabei sollte sich die Hochschule insbesondere ihres Beitrags für die Innovationsfähigkeit der Region noch stärker bewusst werden. Der Fokus der Zusammenarbeit mit kleinen und mittleren, aber auch Großunternehmen in und um Jena sollte darauf liegen, gleichberechtigte, beiderseits gewinnbringende Partnerschaften zu initiieren.

Zum Transfer

Das von der Hochschule verfolgte Transfer- und Verwertungsziel (vgl. Kapitel C.III.5) ihrer Forschungsergebnisse wird durch das ServiceZentrum Forschung und Transfer kompetent unterstützt. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, das hier vorgehaltene Wissen zu Förderprogrammen, Patentbeantragungen und zur formalen wie buchhalterischen Absicherung von Forschungsaufträgen aus der Wirtschaft prominenter in die Fachbereiche hinein zu kommunizieren. Barrieren zwischen den Forschungsaktivitäten der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und ihrer wirtschaftlichen Verwertung können hierdurch weiter reduziert werden.

Die Hochschule unterstützt Ausgründungen in vielfältiger Weise. Sowohl die angebotenen, spezifischen Beratungsdienstleistungen als auch der institutionelle Rahmen – so beispielsweise die enge Zusammenarbeit mit dem TIP – Technologie- und Innovationspark Jena – sind geeignet, Gründungsaktivitäten effektiv zu befördern.

Den Aufbau und die Pflege von Alumninetzwerken, die derzeit dezentral auf Ebene der Fachbereiche erfolgen, sollte die EAH Jena weiter systematisieren

|¹⁴⁵ Eine einrichtungsübergreifende Forschungsgruppe wird durch einen an der EAH Jena berufenen Professor geleitet.

und in ihren fachbereichsunabhängigen Aspekten auch zentralisieren. |¹⁴⁶ Alumninetzwerke können zum einen helfen, die Schnittstelle zwischen Studierenden und Berufspraxis einfach und effektiv zu überbrücken. Zum anderen können sich die Fachbereiche über den Kontakt zu ehemaligen Studierenden einen niedrighschwelligem Zugang zu möglichen Kooperationspartnern für die praxisnahe Forschung erschließen.

Durch Förderung des Projekts "Nucleus Jena. Ein Paradies für Innovationen" im Rahmen des Programms „Innovative Hochschule“ bestehen für die EAH Jena optimale Voraussetzungen, um den Transferbegriff noch expliziter auf den Ideen-, Wissens- und Technologietransfer jenseits der wirtschaftlichen Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse auszudehnen (vgl. hierzu Kapitel B.III.4 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen). Dies beinhaltet auch die Entwicklung systematischer Transferprozesse, um den Austausch mit der Gesellschaft im Sinne der Strategie der Hochschule auszubauen.

III.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven

Zur Stärken-Schwächen-Analyse

Ihre Stärken und Schwächen sowie die daraus resultierenden Handlungsbedarfe schätzt die EAH Jena in einigen Bereichen zutreffend ein. So bestärkt der Wissenschaftsrat die Hochschule darin, sich der Senkung der hohen Studienabbruchquoten mit besonderem Engagement zu widmen, die internationale Mobilität der eigenen Studierenden zu erhöhen sowie den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit innerhalb der Ingenieurwissenschaften weiter zu forcieren.

Die von der Hochschule angegebenen Leistungsreserven in der Schärfung und gezielten Förderung der Forschungsschwerpunkte betrachtet der Wissenschaftsrat nicht als Schwäche, sondern in erster Linie als Chance zur Weiterentwicklung: Die bestehenden Forschungsschwerpunkte sind inhaltlich gut gewählt und passend abgegrenzt.

Allerdings muss an dieser Stelle die von der Hochschule als besonderes Leistungsmerkmal angeführte Drittmittelstärke nochmals relativiert werden. Ungeachtet der zweifelsohne beachtlichen Drittmittelleinnahmen sind diese punktuell in einzelnen Fachgebieten konzentriert. Die EAH Jena könnte von einer breiteren Verankerung der Forschungsaktivitäten wesentlich profitieren, da hierdurch nicht nur eine ausgewogenere Drittmittelverteilung zu erwarten wäre, sondern neue Impulse für die Forschung generiert werden könnten.

| ¹⁴⁶ Beispielsweise innerhalb der Stabsstelle Hochschulentwicklung & Qualitätsmanagement.

Die Hochschule ist nicht nur regional, sondern bundesweit mit Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen vernetzt. Hierin besteht eine deutliche Stärke der Hochschule. Gleichwohl weist der Wissenschaftsrat darauf hin, dass eine Intensivierung und ausgewogenere Gestaltung der Industriepartnerschaften auch zum Vorteil der Hochschule angestrebt werden sollte (vgl. Kapitel C.III.7).

Der Darstellung der sächlichen Ausstattung als Schwäche bzw. Herausforderung kann der Wissenschaftsrat nur teilweise folgen. Zwar ist die gegenwärtige Ausstattung vor allem mit Großgeräten für Forschung und Lehre vielfach vollständig über Drittmittel finanziert und damit nicht nachhaltig abgesichert. Die während des Ortsbesuches besichtigten Räumlichkeiten und Geräte sind jedoch mindestens als gut, in großen Teilen als sehr gut zu bewerten.

Das als ausbaufähig beschriebene Potenzial im Bereich Transfer sollte die Hochschule in erster Linie als Chance begreifen. Ihre bisherigen Aktivitäten in diesem Bereich sind zahlreich und werden vom Wissenschaftsrat ausdrücklich gewürdigt.

Zu den Entwicklungsperspektiven

Die Weiterentwicklung der EAH Jena wird davon abhängen, inwieweit es ihr gelingt, ihre Stärken durch eine integrierte Gesamtstrategie in allen Bereichen nutzbar zu machen und ob sie sich der oben genannten Risiken konsequent annimmt.

Wie eingangs ausgeführt, ist die starke Profilierung über das ingenieurwissenschaftliche Studienangebot sowohl für die Hochschule als auch für den Standort sehr überzeugend. Mit der Förderung der Interdisziplinarität in der Forschung, dem Ausbau des Potenzialbereichs „Digitalisierung“ und der Umsetzung einer Internationalisierungsstrategie hat die Hochschule ihre wichtigsten strategischen Entwicklungsbereiche bereits im Blick. Ihre Herausforderung liegt nun darin, diese als gemeinsame Aufgabe aller Fachbereiche und weiteren Organisationseinheiten anzugehen. Besondere Anstrengungen wird dabei die Entwicklung einer breiteren und mehr Professorinnen und Professoren einbeziehenden Forschungsorientierung erfordern.

In Hinblick auf ihre Verortung in der Region sollte sich die Hochschule zukünftig von der Perspektive leiten lassen, dass der Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort zwar große Potenziale bietet, die Impulse zur strategischen Weiterentwicklung aber auch von der Hochschule selbst ausgehen sollten.

IV.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil

Als zweitgrößte Fachhochschule des Landes betrachtet die Fachhochschule Erfurt ihre fachliche Vielfalt als charakteristisch für ihr Gesamtprofil. Die Ingenieurwissenschaften nehmen innerhalb des breiten Fächerspektrums eine zentrale Position ein: Sie prägen zwei der insgesamt drei Forschungsschwerpunkte maßgeblich und vereinen rund die Hälfte der Studierenden der Hochschule auf sich. Die zum Teil einzigartigen Studienangebote verleihen den Ingenieurwissenschaften der FH Erfurt zudem überregionale Sichtbarkeit (vgl. Kapitel C.IV.4).

Die Hochschule wird ihrem Anspruch, ein sehr praxisorientiertes Studium in einem breiten fachlichen Spektrum anzubieten, vollumfänglich gerecht. Ihre Profilierungsbestrebungen dürfen sich jedoch nicht darin erschöpfen, Studierende aller angebotenen Fachrichtungen sehr gut auf ihre berufliche Tätigkeit vorzubereiten. Dies würde weder die Stärken und Potenziale der FH Erfurt ausreichend abbilden, noch eignen sich fachliche Breite und Anwendungsbezug als solche, um die Hochschule außenwirksam mit Alleinstellungsmerkmalen zu versehen. Gleichwohl stellen die außergewöhnliche Praxisnähe der Lehre und die damit einhergehende enge Anbindung an die regionale Wirtschaft sinnvolle Ansatzpunkte zur weiteren Schärfung des Profils der Hochschule dar.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt der Hochschule, ihre Gesamtstrategie konzeptionell weiterzuentwickeln. Aufbauend auf ihren bedarfsgerechten und überregional sichtbaren Lehrangeboten (vgl. Kapitel C.IV.4) sollte sich die FH Erfurt thematisch deutlicher als praxisfokussierte Hochschule in spezifischen Themenfeldern profilieren.

Dabei sollten die vorhandenen, innovativen und interdisziplinären Lehr- und Forschungsgebiete als Impulse zur strategischen Weiterentwicklung noch stärker in den Vordergrund gestellt werden. Sowohl die Abdeckung der Wertschöpfungskette des Bauwesens durch ihre fachliche Breite als auch die Forschungsaktivitäten in den Bereichen Raumplanung, Logistik und Verkehr (vgl. Kapitel C.IV.5) bieten der FH Erfurt Ansatzpunkte, um ihr Profil entlang der thematischen Linien Infrastruktur, Mobilität und Digitalisierung weiter zu schärfen.

Dabei sollte die FH Erfurt trotz ihres Fokus auf die praxisnahe Ausbildung auch klare Entwicklungslinien für die Forschung erarbeiten und deren Umsetzung mit geeigneten Steuerungsinstrumenten fördern (vgl. Kapitel C.IV.3).

Perspektivisch erscheint zudem eine Positionierung der Hochschule als Partnerin von Unternehmen und öffentlichen Körperschaften in der Region in allen Leistungsbereichen einer Hochschule geboten: Eine Stärkung der Bereiche Forschung (vgl. Kapitel C.IV.5), Weiterbildung (vgl. Kapitel C.IV.4) und Transfer (vgl. Kapitel C.IV.7) unter Berücksichtigung der Bedarfe von und in Kooperation mit der Wirtschaft und den Kommunen könnte der Hochschule aussichtsreiche Zukunftsperspektiven eröffnen. Die FH Erfurt kann hierbei auf der großen Anerkennung ihrer Ausbildung in der Praxis aufbauen.

IV.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur

Zur Organisationsstruktur

Die Gliederung der Hochschule in insgesamt sechs Fakultäten kann vor dem Hintergrund ihrer Größe und ihres Studienangebotes als zweckmäßig bewertet werden. Dies gilt im Speziellen auch für die vier Fakultäten mit ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen. Die interne Struktur der Fakultäten erscheint geeignet, um ein Gleichgewicht zwischen fachlicher Spezialisierung und interdisziplinärem Austausch herzustellen.

Eine Erweiterung der Aufgaben der zentralen Service- und Verwaltungseinrichtungen könnte in den Fakultäten Kapazitäten für Forschung und Lehre freisetzen und diese dadurch in der Umsetzung strategisch relevanter Maßnahmen unterstützen. So sollten insbesondere die IT-Dienstleistungen für die Fakultäten stärker zentralisiert werden, um die hier realisierbaren Synergieeffekte zu maximieren. Die Verwaltung von IT-Infrastrukturen innerhalb der Fakultäten sollte sich auf diejenigen Fälle beschränken, in denen ein zentrales Angebot aufgrund spezieller (Einzel-)Anforderungen weniger effizient wäre. Eine weitere Bündelung der IT-Dienstleistungen im Hochschulrechenzentrum erscheint auch deswegen geboten, weil hierdurch die angestrebte Einbettung in landesweite Strukturen erleichtert wird.

Mit dem Aufbau der Serviceeinheit „Drittmittel, Forschung, Transfer“ hat die Hochschulleitung die Grundlage geschaffen, um Forschung und Transfer die notwendige Unterstützung von zentraler Stelle zukommen zu lassen. Damit die Serviceeinheit dieser Aufgabe in Zukunft effektiv nachkommen kann, sollte die Hochschulleitung ihr ein klar formuliertes, auf die Gesamtstrategie abgestimmtes Mandat übertragen, welches dezidiert auch die Schärfung des Forschungsprofils als strategische Aufgabe einbeziehen sollte.

Die Serviceeinheit „Drittmittel, Forschung, Transfer“ gehört organisatorisch dem Aufgabenbereich der Kanzlerin an, ist in die Kommission Forschung und Transfer eingebunden und steht überdies in regelmäßigem Austausch mit dem Prorektorat Forschung. Die hieraus resultierenden organisationalen Schnittstellen und die Wahrnehmung der Zuständigkeiten sollten dahingehend über-

prüft werden, wie sie gemeinschaftlich dazu beitragen können, die Bereiche Forschung und Transfer effektiv zu unterstützen.

Zur Leitungs- und Governancestruktur

Die Hochschulleitung, die in der derzeitigen Konstellation seit dem Jahre 2014 im Amt ist, ist sich der spezifischen Herausforderungen der FH Erfurt durchaus bewusst. Ihre zukünftige Aufgabe wird darin liegen, einen integrierten Strategieentwicklungsprozess anzustoßen, der sowohl eine Schärfung des Gesamtprofils ermöglicht als auch die konkreten Entwicklungsbedarfe im Bereich der Forschung (vgl. Kapitel C.IV.5), der Kooperation (vgl. Kapitel C.IV.7) und der Internationalisierung adressiert (vgl. Kapitel C.IV.1).

Damit der Bereich Forschung und Transfer in Zukunft auch auf Leitungsebene personell angemessen unterlegt ist und entsprechend konsequent weiterentwickelt werden kann, empfiehlt der Wissenschaftsrat, das Prorektorat für Forschung und Transfer zeitnah mit einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer zu besetzen, die bzw. der eigens für diesen Bereich verantwortlich ist. Die derzeitige Personalunion des Rektors und des Prorektors für Forschung und Transfer erscheint für eine Hochschule dieser Größe und angesichts der bestehenden Schwächen im Bereich der Drittmittelinwerbung (vgl. Kapitel C.IV.5) nicht angemessen.

Wie die Hochschulleitung bereits erkannt hat, ist es für die Weiterentwicklung der Hochschule als Ganzer unabdingbar, dass eine gemeinsame Identität |¹⁴⁷ geschaffen wird, die alle Fakultäten und Organisationseinheiten einbezieht. Der Wissenschaftsrat weist darauf hin, dass die Erreichung dieses Ziels durch geeignete Steuerungsinstrumente effektiv unterstützt werden kann. Die Festlegung konkreter, auch quantitativer Ziele sollte dabei nicht nur als Mechanismus zur Anreizsetzung verstanden werden, sondern auch als Möglichkeit, allen Hochschulangehörigen die Gesamtstrategie der Hochschule transparent zu machen (vgl. hierzu Kapitel C.IV.3).

Gemeinsam mit dem Hochschulrat sollte die Hochschulleitung auf Basis der Gesamtstrategie die im Folgenden benannten Schwachstellen und Herausforderungen der Hochschule offen thematisieren und nach Lösungen suchen. Dabei ist es wesentlich, dass der Hochschulrat als Impulsgeber für die Hochschulleitung fungiert und die Entwicklung der Hochschule entsprechend seiner Funktion auch von einer externen Perspektive aus beleuchtet.

Eine Besonderheit in der Governancestruktur der Hochschule stellt die Vernetzungsebene mit den Kommissionen für Studium und Lehre, für Exzellenz und

| ¹⁴⁷ Im Sinne des von der Hochschule angestrebten „Wir-Gefühls“.

Qualität, für Organisation und Finanzen sowie für Forschung und Transfer dar. Während des Ortsbesuchs hat sich insbesondere die Kommission für Studium und Lehre als für die Entwicklung und fakultätsübergreifende Abstimmung neuer Studienangebote hilfreich dargestellt. Um alle Kommissionen der Vernetzungsebene effektiv zur Strategieentwicklung und -umsetzung nutzen zu können, bedarf es einer stringenten Planung ihrer Aufgaben. Ferner erlaubt die Zusammensetzung der Kommissionen – als intermediäre Gremien – die Identifikation aussichtsreicher *Bottom-up*-Initiativen in den jeweiligen Leistungsdimensionen, welche sich die Hochschulleitung gezielt zu Nutze machen sollte, um die Potenziale der Hochschule an der Basis frühzeitig erkennen und gezielt fördern zu können.

IV.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung

Zur Hochschulsteuerung

Die zur internen Hochschulsteuerung eingesetzten Instrumente sind grundsätzlich geeignet, die Organisationseinheiten auf eine Gesamtstrategie auszurichten, können aber in ihrer derzeitigen Ausgestaltung nicht ihre volle Wirksamkeit entfalten.

Die Hochschulleitung wird dazu ermutigt, ihre Handlungsspielräume zur zielgerichteten Steuerung der Hochschule stärker zu nutzen. Um die verschiedenen Organisationseinheiten, einschließlich der Fakultäten, effektiv und strategisch ausrichten zu können, sollte sie die internen Steuerungsinstrumente wie folgt anpassen:

- _ Hochschulinternes Mittelverteilungsmodell: Das derzeitige Mittelverteilungsmodell erlaubt, einen Teil der Mittel an spezifische Leistungsziele zu koppeln. Die Hochschulleitung sollte erwägen, die variablen Budgetanteile noch stärker an die Erreichung strategischer Ziele zu knüpfen. Hierzu sollten beispielsweise die Gewichtungen einzelner Leistungsbereiche (u. a. die Höhe der Drittmittelinnahmen) innerhalb der Budgets angepasst werden.
- _ Ziel- und Leistungsvereinbarungen: Die mit den Fakultäten abgeschlossenen ZLV basieren auf denjenigen zwischen der Hochschule und dem Land. Sie eignen sich damit prinzipiell, um die Beiträge der Fakultäten zu den Gesamtzielen der Hochschule zu steuern. Allerdings ist es der Hochschule nur bedingt gelungen, die mit dem Land getroffenen Zielvereinbarungen für das Jahr 2015 zu erfüllen. So wurden u. a. die Zielwerte für die Studienanfängerzahlen, die Studienerfolgsquote sowie die Zahl der Weiterbildungsstudierenden verfehlt. Die Hochschulleitung sollte dies zum Anlass nehmen, die internen ZLV an aktuelle strategische Bedarfe anzupassen, ein kontinuierliches Monitoring durchzuführen und frühzeitig Maßnahmen einzuleiten, um leistungsschwache Bereiche zu unterstützen. Hierbei ist ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass den Fakultäten ihr jeweiliger Beitrag zur Ge-

samtstrategie klar ersichtlich wird und die Überprüfung der Zielerreichung weniger zur Sanktionierung als zur Erkennung von spezifischen Förderbedarfen eingesetzt wird.

- _ Strategische Mittelvergabe und Anreizsysteme: Den Umfang der für die Forschungsanschubfinanzierung bereitgestellten Mittel von jährlich etwa 200 Tsd. Euro bewertet der Wissenschaftsrat vor dem Hintergrund der Größe der Hochschule als angemessen. Allerdings entfalten die eingesetzten Mittel nicht die gewünschte Hebelwirkung für die Einwerbung von Drittmitteln. Die Hochschulleitung sollte die geringe Effektivität der finanziellen Unterstützungsmaßnahmen zum Anlass nehmen, die Angemessenheit der Fördermaßnahmen zu prüfen. Konkrete Empfehlungen hierzu finden sich in Kapitel C.IV.5. Der Wissenschaftsrat empfiehlt zudem, den Einsatz der diskretionären Mittel so zu gestalten, dass diese nicht ausschließlich den bereits forschungstarken Bereichen zugutekommen, sondern auch die Entwicklung neuer Forschungsvorhaben in der Hochschule befördern. Vor dem Hintergrund der fachlichen Breite der FH Erfurt und ihres Anspruch der Interdisziplinarität sollten insbesondere Projekte gefördert werden, die mehrere Fächer und Fachbereiche miteinander verknüpfen.

Zu beachten ist hierbei, dass – im Sinne der Ausrichtung auf die Gesamtstrategie – sowohl die Kriterien der Mittelvergabe als auch der Vergabeprozess für alle Hochschulangehörigen transparent gestaltet sind.

- _ Neben Leistungsbezügen als monetäre Anreize für nachgewiesene Leistungen in den Bereichen Lehre, Forschung, Kunst/Gestaltung, Weiterbildung, Nachwuchsförderung oder sogenannte wirtschaftliche Projekte sollte sich die Hochschulleitung auch verstärkt der Deputatsreduktion als Instrument zur Förderung strategisch relevanter Initiativen der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer bedienen. Die Anbahnung neuer Forschungsprojekte, gerade in bislang weniger forschungstarken Bereichen, sollte hierdurch schwerpunktmäßig unterstützt werden. In diesem Sinne wäre auch eine Absenkung der Mindestinvestitionssumme von derzeit 10 Tsd. Euro für die Beantragung von Investitionsmitteln durch die Fakultäten zu prüfen.

- _ Neubesetzung von Professuren: Durch die Zuführung frei werdender Professuren in einen zentralen Pool |¹⁴⁸ steht der Hochschulleitung ein weiteres Steuerungsinstrument mit erheblichem Wirkpotenzial zur Verfügung. Um dieses gewinnbringend zur Weiterentwicklung der Hochschule einsetzen zu können, bedarf es eines auf die gesamtstrategischen Ziele abgestimmten Berufungskonzepts sowie eines strukturierten und qualitätsgesicherten Beru-

|¹⁴⁸ Die Besetzung erfolgt auf Antrag und vor dem Hintergrund der strategischen Entwicklungen und Profillinien der Fachrichtungen.

fungsprozesses. Nach Auffassung des Wissenschaftsrates sollte die Hochschule die Denominationen so gestalten, dass diese insbesondere auch die Schnittstellen zwischen den Themenfeldern Bauwesen, Verkehr und Digitalisierung bedienen und damit die interdisziplinäre Zusammenarbeit weiter befördern. Ferner sollte die Hochschule bei der Auswahl von Bewerberinnen und Bewerbern – neben den üblichen Kriterien wie Lehrqualifikation und Praxisbezug – nachgewiesener Erfahrung in der Drittmittelwerbung sowie im Transfer eine besondere Bedeutung beimessen (vgl. Kapitel C.IV.6).

