



## **ASIIN Akkreditierungsbericht**

---

### **Bachelorstudiengänge**

*Elektrotechnik*

*KIA-Elektrotechnik*

*KIA-Maschinenbau*

*Mechatronik*

*KIA-Mechatronik*

*KIA-Chemie*

### **Masterstudiengang**

*Mechatronik*

an der

**Hochschule Zittau/Görlitz**

Audit zum Akkreditierungsantrag für

**die Bachelorstudiengänge**

***Elektrotechnik***

***KIA-Elektrotechnik***

***KIA-Maschinenbau***

***Mechatronik***

***KIA-Mechatronik***

***KIA-Chemie***

**und den Masterstudiengang**

***Mechatronik***

**an der Hochschule Zittau/Görlitz**

**im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN**

**am 07. Mai 2010**

---

Gutachtergruppe:

Frau Dipl.-Ing. Martina Baucks	Lenze Drive Systems GmbH
Prof. Dr. Hans-Peter Geering	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Dr. Christoph Hanisch	Festo AG & Co. KG
Prof. Dr.-Ing. Andreas Jahr	Fachhochschule Düsseldorf
Prof. Dr. Gerd Knupp	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Prof. Dr.-Ing. Richard Korff	Fachhochschule Münster
Prof. Dr.-Ing. Christoph Rapp	Hochschule Deggendorf
Frau Ramona Rieser	Studentin der Fachhochschule Gießen-Friedberg

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Dr. Siegfried Hermes

[Protokoll KIA-Chemie: Prof. Dr.-Ing. Richard Korff]

## Inhaltsübersicht:

<b>A</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>4</b>
<b>B</b>	<b>Gutachterbericht</b> .....	<b>5</b>
B-1	Formale Angaben .....	5
B-2	Ziele und Bedarf .....	6
B-3	Qualifizierungsprozess .....	12
B-4	Ressourcen.....	26
B-5	Realisierung der Ziele.....	31
B-6	Qualitätssicherungsmaßnahmen .....	33
<b>C</b>	<b>Nachlieferungen</b> .....	<b>34</b>
<b>D</b>	<b>Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (04.06.2010)</b> .....	<b>34</b>
<b>E</b>	<b>Bewertung der Gutachter (15.06.2010)</b> .....	<b>44</b>
	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats .....	44
<b>F</b>	<b>Stellungnahme der Fachausschüsse</b> .....	<b>50</b>
F-1	Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (Umlaufverfahren Juni 2010).....	50
	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats .....	50
F-2	Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektro-/Informationstechnik“ (Umlaufverfahren Juni 2010) .....	51
	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats .....	51
F-3	Stellungnahme des Fachausschusses 09 – „Chemie“ (Umlaufverfahren Juni 2010) .....	51
	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats .....	51
<b>G</b>	<b>Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (25.06.2010)</b> .....	<b>51</b>
	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats .....	51

## A Vorbemerkung

Am 07. Mai 2010 fand an der Hochschule Zittau/Görlitz das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Das Verfahren ist den Fachausschüssen 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik, 02 – Elektro-/Informationstechnik und 09 – Chemie der ASIIN zugeordnet. Prof. Dr. Rappl übernahm das Sprecheramt.

Von der Hochschule Görlitz nahmen folgende Personen an den Gesprächen teil:

als Vertreter der Hochschulleitung: Prof. Dr.phil. Friedrich Albrecht (Rektor), Prof. Dr.oec. Roland Giese (Prorektor Bildung), Frau Dipl.-Jur. Karin Hollstein (Kanzlerin);

als Programmverantwortliche: Prof. Dr.-Ing. Dietmar Gorgius (Programmverantwortlicher für die Elektrotechnik-Studiengänge), Prof. Dr.-Ing. Stephan Kühne (Programmverantwortlicher für die Mechatronik-Studiengänge), Prof. Dr.-Ing. Günter Micklisch (Programmverantwortlicher für den Studiengang Maschinenbau), Dr.-Ing. Wolfgang Menzel (KIA-Beauftragter des Rektors), Prof. Dr. Klaus Seibt (Programmverantwortlicher für den Studiengang Chemie);