Zur Gleichstellung

Die Hochschule führt Gleichstellungsmaßnahmen auf verschiedenen Stufen der wissenschaftlichen Karriere durch. Der vergleichsweise hohe Anteil an Professorinnen in den Ingenieurwissenschaften veranschaulicht dabei insbesondere die erfolgreiche Ausrichtung des Berufungskonzeptes auf Gleichstellungsaspekte. Besondere Erwähnung verdient in diesem Zusammenhang die während des Ortsbesuches näher erläuterte genderorientierte Berufungspraxis |¹⁴⁹, die auch vorsieht, dass der Berufungskommission Datenbanken zur Recherche geeigneter potenzieller Bewerberinnen zur Verfügung gestellt werden.

Trotz bestehender Unterschiede zwischen den Fakultäten |¹⁵⁰ ist der im Bundesvergleich |¹⁵¹ überdurchschnittlich hohe Studentinnenanteil in den Ingenieurwissenschaften der FH Erfurt zu würdigen.

Das in ihrer Promotionsrichtlinie verankerte Bestreben der Hochschule, mindestens die Hälfte der Promotionsstellen mit Frauen zu besetzen, ist prinzipiell zu begrüßen. Gleichwohl sollte diese Prämisse unter Beachtung des jeweiligen Studentinnenanteils in den einzelnen Fakultäten und Fachrichtungen umgesetzt werden. Da dieser zwischen den Fakultäten teils erheblich variiert, erscheint eine entsprechende Anpassung der Ansprüche an die Besetzung der Promotionsstellen unumgänglich. Der prozentuale Anteil der Promovendinnen sollte den der Studentinnen in der jeweiligen Fachrichtung jedoch möglichst nicht unterschreiten.

Die Hochschule sollte ihre bestehenden Gleichstellungsmaßnahmen auf den einzelnen Stufen wissenschaftlicher Karrierepfade mit unvermindertem Engagement fortführen. Darüber hinaus empfiehlt der Wissenschaftsrat, im Rah-

|¹⁴⁹ Vgl. hierzu auch die Broschüre des Thüringer Kompetenznetzwerks Gleichstellung mit Handlungsempfehlungen für die Durchführung chancengerechter Berufungsverfahren, <https://www.fh-erfurt.de/fhe/fachhochschule/portrait/gleichstellung-und-familie/koordinierungsbuero-gleichstellung-und-familie/chancengleichheit-gestalten/leitfaeden-handlungsempfehlungen/>, zuletzt abgerufen am 17.03.2017.

|¹⁵⁰ So stagnierte der Anteil weiblicher Studierender in der Fakultät Gebäudetechnik und Informatik zwischen WiSe 2011/12 und WiSe 2015/16. In der Fakultät Wirtschaft-Logistik-Verkehr fiel er sogar leicht.

|¹⁵¹ Der Frauenanteil in den Ingenieurwissenschaften lag im Jahr 2015 gemäß Statistischem Bundesamt bei etwa 22 %.

men eines stärker prozessorientierten Ansatzes auch die Übergänge sowie die Schnittstellen zwischen Schule, Studium, Promotion und Professur noch deutlicher in den Blick zu nehmen. Hierdurch könnte der Anteil der Frauen, die sich in den Abschlussphasen von Studium und Promotion zur Fortführung einer wissenschaftlichen Karriere entscheiden, weiter erhöht werden.

Zur Qualitätssicherung

Der prozessorientierte Qualitätsmanagementansatz der FH Erfurt konzentriert sich derzeit auf den Bereich Studium und Lehre und ist vorwiegend innerhalb der Fakultäten verankert. Die bestehende Akkreditierung des gesamten Studienangebots bietet dabei die angemessene Basis für weitere Maßnahmen zur Qualitätssteigerung in der Lehre. Der Wissenschaftsrat ermutigt die Hochschule zugleich, im Rahmen ihrer strategischen Entwicklung erneut eine Systemakkreditierung anzustreben. Neben einer langfristig erhöhten Autonomie in der Umsetzung und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements kann auch der Prozess der Systemakkreditierung selbst wertvolle Impulse für die zukünftige Gestaltung der Hochschule geben, indem er den Austausch zwischen Lehrenden und Hochschulleitung strukturiert und auf strategisch relevante Aspekte lenkt.

Vor dem Hintergrund teils sehr niedriger Studienerfolgsquoten (vorwiegend in den Bachelorstudiengängen) und Überschreitungen der Regelstudienzeit sollte die von der Hochschule bereits als Problemfeld identifizierte, bislang unzureichende Umsetzung von Evaluationsergebnissen (vgl. Kapitel C.IV.8) konsequent und nachdrücklich verbessert werden. Hierzu bedarf es auch einer kontinuierlichen Kontrolle der eingeführten Maßnahmen und ihres Umsetzungsstandes durch die zentralen Instanzen, namentlich die Prorektorate und die Kommissionen der Vernetzungsebene. In Ergänzung zu Lehrevaluationen kann die direkte Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden wertvolle Hinweise zur zielgerichteten Verbesserung der Lehre liefern. Sowohl der Lernerfolg der Studierenden als auch die Lehrerfahrung für die Professorinnen und Professoren können auf diesem Weg positiv beeinflusst werden. Die Hochschulleitung sollte daher einerseits die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer für den Mehrwert eines persönlichen Austauschs mit den Studierenden sensibilisieren. Andererseits sollte die Kommission für Studium und Lehre noch stärker als bisher genutzt werden, um (unter Einbezug der studentischen Koordinatorin bzw. des studentischen Koordinators) die Kommunikation zwischen den beiden Gruppen weiter zu institutionalisieren.

Mit innovativen und nachweislich effektiven Einzelmaßnahmen zur Unterstützung der Studierenden in der Studieneingangsphase wie dem Modell „Mathematik in zwei Tempi“ in der Fachrichtung Bauingenieurwesen trägt die Hochschule der Heterogenität ihrer Studierendenschaft erfolgreich Rechnung. Umso wichtiger erscheint es, derartige Modelle strukturiert und an zentraler

Stelle zu erfassen, ihre Übertragbarkeit auf andere Fachrichtungen zu prüfen und sie als Beispiele für ähnliche Maßnahmen nutzbar zu machen.

Der Wissenschaftsrat bestärkt die Hochschule nachdrücklich darin, ihr Qualitätsmanagement auch auf die Bereiche Forschung und Verwaltung auszudehnen. Ein alle Leistungsdimensionen der Hochschule umfassendes Qualitätsmanagement kann helfen, die verschiedenen Organisationseinheiten – einschließlich der Fakultäten – auf die noch zu konkretisierende Gesamtstrategie auszurichten. Entsprechend empfiehlt der Wissenschaftsrat der Hochschulleitung, ein integriertes Qualitätsmanagementsystem einzurichten, welches nicht nur die Ergebnisqualität der einzelnen Leistungsbereiche erfasst, sondern auch explizit als Instrument zur Strategieumsetzung genutzt wird. Hierzu ist es nach Einschätzung des Wissenschaftsrats erforderlich, die einzelnen Schritte des Qualitätsmanagements |¹⁵² wie folgt auszugestalten:

- _ Planung: Die im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Fakultäten festgelegten, qualitätsbezogenen Zielwerte für die einzelnen Leistungsbereiche der Fakultäten sollten nicht nur möglichst konkret und messbar, sondern darüber hinaus auch erkennbar an den übergreifenden Zielen der Hochschule orientiert sein (siehe oben).
- _ Umsetzung: Um das Qualitätsmanagement über die unterschiedlichen Leistungsdimensionen hinweg effektiv koordinieren zu können, müssen die Zuständigkeiten zwischen der zentralen und der dezentralen Ebene neu ausstariert werden. Während die Einführung bzw. Durchführung von Qualitätsverbesserungsmaßnahmen in Forschung und Lehre weiterhin in der Verantwortlichkeit der Fakultäten verbleiben kann, sollten sich die Prorektorate und die Kommissionen – als zentrale Ebene des Qualitätsmanagements – durch eine begleitende Kontrolle und die Förderung von Synergien zwischen den einzelnen Maßnahmen stärker in die Umsetzung einbringen.
- _ Evaluation: Maßnahmen zur Steigerung der Qualität in Lehre, Forschung und Transfer sollten hinsichtlich ihrer Wirksamkeit kontinuierlich überprüft werden, wobei die Hochschule auf umfangreiche Erfahrungen aus der Evaluation ihrer Lehrangebote zurückgreifen kann. Besonders wichtig ist hierbei, dass – angesichts der bestehenden Schwächen – festgestellter Handlungsbedarf unmittelbar und zeitnah in Maßnahmen übersetzt wird.
- _ Verbesserung und Dokumentation: Aufgrund der strategischen Bedeutung eines integrierten Qualitätsmanagements sollten die Zielerfüllungsgrade der einzelnen Leistungsdimensionen in den verschiedenen Fachrichtungen exakt

|¹⁵² Die Ausführungen orientieren sich an dem an dem an der FH Erfurt bereits etablierten Qualitätsregelkreis (Plan-Do-Check-Act): <https://www.fh-erfurt.de/fhe/zentrale-einrichtungen/zqs/qualitaetsmanagement/>, zuletzt abgerufen am 07.03.2017.

dokumentiert sowie mögliche „Best Practices“ gesichert werden. Die hier zusammenzuführenden Informationen liefern eine gute Grundlage zur Diskussion spezifischer Herausforderungen der einzelnen Fakultäten und Fachrichtungen und der Ermittlung struktureller Unterstützungsbedarfe durch die Hochschulleitung (vgl. auch Kapitel C.IV.3)

IV.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung

Zum Studienangebot

Ihren Anspruch, eine besondere Nähe zur Praxis zu haben, löst die Hochschule in der Gestaltung ihres Studienangebots ein. Die Hälfte der ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengänge können als duale Studiengänge mit einer Ausbildung im Betrieb verknüpft werden. Im Rahmen des Ortsbesuches haben Studierende zudem über eine sehr gute Betreuung sowie eine hervorragende Vorbereitung auf die spätere Berufspraxis berichtet. Dieses Bild wird abgerundet durch besondere Erfolge im bundesweiten Hochschulranking des CHE Centrum für Hochschulentwicklung in der Fachrichtung Bauingenieurwesen.

Mit acht Bachelor- und sieben Masterstudiengängen in den Ingenieurwissenschaften verfügt die Hochschule über ein ihrer Größe angemessenes Studienangebot, welches zudem in einigen Fachrichtungen landesweit einzigartig ist.

So tragen beispielsweise die gemeinsam mit der DB Netz AG aufgebauten Studiengänge im Bereich Eisenbahnwesen nicht nur stark zur überregionalen Gewinnung von Studierenden bei, sondern sind auch ein gelungenes Beispiel für eine intensive Kooperation mit Unternehmen im Bereich der Lehre. Die im Rahmen des Ortsbesuches geschilderte Überlegung, diese Studiengänge durch ein Angebot im Bereich Gleisbau zu ergänzen, erscheint aussichtsreich. Hierdurch könnte die Schnittstelle zwischen dem Bauingenieurwesen und der Fachrichtung Verkehrs- und Transportwesen bedient und das Studienangebot insgesamt arrondiert werden.

Ferner hat sich die Fakultät Architektur und Stadtplanung durch ihr projekt- und praxisgetriebenes didaktisches Konzept mit den beiden Schwerpunkten „Energieeffizientes Bauen“ und „Revitalisierung des Gebäudebestandes“ ein überregionales Alleinstellungsmerkmal erarbeitet. Ihre Studiengänge erweisen sich entsprechend auch für Studieninteressierte aus anderen Bundesländern als besonders attraktiv.

Die Hochschule plant die Entwicklung eines fakultätsübergreifenden, englischsprachigen und forschungsorientierten Masterstudienganges, der gemäß den Angaben während des Ortsbesuches anhand des Arbeitstitels „Nachhaltige Entwicklung“ konzipiert werden soll. Das Bestreben, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten zu intensivieren, Forschung und Lehre stärker miteinander zu verschränken und das Studienangebot für internatio-

nale Studierende attraktiver zu machen, ist uneingeschränkt positiv zu bewerten.

Gleichwohl empfiehlt der Wissenschaftsrat der Hochschule, zunächst zu prüfen, inwieweit dieser Studiengang das bestehende Angebot sinnvoll abrunden kann und ob die hiervon erwarteten Effekte nicht auch durch eine strukturelle Anpassung und Anreicherung des bestehenden Angebotes erzielt werden können. Sollte sich die Hochschule für den Aufbau dieses neuen Studienganges entscheiden, so muss gesichert sein, dass dieser insbesondere in Bezug auf die Forschungsausrichtung und die didaktische Gestaltung der englischsprachigen Lehrveranstaltungen substantiell unterlegt ist.

Dass die Hochschule die Digitalisierung als strategisch relevanten Entwicklungsbereich erkannt hat, sollte sich auch in ihren Studienangeboten stärker widerspiegeln. Mit dem Schwerpunktthema „*Building Information Modeling*“ ist es ihr bereits gelungen, Digitalisierung in den Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik zu verankern und dadurch sowohl die interdisziplinäre Vernetzung innerhalb der bestehenden Studiengänge voranzutreiben als auch eine Anreicherung der Studieninhalte mit diesem Zukunftsthema zu erzielen. Gleiches gilt für den Studienfokus „*Smart Home*“, mit dem die Fachrichtungen Angewandte Informatik sowie Gebäude- und Energietechnik in engem Austausch miteinander einen innovativen Schwerpunkt in der Lehre gesetzt haben.

Um das Thema Digitalisierung in Zukunft gewinnbringend zur weiteren Profilierung der Studienangebote der FH Erfurt einsetzen zu können, sollte die Hochschule entsprechende Vertiefungsrichtungen etablieren und diese außenwirksam positionieren. |¹⁵³

Zu den Studierendenzahlen

Dem zwischen dem WiSe 2011/12 und dem WiSe 2015/16 merklichen Rückgang der Bewerbungszahlen in den Fakultäten Gebäudetechnik und Informatik sowie Wirtschaft-Logistik-Verkehr muss die FH Erfurt entschiedener und mit einem strategischen Konzept zur Gewinnung von Studieninteressentinnen und Studieninteressenten begegnen.

Ihr infrastrukturell gut angebundener Standort und ihre in inhaltlicher wie struktureller Hinsicht teils einzigartigen Studiengänge bringen die Hochschule in eine gute Ausgangsposition, um mittels zielgerichteter Marketingaktivitäten vermehrt Studieninteressierte aus den angrenzenden Bundesländern sowie bundesweit für ein Studium an der FH Erfurt zu gewinnen.

|¹⁵³ Hinweise zur Gestaltung des Studienangebotes im Austausch und in Kooperation mit der Bauhaus-Universität finden sich in Kapitel B.III.3 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen.

Der von der Hochschule geplante Ausbau dualer Studiengänge sowie die Öffnung der Studiengänge für nichttraditionelle Studierendengruppen wie beruflich Qualifizierte sind begrüßenswerte Schritte, um sowohl die Durchlässigkeit des Studiums zu erhöhen als auch langfristig eine angemessene Auslastung der Studienkapazitäten sicherzustellen.

Zur Internationalisierung

Ihren sowohl insgesamt als auch in den Ingenieurwissenschaften niedrigen Anteil internationaler Studierender hat die Hochschule bereits als Problem erkannt. Die bisherigen Aktivitäten zur Förderung von *Incomings* und *Outgoings* haben sich allerdings als wenig effektiv erwiesen. Der Wissenschaftsrat empfiehlt, für das Themenfeld der Internationalisierung eine Strategie zu entwickeln, welche auch die bestehenden Maßnahmen – so die *Double-* und *Joint-Degree*-Programme – integriert. Ihre Internationalisierungsstrategie sollte die FH Erfurt jedoch nicht isoliert, sondern unter Berücksichtigung der empfohlenen, gemeinsamen Internationalisierungsstelle der Hochschulen des Landes entwickeln. |¹⁵⁴ Obschon sich die FH Erfurt mit ihren international ausgerichteten Angeboten eigenständig profilieren muss, ist davon auszugehen, dass sie von den Erfahrungen der anderen Hochschulen bei der Entwicklung entsprechender Programme und der organisatorischen Unterstützung von Studierenden aus dem Ausland profitieren kann.

Der von der Hochschule vorgesehene Ausbau der englischsprachigen Studienangebote ist ein erster Schritt, um ein Studium an der FH Erfurt für internationale Studierende attraktiver zu machen. Die Erweiterung der englischsprachigen Lehre sollte dabei auf den gesammelten Erfahrungen der bestehenden Veranstaltungen aufbauen und von einem soliden didaktischen Konzept inklusive eventuell notwendiger Personalentwicklungsmaßnahmen begleitet werden. |¹⁵⁵

Zur Weiterbildung

Die durch das Zentrum für Weiterbildung koordinierten Weiterbildungsangebote der Hochschule genießen gemäß den Eindrücken aus dem Ortsbesuch große Anerkennung bei den Partnern der regionalen Wirtschaft. Für die Hochschule besteht hier eine große Chance für eine weitere Profilierung: Gemeinsam mit den bereits eng an den Bedarfen von Unternehmen und öffentlichen

|¹⁵⁴ Detaillierte Ausführungen hierzu können dem Kapitel B.III.2 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen entnommen werden.

|¹⁵⁵ Dabei sollte sich die FH Erfurt auch an den in Kapitel B.III.1 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen empfohlenen, gemeinsamen Angeboten zur Personalentwicklung beteiligen und den Erfahrungsaustausch mit anderen Hochschulen bei der Einrichtung englischsprachiger Angebote aktiv forcieren.

Körperschaften orientierten, grundständigen und weiterführenden Studiengängen sollte sich die Hochschule durch einen komplementären Ausbau ihrer Weiterbildungsangebote langfristig als Partner der Region für „Lebenslanges Lernen“ und flexible, bedarfsorientierte Qualifizierung positionieren.

Der weiterbildende, trinationale Masterstudiengang „Europäische Bahnssysteme“ (mit Studium in Erfurt, Winterthur und St. Pölten) trägt durch seine einzigartige Struktur nicht allein zur internationalen Vernetzung der Hochschule bei. Er schafft auch einen aussichtsreichen Ansatzpunkt für eine fachlich passende und außenwirksame Profilierung der FH Erfurt im Bereich der Weiterbildung.

Das hochschulinterne Zentrum für Weiterbildung stellt eine geeignete Grundlage dar, um das Weiterbildungsangebot der FH Erfurt in eine hochschulübergreifende organisationale Struktur einzubetten, wie sie der Wissenschaftsrat für das Thüringer Hochschulsystem anregt (vgl. hierzu Kapitel B.III.2 und B.III.5).

Weitere Empfehlungen, die speziell die Zusammenarbeit der FH Erfurt mit der Bauhaus-Universität Weimar in Hinblick auf ihre Weiterbildungsangebote betreffen, sind dem Kapitel B.III.5 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen zu entnehmen.

IV.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Zur Schwerpunktbildung

Die Forschungsschwerpunkte der FH Erfurt „Nachhaltiges Planen und Bauen, Landnutzungs- und Ressourcenmanagement“, „Innovative Verkehrssysteme und Effiziente Logistikkösungen“ sowie „Kindheit, Jugend und soziale Konfliktlagen“ sind deutlich an die Studienschwerpunkte der Hochschule angelehnt und nutzen die breite fachliche Aufstellung der FH Erfurt im Rahmen interdisziplinärer Forschungsprojekte.

Ihre Abbildung in der Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz zeugt dabei von einer grundsätzlich plausiblen thematischen Eingrenzung. Nach Einschätzung des Wissenschaftsrates müssen die ingenieurwissenschaftlichen Forschungsschwerpunkte allerdings noch wesentlich stärker eingegrenzt werden, um sie wettbewerbsfähig aufzustellen.

Die Einbettung der Forschung in die Gesamtstrategie sowie ihre Förderung hält der Wissenschaftsrat für maßgeblich, um der Hochschule ein angemessenes Forschungsprofil verleihen zu können, welches die Lehre ergänzt und die Grundlagen für einen Ausbau der Transferaktivitäten (vgl. Kapitel C.IV.7) schafft. Der Hochschulleitung stehen mit dem alle zwei Jahre erstellten Forschungsbericht und der Vergabe von Anschubfinanzierungen grundsätzlich bereits Informations- und Steuerungsinstrumente für den Bereich der For-

schung zur Verfügung. Diese sollten zu einem systematischen Forschungsmanagement ausgebaut werden. Mit dem Aufbau der Serviceeinheit „Drittmittel, Forschung, Transfer“ hat die Hochschule die strukturelle Voraussetzung geschaffen, um diese Aufgabe anzugehen. |¹⁵⁶

Dass die Hochschule eine weitere Profilierung ihrer Forschung im Bereich der Digitalisierung plant, bewertet der Wissenschaftsrat positiv. Als ein alle Fakultäten überspannendes Themenfeld bietet Digitalisierung der Hochschule die Chance, ihre Forschung interdisziplinär, anwendungsnah und in Verschränkung mit der Lehre weiterzuentwickeln. Mit dem geplanten Fokus auf *Building Information Modeling* könnte es der Hochschule zudem gelingen, ihre bestehenden Kompetenzen in den Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen und Gebäudetechnik so zusammenzuführen und thematisch anzureichern, dass durch innovative, interdisziplinäre Projekte neue Perspektiven für die Einwerbung von Drittmitteln geschaffen werden.

Zu den Drittmitteln

Dass die Forschung gegenüber der Lehre auch unter Berücksichtigung des Hochschultyps eine bislang deutlich nachgeordnete Position innerhalb der Hochschule einnimmt, verdeutlichen auch die Drittmiteleinahmen. Neben insgesamt – auch für eine lehrorientierte Fachhochschule – niedrigen Drittmiteleinahmen steht einem Einbruch der Drittmiteleinahmen in den Ingenieurwissenschaften zwischen 2011 und 2012 ein nur langsamer und diskontinuierlicher Aufwuchs der eingenommenen Fördermittel in den Folgejahren gegenüber.

Eine Ausnahme stellt hier die Fakultät Wirtschaft-Logistik-Verkehr dar, deren bestehende Forschungsstärke sich auch in den sowohl absolut als auch personalrelativiert höchsten Drittmiteleinahmen innerhalb der Hochschule manifestiert. Insbesondere das Institut für Verkehr und Raum (IVR) zeigt sich mit mehreren, durch Bundes- und Landesministerien sowie kommunale Auftraggeber finanzierten Projekten besonders forschungs- und transferorientiert.

Auf der anderen Seite fällt die Fachrichtung Bauingenieurwesen durch eine geringe Forschungsaktivität und entsprechend niedrige Drittmiteleinahmen auf. Gleichwohl verfügen die im Rahmen des Ortsbesuches besichtigten Labore für Straßenbau und Baustoffkunde aufgrund ihrer hochwertigen Ausstattung über erhebliches Potenzial für die Entwicklung innovativer Forschungsprojekte, die auf großes Interesse bei Drittmittelgebern aus der Wirtschaft und dem Bereich der öffentlichen Verwaltung stoßen könnten. Voraussetzung, um die-

| ¹⁵⁶ Zur zielorientierten Gestaltung dieser Einheit vgl. Kapitel C.IV.3.

ses Potenzial nutzen zu können, ist eine Erhöhung der personellen Grundausstattung der Labore.

Basierend auf ihren punktuellen Forschungserfolgen und der hohen Praxisorientierung ihres Lehrangebotes bietet sich für die FH Erfurt ein Ausbau ihrer Forschung unter Einbindung von Kooperationspartnern aus der Wirtschaft und öffentlichen Einrichtungen an (vgl. Kapitel C.IV.7). Um eine Basis für die Entwicklung von Forschungsprojekten zu schaffen, die zukünftig über die Einwerbung von Drittmitteln zu profildbildenden Leistungsbereichen ausgebaut werden können, sollte die Hochschule folgende, teils bereits erläuterte Strukturen etablieren bzw. Instrumente einsetzen:

- _ weiterer Ausbau der Serviceeinheit „Drittmittel, Forschung, Transfer“, die als zentrale Koordinierungsstelle die bisherigen Instrumente zur Forschungsförderung bündeln und – auch im Austausch mit der (gemeinsam mit der Bauhaus-Universität Weimar finanzierten) EU-Referentenstelle – im Aufbau befindliche Forschungsprojekte mit passenden Förderangeboten verbinden sollte (vgl. Kapitel C.IV.2);
- _ eine an den strategischen Zielen orientierte Anschubfinanzierung von Forschungsprojekten, gerade in bislang noch wenig forschungsorientierten Fachrichtungen (vgl. Kapitel C.IV.3);
- _ eine Berufungsstrategie, die zur Schärfung des Gesamtprofils beiträgt und dabei einer nachgewiesenen Forschungsorientierung der Kandidatinnen und Kandidaten für eine Professur besonderen Wert beimisst (vgl. Kapitel C.IV.6).

Zum wissenschaftlichen Nachwuchs

Mit der Bereitstellung von zehn Promotionsstellen (je 0,5 VZÄ) im Jahr 2015 und einem geplanten Aufwuchs dieser Stellen beweist die Hochschule ein hohes Engagement bei der finanziellen Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Der Wissenschaftsrat empfiehlt der FH Erfurt – wie zum Thema der Forschungsanschubfinanzierung bereits ausgeführt (vgl. Kapitel C.IV.3) – zu prüfen, inwieweit der finanziellen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses adäquate Strukturen und Maßnahmen gegenüberstehen, um die Forschungsleistungen der Hochschule nachhaltig steigern zu können. Insbesondere sollten die von der Hochschule bereitgestellten Stellen weiterhin auch dazu genutzt werden, Drittmittel einzuwerben (beispielsweise über kooperative Forschungsprojekte mit Partnern aus der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung). Auf diese Weise können die Promovierenden Kompetenzen in der Pro-

jektakquisition erwerben |¹⁵⁷, die für ihre eigenen Forschungsprojekte verfügbare materielle wie personelle Ressourcenbasis ausbauen und dazu beitragen, dass weitere Stellen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses entstehen. |¹⁵⁸

Konkreten Ausbaubedarf sieht der Wissenschaftsrat bei der strukturellen Förderung kooperativer Promotionen. Die Hochschule hat mit der Einrichtung eines Promotionsprogramms, der Überarbeitung der Promotionsförderrichtlinie und der Anpassung der Dokumentation von Promotionsvorhaben bereits mehrere Maßnahmen geplant, die bei entsprechender Ausgestaltung Zugangshürden zur Promotion abbauen und die Qualität der Graduiertenausbildung erhöhen können.

Die Durchführung kooperativer Promotionen basiert derzeit vorwiegend auf den direkten Kontakten der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer der FH Erfurt mit Kolleginnen und Kollegen der kooperierenden Universitäten, wodurch der Zugang zur Promotion für die Absolventinnen und Absolventen der FH Erfurt zu wenig systematisch abgesichert ist. Daher begrüßt der Wissenschaftsrat das Vorhaben der Hochschule, im Rahmen des geplanten Programms für kooperative Promotionen auch Kooperationsvereinbarungen auf Hochschulebene abzuschließen.

Die für die Hochschule charakteristische fachliche Breite und Interdisziplinarität sollte auch dem wissenschaftlichen Nachwuchs zu Gute kommen. Bei der Konzeptionierung des Promotionsprogrammes sollte die Hochschule daher den Austausch zwischen Doktorandinnen und Doktoranden der verschiedenen Fachrichtungen strukturell verankern.

Im Zuge der Dokumentation der Promotionsvorhaben sollte die Hochschule qualitätsrelevante Aspekte wie die durchschnittliche Dauer bis zum Abschluss der Promotion sowie Abbruchquoten und -gründe ebenfalls erfassen. Diese Daten können wertvolle Hinweise für die kontinuierliche Weiterentwicklung des geplanten Promotionsprogramms liefern.

Vor dem Hintergrund, dass kooperative Promotionen einen entscheidenden Beitrag zur Stärkung der Forschung an Fachhochschulen leisten können, empfiehlt der Wissenschaftsrat, den in der Promotionsförderrichtlinie der Hochschule angelegten Förderzeitraum von drei Jahren (sowie die Maximalförderdauer von 4 Jahren) dahingehend zu prüfen, ob er zum Abschluss einer

|¹⁵⁷ Gerade in den Ingenieurwissenschaften sind diese Kompetenzen für eine anschließende außerwissenschaftliche Karriere von großer Bedeutung. Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion. Positionspapier (Drs. 1704-11), Halle November 2011, S. 11.

|¹⁵⁸ Zu beachten ist hierbei gleichwohl die Balance zwischen Forschungstätigkeit und sonstigen Tätigkeiten der Promovierenden sowie der langfristige Erhalt einer angemessenen Betreuungsrelation. Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion, a.a.O., S. 12 und S. 20.

Promotion ausreichend bemessen ist. |¹⁵⁹ Sowohl eine fakultätsspezifische Anpassung der Förderzeiträume als auch eine flexible Verlängerung im Einzelfall könnte die Planungssicherheit für die Promovierenden erhöhen und speziell für Ingenieurinnen und Ingenieure die Attraktivität einer Promotion steigern.

IV.6 Zur Ausstattung

Zur Finanzierung

Wie alle landesfinanzierten Hochschulen in Thüringen erhält die FH Erfurt im Zuge der Rahmenvereinbarung IV bis zum Jahre 2019 einen jährlichen Budgetaufwuchs von insgesamt 4 %. Mögliche Tarifsteigerungen können damit grundsätzlich aufgefangen werden.

Im Wirtschaftsjahr 2015 stand der Hochschule ein Jahresüberschuss von 3,6 Mio. Euro zur Verfügung. Die Hochschule sollte prüfen, ob und inwieweit diese Mittel genutzt werden können, um zeitnah die strukturellen Grundlagen für eine Stärkung strategisch relevanter Bereiche – so auch Forschung und Transfer – zu schaffen.

Zur personellen Ausstattung

Die Hochschule weist eine vor dem Hintergrund ihrer Größe und ihrer Studienangebote gute Ausstattung mit Professuren auf. |¹⁶⁰ Dies spiegelt sich auch darin wider, dass – gemäß der Auskunft von Studierenden im Rahmen des Ortsbesuchs – eine durchgängig gute Betreuung sichergestellt werden kann.

Der trotz eines bestehenden Jahresüberschusses fortgeführte Personalabbau stellt der Hochschule ausreichend Ressourcen zur Verfügung, um im Rahmen der Personalrekrutierung und -entwicklung die Schärfung ihres Profils voranzubringen. Mit der Einrichtung der beiden vorgezogenen Professuren „Digitalisierung“ und „Building Information Modeling“ hat die Hochschule hierfür bereits wichtige Grundsteine gelegt.

Da überdies bis zum Jahr 2025 in den Ingenieurwissenschaften 20 Professuren vakant werden, sollte die Hochschulleitung zeitnah die Abstimmung mit den

|¹⁵⁹ Zu beachten sind hierbei insbesondere auch die durchschnittlichen Promotionsdauern in den Ingenieurwissenschaften. Gemäß dem Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017 (S.154) benötigen Doktorandinnen und Doktoranden in den Ingenieurwissenschaften im Mittel 4,4 bis 4,5 Jahre bis zum Abschluss ihrer Promotion. Bericht verfügbar unter: <http://www.buwin.de/dateien/buwin-2017.pdf>, zuletzt abgerufen am 13.06.2017.

|¹⁶⁰ Gemäß den Angaben des Statistischen Landesamtes Thüringen lag die FH Erfurt im Jahr 2016 in Bezug auf die Personalausstattung in den Ingenieurwissenschaften mit 35 Studierenden pro Professur unter den begutachteten Hochschulen auf Platz 2 (gleichauf mit der Hochschule Schmalkalden) hinter der Hochschule Nordhausen (29 Studierende/Professur).

Fakultäten zur Neuausschreibung, Wiederbesetzung sowie Umverteilung von Professuren anstreben und die Abstimmungsergebnisse im Rahmen einer kohärenten Berufsstrategie umsetzen (vgl. Kapitel C.IV.3).

Um mit der Einrichtung von Professuren gezielt strategische Schwerpunkte in Forschung und Lehre setzen und ausbauen zu können, sollte die Hochschule auch die Gewinnung von Stiftungsprofessuren stärker forcieren.

Zur sächlichen Ausstattung

Die Ausstattung der Hochschule mit Räumlichkeiten, Geräten und Arbeitsplätzen für Studierende spiegelt eindeutig ihren Anspruch wider, ein praxisorientiertes Studium anzubieten. Die im Rahmen des Ortsbesuches besichtigten Räumlichkeiten und Geräte können als gut bis sehr gut bewertet werden. Da die Labore in den Ingenieurwissenschaften derzeit sehr stark auf den Lehrbetrieb ausgelegt sind, könnte sich die räumliche und Geräteinfrastruktur als ungeeignet für die Durchführung größerer Forschungsvorhaben erweisen. Die Hochschule sollte eine Stärkung der Forschung bei der zukünftigen Gestaltung der Labore mit bedenken und die Ausstattung so anlegen, dass eine flexiblere Nutzung der Räumlichkeiten für Forschungs- und Lehrzwecke ermöglicht wird.

Die Verteilung der FH Erfurt auf mehrere Standorte stellt derzeit kein grundlegendes Problem für den Lehr- und Forschungsbetrieb sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen dar.

Die von der Hochschule als Desiderat formulierte Übernahme der Zuständigkeit für kleinere Baumaßnahmen bis 1 Mio. Euro stellt eine Möglichkeit dar, um den Aufbau strategisch aussichtsreicher Bereiche durch eine beschleunigte Abwicklung dringlicher Baumaßnahmen voranzubringen (vgl. hierzu auch Kapitel B.II.1 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen). Die Hochschule sollte jedoch zunächst gemeinsam mit dem Land ausloten, wie die Umsetzungsgeschwindigkeit von Bauvorhaben erhöht werden kann, ohne dass dabei kostenintensive Doppelstrukturen entstehen.

Während des Ortsbesuchs hatten Studierende berichtet, dass der Bestand an Fachliteratur teilweise nicht ausreiche. Daher sollte die Hochschule die Ausstattung der Bibliothek regelmäßig überprüfen und gegebenenfalls an neu entstehende Bedarfe anpassen.

IV.7 Zu Kooperationen und Transfer

Zu Kooperationen mit anderen Hochschulen

Die FH Erfurt unterhält Kooperationen mit anderen Hochschulen primär im Bereich der Lehre, der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und des Studierendenaustausches. Innerhalb der Ingenieurwissenschaften besteht ein

über eine Kooperationsvereinbarung auch formal abgesicherter Austausch mit der Bauhaus-Universität Weimar, hier speziell in den Fachrichtungen Bauingenieurwesen und Architektur. Die beiden Hochschulen sollten gemeinschaftlich auf eine Ausgewogenheit der Zusammenarbeit in Forschung und Lehre hinwirken, wobei sich die FH Erfurt beispielsweise über einen Lehrexport im Fach Holzbau derzeit in die Lehre an der Bauhaus-Universität Weimar einbringt.

Konkrete Empfehlungen zu den Leistungsbereichen, innerhalb derer eine Kooperation zwischen der FH Erfurt und der Bauhaus-Universität Weimar aussichtsreich erscheint (so unter anderem der Bereich Weiterbildung), werden in Kapitel B.III.5 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen abgegeben. Die FH Erfurt sollte sich dabei mit den aus ihrer Praxisorientierung resultierenden Stärken in die Kooperation mit der Bauhaus-Universität Weimar einbringen.

Um die Synergiepotenziale zwischen den beiden Hochschulen am Standort Erfurt auszuschöpfen, strebt die FH Erfurt eine zukünftig noch engere Kooperation mit der Universität Erfurt an. Hierbei sollte die FH Erfurt aufgrund der grundlegend komplementären fachlichen Aufstellung der beiden Hochschulen primär Möglichkeiten zur Zusammenarbeit in den allgemeinen Verwaltungsbereichen sowie den zentralen Servicefunktionen (so z. B. den Rechenzentren und den Bibliotheken) prüfen.

Die Vielzahl an Hochschulen im In- und Ausland, mit denen die Fachrichtungen der Ingenieurwissenschaften kooperative Beziehungen unterhalten, bilden eine vielversprechende Basis, um die Weiterentwicklung der FH Erfurt durch strategische Partnerschaften zu befördern.

Die Hochschule sollte die bestehenden Kooperationen in Hinblick auf die Qualität der Zusammenarbeit, ihre Bedeutung für die gesamtstrategische Weiterentwicklung und – im Falle ausländischer Hochschulen – ihre Relevanz für den Studierendenaustausch prüfen, gegebenenfalls konsolidieren und besonders aussichtsreiche Partnerschaften gezielt intensivieren. Hierbei empfiehlt der Wissenschaftsrat, die Kooperationsmöglichkeiten und Synergiepotenziale in allen Leistungsdimensionen der Hochschule zu berücksichtigen und dabei den Fokus auch auf mögliche Forschungsk Kooperationen, beispielsweise im Rahmen EU-geförderter Projekte, zu legen.

Zu Kooperationen mit außeruniversitären Partnern

Die Kooperationen der Hochschule mit verschiedenen öffentlichen und privaten Organisationen, darunter auch Gemeinde- und Stadtverwaltungen, ist gemäß den Eindrücken aus dem Ortsbesuch durch eine große Anerkennung der praxisnahen und interdisziplinären Studien- und Weiterbildungsangebote der FH Erfurt geprägt. Die gemeinsam mit der DB Netz AG entwickelten Studien-

gänge im Bereich Eisenbahnwesen sind zudem ein gelungenes Beispiel dafür, wie durch eine intensive Kooperation mit Unternehmen einzigartige Lehrangebote entwickelt werden können.

Gleichwohl nutzt die Hochschule ihr Ansehen in der Region nicht hinreichend, um die bestehende, teils intensive Zusammenarbeit mit den Partnern aus der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung zu hochschulweiten Kooperationen in mehreren Leistungsdimensionen zu entwickeln. Entsprechend empfiehlt der Wissenschaftsrat, begleitend zur Weiterentwicklung der Gesamtstrategie (vgl. Kapitel C.IV.1) ein Kooperationskonzept zu erarbeiten, welches ermöglicht, die bestehenden Stärken der Hochschule in der Lehre gemeinsam mit Praxispartnern zu Alleinstellungsmerkmalen auszubauen und neue Impulse für Forschung und Transfer zu generieren. Die von der Hochschule geplante Entwicklung von Rahmenvereinbarungen ist dabei ein begrüßenswerter Schritt zur formalen Sicherung strategischer Partnerschaften.

Zum Transfer

Die starke Praxisorientierung der Hochschule sollte sich unbedingt auch in einer angemessenen Sichtbarkeit und Wirksamkeit in Wirtschaft und Gesellschaft niederschlagen. Dafür erscheint es unabdingbar, dass die FH Erfurt sich noch wesentlich strukturierter mit der Förderung von Technologietransfer und Gründungsaktivitäten auseinandersetzt.

Zur effektiven Positionierung der FH Erfurt in den Bereichen Forschung und Transfer muss die bestehende Serviceeinrichtung stärker nach außen orientiert sein. Insbesondere das Thema Transfer sollte dabei nicht nur an der Schnittstelle zwischen der Hochschule und Unternehmen sowie öffentlichen Einrichtungen bearbeitet werden, sondern auch als Auftrag der Hochschule gegenüber der Gesellschaft gefasst werden. |¹⁶¹ Damit die Servicestelle „Drittmittel, Forschung, Transfer“ dieser umfassenden und wichtigen Aufgabe angemessen nachkommen kann, sollte die Hochschulleitung prüfen, ob zusätzliche finanzielle oder personelle Ressourcen für die Aufgabe „Transfer“ bereitgestellt werden können.

|¹⁶¹ Hierzu gehört der Austausch mit weiteren Akteuren aus Gesellschaft, Kultur und Politik. Dies umfasst insbesondere auch das Heranführen junger Menschen an technologische Entwicklungen und die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Relevanz technischer Fächer. Vgl. hierzu auch Kapitel B.III.4 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen sowie das Positionspapier des Wissenschaftsrates zu „Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien“ (Positionspapier (Drs. 5665-16), Weimar Oktober 2016).

Zur Stärken-Schwächen-Analyse

Die Hochschule schätzt ihre Stärken und Schwächen in weiten Teilen zutreffend ein. Wie in den vorangegangenen Kapiteln erläutert, muss sich die Hochschule insbesondere der Stärkung ihrer Forschung sowie ihrer Transferaktivitäten im Rahmen einer kohärenten Gesamtstrategie widmen.

Eine Chance, derer sich die Hochschule noch deutlicher bewusst werden sollte, ist ihr Standort. Die zentrale Lage Erfurts sowie die infrastrukturelle Anbindung schaffen hervorragende Voraussetzungen, um das Einzugsgebiet der Studierenden noch stärker zu erweitern und die Kooperationsaktivitäten der Hochschule bundesweit auszubauen. Die bereits bestehende Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn sollte unter Berücksichtigung des Eisenbahnknotens Erfurt auch in den Bereichen Forschung und Transfer vertieft werden.

Die inkonsequente Umsetzung der Evaluationsergebnisse sowie die niedrigen Erfolgsquoten in einigen Studiengängen sind auch nach Ansicht des Wissenschaftsrates wesentliche Schwächen im Bereich der Lehre. Dieser wird sich die Hochschule im Rahmen eines übergreifenden Qualitätsmanagements annehmen müssen. Insbesondere die Übersetzung von Evaluationsergebnissen in konkrete Maßnahmen zur Verbesserung von Studium und Lehre sollte konsequent verfolgt werden. Dies ist zum einen damit zu begründen, dass dem mit einer Evaluation verbundenen Aufwand ein adäquater Nutzen gegenüberstehen sollte. Zum anderen liefern Evaluationen teils konkrete Informationen zu den Bedarfen der Studierenden und damit Ansatzpunkte für spezifische Verbesserungsmaßnahmen, die Studienabbrüche verhindern könnten.

Die Hochschule sieht die unzureichende Vermittlung von Schlüsselkompetenzen als eine ihrer Schwächen. Die Gespräche mit den Studierenden und dem wissenschaftlichen Nachwuchs offenbarten jedoch eine hohe Zufriedenheit mit den Lehrangeboten und der damit verbundenen Kompetenzvermittlung.

Durch einige, spezifische Studienangebote (so u. a. die Studiengänge in Kooperation mit der Deutschen Bahn) hat sich die Hochschule Alleinstellungsmerkmale erarbeitet. Die guten Positionen in bundesweiten Rankings erhöhen zudem die Reputation des Studienangebotes und befördern die Gewinnung von Studierenden über die Region hinaus.

Ihre fachliche Vielfalt, der Praxisbezug der Lehre und die Vernetzung mit der Region sind durchaus Stärken der FH Erfurt, wobei letztere in allen Leistungsdimensionen der Hochschule ausgebaut und institutionalisiert werden sollte.