als Lehrende außerdem: Prof. Dr.-Ing. Roland Bärsch, Prof. Dr.rer.nat. Stefan Bischoff, Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Haim, Prof. Dr.-Ing. Reiner Thiele, Prof. Dr.-Ing. Frank Worlitz, Prof. Dr.-Ing. Michael Zocher, Prof. Dr.-Ing. habil. Rudolf Förster, Prof. Dr.-Ing. Bernd Haschke, Prof. Dr.-Ing. Frank Hentschel, Prof. Dr.-Ing. Markus Klaubert, Prof. Dr.-Ing. Gerlinde Kretschmar, Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Kretschmar, Prof. Dr.-Ing. habil. Fritz Jochen Schmidt, Prof. Dr.-Ing. Anke Traichel, Prof. Dr.-Ing. habil. Volkmars Weise, Prof. Dr.-Ing. habil. Tobias Zschunke, Prof. Dr.-Ing. Volker Ender, Prof. Dr. rer. nat. habil. Dieter Greif.

Für das Gespräch mit den Studierenden standen dem Gutachtertteam 24 Studierende für die Studiengänge der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und der Mechatronik, darunter zwei Mitglieder des Fachschaftsrates und vier Mitglieder der Studienkommission, zur Verfügung sowie neun Studierende für den Bachelorstudiengang KIA-Chemie.

**Die folgenden Ausführungen** beziehen sich in Abschnitt B sowohl auf den Selbstbericht der Hochschule in der Fassung vom Dezember 2009 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Gutachterbericht

### B-1 Formale Angaben

1. Bezeichnung	2. Profil gemäß KMK	3. Konsekutiv/nicht-konsekutiv/weiterbildend	4. Hochschulgrad	5. Regelstudienzeit und CP	6. Studienbeginn und -aufnahme	7. Zielzahlen
Ba Elektrotechnik	n.a.	n.a.	B.Eng.	7 Sem. 210 CP	WS WS 2006/07	45
Ba KIA-Elektrotechnik	n.a.	n.a.	B.Eng.	9 Sem. 210 CP		
Ba KIA-Maschinenbau	n.a.	n.a.	B.Eng.	8 Sem. 180 CP	WS WS 2009/10	50
Ba Mechatronik	n.a.	n.a.	B.Eng.	7 Sem. 210 CP	WS WS 2006/07	30
Ba KIA-Mechatronik	n.a.	n.a.	B.Eng.	9 Sem. 210 CP		
Ma Mechatronik	anwendungsorientiert	konsekutiv	M.Eng.	3Sem. 90 CP	SS SS 2009	20
Ba KIA-Chemie	n.a.	n.a.	B.Sc.	9 Sem. 210 CP	WS WS 2009/10	25

**Zu 1.** Die Gutachter halten die **Bezeichnung** der Studiengänge grundsätzlich für angemessen.

**Zu 2.** Hinsichtlich des **Profils** des Masterstudiengangs Mechatronik würdigen die Gutachter die Kontakte zu und vielfachen Kooperationen mit (vor allem) regionalen Industrieunternehmen, die Einbindung der angewandten Forschung in die Lehre der Studiengänge, den Einsatz von Lehrbeauftragten und Honorarprofessoren aus der industriellen Praxis sowie die anwendungsorientierten Themen der Abschlussarbeiten. Vor diesem Hintergrund erscheint ihnen die Einordnung des Masterstudiengangs als anwendungsorientiert begründet.

**Zu 3.** Die Gutachter halten die Einordnung des Masterstudiengangs Mechatronik als konsekutiv für gerechtfertigt.

**Zu 4.** Die Gutachter prüfen die von der Hochschule gewählte Bezeichnung der Abschlussgrade dahingehend, ob sie evident falsch sind. Sie kommen zu dem Schluss, dass die vorgesehenen Abschlussgrade den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen.