Die FH Erfurt befindet sich derzeit in einer Findungs- und Konsolidierungsphase. Sie wird sich zunächst um ein klar definiertes Profil bemühen müssen, anhand dessen sie ihre zukünftigen Aktivitäten ausrichten kann. Ihre breite fachliche Aufstellung und ihr überdeutlicher Fokus auf die praxisnahe Ausbildung der Studierenden sind hierbei Chance und Risiko zugleich. Ihre fachliche Vielfalt und die bestehende Reputation ihrer Ausbildung bieten der Hochschule einerseits hervorragende Ansatzpunkte, um sich durch die Anreicherung ihres Studienangebotes mit anwendungsnaher Forschung und konkreten Transferangeboten auch als Dienstleister für die Unternehmen und öffentlichen Körperschaften der Region zu positionieren. Dafür muss es der Hochschule jedoch andererseits gelingen, auch die Forschung deutlich und gezielt zu stärken. Hierfür ist es entscheidend, dass sie aus ihrer fachlichen Breite – wie es im Themenfeld *Building Information Modeling* bereits geschieht – spezifische Synergien entwickelt und diese als klar abgrenzbare Kompetenzfelder, u. a. durch die Einwerbung von Projektfördermitteln, sichtbar macht.

V.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil

Die Hochschule Schmalkalden schließt an eine langjährige Tradition technischer Ausbildungseinrichtungen am Standort an. Mit ihren rund 2.800 Studierenden, 64,5 VZÄ Professorinnen und Professoren und insgesamt ca. 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Hochschule ein wesentlicher Standortfaktor für Südthüringen. Zum einen ist die Hochschule ein wichtiger Arbeitgeber in der Region, zum anderen stellt sie mit ihren Absolventinnen und Absolventen Fachkräfte für die ortsansässigen Betriebe mit den Hauptwirtschaftszweigen in der Metall- und Kunststoffverarbeitung, im Maschinen-, Fahrzeug- und Werkzeugbau, der Nahrungsmittelherstellung und der (Opto-)Elektronik.

Die feste Verankerung in der Region und die damit verbundene Aus- und Weiterbildung von gut qualifizierten Fachkräften für die regionale Wirtschaft sind ein entscheidender Bestandteil des Leitbildes der Hochschule. Die Praxisorientierung der Studien- und Weiterbildungsangebote sowie die zahlreichen Kooperationen mit den örtlichen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in der anwendungsorientierten Forschung bilden daher Profilvermerkmale der Hochschule. Diese prägenden Kennzeichen sollten von der Hochschule noch deutlich konsequenter, strategischer und strukturierter betont und hervorgehoben werden (vgl. Kapitel C.V.3). Insbesondere die Kooperationsbeziehungen mit den KMU sollten im Zusammenhang mit der Transferstrategie institutionell gestärkt und auf eine für beide Seiten gewinnbringende Grundlage gestellt werden (vgl. Kapitel C.V.7). Ihrem Anspruch, auch stark international geprägt zu sein, wird die Hochschule nicht gerecht. Die Internationalisierungsaktivitäten sollten daher zielgerichtet an das Gesamtprofil der Hochschule und ihr regionales Umfeld angepasst werden (vgl. Kapitel C.V.4).

Während in den Fachgebieten Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften auch an anderen Hochschulen des Landes Studienangebote bestehen, verfügt die Hochschule Schmalkalden mit der Fakultät Wirtschaftsrecht über ein Alleinstellungsmerkmal in Thüringen. Eine bessere Vernetzung zwischen den Studieninhalten der drei ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten durch die Integration betriebswirtschaftlicher und wirtschaftsrechtlicher Aspekte in die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge könnte dazu beitragen, die Ingenieurwissenschaften der Hochschule Schmalkalden im Sinne eines Markenzeichens zu profilieren (vgl. Kapitel C.V.4). Auf diese Weise wäre sie auch in der Lage, sich klarer in den insgesamt komplementär ausgerichteten Ingenieurwissenschaften Thüringens zu verorten und

einen erkennbaren wie einzigartigen Beitrag zur ihrer Weiterentwicklung zu leisten.

Mit sowohl klassischen als auch innovativen Studienangeboten, einer qualitativ guten und praxisorientierten Lehre, ausgewiesenen Forschungsschwerpunkten, einem plausiblen Qualitätsmanagementsystem und einer steigenden Zahl an Drittmiteinnahmen verfügt die Hochschule über einige sehr gute Leistungsbereiche. Um diese als Basis für die strategische Weiterentwicklung nutzen zu können, empfiehlt der Wissenschaftsrat, alle Leistungsbereiche der Hochschule zu schärfen sowie klare Ziel- und Entwicklungslinien zu formulieren (vgl. Kapitel C.V.3). Zudem wird der Hochschule empfohlen, ihre Alleinstellungsmerkmale, ihre Stärken sowie ihr Selbstverständnis als regionaler Innovationsmotor deutlicher nach außen zu vertreten und zu kommunizieren (vgl. Kapitel C.V.4).

V.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur

Insgesamt sind die organisatorischen Rahmenbedingungen für Forschung und Lehre angemessen. Um die vorhandenen Potenziale im Sinne der Profilbildung stärker zu nutzen, sollten auch die Bereiche Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie Kooperationen und Transfer institutionell verankert werden (vgl. Kapitel C.V.5 und C.V.7). Der Zuschnitt der zentralen und weiteren Einrichtungen erscheint überkommen. So erweist sich die Trennung zwischen der Bibliothek und dem Rechenzentrum als nachteilig für die Verankerung von *E-Services*. Im Hinblick auf den geplanten Ausbau des *E-Learning* sollte die Hochschule innovativere Konstrukte in Erwägung ziehen (vgl. Kapitel C.V.6).

Die Gliederung der Hochschule in fünf Fakultäten ist derzeit fachlich schlüssig und trotz der relativ kleinen Anzahl von rund 2.800 Studierenden sinnvoll. Die vom Land angeregte Zusammenlegung der fünf in zwei Fakultäten für Ingenieurwissenschaften und Wirtschaft erscheint daher gegenwärtig als nicht ratsam. Hierbei bestünde nämlich das Risiko, dass das Leistungsspektrum der Hochschule von außen nicht mehr in seiner ganzen Breite wahrgenommen würde. Auch das in Frage gestellte eigenständige Angebot der Elektrotechnik erscheint als unverzichtbar. Für den ungekürzten Erhalt der Hochschule spricht ihre immense regionale Bedeutung sowohl in der Ausbildung von Fachkräften als auch in ihrer Weiterbildung. Um jedoch die Herausforderungen beispielsweise von „Industrie 4.0“ angehen zu können, empfiehlt der Wissenschaftsrat nachdrücklich, die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller fünf Fakultäten in fachlicher und organisatorischer Hinsicht zu intensivieren.

Die Gremien- und Entscheidungsstrukturen zwischen der Hochschulleitung und den Fakultätsleitungen sowie zwischen der Hochschulleitung und der Verwaltung sind hinreichend ausgebaut und in einer für die Größe der Hochschule angemessenen Weise institutionalisiert. Der Hochschulrat ist im Hinblick auf das Gesamtprofil der Hochschule sinnvoll aus externen Mitgliedern

zusammengesetzt, arbeitet konstruktiv mit der Hochschulleitung zusammen und pflegt Kontakte unmittelbar zu den Fakultäten und Studierenden. Das Zusammenspiel zwischen Rektorat, Hochschulrat und Senat hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Ebenso hat sich das Erweiterte Rektorat (mit Dekaninnen und Dekanen), in dem wesentliche Entscheidungen diskutiert und vorbereitet werden, als umfassendes Leitungsgremium bewährt.

Die Organisations- und Kommunikationsprozesse sind charakteristisch für eine kleine Hochschule. Insgesamt ist die Kommunikation zwischen der Hochschulleitung und den Fakultäten sowie der Verwaltung durch Kollegialität, Offenheit und kurze Wege gekennzeichnet. Die Abstimmung zwischen den Fakultäten und einigen zentralen Einrichtungen der Verwaltung sollte vor allem im Hinblick auf Studien- und Prüfungsorganisation, Marketing und Internationalisierung intensiviert werden (vgl. Kapitel C.V.3 und C.V.4). Darüber hinaus sollten Einrichtungen der Verwaltung ein größeres Bewusstsein dafür entwickeln, welchen Beitrag sie zur Gesamtleistung der Hochschule erbringen und stärker impulsgebend agieren.

V.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung

Zur Hochschulsteuerung

Begrüßenswert ist, dass die Hochschulleitung mehrere Maßnahmen initiiert hat, um die Ziele der Rahmenvereinbarung IV zu erfüllen. Zur internen Steuerung verwendet sie ein Mischsystem aus Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Fakultäten, eine indikatorenbasierte Zuteilung der Sachmittel, Zielvereinbarungen mit W-besoldeten Professorinnen und Professoren sowie eine antragsbasierte Mittelvergabe aus dem Innovations- und Strukturfonds der Hochschule.

Damit diese Instrumente eine bessere Wirkung entfalten können, ist ein zielorientierter und stringenter Profilbildungsprozess in fachlicher und struktureller Hinsicht an der Hochschule Schmalkalden erforderlich. Bisher hat die Hochschulleitung in vielen Fällen auf historisch Gewachsenes gesetzt und auf von außen herangetragene Bedarfe reagiert. Insofern sind die Effekte der eingesetzten Steuerungsinstrumente auf das gesamte Fächer- und Aufgabenspektrum eher punktuell geblieben. Insbesondere die Leistungsbereiche Forschung, Internationalisierung, Kooperationen und Transfer wurden von ihnen nicht befördert. Sie bedürfen im engen Zusammenspiel mit dem zentralen Auftrag der Lehre einer neuen strategischen Positionierung.

Im Verlauf der wechselnden Zuschnitte in der Organisation und der jeweiligen Präsidenschaften und Rektorate, ist es – nach Wahrnehmung verschiedener Hochschulangehöriger – der Hochschulleitung stets gelungen, die konsensorientierte Zusammenarbeit mit den Fakultäten sicherzustellen und auszubauen. Auch die Mitglieder des Erweiterten Rektorates zeichnen sich durch ei-

nen hohen Grad an Pragmatismus, Lösungsorientiertheit und gegenseitiger Wertschätzung aus. Damit bestehen gute Voraussetzungen, um unter Einbeziehung aller Beteiligten eine langfristige Strategie der Hochschule festzulegen sowie bereits angestoßene Veränderungsprozesse zu konsolidieren und fortzuführen. In diesem Zusammenhang sollten auch der Hochschulrat und der Senat ihre analytische Expertise stärker einbringen.

Die Hochschulleitung sollte zudem eine klare Position zum Umgang mit den in den nächsten Jahren vakant werdenden Professuren entwickeln (vgl. Kapitel C.V.6).

Zur Gleichstellung

Mit dem „Schmalkalder Professorinnenmodell“ hat die Hochschule einen Plan entwickelt, um den Anteil von Frauen an den Studierenden, wissenschaftlichen Mitarbeitenden und Professuren zu erhöhen. Während das Modell bereits dazu beigetragen hat, den Anteil an Promovendinnen zu steigern, erzielte es im Hinblick auf Studentinnen und Professorinnen noch nicht die erhoffte Wirkung. Der Wissenschaftsrat erkennt an, dass Gleichstellungsmaßnahmen angesichts eines Mangels an Bewerberinnen um Studienplätze und wissenschaftliche Stellen schwer umzusetzen sind. Er empfiehlt der Hochschule jedoch, in ihrem Bemühen nicht nachzulassen und standortspezifische, über landesweite Initiativen hinausgehende Instrumente zu entwickeln und insbesondere die gezielte Ansprache von Schülerinnen und Alumnae zu verstärken.

Zur Qualitätssicherung

Die Hochschulleitung hat ein plausibles Qualitätsmanagementsystem (QM-System) in Studium und Lehre entwickelt und arbeitet daran, dass dieses in der gesamten Hochschule gelebt wird. Weitere Fortschritte sind durch das Verfahren der Systemakkreditierung zu erwarten, in dem sich die Hochschule gerade befindet und das im Frühjahr 2018 abgeschlossen werden soll. Die Einrichtung von externen Beiräten zur internen Akkreditierung und Evaluierung von Studiengängen bietet eine gute Chance das Studienprofil im Sinne der Anforderungen des regionalen Arbeitsmarktes zu schärfen. Neben den grundständigen und weiterbildenden Studiengängen sollten auch Zertifikatsprogramme vom Qualitätssicherungssystem der Hochschule erfasst werden.

Die hohen Abbruchquoten, der geringe Anteil der Abschlüsse in der Regelstudienzeit sowie die Studierendenkritik an der Studien- und Prüfungsorganisation können als Anzeichen dafür gewertet werden, dass die Qualitätssicherung bezüglich der Studienbedingungen noch ausgebaut werden muss. Diese Mängel stellen einen gewissen Widerspruch zum selbst formulierten hohen Anspruch der Hochschule in ihrem Schwerpunkt Lehre und ihrem Motto „gut betreut studieren“ dar. Das QM-System sollte daher die Studierbarkeit, die Studienorganisation und die darin involvierten Gremien der Fakultäten und

der Verwaltung in den Blick nehmen. Erste Schritte wurden hierzu im Rahmen der aus dem Qualitätspakt Lehre finanzierten Querschnittsmaßnahme bereits unternommen. Dazu zählen Vorbereitungskurse für den Studieneinstieg, Tutorien im Rahmen der Studienbegleitung und die Vermittlung von Sozial- und Selbstorganisationskompetenzen. Sofern sich diese Maßnahmen als geeignet erweisen, den Studieneinstieg zu erleichtern, sollten sie nach dem Auslaufen der Finanzierung verstetigt werden. Zusätzlich sollten zur Verminderung der Abbruchquoten adäquate Brückenkurse und Tutorien vor Studienbeginn sowie Unterstützungsmaßnahmen in der Studieneingangsphase angeboten werden. Falls sich die Hochschule entscheiden sollte, die Studienwahl durch ein *Self-Assessment* zu begleiten, sollten diese unterstützenden Instrumente Interessierten mit Defiziten vorgestellt und nahegebracht werden, so dass sie nicht von vorneherein von einem ingenieurwissenschaftlichen Studium Abstand nehmen. Auch die Gestaltung des Grundstudiums als Baukastensystem mit zahlreichen, allen Studiengängen gemeinsamen Modulen könnte zur Verbesserung der Studienbedingungen beitragen. Die Hochschule Nordhausen und die TU Ilmenau haben bereits unterschiedlich weitreichende Systeme entwickelt.

Die Evaluation der Forschungsleistungen findet im Rahmen der Forschungsschwerpunkte statt. Um die angestrebte Profilierung in der anwendungsorientierten Forschung voranzutreiben, sollte das Qualitätsmanagementsystem auch jenseits der aktuellen Schwerpunkte ansetzen und dazu beitragen, erfolgversprechende Initiativen zu stärken. Über Lehre und Forschung hinaus sollten auch Internationalisierung, Gleichstellung, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie Kooperationen und Transfer einer regelmäßigen Qualitätskontrolle unterzogen werden. Entsprechend sollte die Kommission für Qualitätsmanagement in der Grundordnung verankert werden.

V.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung

Der Hochschule ist es gelungen, durch eine gezielte Konsolidierung des Studienangebots ein überzeugendes Portfolio an klassischen Studienfächern wie Maschinenbau, Informatik, Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen sowie spezialisierten Nischenangeboten wie „Multimedia Marketing“, „*Mobile Computing*“, „Angewandte Medieninformatik“ und „*HealthTech*“ zu entwickeln. Insbesondere durch letztere konnten Studierende gewonnen und auch der Anteil an Studentinnen gesteigert werden. Die Hochschule betreibt damit eine gezielte Mischung von breit qualifizierenden Studiengängen und spezialisierten Studiengängen, die ihrem am regionalen Bedarf orientierten Profil entsprechen. Diese Strategie sollte beibehalten werden.

Dabei ist sogar eine moderate Ausweitung der Nischenangebote innerhalb des vorhandenen Fächerspektrums denkbar. Sie könnte durch eine polyvalente Verwendung der Module, wie sie in einem Baukastensystem überwiegend oder sogar flächendeckend eingesetzt werden, auch ressourcensparend gelingen.

Hierbei sollten auch Studienprogramme an benachbarten Hochschulen analysiert werden, um Parallelangebote zu vermeiden (vgl. hierzu Kapitel B.III.2 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Eine Möglichkeit zur Profilierung der klassischen ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge läge in einer noch breiteren Integration wirtschaftswissenschaftlicher und wirtschaftsrechtlicher Inhalte in die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge auch jenseits der klassischen Angebote wie Wirtschaftsingenieurwesen oder Wirtschaftsinformatik. Dies könnte auch im Rahmen eines Baukastensystems ohne großen Zusatzaufwand umgesetzt werden. Da die Wirtschaftsstruktur in Thüringen durch KMU geprägt ist, in denen die technischen, kaufmännischen und juristischen Aufgabenbereiche oft eng verzahnt sind, wären die Absolventinnen und Absolventen hierdurch optimal auf den Einstieg in den regionalen Arbeitsmarkt sowie ggf. für eigene Unternehmensgründungen vorbereitet. Die innerfachliche Zusammenarbeit könnte durch Doppelmitgliedschaften in zwei Fakultäten oder durch gemeinsame Professuren gestärkt werden (vgl. Kapitel C.V.6).

Spezifische Bedarfe der regionalen Wirtschaft sollten im Rahmen von Vertiefungsrichtungen der bestehenden Studiengänge und gegebenenfalls in dualen Studienformaten realisiert werden. Die derzeitigen dualen Studienangebote weisen eine hohe Passfähigkeit zum Gesamtprofil der Hochschule auf und sollten entsprechend dem Bedarf der regionalen Wirtschaft ausgebaut werden. Die zurzeit noch nicht zufriedenstellende Nachfrage bei den Studieninteressierten könnte durch die Arrondierung mit anderen Studiengängen und durch gezieltes Marketing erhöht werden. Auf diese Weise sollte auch die Kooperation mit regionalen KMU in den Bereichen Studierendengewinnung, Stipendien und Gastseminare ausgebaut werden. Die Zusammenarbeit mit der Dualen Hochschule Gera-Eisenach auf dem Gebiet der weiterbildenden Masterstudiengänge erweist sich im Hinblick auf die Erschließung weiterer Studierendengruppen als für beide Seiten gewinnbringend.

Zur Entwicklung der Studierendenzahlen

Die Region Südthüringen grenzt an Hessen und Bayern. Aus diesem Länderdreieck kommen auch die meisten Studierenden an die Hochschule Schmalkalden. Der demografische Wandel in Thüringen sowie die Ausweitung der Studienangebote in den angrenzenden Bundesländern haben einen Einbruch der Studierendenzahlen in den klassischen Studiengängen in Schmalkalden nach sich gezogen. Dieser Wettbewerbsdruck sowie das Fehlen eines für Studierende attraktiven urbanen Umfeldes stellen die Hochschule vor große Herausforderungen bei der Anwerbung von Studierenden. Die Unterauslastung in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern ist folglich auch nach Aussagen der Hochschulleitung ein Kernproblem der Hochschule.

Die Hochschulleitung hat bereits mehrere Maßnahmen initiiert, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Hierzu gehören eine systematische und realistische Standortbestimmung, eine gezielte Konsolidierung des Studienangebots, der Aufbau eines Qualitätsmanagements sowie die Ausweitung des gebührenpflichtigen Weiterbildungsportfolios. Darüber hinaus strebt sie an, die Zahl ausländischer Studierender zu erhöhen.