**Zu 5. bis 7.** Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein.

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule keine **Studiengebühren**.

Die Gutachter nehmen die Angabe der Hochschule zu den Studiengebühren zur Kenntnis.

## **B-2 Ziele und Bedarf**

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an: Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA) zielt auf die Ausbildung der Ingenieurqualifikation von Elektrotechnikern mit einer speziellen Fachausbildung für eine Tätigkeit in den Branchen Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik oder Nachrichten- und Kommunikationstechnik. Das Ziel besteht darin, ein ausgeprägtes Verständnis für die Einheit von technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhängen zu entwickeln. Die Studienrichtung „Automatisierungstechnik“ ist ausgerichtet auf die Entwicklung und den Einsatz von Geräten und Programmen, die für die Realisierung automatischer Abläufe z. B. in der Industrie, im Verkehrswesen und in der Gebäudetechnik notwendig sind. Mögliche Einsatzbereiche der Absolventen sind demnach: Entwicklung von Geräten, Verfahren und Programmen zur Automatisierung, Planung und Projektierung von Automatisierungssystemen z. B. für die Fahrzeugtechnik oder die Abwasserentsorgung, Betreiben von Automatisierungssystemen z. B. als technischer Leiter oder leitender Ingenieur, Marketing und Inbetriebnahme von Automatisierungssystemen z. B. als Kontaktingenieur zwischen den Herstellern und den Betreibern von Automatisierungsanlagen. Die Studienrichtung „Elektrische Energietechnik“ ist ausgerichtet auf die Probleme der Erzeugung, Übertragung und Verteilung sowie die Anwendung der elektrischen Energie mit den Aufgabenfeldern Projektierung, Montage und Betriebsführung von Kraftwerken, Netzen und Abnehmeranlagen ebenso wie Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Vertrieb elektrotechnischer Betriebsmittel. Die Systeme und Komponenten der elektrischen Energietechnik beinhalten neben dem energetischen ebenso den informationstechnischen Teil, wie Schutz-, Steuerungs-, Mess-, Diagnose- und sonstige Automatisierungseinrichtungen. Als Einsatzbereiche eröffnen sich den Absolventen: örtliche, regionale und überregionale Energieversorgungsunternehmen, Elektroindustrie und Anlagenbaubetriebe, Elektroenergie anwendende Industrie- und Wirtschaftszweige. Die Studienrichtung „Nachrichten- und Kommunikationstechnik“ zielt auf die Geräte und Verfahren zur Übertragung und Verbreitung von Informationen: Unterhaltungselektronik mit Radio- und Fernsehtechnik, Informationsübermittlung durch Telefon und Telegraf, Nachrichtenübertragung über Satelliten sowie Kommunikationstechnik zwischen Automaten. Mögliche Einsatzbereiche der Absolventen sind laut Selbstbericht: Rundfunk- und Fernsehstudios, Geräteindustrie für nachrichtentechnische Konsumartikel und kommerzielle technische Einrichtungen, Post-, Fernmelde-, Luft- und Raumfahrtunternehmen, informationsintensive Industrie- und Wirtschaftsbereiche.

Als **Lernergebnisse** für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA) gibt die Hochschule an, dass die Studierenden über ein breites Grundlagenwissen in Mathematik und Physik, über fundierte Kenntnisse der fachspezifischen Grundlagen in der Elektrotechnik, über anwendungsbereite grundlegende Kenntnisse in der Informatik sowie über betriebswirtschaftliche und maschinenbautechnische Grundlagenkenntnisse verfügen sollen. Beginnend im Grundlagenstudium sollen sie durch eine ganzheitlich ausgerichtete Didaktik