_ Weiterbildung: Die Weiterbildung passt zum Gesamtprofil und zum regionalen Umfeld der Hochschule und zieht vermehrt Studierende auch außerhalb Thüringens an. Sie hat sich als geeignet erwiesen, um dem Rückgang der Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger entgegenzuwirken. Es ist anzuerkennen, dass die bestehenden studiengangbezogenen Kooperationen im Weiterbildungsbereich den Maßstäben des Wissenschaftsrates an ein Hochschulstudium entsprechen. Dies sollte auch bei zukünftigen Angeboten sichergestellt werden. |¹⁶²

_ Internationalisierung: Durch den Ausbau englischsprachiger Studiengänge und Doppelabschlussprogramme soll der Anteil internationaler Studierender in Bachelor- und Masterstudiengängen erhöht werden. Allerdings fügen sich diese Planungen und die bestehenden Internationalisierungsaktivitäten bislang nicht zu einer konsistenten Strategie zusammen. Einerseits konnte der Anteil an Bildungsausländerinnen und -ausländern in den Ingenieurwissenschaften in den letzten fünf Jahren bereits nahezu verdoppelt werden; mit 6 % befindet er sich allerdings immer noch auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. |¹⁶³ Andererseits werden Parallelangebote auf Deutsch und Englisch geschaffen, um sowohl den Anforderungen einheimischer als auch ausländischer Studierender gerecht zu werden. Zudem besteht ein Ungleichgewicht zwischen den Bestrebungen, den Anteil ausländischer Studierender zu erhöhen und der geringen Mobilität der einheimischen Studierenden und des wissenschaftlichen Nachwuchses. Vor dem Hintergrund einer starken regionalen Prägung und dem zunehmenden Ausbau englischsprachiger Studienangebote an benachbarten Hochschulen, sollte die Hochschulleitung für sich eine dezidiert zurückhaltende Internationalisierungsstrategie entwerfen. Es kann angesichts der stark regionalen Ausrichtung der Hochschule nicht das Ziel sein, künftig einen deutlich höheren Anteil ausländischer Studierender anzuziehen. Der dafür notwendige Aufwand stünde in keinem vertretba-

|¹⁶² Hierzu gehören vor allem die forschungsbasierte Vermittlung wissenschaftlicher Methoden und Theorien durch hauptamtliche professorale Lehre, die Sicherstellung der Lern-, Lehr- und Forschungsfreiheit sowie die Verantwortung für Inhalt und Organisation des Studiencurriculums, Zulassungs-, Anrechnungs- und Anerkennungsentscheidungen sowie die Bewertung von Leistungsprüfungen. Vgl. hierzu Wissenschaftsrat: Bestandsaufnahme und Empfehlungen zu studiengangbezogenen Kooperationen: Franchise-, Validierungs- und Anrechnungsmodelle, Köln 2017.

|¹⁶³ Laut Angaben des Statistischen Bundesamtes betrug der durchschnittliche Anteil an Bildungsausländerinnen und -ausländern im WS 2015/16 an den Fachhochschulen in den Ingenieurwissenschaften 8,1 %.

ren Verhältnis zum Ertrag. Wichtig erscheint es jedoch, über die teilweise auch international agierenden Unternehmen der Region einen sehr spezifischen Interessentenkreis ausländischer Studierender in den entsprechenden Zielländern anzusprechen sowie die einheimischen Studierenden verstärkt zu einem Auslandsaufenthalt in diesen Zielländern zu bewegen. Beide Maßnahmen wären geeignet, den regionalen Bedarf an interkulturellem Austausch und Fachkräften mit internationaler Erfahrung sicherzustellen. |¹⁶⁴

- _ *E-Learning* ist an der Hochschule bisher kaum verankert und spielt bisher nur in einigen Weiterbildungsangeboten eine Rolle. Angesichts der peripheren Lage sowie dem Kernziel der Hochschule, den Weiterbildungsbereich auszubauen, betrachtet der Wissenschaftsrat den Aufbau von Strukturen und Kompetenzen für das *Blended Learning* als essentiell.
- _ **Marketing:** Das sinkende Studieninteresse an den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen steht im Gegensatz zum bundesweit großen Bedarf an Absolventinnen und Absolventen entsprechender Fachrichtungen. Die Beteiligung der Hochschule an Marketinginitiativen hat bisher nicht die erwünschte Wirkung gezeigt. Um die Stärken der Hochschule Schmalkalden in der Außenkommunikation besser herauszustellen und weitere Studierendengruppen zu erschließen, empfiehlt der Wissenschaftsrat folgende Maßnahmen:
 - _ In der Hochschulkommunikation betont die Hochschule zumeist die familiäre Atmosphäre und das gute Betreuungsverhältnis. Neben diesen Aspekten sollte die Hochschule ihre weiteren Stärken in den Vordergrund stellen. Hierzu gehören eine qualitativ sehr gute und praxisnahe Ausbildung, der berufliche Erfolg ihrer Absolventinnen und Absolventen, die sehr gute Ausstattung einschließlich studentischen Wohnraums sowie die zahlreichen Sport-, Veranstaltungs- und Freizeitangebote, die trotz eines fehlenden urbanen Umfeldes ein attraktives studentisches Leben ermöglichen.
 - _ Eine eigens auf die Ingenieurwissenschaften ausgerichtete Öffentlichkeitsarbeit erfolgt bislang nicht. Durch die fachliche Profilierung des ingenieurwissenschaftlichen Studienangebots (vgl. Kapitel C.V.4) sowie darauf standortspezifisch ausgerichtete überregionale Marketingaktivitäten kann es gelingen, die Ingenieurwissenschaften als das Markenzeichen der Hochschule Schmalkalden besser nach außen darzustellen.
 - _ Ähnlich wie das bereits praktizierte gemeinsame Marketing mit Partnerunternehmen für die Weiterbildungsangebote, könnte auch ein gemeinsamer Einsatz für die grundständigen Studiengänge helfen, mehr Studierende zu

|¹⁶⁴ Detaillierte Ausführungen hierzu können dem Kapitel B.III.2 der hochschulübergreifenden Analysen und Empfehlungen entnommen werden.

gewinnen sowie weitere Studierendengruppen zu erschließen (u. a. Frauen, Berufsqualifizierte, Studierende ohne akademischen Hintergrund in der Familie). Ein verstärktes Engagement der regionalen Kooperationspartner bei der Anwerbung von Studierenden, könnte zum Beispiel im Rahmen von gemeinsamen Messeauftritten, Stipendien und Praktika-Angeboten erfolgen.

V.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Die Hochschulleitung hat ihre kriterienbasierte Forschungsförderung bewusst auf die beiden Forschungsschwerpunkte (FSP) fokussiert, um ihre Stärken zu bündeln. Die aktuelle fachliche Ausrichtung der FSP „Adaptive Signalanalyse“ und „Produktentwicklung/Werkzeugbau“ passt zum Gesamtprofil der Hochschule und zu ihrem wirtschaftlichen Umfeld. Angesichts des Engagements der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kann erwartet werden, dass in den FSP die notwendige Flexibilität sowohl in Bezug auf die Bedarfe der regionalen Unternehmen als auch im Hinblick auf die innerfachlichen Entwicklungen beibehalten werden kann.

Insgesamt betrachtet die Hochschulleitung die Forschung als einen dynamischen Bereich und steht neuen Ansätzen der Professorinnen und Professoren aufgeschlossenen gegenüber. Um eine Gesamtausrichtung der Hochschule in der anwendungsorientierten Forschung deutlich zu machen, sollte sie verstärkt auf fakultätsübergreifende Forschungsschwerpunkte setzen und damit die kritische Masse an Forschenden erhöhen.

Innerhalb der Ingenieurwissenschaften werden bei den Themen „Robotik“ und „Industrie 4.0“ mögliche Querverbindungen gesehen.

Die Stärkung der Forschungszusammenarbeit mit den Fakultäten Wirtschaft und Wirtschaftsrecht sollte, analog zur entsprechenden Profilierung des Studienangebots (vgl. Kapitel C.V.4), zu einem Markenzeichen der Hochschule Schmalkalden ausgebaut werden. Die zusammenhängende Infrastruktur, die geringe Größe der Hochschule und das Anfang 2016 gegründete In-Institut für kognitive technische Systeme (IkoSys) bieten hierfür gute Rahmenbedingungen.

Die größte Herausforderung für die Hochschulleitung besteht darin, die Kontinuität und Fortentwicklung der FSP angesichts der Personalfluktuation und der bevorstehenden Vakanzen im professoralen Bereich nachhaltig aufrechtzuerhalten. Die Steigerung der Forschungsstärke durch Neuberufungen wird von der Hochschulleitung als Zielrichtung angestrebt, kann jedoch aufgrund des Mangels an geeigneten Bewerberinnen und Bewerbern nicht immer umgesetzt werden. Empfehlungen hierzu finden sich in Kapitel B.III.1 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen.

Auch außerhalb der FSP laufen kleinere, vielsprechende Forschungsinitiativen. Die Leistungsfähigkeit in einzelnen Bereichen verdient Anerkennung. Insbe-

sondere haben einige Forschende beachtliche Erfolge in der Einwerbung von Großgeräten und Drittmitteln für Forschungsprojekte erzielt. Gemessen an der Gesamtheit von 64,5 Professuren ist jedoch die Zahl der Akteurinnen und Akteure, die die Forschung primär vorantreiben, als kritische Masse für die Drittmittelinwerbung zu gering. Die Hochschule hat es daher bisher nur bedingt geschafft, sich für eine erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln in den Förderprogrammen des Bundes zu positionieren. Die Antragstellung im Rahmen von wettbewerblichen Verfahren sollte künftig vielmehr in Zusammenarbeit mit den industriellen Kooperationspartnern in der Region intensiviert werden (vgl. Kapitel C.V.7). Dies ist auch erforderlich, um die Forschung der Hochschule, die bisher in weiten Teilen den Charakter einer entgeltfreien Dienstleistung für die Wirtschaft hatte – und entsprechend kleinteilig strukturiert war – durch Mittel für zusätzliches Personal und Infrastrukturinvestitionen zu stärken. Um dies umzusetzen, bedarf es entsprechender Anreizmechanismen, die die Antragstellung im Rahmen geeigneter Programme des BMWi, der AiF oder des Landes erleichtern und befördern. Dazu gehört auch, forschungsaktive Professorinnen und Professoren stärker durch Lehrdeputatsermäßigungen, Promotionsstellen und einen Sekretariatspool zu unterstützen (vgl. Kapitel C.V.6).

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Mit 21 laufenden kooperativen Promotionsverfahren (Stand: Juni 2017) hat die Hochschule Schmalkalden gemessen an ihrer Größe eine beachtliche Größenordnung erreicht. Die Hochschulleitung hat sich bewusst dafür entschieden, die Mittel für Promotionsstellen zu erhöhen, um neben der Forschung auch die Drittmittelinwerbung sowie die Kooperationen und den Transfer voranzutreiben. Damit die Promovierenden in angemessener Zeit zu einem erfolgreichen Abschluss geführt werden können und die Qualität der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses verbessert wird, sollte die Promovierendenbetreuung künftig institutionell verankert und in ein hochschulweites QM-System einbezogen werden. Denkbar wäre eine feste, zentrale und unabhängige Anlaufstelle an der Hochschule, die Promovierende in allen Belangen konsultieren können. Die jährliche Evaluation, die aktuell primär auf die Frage der Anschlussfinanzierung gerichtet ist, sollte als gegenseitiges Feedback zum Stand des Fortschritts und der Angemessenheit der Rahmenbedingungen angelegt werden.

Angesichts der noch vorhandenen Schwierigkeiten bei der Findung eines universitären Betreuers bzw. einer Betreuerin, der von Universität zu Universität divergierenden Regelung bei der Eignungsfeststellungsprüfung sowie der unzureichenden Anbindung der kooperativ Promovierenden an den Partneruniversitäten, sollten Organisationsstrukturen und Prozesse der Promovierendenbetreuung mit den Partneruniversitäten verbindlicher gestaltet und konsoli-

diert werden (vgl. hierzu Kapitel B.III.3 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Die Finanzierung der Promotionsstellen erfolgt entweder aus Haushalts- bzw. zusätzlichen Landesmitteln oder im Rahmen von Drittmittelprojekten. Die aus den Landesmitteln finanzierten kooperativen Promotionsstellen werden nach der Anzahl der gestellten Drittmittelanträge des betreuenden Professors bzw. der Professorin auf Antrag vergeben. Die Hochschule hat im Mai 2017 eine neue Verwaltungsvorschrift zur Durchführung kooperativer Promotionen sowie eine neue Richtlinie für befristet Beschäftigte herausgegeben. Diesen Dokumenten entsprechend sollen Promotionsstellen regelhaft zunächst auf drei Jahre befristet werden. Anschließend kann auf der Grundlage der erzielten Fortschritte des Promotionsvorhabens eine Verlängerung erfolgen. Dies erscheint angemessen. |¹⁶⁵

V.6 Zur Ausstattung

Zur Personalausstattung

Die Ausstattung mit Professuren ist vor dem Hintergrund der aktuellen Auslastung und der guten Betreuungsrelationen als sachgerecht zu bewerten. Einige im Modulhandbuch vorgesehene Spezialisierungsbereiche können aufgrund vakanter Professuren manchmal nicht angeboten werden oder erreichen schnell die maximale Teilnehmerzahl. Um die Attraktivität der Studienangebote weiterhin zu gewährleisten, wird dieses Problem zum Teil durch Lehraufträge aufgefangen, deren Anteil bei 16 % liegt.

Aufgrund der Hochschulgröße sind alle Fachgebiete |¹⁶⁶ – abgesehen von einigen Grundlagenfächern – mit jeweils einer Professur vertreten. In den Jahren 2012 bis 2016 sind vier Professoren Rufen anderer Hochschulen gefolgt (Denominationen: „Datenbanksysteme“, „Informatik“, „Informatik, insb. IT-Sicherheit“, „Produktentwicklung/Konstruktion“). Bis 2025 sollen an der Hochschule insgesamt 25 Professuren in den Ingenieurwissenschaften vakant werden, davon vier im Jahr 2018. Die Gewinnung von qualifizierten und engagierten Professorinnen und Professoren stellt die Hochschule Schmalkalden

|¹⁶⁵ Vgl. hierzu Kapitel B.III.3. Die Befristungsdauer bei Vertragsabschluss sowie der maximale Förderzeitraum der von den Fachhochschulen bereitgestellten Promotionsstellen sollten generell dahingehend geprüft werden, ob sie zum Abschluss einer Promotion jeweils ausreichend bemessen sind.

|¹⁶⁶ Der Begriff „Fachgebiete“ wird hier gemäß der Fächersystematik „Personal an Hochschulen“ des Statistischen Bundesamtes verwendet. Demnach sind beispielsweise die Fachgebiete des Lehr- und Forschungsbereichs Elektrotechnik: Allgemeine Elektrotechnik, Elektrische Energietechnik, Feinwerktechnik (elektrisch), Kommunikations- und Informationstechnik, Mikro- und Nanoelektronik, Mikrosystemtechnik, Optoelektronik, Sensorik und Messtechnik, Steuerungs-, Mess- und Regelungstechnik (elektrisch). Vgl. Statistisches Bundesamt: Fachserie 11 Bildung und Kultur, Reihe 4.4: Personal an Hochschulen. 2015, Wiesbaden 2016.

aufgrund ihrer peripheren Lage und der allgemeinen Rekrutierungsprobleme im professoralen Bereich an den Fachhochschulen vor enorme Herausforderungen. Umso notwendiger erweisen sich vor diesem Hintergrund eine Berufungs- und Personalentwicklungsstrategie sowie austarierte Anreizsysteme, um weitere Abgänge zu verhindern. Eine solche Strategie ist bisher nicht erkennbar.

Freiwerdende Professuren werden zumeist mit identischer oder vergleichbarer Denomination ausgeschrieben, um den bestehenden Lehrbetrieb zu gewährleisten und die bereits existierenden Forschungsschwerpunkte zu stärken. In Zukunft sollte bei Neubesetzungen auch die allgemeine Profilentwicklung der Hochschule berücksichtigt werden. So könnten zur Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit freiwerdende Stellen in Schwerpunkt- und ggf. Brückenprofessuren an den Schnittstellen zwischen den relevanten Bereichen der Ingenieurwissenschaften und den Wirtschaftswissenschaften umgewandelt und mit veränderter Denomination ausgeschrieben werden. Dadurch könnten auch bestehende Kapazitäten und Ressourcen besser ausgenutzt werden.

Die Hochschulleitung nutzt bereits unterschiedliche Anreiz- und Unterstützungsinstrumente, um engagierten Professorinnen und Professoren ein attraktives Wirkungsumfeld zu bieten. Die richtige Balance zwischen Anreiz- und Unterstützungsleistungen auf der einen Seite sowie Evaluations- und Mittelkürzungsmechanismen auf der anderen Seite scheint jedoch noch nicht austariert zu sein. Der Wissenschaftsrat erkennt an, dass diese Abwägung für die Hochschulleitung eine enorme Herausforderung darstellt, gleichzeitig aber auch für die erfolgreiche Weiterentwicklung der Hochschule von besonderer Bedeutung ist. Er rät der Hochschulleitung daher, die folgenden Empfehlungen in Betracht zu ziehen:

- _ Gemeinsam mit dem Land sollten Möglichkeiten ausgelotet werden, die Lehre in den Weiterbildungsprogrammen auf das Hauptamt anzurechnen (vgl. Kapitel B.III.2 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).
- _ Sofern die Auslastung der Studiengänge es zulässt, sollten Professorinnen und Professoren, die Forschungsanträge vorbereiten oder diese bereits durchführen, höhere Deputatsermäßigungen gewährt werden. Die Lehrdeputatsreduktionen könnten außerdem für den Ausbau der Aktivitäten in den Bereichen *Blended Learning*, Kooperationen und Transfer genutzt werden.
- _ Es sollte überprüft werden, ob die 27,4 VZÄ für nichtwissenschaftliches Personal für die Größe der Hochschule angemessen sind und ob die Hochschule mit der Verteilung der VZÄ auf die Verwaltungsbereiche richtig aufgestellt ist. Insbesondere ist zu überlegen, ob Drittmitteladministration, Transfer, Koordination der Promovierendenförderung sowie Kooperationen nicht nur institutionell gestärkt, sondern auch mit personellen Ressourcen auf zentraler Ebene hinterlegt werden sollten. In diesem Zusammenhang sollte kritisch

erwogen werden, ob der für Forschung vorgesehene Budgetanteil nahezu vollständig in die Finanzierung von Promotionsstellen investiert werden sollte.

Zur Attraktivität der Rahmenbedingungen gehören auch Möglichkeiten der Personalentwicklung für wissenschaftliches und Verwaltungspersonal, die unabhängig von Beförderungsoptionen vorgehalten werden sollten. Die im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarung 2016–2019 vereinbarte Erstellung eines Personalkonzepts sollte schnellstmöglich erfolgen und nach Plausibilitätsprüfung umgesetzt werden. Bei der Umsetzung und Evaluation der Personalentwicklungsmaßnahmen sollten Kooperationen mit anderen Hochschulen in Thüringen in Erwägung gezogen werden (vgl. Kapitel B.III.1 der übergreifenden Analysen und Empfehlungen).

Zur räumlichen und sächlichen Ausstattung

Die Ausstattung der Hochschule Schmalkalden ist in räumlicher und sächlicher Hinsicht als sehr gut zu bewerten. Da der gesamte zusammenhängende Campus im Jahr 2000 renoviert, in Teilen neu erbaut und ausgestattet worden ist, verfügt die Hochschule über moderne und funktionelle Gebäude, die zur Attraktivität des Standortes für Studierende und Lehrende beitragen. Ebenso wertvoll für die Studierenden sind die in unmittelbarer Nähe zum Campus gelegenen Wohnheime.

Die Forschungsinfrastrukturen in den relevanten Bereichen einschließlich 50 sehr gut ausgestatteter Labore, die sowohl zu Lehr- als auch zu Forschungszwecken genutzt werden, sind mit denen an Universitäten durchaus vergleichbar und bilden eine ausreichende Grundlage, um zum Beispiel weitere Großgeräte im Rahmen der Programme FUGG und LAGG einzuwerben.

Der Wissenschaftsrat begrüßt es sehr, dass das Land beabsichtigt, auch in Zukunft entsprechende Mittel bereitzustellen, um notwendige Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen durchzuführen und damit einen wichtigen Wettbewerbsvorteil der Hochschule zu sichern.

Die Hochschulbibliothek ist hervorragend ausgestattet. Um vor dem Hintergrund des digitalen Wandels angemessene lehr- und forschungsunterstützende Dienstleistungen bereitstellen zu können, sollte ein Konzept zur stärkeren Verzahnung zwischen der Hochschulbibliothek und dem Rechenzentrum erarbeitet werden. In diesem Zuge sollte auch eine Umverteilung der personellen Ressourcen zwischen der Hochschulbibliothek und dem Rechenzentrum erwogen werden.

Für einen gezielten Ausbau des *E-Learning* in Weiterbildung und grundständigen Studiengängen müssen adäquate Strukturen und Kompetenzen aufgebaut werden. Dazu bedarf es zusätzlicher Ressourcen und zielgerichteter Investitio-

nen in eine entsprechende Infrastruktur. In diesem Zusammenhang wird auf die übergreifende Empfehlung verwiesen.

V.7 Zu Kooperationen und Transfer

Die Forschungsk Kooperationen mit den Fraunhofer-Instituten in Ilmenau und Halle |¹⁶⁷ funktionieren sehr gut. Beide Einrichtungen haben bereits mit der Hochschule Schmalkalden mehrere Forschungsanträge vorbereitet und durchgeführt. Diese Zusammenarbeit kann durch weitere gemeinsame Professuren mit ermäßigtem Lehrdeputat sowie durch eine gemeinsame Nachwuchsförderung und eine verstärkte gemeinsame Nutzung von Laboren intensiviert werden.

Die Forschungsk Kooperationen mit anderen Hochschulen in Thüringen konzentrieren sich auf die Zusammenarbeit im „Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM)“ gemeinsam mit der EAH Jena und der TU Ilmenau, von deren aktiver Mitgliedschaft die Hochschule Schmalkalden auch bei der Drittmittelwerbung profitiert. Dieses Forum könnte dazu genutzt werden, das Studienangebot in den Ingenieurwissenschaften gemeinsam zu profilieren und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auszubauen.

Positiv anzumerken ist die Einbindung der Hochschule in landesweite Netzwerke zu Bibliotheken, Rechenzentren, Gründerzentren und zu Marketing- und Gleichstellungsaktivitäten.

Die Kooperationsbeziehungen zwischen der Hochschule Schmalkalden und der Dualen Hochschule Gera-Eisenach erweisen sich für beide Einrichtungen als vorteilhaft. Die Realisierung gemeinsamer Studienangebote mit der TU Ilmenau sowie weiteren Universitäten und Hochschulen in Thüringen erscheint angesichts der relativ weiten Entfernung und der schlechten Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln schwer umsetzbar. Hier sieht der Wissenschaftsrat durch den Ausbau des *E-Learning* im Rahmen der landesweiten Digitalisierungsstrategie Entwicklungspotenzial (vgl. Kapitel C.V.6).

Die Hochschule verfügt über zahlreiche Kooperationspartner aus den regionalen Betrieben und ist in regionale und bundesweite Netzwerke eingebunden. Da die meisten der ortsansässigen KMU über keine eigenen FuE-Bereiche verfügen, profitieren sie von der Option, wissenschaftliche Themen aus ihrem Arbeitskontext auf kurzen Wegen zu lancieren und im Rahmen von Praktika, Abschlussarbeiten und Promotionsprojekten bearbeiten zu lassen. Auf diese Weise trägt die Hochschule entscheidend zu deren Wettbewerbsfähigkeit bei.

|¹⁶⁷ Es handelt sich um das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung/Institutsteil Angewandte Systemtechnik (IOSB/AST) in Ilmenau sowie um das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen (IMWS) in Halle.

Aufgrund der gegenüber den westdeutschen Bundesländern geringeren Eingangsvergütung und der peripheren Lage sind die Betriebe auf die Absolventinnen und Absolventen der Hochschule Schmalkalden angewiesen. Neben der Personalrekrutierung nutzen sie die Weiterbildungsangebote der Hochschule für ihre Belegschaft. Dabei betonen sie die gute fachliche Qualität und die Praxistauglichkeit der Bachelor- und Masterabsolventinnen und -absolventen.

Trotz der positiven Resonanz der Kooperationspartner ist vor Ort der Eindruck entstanden, dass diese Zusammenarbeit einen einseitigen Charakter hat und die Hochschule davon in wesentlich geringerem Ausmaß profitiert. Viele Kooperationsbeziehungen sind aus der Tradition der ehemaligen Ingenieursschule entstanden; seitdem hat die Hochschule einen umfangreichen Transformationsprozess in ihrem Fächerspektrum und Aufgabenportfolio vollzogen und steht heute vor mehreren Herausforderungen. Um diese neuen Entwicklungen aufzugreifen und die Herausforderungen gemeinsam anzugehen, fordert der Wissenschaftsrat die regionalen Kooperationspartner und Wirtschaftsverbände dazu auf, sich stärker einzubringen und einen eigenen Beitrag zu einer ausgewogenen Kooperation zu leisten. Mögliche Handlungsfelder sind Stipendien für Studierende und Promovierende, Gastseminare, Honorarprofessuren, duale Studiengänge sowie die Finanzierung von mittel- und längerfristigen Forschungsaufträgen oder gemeinsame Antragstellungen in Programmen des Bundes (BMW i – ZIM, BMBF – FHprofUNT u. a.), der AiF oder des Landes. Dadurch könnten die regionalen Kooperationspartner zusammen mit der Hochschule Schmalkalden zur Weiterentwicklung Südthüringens beitragen. Da die Hochschule zunehmend auch als Bildungsexporteur fungiert und etwa 50 % der Absolventinnen und Absolventen eine Beschäftigung außerhalb Südthüringens ausüben, ist es geboten, dass die regionalen Partner sich stärker bei der Gewinnung, Aus- und Weiterbildung der Studierenden sowie in der Förderung von Alumni engagieren. Dieses gemeinsame Engagement ist eine Möglichkeit, dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Die Hochschule Schmalkalden sollte neben informellen Gelegenheiten zu einer flexiblen und kurzfristigen Kontaktaufnahme durch die Kooperationspartner einen institutionalisierten Rahmen zur Ausgestaltung verbindlicher und synergetischer Kooperationsbeziehungen etablieren. Denkbar wären zum Beispiel jährliche Treffen, bei denen Bilanz über die Kooperationsbeziehungen gezogen, gegenseitige Wünsche zur Intensivierung der Zusammenarbeit herangetragen und gemeinsame Vorschläge für das weitere Vorgehen erarbeitet werden.

Begrüßenswert ist, dass die Hochschule Schmalkalden auch gezielte deutschlandweite Partnerschaften unterhält. Da auf diese Weise in ausgewählten Bereichen bundesweite Kompetenzen gebündelt werden, wird empfohlen weitere gezielte Kooperationen im In- und Ausland auszubauen.

Ideen-, Wissens- und Technologietransfer wird von der Hochschulleitung als ein wichtiges Wachstumsfeld angesehen, um vor allem die Unternehmen vor Ort in ihrer Innovationsfähigkeit zu stärken. Der Transfer wird überwiegend durch Studierende im Rahmen von Abschlussarbeiten, durch Promovierende oder durch den direkten Kontakt mit Professorinnen und Professoren befördert. Rund 50 % der Abschlussarbeiten werden mit den Unternehmen aus der Region durchgeführt. Bei der Vorbereitung der Projekte für bundesweite Förderprogramme fungieren Promovierende häufig als Antragsscouts und als Schnittstelle zwischen der Hochschule und den KMU.

Insgesamt löst die Hochschulleitung ihren Anspruch ein, ein wichtiger Kristallisationspunkt der Kooperationsbeziehungen in der Region Südthüringen zu sein. Sie sollte daher ihre hohe Bedeutung für die regionale Wirtschaft auch für ihre eigene strategische Weiterentwicklung besser nutzen. Damit Transfer an den Fakultäten und in der Verwaltung als ein Kernanliegen angesehen wird, sollte die Transferstrategie im Hinblick auf ihre Zielentwicklung und klare Lösungsansätze stärker durchdacht werden. Um einem umfassenden Transferbegriff gerecht zu werden, sollte darin auch die *Third Mission* als Standortfaktor hinreichend berücksichtigt werden. |¹⁶⁸ Dies bietet die Chance, die Vorteile einer Kooperation mit der Hochschule noch besser an die Unternehmen zu kommunizieren und die Angebote des „Innovationscampus smalcalda“ auszuweiten.

Ferner sollte sich die Hochschule bemühen, mit Ausgründungen die weitere Entwicklung der Region positiv zu beeinflussen. Die Hochschule ist sowohl in regionale als auch in ein landesweites Hochschulgründernetzwerk eingebunden. Mit rund 15 Gründungen ist es ihr noch nicht in ausreichendem Maße gelungen, eine Kooperationsbasis durch neue Ausgründungen zu schaffen. Das Gründungsgeschehen von Absolventinnen und Absolventen hat die Hochschule bisher nicht gebührend im Blick. Insofern sollte die Hochschulleitung beim Thema Transfer nicht nur auf die Promotionsförderung fokussieren, sondern auch auf die Vernetzung und Koordination der Transfer- und Gründungsaktivitäten. Entsprechende Kompetenzen sollten in die Studiengänge integriert und durch *Career Services* unterstützt werden.

|¹⁶⁸ In den Positionspapieren des Wissenschaftsrates umfasst der Begriff Transfer nicht allein den Technologietransfer, sondern bezieht in einem breiteren Sinne Interaktionen wissenschaftlicher Akteure mit Partnern außerhalb der Wissenschaft aus Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik mit ein. Vgl. Wissenschaftsrat: Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems, Köln 2013, S. 25 f; Wissenschaftsrat: Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier (Drs. 5665-16), Weimar Oktober 2016, S. 8–12.

Als einzige Hochschule in Südthüringen hat die Hochschule Schmalkalden eine wichtige Bedeutung für das Wissenschaftssystem in Thüringen und für die Region. Wenngleich sie in den letzten Jahren ihr Aufgabenportfolio über die Ausbildung von Fachkräften hinaus erweitert und zahlreiche Maßnahmen initiiert hat, um ihre Stellung zu festigen, bleibt sie in mehreren Aspekten hinter ihren Möglichkeiten zurück. Die Bereiche Forschung, Drittmittelinwerbung und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses werden von den einzelnen Fachgebieten unterschiedlich stark getragen. Fachübergreifende Entwicklungsnotwendigkeiten sind insbesondere in den Bereichen Berufung und Personalentwicklung, Forschungsförderung, Hochschulmarketing sowie Kooperationen und Transfer erkennbar.

Die besondere Stärke der Hochschule liegt entsprechend ihrer Selbsteinschätzung in der praxisorientierten Lehre, der guten Betreuungsrelation und den guten Studienbedingungen auf einem modernen und gut ausgestatteten Campus. Die Hochschule hat attraktive Studienangebote und verzeichnet eine hohe Zufriedenheit bei den Absolventinnen und Absolventen, die innerhalb kürzester Zeit eine angemessene Beschäftigung finden.

Die Praxisorientierung, verbunden mit einem breitgefächerten Wissensspektrum in den Grundlagenfächern sowie die hohe Nachfrage nach Fachkräften aus den Ingenieurwissenschaften und der Informatik erleichtern den Einstieg ins Erwerbsleben. Mittels der im Qualitätspakt Lehre erfolgreich eingeworbenen Projektmittel arbeitet die Hochschule intensiv daran, die teilweise hohen Abbruchquoten in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern zu vermindern. Hier bedarf es noch weiterer Maßnahmen, um dem eigenen hohen Qualitätsanspruch gerecht zu werden.

Auch ihre Risiken z. B. für die Gewinnung geeigneten Personals, die vor allem in der regionalen Randlage, in der demografischen Entwicklung und dem erhöhten Wettbewerb begründet liegen, hat die Hochschule richtig erkannt und bereits viele Anstrengungen unternommen, um diesen zu begegnen. Aufgrund einer guten Finanzsituation ist es ihr weitgehend gelungen, gute Rahmenbedingungen für ein attraktives Lehr- und Forschungsumfeld zu schaffen.

Zentral für die Weiterentwicklung der Hochschule wird die Schärfung ihres Gesamtprofils sein, bei der sie ihre Bedeutung in der Region und die Wertschätzung der Studierenden, Promovierenden und Kooperationspartner dazu nutzt, ihre Stärken noch besser nach außen zu tragen und vorhandene Kompetenzen strategischer einzusetzen. Eine bessere interdisziplinäre Zusammenarbeit in Forschung, Lehre und Technologietransfer würde zu einer Gesamtprofilierung und zur Steigerung der Attraktivität der Hochschule beitragen. Die Randlage kann auch als Verbindungsknoten zwischen Thüringen, Hessen und Franken betrachtet und genutzt werden. Auf diese Weise könnte die Hoch-

schule Schmalkalden weiterhin einen wichtigen Beitrag für die Weiterentwicklung sowohl der Region Südthüringen als auch der Ingenieurwissenschaften in Thüringen insgesamt leisten.

VI.1 Zu institutionellem Anspruch und Profil

Das Gesamtprofil der Hochschule Nordhausen ist gekennzeichnet durch die Qualifizierung der Studierenden für die Berufspraxis, die Durchführung anwendungsbezogener Forschung sowie die Förderung der Region. Diesem Anspruch werden die ingenieurwissenschaftlichen Bereiche gerecht: Sie tragen in hohem Maße dazu bei, den auch seitens der Wirtschaft artikulierten Wissens- und Fachkräftebedarf in Nordthüringen zu decken und leisten einen wichtigen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung. Das ingenieurwissenschaftliche Studienangebot der Hochschule Nordhausen ist geprägt von bundesweit attraktiven Spezialstudiengängen und neuerdings klassisch-ingenieurwissenschaftlichen Angeboten, die insbesondere auf Studieninteressierte in der Region abzielen.

Die ingenieurwissenschaftliche Forschung an der Hochschule Nordhausen ist anwendungsorientiert und wirtschaftsnah ausgerichtet und entspricht ihrem Gesamtprofil. Prägend ist der Forschungsschwerpunkt *GreenTech*, der auf die Themen Energie und Umwelt (Klimawandel, Ressourcenverknappung) abzielt und auch über die Region hinaus sichtbar ist. Hiermit hat die Hochschule ein modernes sowie tragfähiges Forschungsfeld gewählt. Gleichwohl sollte sie dessen Entwicklung (Zukunftsfähigkeit des Themas sowie Entwicklung konkurrierender Angebote) im Blick behalten, um ggf. rechtzeitig Nach- und Umsteuerungen der Schwerpunktsetzung vornehmen zu können, die auch mittel- und langfristig das hohe Niveau der Forschungsleistungen sicherstellen. Auftragsforschung oder Grundlagenforschung betreibt die Hochschule bislang nur in geringem Umfang.

Strategisch ist die Hochschule angesichts ihrer Rahmenbedingungen sehr gut aufgestellt. Ergänzt werden sollte das Gesamtprofil durch eine Digitalisierungsstrategie, die gemeinsam mit den anderen Hochschulen in Thüringen entwickelt werden sollte und dazu beitragen könnte, digitale Lehrangebote auszubauen und aufeinander abzustimmen. |¹⁶⁹

VI.2 Zur Organisations- und Leitungsstruktur

Die Unterteilung der Hochschule in zwei Fachbereiche ist zweckmäßig und entspricht der Struktur des Studienangebots. Die geringe Größe der Hochschule in Verbindung mit einer Vielzahl von Studiengängen stellt zwar ein Risiko

|¹⁶⁹ Vgl. ferner die Empfehlungen in Kapitel B.III.4 zur Entwicklung einer landesweiten, sämtliche Hochschulen einschließenden Digitalisierungsstrategie.

dar, da es bei kleinen Studierendenkohorten schwierig sein kann, diese aufrechtzuerhalten, falls nicht in ausreichendem Maße interessierte Studienanfängerinnen und -anfänger gewonnen werden können. Allerdings ist es der Hochschule gelungen, hiermit konstruktiv umzugehen und die sich daraus ergebenden Optionen wie Flexibilität und eine effiziente Organisationsstruktur sehr positiv für die Hochschulentwicklung zu nutzen.

Hervorzuheben ist die Rolle der engagierten Hochschulleitung, die schlanke, den Gegebenheiten angemessene Strukturen etabliert hat, sich offen für Vorschläge der Professorenschaft zeigt und deren Umsetzung (beispielsweise die Etablierung des Modulbaukastens für die ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge) unterstützt. Auch setzt sie selbst wichtige Impulse für die Hochschulentwicklung. Die Zusammenarbeit von Professorenschaft, Gremien und Hochschulleitung ist sehr kollegial, gut aufeinander abgestimmt, konstruktiv und lösungsorientiert. Die Studierenden sind gut in die Gremien eingebunden.

VI.3 Zu Hochschulsteuerung, Gleichstellung und Qualitätssicherung

Zur Hochschulsteuerung

Der Rat der Hochschule ist angesichts der geringen Größe der Einrichtung ein sehr gut an die Strukturen angepasstes, flexibles Gremium. Er stellt zudem eine gute Möglichkeit dar, die regionale Vernetzung der Hochschule zu stärken und unterstreicht durch seinen Zuschnitt dieses Profilmerkmal der Hochschule. Doppelstrukturen werden so vermieden. Durch die Zahl von zwölf gewählten Hochschulangehörigen (im Verhältnis zu vier externen Mitgliedern) ist sichergestellt, dass die im Sinne eines Hochschulsenats entsandten Mitglieder im Gremium über die Mehrheit verfügen.

Die zwischen Hochschulleitung und Professorenschaft abgeschlossenen Ziel- und Leistungsvereinbarungen sind im Grundsatz eine gute Maßnahme der internen Hochschulsteuerung, die neben Leistungen in Forschung und Lehre auch die weiteren Dimensionen Publikationen, Weiterbildung und Engagement hinsichtlich sonstiger Belange der Hochschule berücksichtigen. Allerdings sollten sie vorrangig als Instrument der Personalentwicklung genutzt werden und nicht in erster Linie dazu dienen, der Professorenschaft durchgängig ein zur Besoldung C2 analoges Gehalt zu gewähren. Deputatsreduktionen sowie die Gewährung von Forschungsfreiemestern sollten als Anreize zur Durchführung von Forschungsvorhaben eingesetzt werden. Entsprechende personelle Ressourcen sind aufgrund des eingeführten Modulbaukastens entstanden.

Der Wissenschaftsrat erkennt an, dass Gleichstellungsmaßnahmen angesichts des Bewerberinnenmangels bei Studierenden und Lehrenden schwer umzusetzen sind. Es ist der Hochschule vor diesem Hintergrund gelungen, den Frauenanteil der Professorenschaft in den Ingenieurwissenschaften seit 2011 um vier Prozentpunkte auf 10 % im Jahr 2015 (bezogen auf VZÄ) zu steigern. Dies entspricht etwa dem bundesweit üblichen, gleichwohl niedrigen Durchschnitt. |¹⁷⁰ Der Frauenanteil des sonstigen wissenschaftlichen Personals liegt hochschulweit bei 51,5 % und ist in den Ingenieurwissenschaften mit 26,9 % vergleichsweise hoch. |¹⁷¹

Im genannten Zeitraum hat sich der Anteil weiblicher Studierender ebenfalls erhöht (von 14 auf 17 %), was bezogen auf die Fachbereiche einem überdurchschnittlichen Wachstum entspricht. Die von der Hochschule ergriffenen Maßnahmen zur Steigerung des Anteils weiblicher Studierender (Veranstaltungen für Schülerinnen, Labor für Schülerinnen und Schüler) zeigen somit offenbar erste Effekte. Die Hochschule sollte in ihren Anstrengungen, den Anteil von Studentinnen und weiblichen Beschäftigten zu erhöhen, nicht nachlassen.

Die Gleichstellungsmaßnahmen der Hochschule (etwa in Berufungsverfahren) entsprechen ihren Möglichkeiten; die Verankerung entsprechender Zielvorgaben in den ZLV setzt zudem finanzielle Anreize, die Vorgaben zu erfüllen. Im Berichtszeitraum entfielen beide abgeschlossenen Promotionsverfahren auf Frauen.

Zur Qualitätssicherung

Die Hochschule verfügt über umfassende Qualitätssicherungsmaßnahmen, die von einer beim Präsidium angesiedelten Stabsstelle entwickelt, organisiert, administriert und dokumentiert werden. Maßnahmen der Qualitätssicherung jedes Studiengangs und der Weiterentwicklung des Angebots greifen insgesamt sinnvoll ineinander. Dass bei der Etablierung neuer Angebote durch Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft sowie Befragungen von Schülerinnen und Schülern auch auf externe Expertise zurückgegriffen wird, ist zu begrüßen. Insbesondere der letztgenannte Punkt sollte zwar nicht die Grundlage für die Planung des Studienangebots bilden, trägt aber dazu bei, Schülerinnen und Schüler in die Entwicklung der Hochschule einzubinden und bei diesen Interesse für die Institution zu wecken. Diese Maßnahmen soll-

|¹⁷⁰ Dieser betrug bezogen auf ingenieurwissenschaftliche Professuren 2015 insgesamt 11,6 % (Universitäten: 11,2 %, Fachhochschulen: 11,8 %).

|¹⁷¹ Quelle: Jahresbericht 2015 der Hochschule Nordhausen, S. 22.

ten jedoch durch gezielte Bedarfs- und Arbeitsmarktanalysen weiter systematisiert werden.

Dass die Studienerfolgsquote in den Ingenieurwissenschaften im Wintersemester 2015/16 im Bachelor bei 33 % und im Master bei 47 % liegt sowie die Mehrheit der Absolventinnen und Absolventen die Regelstudienzeit überschreitet, deutet auf Probleme im Studienverlauf hin. Auf hohe Schwundquoten reagiert die Hochschule flexibel und anlassbezogen mit dem Angebot von Basiskursen, Projektwochen, der Betreuung Studierender in Kleingruppen sowie gezielten Angeboten an Studentinnen, was dazu beitragen kann, Studienabbrüche zu reduzieren. Auch die intensive Beobachtung der Studienverläufe und die damit einhergehende Betreuung durch Studienberaterinnen und -berater helfen, auf Probleme im Studienverlauf schnell zu reagieren. Über diese Maßnahmen hinaus sollte rasch ein systematisches Monitoring der Studienverläufe durch die Stabsstelle für Qualitätssicherung etabliert werden. Auf dieser Grundlage sollte die Effektivität des Qualitätsmanagements sowie die gewählte Strategie geprüft werden, damit ggf. rechtzeitig Nachsteuerungen vorgenommen werden können, die den Studienerfolg erhöhen. Berücksichtigt werden sollte auch die Entwicklung der Studierendenzahlen in den zuletzt eingerichteten, klassisch-ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen.

Die Studiengänge sind weitgehend programmakkreditiert; bislang noch nicht akkreditierte Angebote befinden sich derzeit im Verfahren. Angesichts des etablierten Systems des studiengangübergreifenden Modulbaukastens sollte die Hochschule unter dem Gesichtspunkt der Machbarkeit prüfen, ob eine Systemakkreditierung ihres Studienangebots angestrebt werden sollte.

VI.4 Zu Studium, Lehre und Weiterbildung

Zum Studienangebot

Das ingenieurwissenschaftliche Studienangebot der Hochschule Nordhausen setzt sich zusammen aus bundesweit für Studierende attraktiven Spezialstudiengängen sowie klassisch-ingenieurwissenschaftlichen Angeboten, die zum Wintersemester 2016/17 etabliert wurden und vor allem Studieninteressierte aus der Region ansprechen sollen. Insbesondere mit dem studierendestärksten Bachelorstudiengang „Regenerative Energietechnik“ verfügt die Hochschule über ein Alleinstellungsmerkmal, das auch überregional für Studierende attraktiv ist.

Kennzeichnend für Studium und Lehre an der Hochschule Nordhausen ist das System eines Modulbaukastens, in dem die Lehrveranstaltungen des gesamten Fachbereichs Ingenieurwissenschaften erfasst und polyvalent für die unterschiedlichen Studiengänge genutzt werden. Hierbei handelt es sich um eine schlüssige Weiterentwicklung des ingenieurwissenschaftlichen Studium Generale, im Zuge dessen Studierende eines Jahrgangs zunächst gemeinsam unter-

richtet wurden, bevor nach einigen Semestern die Aufteilung in die Studiengänge erfolgt ist. Durch die Etablierung des Modulbaukastens ist es gelungen, die drei klassisch-ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge Elektrotechnik, Maschinenbau sowie Informatik ohne zusätzlichen Personalaufwand neu einzurichten. Zudem ermöglicht das Baukastensystem einen einfachen Wechsel zwischen unterschiedlichen Studiengängen und stärkt die Kooperation der Professorinnen und Professoren untereinander.

Die Strategie, zugleich spezialisierte wie auch klassische Bachelorstudiengänge anzubieten, erscheint grundsätzlich geeignet, den sinkenden Studierendenzahlen erfolgreich zu begegnen. Der mögliche Vorteil, mit den spezialisierten Angeboten bundesweit Studierende anzusprechen und mit den klassisch-ingenieurwissenschaftlichen Angeboten regional Studieninteressierte zu gewinnen, muss aber regelmäßig im Hinblick auf seine tatsächliche Wirksamkeit überprüft werden .

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ist mit 180 zu erreichenden ECTS-Punkten konzipiert und weicht damit von anderen, 210 ECTS-Punkten umfassenden Angeboten ab, was sich mit Blick auf einen Hochschulwechsel als problematisch erweisen könnte. Die drei Masterstudiengänge der Hochschule sind im Unterschied zu den spezialisierten Bachelorstudiengängen übergreifender angelegt und aufgrund dieser Ausrichtung mindestens geeignet, einem lokalen Ausbildungsbedarf zu entsprechen.

Seitens der Wirtschaft wurde während des Ortsbesuchs der Wunsch nach dualen Studienangeboten vorgetragen. Gemeinsam mit einem Kurbelwellenhersteller besteht für Studierende bereits die Möglichkeit, das Studium mit einem vergüteten Traineeprogramm während der vorlesungsfreien Zeit zu kombinieren. Angesichts der rückläufigen Studierendenzahlen sollte die Hochschule derartige Angebote auch in Kooperation mit weiteren Betrieben ausweiten. Dabei sollte eine enge Verzahnung der beiden Lernorte angestrebt werden, die sich auch positiv auf die Vernetzung von Hochschule und Unternehmen im Bereich der Forschung auswirken könnte. Ein Ausbau dualer Studienangebote wäre möglicherweise geeignet, die Attraktivität der Hochschule für Studierende aus einem regional beschränkten Einzugsbereich zu erhöhen. Angesichts beschränkter Ressourcen sollte ein derartiger Ausbau jedoch allenfalls durch die Öffnung bestehender Studiengänge zugunsten dualer Formate erfolgen.

Um angemessen große Studierendenkohorten zu erreichen, ist es für den Standort Nordhausen zielführend, dass die Masterstudiengänge insgesamt allgemeiner angelegt sind als die spezialisierten Bachelorangebote.

Der Bachelorstudiengang „Regenerative Energietechnik“ und der Masterstudiengang „Energetisch-ökologischer Stadtumbau“ sind eher überregional orientiert und als Alleinstellungsmerkmale der Hochschule konzipiert. Die Studiengänge bauen jedoch nur bedingt aufeinander auf. Entsprechende Wahlmodule

können zwar die Anschlussfähigkeit herstellen, dies setzt aber eine entsprechend strategische Entscheidung der Studierenden voraus. Kritisch zu bewerten ist die Überlegung, einen Masterstudiengang Mechatronik zu etablieren, der auf den Studiengängen Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik aufbaut. Bei Mechatronik handelt es sich um ein eigenes Studienfach, weswegen genau zu prüfen ist, ob die Module des bestehenden Baukastens tatsächlich hinreichend für ein entsprechendes Masterangebot qualifizieren.

Kooperationen in der Präsenzlehre bestehen mit anderen Hochschulen nicht, sind allerdings aufgrund der geografischen Lage nur schwer umsetzbar. Insbesondere vor diesem Hintergrund bietet die Digitalisierung der Lehre eine Chance für die Hochschule. Zwar ist der Aufwand für die Erstellung digitaler Lehrmaterialien in den Ingenieurwissenschaften hoch, gemeinsam mit anderen Hochschulen im Land könnte sich das Angebot digitaler Studiengänge allerdings als lohnenswert erweisen. Der Modulbaukasten bietet hierfür eine gute Basis.

Die Studierenden erfahren an der Hochschule Nordhausen eine sehr gute Betreuung durch die Professorenschaft, die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Studienberaterinnen und -berater. Diese sind jederzeit ansprechbar für die Studierenden. Auch umfasst das Studienkonzept viele Lehrveranstaltungen, Übungen und Praktika in Kleingruppen, was zu einer guten Lernatmosphäre beiträgt und die Studierenden unterstützt.

Zur Entwicklung der Studierendenzahlen

Die Hochschule Nordhausen ist die einzige Hochschule im Norden Thüringens bzw. am Südrand des Harzes, weswegen sie argumentiert, mit den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Angeboten vor allem Studieninteressierte aus der Region ansprechen zu wollen. Dies ist plausibel, da die Pendelzeit zu anderen Hochschulen (auch außerhalb Thüringens) aus Nordhausen mindestens eine Stunde beträgt (nach Ilmenau und Schmalkalden sogar rund zwei Stunden). Die neuen Studiengänge konkurrieren vor diesem Hintergrund nur in geringem Umfang mit anderen Hochschulen Thüringens |¹⁷² und könnten dazu beitragen, die Studierendenzahl der Hochschule Nordhausen zu stabilisieren.

Das von der Hochschule eingerichtete Schülerforschungslabor trägt dazu bei, bei Schülerinnen und Schülern Interesse für die ingenieurwissenschaftlichen Studienangebote zu wecken und diese bereits frühzeitig an die Hochschule zu

|¹⁷² Angesichts der Randlage Nordhausens bestünde im Land vor allem eine Konkurrenz zum nächstgelegenen Hochschulstandort Erfurt (rund eine Stunde Fahrtzeit). Die dortige Fachhochschule verfügt über einen Studiengang „Angewandte Informatik“, Maschinenbau und Elektrotechnik werden nicht angeboten. Weitere, binnen einer Stunde erreichbare Hochschulen sind die TU Clausthal, die Hochschule Harz sowie die Universität Halle, die aber in anderen Bundesländern liegen.

binden. Auch hilft es, auf teilweise bestehende Defizite der schulischen Ausbildung (etwa mit Blick auf fehlende naturwissenschaftliche Grundkenntnisse) frühzeitig zu reagieren. Die Hochschule sollte dieses Engagement mit unvermindertem Einsatz fortführen.

Um die Studierendenzahlen weiter zu stabilisieren und zugleich auf die Bedarfe der Wirtschaft reagieren zu können, sollte die Hochschule den Ausbau ihres Weiterbildungsangebotes (beispielsweise durch die Etablierung von Zertifikatskursen) prüfen. Die Internationalisierungsstrategie der Hochschule erscheint hingegen aus den im Folgenden ausgeführten Ursachen nur bedingt geeignet, die Studierendenzahlen durch internationale Studierende mittel- und langfristig konstant zu halten.

Zur Internationalisierung

Der von der Hochschule als profilprägend benannte Bereich der Internationalisierung beinhaltet zahlreiche Partnerschaften mit internationalen Hochschulen und Fremdsprachenanteile im Bachelorstudium. Internationalisierung ist jedoch nach Ansicht des Wissenschaftsrats für die strategische Entwicklung der Hochschule weniger bedeutsam als andere Handlungsfelder (regionale Vernetzung, Ausbau des Weiterbildungsangebots, Erhöhung der Durchlässigkeit).

Bislang bündelt die Internationalisierung verschiedene Maßnahmen, die für sich genommen zwar sinnvoll sind, aber vergleichsweise unverbunden nebeneinander stehen und nicht durch fremdsprachige Studiengänge unterlegt sind. Vor allem fehlt es trotz der nominell hohen Zahl ausländischer Kooperationspartner an gelebten internationalen Kooperationsbeziehungen, die sowohl für die Hochschule Nordhausen als auch ihre Partnereinrichtungen erkennbare Vorteile in Forschung und Lehre bringen. Auch erweist sich die Strategie bislang weder mit Blick auf die *Incomings* noch die *Outgoings* als wirksam. Der Anteil von Bildungsausländerinnen und -ausländern konnte zwar zwischen 2011 und 2015 um einen Prozentpunkt gesteigert werden, er ist mit derzeit 5 % in den Ingenieurwissenschaften aber immer noch gering.

Das geplante Angebot eines englischsprachigen Masterstudiengangs im Bereich „Regenerative Energietechnik“ könnte international auf Interesse stoßen. Die Hochschule sollte prüfen, inwiefern die erforderlichen Voraussetzungen gegeben sind, um es zu etablieren.

Im Rahmen des Konzepts „*Internationalisation at Home*“, dessen Kern die Integration einer Fremdsprachenausbildung im Umfang von acht ECTS in die Studiengänge sowie die jährliche Durchführung Internationaler Projektwochen ist, sollen Lehrende der Partnerhochschulen mit den Studierenden der Hochschule Nordhausen gemeinsam Projekte bearbeiten. Diese Maßnahmen tragen zwar dazu bei, die Fremdsprachenkompetenz der Studierenden zu erhöhen, bislang

ist es aber noch nicht gelungen, den Anteil der *Outgoings* hierdurch zu steigern. So ist die Möglichkeit, im Rahmen des *Double-Degree*-Angebots mit der Hebei-Universität in Tianjin (VR China) in den Studiengängen „Regenerative Energietechnik“ und „Umwelt- und Recyclingtechnik“ einen Aufenthalt in China zu absolvieren, von den Nordhäuser Studierenden bislang nicht genutzt worden. Die Hochschule sollte daher wie geplant rasch „Mobilitätsfenster“ in die Studiengänge integrieren, um die Attraktivität von Auslandsaufenthalten zu erhöhen. Geprüft werden sollte außerdem, ob verpflichtende Auslandssemester in einige Studiengänge integriert werden können.

Vor dem Hintergrund eines wie vorstehend beschriebenen Missverhältnisses zwischen investiertem Aufwand und bisherigem Ertrag der standortbezogenen Internationalisierungsmaßnahmen sollten Land und Hochschule im Rahmen der neu abzuschließenden Ziel- und Leistungsvereinbarungen prüfen, diese zugunsten eines Ausbaus des Weiterbildungsangebotes und von Maßnahmen zur Erhöhung der Durchlässigkeit zu reduzieren. Zur Gewinnung zusätzlicher Studierender erscheint ein derartiges Vorgehen deutlich aussichtsreicher. Gleichwohl könnte auch die FH Nordhausen profitieren, sofern es gelänge, auf Landesebene eine koordinierte, hochschulübergreifende Internationalisierungsstrategie zu verwirklichen (vgl. Kapitel B.III.2).

Zur Weiterbildung

In den Ingenieurwissenschaften bestehen bislang keine Weiterbildungsangebote, obwohl die Hochschule dies als wichtigen Aspekt ihrer zukünftigen Entwicklung betrachtet und bereits entsprechende Bedarfe der Wirtschaft sondiert. Diesen Bereich sollte die Hochschule zukünftig gezielt auf- und ausbauen. Einen guten Einstieg könnten Zertifikatskurse bilden, die auf entsprechende Weiterbildungsmaster angerechnet werden können sollten. Um auch überregional und ggf. international attraktive Angebote zu schaffen, sollte die Hochschule zudem ausgehend von ihrem Alleinstellungsmerkmal Regenerative Energietechnik englischsprachige, Online-Veranstaltungen etablieren, die perspektivisch durch einen englischsprachigen Masterstudiengang unterlegt werden sollten.

VI.5 Zur Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Zur Schwerpunktbildung

Mit Blick auf die Forschung verortet sich die Hochschule Nordhausen in den Ingenieurwissenschaften bewusst regional: Sie verfügt über klare, anwendungsorientierte, für die Wirtschaft anschlussfähige und bedarfsgerechte Forschungsbereiche, die teilweise auch überregional sichtbar sind. Die Entwicklungen der Hochschule sind mit fünf Patenten geschützt. Fast 50 Publikationen – darunter einige gemeinsame Handbücher, Lehrbücher und Veröffent-

lichungen von zwei oder mehr Professorinnen und Professoren der Hochschule Nordhausen – in den letzten drei Jahren dokumentieren die Aktivitäten des Lehrkörpers.

Projekte aus den Feldern „Regenerative Energietechnik“, „Umwelt-, Energie- und Recyclingmanagement“ sowie „Informatik, Automatisierung und Elektronik“, „Geotechnik“ und „Nachhaltigkeit“ sind dem Forschungsschwerpunkt *GreenTech* zuzurechnen. Dieser wurde 2012 etabliert und resultiert aus einem Anfang des Jahrtausends eingeleiteten Prozess der thematischen Fokussierung. Die Hochschule wird darin bestärkt, den Zuschnitt ihrer Forschungsbereiche auch zukünftig regelmäßig zu überprüfen und diese gegebenenfalls anzupassen.

Zu den Drittmitteln

Gemessen an der im Verhältnis zum Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften geringeren Größe der Ingenieurwissenschaften, aber auch insgesamt, ist die Höhe der von der Hochschule eingenommenen Drittmittel beachtlich; sie liegt über dem bundesweiten Durchschnitt. Dies wird unterstrichen durch den Umstand, dass der im Rahmen der ZLV verabredete Basiswert von 1,7 Mio. einzunehmenden Drittmitteln bereits zur Jahreshälfte 2016 um 150 Tsd. Euro überschritten war.

Zwischen 2011 und 2015 wurden durchschnittlich mehr als die Hälfte der in den Ingenieurwissenschaften eingenommenen Mittel (52 %) beim Bund und rund ein Viertel bei der EU (24 %) eingeworben; demgegenüber fällt der bei der Wirtschaft akquirierte Anteil mit knapp 13 % ausgesprochen gering aus. Mit einer starken Beteiligung am „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) des BMWi sowie zahlreichen EU-Projekten wird die Hochschule ihrem Anspruch gerecht, regional ausgerichtete Forschung mit einem klaren Transfer- und Verwertungsziel zu betreiben. Trotz der besonderen Anwendungsnähe ihrer Forschung sollte die Hochschule bei der Entwicklung neuer Projekte – auch der Grundlagenforschung – die Förderprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft berücksichtigen.

Der Umstand, dass die Forschung der Hochschule über In-Institute organisiert ist und Auftragsforschungsprojekte über die Hochschule abgewickelt werden, trägt insgesamt zur Stärkung dieser Leistungsdimension bei und hat zur Folge, dass die eingenommenen Mittel der Hochschule zu Gute kommen.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Die Hochschule misst der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses hohe Bedeutung bei. Allerdings ist die Anzahl von bislang vier ingenieurwissenschaftlichen Promotionen in Kooperation mit der TU Clausthal (zwei), der

TU Ilmenau (eine) sowie der Universität Rostock (eine) zwischen 2011 und 2016 in Relation zu der Zahl der Promovierenden vergleichsweise gering.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind gut mit der Professorenschaft vernetzt und ebenfalls gut in die Lehre und die Betreuung der Studierenden eingebunden. Der Umstand, dass das wissenschaftliche Personal oft unbefristet an der Hochschule beschäftigt wird, um den Abschluss der Promotionen auch vor dem Hintergrund der Beschränkungen des Wissenschaftszeitarbeitsgesetzes zu befördern, verschafft ihnen Sicherheit und Perspektiven. Diese Maßnahme dient einer nachhaltigen Personalentwicklung und kann auch längerfristig helfen, den professoralen Nachwuchs zu sichern, wenngleich dies voraussetzt, dass die unbefristet beschäftigten Personen ihre Stellen aufgeben, um in der Wirtschaft die für das Erlangen einer Professur an einer Fachhochschule notwendige Praxiserfahrung zu sammeln. Insofern birgt dies zugleich die Gefahr, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angesichts des unbefristeten Vertrages keinen Stellenwechsel in Erwägung ziehen. Die Hochschule sollte vor diesem Hintergrund verantwortungsvoll mit dem Abschluss unbefristeter Verträge umgehen. Auch könnte die Hochschule Nordhausen dem wissenschaftlichen Personal gezielt die Möglichkeit eröffnen, an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen in den Bereichen Führungskompetenz oder Projektmanagement teilzunehmen, um die Beschäftigungsoptionen in der Wirtschaft weiter zu verbessern.

Obschon die Hochschule dargelegt hat, dass es schwierig sei, promotionswillige Absolventinnen und Absolventen an promotionsberechtigte Professorinnen und Professoren von Universitäten zu vermitteln (und dies vor allem auf persönlichen Kontakten der FH-Professoren beruhe), erwies sich die konkrete Betreuung durch die Universitäten als gut. Auch vor diesem Hintergrund wird es derzeit nicht als notwendig erachtet, der Hochschule Nordhausen im Rahmen einer Experimentierklausel eigenständige Promotionen zu ermöglichen. Stattdessen wird angeraten, den Abschluss von Kooperationsvereinbarungen mit promotionsberechtigten Universitäten aktiv und mit Unterstützung des Landes voranzutreiben.

VI.6 Zur Ausstattung

Zur Finanzierung

Die Hochschule Nordhausen erhält, wie alle landesfinanzierten Hochschulen in Thüringen, bis 2019 einen jährlichen Aufwuchs ihres Budgets von insgesamt 4 %, sodass Tarifsteigerungen grundsätzlich aufgefangen werden können. Die finanzielle Ausstattung der Hochschule ist vor diesem Hintergrund angemessen und die Grundmittel sind ausreichend.

Die Personalausstattung der Hochschule Nordhausen bewegt sich an der unteren Grenze und erweist sich nur aufgrund des Synergien erzeugenden Baukastensystems als ausreichend. Einer Unterauslastung in einigen Studiengängen steht eine Überlast in den studierendenstarken Angeboten „Umwelt- und Recyclingtechnik“ (168 %) und „Regenerative Energietechnik“ (131 %) entgegen, sodass die Auslastung der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge im Mittel bei 97 % liegt.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hochschule sind sehr motiviert und arbeiten gut und kollegial zusammen. Die schlanke Hochschulstruktur unterstützt dies. Der von der Hochschule aufgebaute wissenschaftliche Mittelbau, der teilweise unbefristet beschäftigt ist, unterstützt die Professorenschaft in Lehre und Forschung sehr gut. Dies trägt auch dazu bei, dass die Professorinnen und Professoren Forschungsvorhaben durchführen können. Der Anteil der eingesetzten Lehrbeauftragten aus der Industrie ist gering und bewegt sich – auch aufgrund der geographischen Lage, die das Pendeln erschwert – im einstelligen Bereich.

Obwohl sich die Gewinnung von qualifiziertem Personal bislang nicht als problematisch erwiesen hat (rund die Hälfte der Beschäftigten stammt aus der Region), sollte die Hochschule angesichts der sechs zwischen 2020 und 2022 vakant werdenden Professuren rechtzeitig Maßnahmen ergreifen, um deren Nachbesetzung in die Wege zu leiten.

Zur sächlichen und räumlichen Ausstattung

Die sächliche Ausstattung für Lehre und Forschung ist sehr gut. Hervorzuheben ist etwa die Werkstoffhalle zur Durchführung einer Vielzahl von Forschungsprojekten. Die Geräte befinden sich auf dem Stand der Technik. Positiv hervorzuheben ist, dass die Hochschule durch eine gezielte Stärkung ihres Mittelbaus mittlerweile über die notwendigen personellen Ressourcen verfügt, um die vorhandenen Geräte ihrer Zweckbestimmung entsprechend zu nutzen.

Die räumliche Ausstattung ist gut. Die alten Gebäude sind in guter Qualität renoviert worden, befinden sich allerdings energetisch nicht mehr auf dem neusten Stand. Diesbezüglich wurde in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen zugesagt, alsbald eine energetische Sanierung der Räumlichkeiten vorzunehmen.

Derzeit ist die Hochschule Nordhausen die einzige Institution im Land, die eine andere Lernplattform verwendet als die anderen Hochschulen, die sich gemeinsam auf die Nutzung eines einheitlichen Systems verständigt haben. Eine einheitliche digitale Vernetzung der Hochschulen des Landes stellt eine große Chance dar, der sich insbesondere die Hochschule Nordhausen, die angesichts ihrer Randlage nur bedingt Lehrkooperationen in der Präsenzlehre eingehen kann, nicht verschließen sollte. Insofern sollte geprüft werden, inwieweit eine

Kompatibilität der beiden Systeme hergestellt werden kann. Sofern sich dies nicht als möglich erweist, sollte die Hochschule Nordhausen ebenfalls das mehrheitlich eingesetzte System verwenden, um nicht von den Entwicklungen in der digitalen Hochschulvernetzung im Land abgeschnitten zu sein.

VI.7 Zu Kooperationen und Transfer

Zu Kooperationen mit anderen Hochschulen

Die Hochschule Nordhausen verfügt insbesondere in den Ingenieurwissenschaften über zahlreiche produktive Kooperationsbeziehungen, die im Rahmen von gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprojekten, kooperativen Promotionsverfahren oder der Zusammenarbeit in Normungsgremien intensiv gelebt werden. Besonders hervorzuheben ist die langjährige Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Clausthal, mit der ein Vertrag zur Durchführung kooperativer Promotionsverfahren abgeschlossen wurde und mit der zudem regelmäßig ein Austausch der Lehrenden erfolgt. Beide Hochschulen haben gemeinsam zahlreiche Projekte angestoßen und arbeiten im Bereich der Forschung intensiv zusammen. Dokumentiert ist der Erfolg der hochschul-typenübergreifenden Zusammenarbeit auch dadurch, dass die Hochschulen 2008 im Rahmen des vom Stifterverband für die deutsche Wissenschaft aufgelegten Wettbewerbs „Profil und Kooperation“ prämiert wurden.

Die Zusammenarbeit im Rahmen kooperativer Promotionen ist mit anderen Hochschulen bislang nicht vertraglich geregelt, allerdings ist zu begrüßen, dass sich entsprechende Vereinbarungen in Vorbereitung befinden. Diese sollten beinhalten, dass die Promovierenden mit den promotionsberechtigten Professorinnen bzw. Professoren Betreuungsvereinbarungen abschließen. Bislang geschieht dies nur vereinzelt.

Zu Kooperationen mit der Wirtschaft

Die Hochschule ist regional sehr gut mit den mittelständischen Unternehmen der zahlreichen, in der Region vertretenen Branchen vernetzt; Kooperationen mit international agierenden Großunternehmen bestehen nicht. Auch reagiert die Hochschule – zuletzt durch die Einführung der klassisch-ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge – auf Wünsche und Bedarfe der an gut ausgebildeten Fachkräften interessierten Wirtschaft. Allerdings findet Auftragsforschung bislang nur in sehr geringem Umfang statt. Angesichts der wichtigen Ausbildungsfunktion, die der Hochschule dabei zukommt, wäre ein stärkeres Engagement der Wirtschaft auch mit Blick auf die Vergabe und materielle Unterstützung von Forschungsprojekten und ggf. die Finanzierung von Stiftungsprofessuren wünschenswert und nötig.

Die Hochschule ist regelmäßig auf Messen vertreten, arbeitet in Normungskommissionen mit und lässt sich regelmäßig Entwicklungen patentieren. Diese Aktivitäten bieten gute Ansatzpunkte, um den Austausch mit der Wirtschaft weiter zu institutionalisieren. Positive Effekte für den Hochschulstandort und den Ausbau der Zusammenarbeit verspricht sich die Hochschule Nordhausen ferner von der Schaffung eines großen Industriegebiets in Nordhausen, in dem Unternehmen angesiedelt werden sollen.

Die bestehenden Unterstützungsstrukturen für den Wissenschaftstransfer sollten ausgebaut werden, beispielsweise indem der für die Organisation des Transfers zuständige Mitarbeiter in alle hierfür relevanten Prozesse eingebunden wird und eine stärkere Schnittstellenfunktion wahrnimmt.

Obwohl die Hochschule bereits jetzt einen engen Kontakt zu ihren Alumni pflegt, sollte sie ein systematisches Alumni-Netzwerk aufbauen. Dies kann dazu beitragen, eine effektive Schnittstelle zwischen den Studierenden und der Berufspraxis zu schaffen und den Kontakt zu Unternehmen – insbesondere auch über die Region hinaus – weiter zu verbessern. Insbesondere der Kontakt zu den bundesweit tätigen Absolventinnen und Absolventen der Spezialstudiengänge könnte auf diese Weise besser erschlossen und systematisiert werden.

VI.8 Zur Stärken-Schwächen-Analyse und den Entwicklungsperspektiven

Zur Stärken-Schwächen-Analyse

Die Hochschule Nordhausen schätzt ihre Stärken und Schwächen sowie die daraus resultierenden Handlungsbedarfe zutreffend ein. Ihre vergleichsweise periphere Lage erschwert sowohl die Gewinnung von Studierenden als auch wissenschaftlichen Personals. Wie auch an den anderen Hochschulen des Landes stellt insbesondere die demografische Entwicklung ein Risiko für die Hochschulentwicklung dar, dem die Hochschule im Rahmen ihrer Möglichkeiten jedoch gut begegnet. Allerdings sollte die Hochschule dabei darauf achten, ein Gleichgewicht in der Betreuung bei den unter- und den überausgelasteten Studiengängen sicherzustellen. Ziel sollte es sein, eine Zulassungsbeschränkung in den stark nachgefragten Studiengängen zu vermeiden. Ziele und Umsetzungsbemühungen der bisherigen Internationalisierungsaktivitäten erscheinen nicht tragfähig. Mit Blick auf die Weiterbildungsstrategie ist zu kritisieren, dass diese bislang nicht mit der wünschenswerten Dringlichkeit verfolgt worden ist.

Eine wesentliche Stärke der Hochschule Nordhausen besteht darin, dass sie mit ihrer profilbildenden Schwerpunktsetzung zugunsten von *Green Tech* sowohl regionale als auch überregionale Bedarfe in den Leistungsbereichen Lehre und Forschung abdeckt. Sichtbares Zeichen dieser Stärke sind die hohen Drittmit-

teleinnahmen der Ingenieurwissenschaften, die durch die geschaffenen Institute direkt der Hochschule zu Gute kommen. Das Engagement der Hochschule bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist eine weitere Stärke der Hochschule Nordhausen. Allerdings ist eine noch zu geringe Anzahl an abgeschlossenen Promotionen festzustellen. Es ist der Hochschule gelungen, einen unbefristet beschäftigten, wissenschaftlichen Mittelbau zu schaffen, der die Professorenschaft in Lehre und Forschung gut unterstützt. Positiv hervorzuheben ist ferner der Modulbaukasten als ein sinnvolles Instrument, die personellen Ressourcen der Hochschule effizient zugunsten eines erweiterten Portfolios ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge zu allozieren.

Zu den Entwicklungsperspektiven

Insgesamt hat die Hochschule Nordhausen eine sehr gute, originelle und durch interne Ziel- und Leistungsvereinbarungen unterlegte Strategie gewählt, die ihrer wichtigen Rolle in der Region sowohl mit Blick auf ihre Ausbildungsfunktion als auch ihre Rolle für Innovationen entspricht. Unterlegt wird dies durch schlanke Gremien- und Verwaltungsstrukturen, die zur Flexibilität der Hochschule beitragen. Sie sollte allerdings darauf achten, ihre Forschungsschwerpunkte und ihr Studienangebot regelmäßig zu prüfen und gegebenenfalls rechtzeitig anzupassen.

Die derzeit verfolgte Internationalisierungsstrategie der Hochschule Nordhausen ist in unzureichender Weise auf die Gewinnung von *Incomings* verengt und darüber hinaus nur eingeschränkt geeignet, den sinkenden Studierendenzahlen zu begegnen. Die Hochschule sollte daher auch auf anderen Feldern aktiv werden, etwa durch den Ausbau der Weiterbildung oder Maßnahmen zur Erhöhung der Durchlässigkeit, um der kritischen Entwicklung der Studierendenzahlen in den Ingenieurwissenschaften zu begegnen.

Die Hochschule ist auch für Wirtschaftsunternehmen mit Blick auf den Fachkräftebedarf ein wichtiger Standortfaktor. Dies sollte einhergehen mit einem entsprechenden Engagement der Unternehmen bei der Vergabe von Forschungsaufträgen. Die geringen hochschuleigenen Mittel zur Durchführung von Forschungsvorhaben könnten durch eine verstärkte Einwerbung von Mitteln seitens der Wirtschaft kompensiert werden.

Anhang

Tabelle A 1:	Drittmittel pro Professor/Professorin in Ingenieurwissenschaften im Zeitverlauf in Tsd. Euro	216
Tabelle A 2:	Studierendenzahlen in Thüringen im Zeitverlauf	217
Tabelle A 3:	Studierendenzahlen an den begutachteten Hochschulen im Wintersemester 2016/2017	219
Tabelle A 4:	Hauptberufliches Personal der begutachteten Hochschulen zum 1. Dezember 2016 in VZÄ	220
Tabelle A 5:	Mittelzuweisungen und Drittmiteleinahmen an den begutachteten Hochschulen in Tsd. Euro	221
Tabelle A 6:	Studierende im Studienbereich Informatik an den 6 begutachteten Hochschulen	222

Tabelle A 1: Drittmittel pro Professor/Professorin in Ingenieurwissenschaften im Zeitverlauf in Tsd. Euro |¹

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ²
Technische Universität Ilmenau	300	323	464	432	543	472	692	732	644	721	609
Bauhaus-Universität Weimar	122	104	121	154	157	218	274	201	243	266	208
Ernst-Abbe-Hochschule Jena	15	20	30	28	25	26	46	60	79	81	59
Fachhochschule Erfurt	20	23	20	26	24	24	26	14	14	11	15
Hochschule Schmalkalden	6	5	7	7	5	6	16	19	14	14	16
Hochschule Nordhausen	13	32	105	54	50	45	63	81	63	72	90
Technische Universität Ilmenau und Bauhaus-Universität Weimar	198	196	266	279	333	333	474	476	453	501	414
Fachhochschulen in Thüringen	15	19	26	25	24	24	35	40	43	42	37
Universitäten Bundesdurchschnitt	.	350	405	451	503	561	584	615	653	653	.
Fachhochschulen Bundesdurchschnitt	.	17	21	24	26	29	33	33	38	40	.

|¹ Anmerkung des Landes: Daten zu Professoren an den Thüringer Hochschulen in Ingenieurwissenschaften, ohne Drittmittelprofessoren ab 2005 lagen nicht in VZÄ vor. Deshalb wurde hier hilfsweise mit "Köpfen" gerechnet

|² Das Statistische Bundesamt änderte zum Wintersemester 2015/16 die Zuordnung einzelner Studienbereiche zu den Fächergruppen und rechnet die Informatik seitdem zu den Ingenieurwissenschaften. Für die Berechnung der Drittmittel pro Professor hat dies jedoch keine Bedeutung.

Quelle: Amtliche Hochschulstatistik; Berechnungen des TMWWWDG.

Tabelle A 2: Studierendenzahlen in Thüringen im Zeitverlauf

Wintersemester		2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11
	insgesamt	49.075	49.710	50.267	50.724	52.522	53.587
	in Ingenieurwissenschaften	9.716	9.844	10.094	11.051	12.322	12.753
Studierende	im Studienbereich Informatik ³	3.511	3.307	2.743	2.717	2.603	2.539
	in Ing.wiss. ohne Informatik ⁴	9.716	9.844	10.094	11.051	12.322	12.753
	Anteil Studierende in Ing.wiss. ⁵	19,8%	19,8%	20,1%	21,8%	23,5%	23,8%
	insgesamt	8.553	8.594	9.254	9.914	10.572	10.420
	in Ingenieurwissenschaften	1.685	1.739	2.044	2.452	2.635	2.654
Studienanfänger (1. HS)	im Studienbereich Informatik ³	434	400	364	387	398	456
	in Ing.wiss. ohne Informatik ⁴	1.685	1.739	2.044	2.452	2.635	2.654
	Anteil Studierende in Ing.wiss. ⁵	19,7%	20,2%	22,1%	24,7%	24,9%	25,5%
Jahr		2005	2006	2007	2008	2009	2010
	insgesamt	6.540	6.913	7.170	8.070	8.930	10.372
	in Ingenieurwissenschaften	1.242	1.384	1.474	1.799	2.058	2.371
Absolventen	im Studienbereich Informatik ³	334	420	475	518	414	469
	in Ing.wiss. ohne Informatik ⁴	1.242	1.384	1.474	1.799	2.058	2.371
	Anteil Studierende in Ing.wiss. ⁵	19,0%	20,0%	20,6%	22,3%	23,0%	22,9%

Wintersemester		2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16 ¹	2016/17 ²
	insgesamt	53.668	53.231	52.001	50.915	50.163	50.094
	in Ingenieurwissenschaften	13.480	13.548	13.237	12.803	14.837	14.748
Studierende	im Studienbereich Informatik ³	2.569	2.396	2.314	2.316	2.253	2.043
	in Ing.wiss. ohne Informatik ⁴	13.480	13.548	13.237	12.803	12.584	12.705
	Anteil Studierende in Ing.wiss. ⁵	25,1%	25,5%	25,5%	25,1%	25,1%	25,4%
	insgesamt	10.449	9.558	9.136	8.725	8.723	8.718
Studien-	in Ingenieurwissenschaften	2.980	2.450	2.237	2.147	2.568	2.512
anfänger	im Studienbereich Informatik ³	490	366	374	374	378	451
(1. HS)	in Ing.wiss. ohne Informatik ⁴	2.980	2.450	2.237	2.147	2.190	2.061
	Anteil Studierende in Ing.wiss. ⁵	28,5%	25,6%	24,5%	24,6%	25,1%	23,6%
Jahr		2011	2012	2013	2014	2015	2016
	insgesamt	10.392	11.290	11.677	11.331	11.487	10.556
	in Ingenieurwissenschaften	2.375	2.568	2.719	2.685	3.037	3.095
Absolventen	im Studienbereich Informatik ³	457	467	412	387	387	351
	in Ing.wiss. ohne Informatik ⁴	2.375	2.568	2.719	2.685	2.650	2.744
	Anteil Studierende in Ing.wiss. ⁵	22,9%	22,7%	23,3%	23,7%	23,1%	26,0%

|¹ Das Statistische Bundesamt änderte zum Wintersemester 2015/16 die Zuordnung einzelner Studienbereiche zu den Fächergruppen und rechnet die Informatik seitdem zu den Ingenieurwissenschaften.

|² Vorläufige Daten.

|³ Bis WS 2014/15 Fächergruppe Math./Naturwiss.

|⁴ Ab WS 2015/2016.

|⁵ Unter Berücksichtigung der neuen Fächersystematik.

Quelle: Amtliche Hochschulstatistik.

Tabelle A 3: Studierendenzahlen an den begutachteten Hochschulen im Wintersemester 2016/2017

Alle Fächergruppen			
	Studierende	davon im 1. HS	davon im 1. FS
TU Ilmenau	6.253	948	1.271
BU Weimar	3.781	562	856
EAH Jena	4.483	793	1.154
FH Erfurt	4.238	783	1.349
HS Schmalkalden	2.696	609	744
HS Nordhausen	2.332	420	608

Ingenieurwissenschaften			
	Studierende	davon im 1. HS	davon im 1. FS
TU Ilmenau	4.774	745	988
BU Weimar	2.439	396	595
EAH Jena	2.528	495	732
FH Erfurt	2.112	427	702
HS Schmalkalden	1.307	257	334
HS Nordhausen	525	86	144

Quelle: Vorläufige Daten des Statistischen Landesamtes Thüringen.

Tabelle A 4: Hauptberufliches Personal der begutachteten Hochschulen zum 1. Dezember 2016 in VZÄ

Insgesamt				
	Wissen- schaftliches Personal	davon Professuren	nichtwissen- schaftliches Personal	insgesamt
TU Ilmenau	693,0	97,5	560,5	1.253,5
BU Weimar	345,5	90,0	369,5	715,0
EAH Jena	182,5	119,5	177,5	360,0
FH Erfurt	173,5	124,0	153,5	327,0
HS Schmalkalden	95,5	62,0	100,5	196,0
HS Nordhausen	110,5	47,5	66,0	176,5

Ingenieurwissenschaften				
	Wissen- schaftliches Personal	davon Professuren	nichtwissen- schaftliches Personal	insgesamt
TU Ilmenau	498,5	59,5	211,5	710,0
BU Weimar	241,0	49,0	95,5	336,5
EAH Jena	93,0	51,0	59,5	152,5
FH Erfurt	81,0	60,0	30,5	111,5
HS Schmalkalden	49,5	37,0	21,5	71,0
HS Nordhausen	49,0	18,0	4,0	53,0

Quelle: Vorläufige Daten des Statistischen Landesamtes Thüringen.

Tabelle A 5: Mittelzuweisungen und Drittmiteleinahmen an den begutachteten Hochschulen in Tsd. Euro

	2012 ¹	2013 ¹	2014 ¹	2015 ¹	2016 ²
TU Ilmenau					
Landesmittel	61.378	61.978	60.960	60.022	59.895
HSP2020-Mittel ³	3.160	6.047	4.102	7.700	5.229
Drittmittel	41.550	36.898	41.089	38.274	.
Bauhaus-Universität Weimar					
Landesmittel	39.834	39.694	40.784	41.565	41.936
HSP2020-Mittel ³	2.106	4.861	4.368	6.423	5.801
Drittmittel	13.650	15.301	15.648	15.363	.
Ernst-Abbe-Hochschule Jena					
Landesmittel	22.849	23.949	22.905	24.259	24.044
HSP2020-Mittel ³	1.823	3.117	2.468	8.125	3.561
Drittmittel	5.040	6.149	6.042	5.124	.
FH Erfurt					
Landesmittel	22.391	26.933	25.398	26.804	26.633
HSP2020-Mittel ³	2.061	3.011	1.380	6.383	2.656
Drittmittel	1.752	1.849	1.529	1.773	.
Hochschule Schmalkalden					
Landesmittel	11.593	12.612	12.135	12.436	12.696
HSP2020-Mittel ³	1.777	3.037	2.156	5.054	2.452
Drittmittel	877	785	804	1.123	.
Hochschule Nordhausen					
Landesmittel	9.125	8.400	9.615	9.759	10.434
HSP2020-Mittel ³	1.073	1.159	1.155	2.875	2.361
Drittmittel	1.573	1.799	1.913	2.292	.

|¹ Mittel aus dem Strategie- und Innovationsfonds sind in Landesmitteln enthalten. Zentrale Mittel sind nicht enthalten.

|² Ab 2016 sind als Landesmittel die Vereinbarungsbudgets gemäß HS-Finanzierung 2016 bis 2019 der RV IV sowie der ZLV mit den Hochschulen (ohne Strategiebudget) angegeben. Das IST 2016 berücksichtigt bereits die Abzugsbeträge zu den Kooperationsprojekten und zum ERP.

|³ Nicht enthalten sind die Mittel, die einer Hochschule für Gemeinschaftsprojekte aller Hochschulen zugewiesen wurden bzw. werden (gemeinsames Marketing, Netzwerk Qualitätssicherung, Bibliotheken, thoska).

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Angaben des TMWWDG und der Hochschulen.

Tabelle A 6: Studierende im Studienbereich Informatik an den 6 begutachteten Hochschulen

	WS 2011/12	WS 2012/13	WS 2013/14	WS 2014/15	WS 2015/16	WS 2016/17 ¹
TU Ilmenau	767	731	696	706	692	646
BU Weimar	236	224	255	270	271	119
EAH Jena	78	62	65	45	27	19
FH Erfurt	386	320	290	305	302	187
HS Schmalkalden	652	638	627	613	577	426
HS Nordhausen	-	-	-	-	-	13
Insgesamt	2.119	1.975	1.933	1.939	1.869	1.410

|¹ Vorläufige Daten.

Quelle: Amtliche Hochschulstatistik.

AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“
BAföG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BASIC	<i>Basic Engineering School</i>
BayWISS	Bayerische Wissenschaftsforum
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BUW	Bauhaus-Universität Weimar
CEEC	<i>Center for Energy and Environmental Chemistry</i>
CHE	Centrum für Hochschulentwicklung
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
CiS	Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH
DB	Deutsche Bahn
DESY	Deutschen Elektronen-Synchrotron
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DFN	Deutsches Forschungsnetz
DHGE	Duale Hochschule Gera-Eisenach
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
EAH	Ernst-Abbe-Hochschule Jena
ECTS	<i>European Credit Transfer System</i>
EFRE	Europäische Fonds für Regionale Entwicklung
ERC	<i>European Research Council</i>
ERP	<i>Enterprise-Resource-Planning-System</i>
ESF	Europäischer Sozialfonds
FH	Fachhochschule
FHE	Fachhochschule Erfurt

224	FHprofUnt	Richtlinie zur Förderung von Forschung an Fachhochschulen mit Unternehmen
	FSP	Forschungsschwerpunkt
	FSU	Friedrich-Schiller-Universität
	FTI	Förderung von Forschung, Technologie und Innovation
	FuE	Forschungs- und Entwicklung
	FUGG	Forschungsgroßgeräte nach Art. 91b GG
	FZMB	Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie GmbH
	GFE	Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden
	GG	Grundgesetz
	GIG	Gemeinsames ingenieurwissenschaftliches Grundlagenstudium
	GNRL	<i>General Numerics Research Lab</i>
	GSI	Gesellschaft für Schwerionenforschung
	GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
	HGN	Thüringer Hochschulgründernetzwerk
	HI	Helmholtz-Institut
	HIS	Hochschul-Informations-System
	HIT	Hochschuldidaktik-Initiative Thüringen
	HKI	Hans-Knöll-Institut
	HRK	Hochschulrektorenkonferenz
	HS	Hochschule
	HSM	Hochschule Schmalkalden
	HSN	Hochschulen Nordhausen
	HSP	Hochschulpakt
	i. V. m.	in Verbindung mit
	IAB	Institut für Angewandte Bauforschung Weimar GmbH

iba	Institut für Bioprozess- und Analysenmesstechnik e.V.
IBA	Internationale Bauausstellung Thüringen
IDMT	Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie
IfEU	Institut für Europäische Urbanistik
IFW	Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung
IIS-DVT	Abteilung Drahtlose Verteilsysteme / Digitaler Rundfunk des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen
IkoSys	Institut für kognitive technische Systeme
IKTS	Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme
IMMS	Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme
IMWS	Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen
InQuoSens	Thüringer Innovationszentrum für Quantenoptik und -sensorik
IOF	Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik
IOSB-AST	Institutsteil Angewandte Systemtechnik des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung
IPHT	Leibniz-Institut für Photonische Technologien
IT	Informationstechnologie
IVR	Institut für Verkehr und Raum
JenALL	Jenaer Akademie Lebenslanges Lernen
KMK	Kultusministerkonferenz
KMU	Kleinen und mittlere Unternehmen
LAGG	Großgeräte der Länder nach Art. 143c GG
LEG	Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen

LPI	Leibniz-Zentrum für Photonik in der Infektionsforschung
MFPA	Materialforschungs- und -prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
MIRO	Mikro- und nanostrukturierte Infrarot-Optiken
NHR	Nationales Hochleistungsrechnen
OP	Operationelles Programm
p.a.	<i>per annum</i>
PhD	<i>Doctor of Philosophy</i>
PTH	Patentmanagement Thüringen
QM	Qualitätsmanagement
RIS3	Regionale Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung für Thüringen
SciTec	<i>Science & Technology</i>
SFB	Sonderforschungsbereich
STEP	Struktur- und Entwicklungsplan
ThCM	Thüringer Cluster Management
ThIMEDOP	Innovationszentrum für Thüringer Medizintechniklösungen
ThIMo	Thüringer Innovationszentrum Mobilität
ThIWert	Thüringer Innovationszentrum für Wertstoffe
ThürHG	Thüringer Hochschulgesetz
ThürHLeistBVO	Thüringer Hochschul-Leistungsbezügeverordnung
ThürLVVO	Thüringer Lehrverpflichtungsverordnung
ThZM	Thüringer Zentrum für Maschinenbau
TITK	Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung
TITV	Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland
TLBV	Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr

TMWWDG	Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft	227
TU	Technische Universität	
TUI	Technische Universität Ilmenau	
UN	<i>United Nations</i>	
VR	Volksrepublik	
VZÄ	Vollzeitäquivalent	
WISA	<i>Women in Science and Arts</i>	
WR	Wissenschaftsrat	
WS	Wintersemester	
ZIM	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand	
ZLV	Ziel- und Leistungsvereinbarung	

Abbildung 1:	Drittmittleinnahmen pro Professur in den Ingenieurwissenschaften der Thüringer Universitäten (2005–2015)	90
Abbildung 2:	Drittmittleinnahmen pro Professur in den Ingenieurwissenschaften der Thüringer Fachhochschulen (2005–2015)	91
Abbildung 3:	Zusammenwirken der zur Weiterentwicklung der Thüringer Ingenieurwissenschaften empfohlenen Strukturen	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Profile der sechs begutachteten Thüringer Hochschulen	57
Tabelle 2:	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorstudiengänge an den 6 begutachteten Hochschulen (ohne auslaufende, Weiterbildungs-, und Zertifikatsstudiengänge)	58
Tabelle 3:	Ingenieurwissenschaftliche Masterstudiengänge an den 6 begutachteten Hochschulen (ohne auslaufende, Weiterbildungs-, und Zertifikatsstudiengänge)	60