das Verständnis für Sinn und Zusammenhänge des Lehrstoffs erwerben. Unabhängig von der Spezialisierung sollen die Studierenden in der Lage sein, ingenieurwissenschaftliche Methoden anzuwenden, technische Prozesse zu modellieren, experimentelle Untersuchungen durchzuführen, vielfältige Informationsquellen zu nutzen, aber auch über ein Bewusstsein für die nicht-technischen Auswirkungen der praktischen Ingenieur Tätigkeit verfügen. Schließlich sollen die Studierenden fachspezifische Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen in der jeweils gewählten Studienrichtung erwerben. So sollen sie in der Studienrichtung „Automatisierungstechnik“ u. a. fachliche Kompetenzen erwerben für die Planung und Projektierung von Automatisierungssystemen, die Entwicklung von Geräten, Verfahren und Programmen zur Automatisierung, das Marketing und die Inbetriebnahme von Automatisierungssystemen. In der Studienrichtung „Elektrische Energietechnik“ sollen u. a. fachliche Kompetenzen erworben werden für die Projektierung, Montage und Betriebsführung von Kraftwerken, Netzen und Abnehmeranlagen, für Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Vertrieb und Diagnostik elektrotechnischer Betriebsmittel, für Errichtung und Betrieb von Anlagen und Systemen für die Elektroenergieanwendung. In der Studienrichtung „Nachrichten- und Kommunikationstechnik“ sollen Studierende u. a. Kompetenzen erwerben für Algorithmenentwicklung, Protokollentwicklung und Schaltungsentwicklung für informationstechnische Geräte, Anlagen und Systeme, für Errichtung und Betrieb von nachrichten- und kommunikationstechnischen Anlagen sowie für Datenübertragung und Verarbeitung.

Als **Studienziel** des Bachelorstudiengangs KIA-Maschinenbau gibt die Hochschule folgendes an: Es sollen Fachleute für den internationalen Einsatz auf den Gebieten Konstruktion, Berechnungsingenieurwesen, Projektleitung, Technologieentwicklung, Prozessoptimierung, Produktionsmanagement sowie Forschung und Entwicklung ausgebildet werden. Absolventen sollen über ein ausgeprägtes Verständnis für die Einheit von technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhängen verfügen. Darüber hinaus sollen sie über die Fähigkeit verfügen, neue berufliche Entwicklungen zu erkennen und sich ihnen anzupassen.

Als **Lernergebnisse** für den Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau werden angeführt: Die Studierenden sollen solide Grundlagenkenntnisse eines Ingenieurs des Maschinenbaus erwerben, u. a. auf den Gebieten Technische Mechanik, Werkstofftechnik, Konstruktion/CAD, Maschinenelemente, Maschinendynamik, Antriebstechnik, Fertigungstechnik, Arbeitsvorbereitung und Qualitätsmanagement. Sie sollen über soziale und kommunikative Kompetenzen, Handlungs- und Problemlösungskompetenz verfügen. Generell soll das Studium zu verantwortungsbewusstem Handeln und zu wissenschaftlichem Denken befähigen. Die Studierenden sollen die Fähigkeiten erwerben, die für jedes wissenschaftliche Arbeiten wesentlich sind, wie Abstraktionsvermögen und Flexibilität, solide fachliche Fähigkeiten, Einfallsreichtum und Wissensdrang, Fähigkeit zu selbständigem, strukturiertem und methodischem Arbeiten sowie Recherche- und Analysefähigkeiten, Kommunikations- und Kooperationsvermögen (Teamfähigkeit), schließlich aktives und passives Kritikvermögen. Des Weiteren sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, wechselnde Aufgaben im Berufsleben durch Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechend dem Fortschritt in Wissenschaft und Technik zu übernehmen.

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik (normal und KIA) führt die Hochschule die folgenden Studienziele an: Der interdisziplinäre Studiengang basiert auf den klassischen Fachdisziplinen des Maschinenbaues und der Elektrotechnik und soll diese mit den Wissensgebieten der Elektronik, Automatisierungstechnik und Informatik verbinden. Die Absolventen sollen in der Lage sein, interdisziplinäre Aufgaben in der Geräte- Produkt- und Verfahrensentwicklung, im produzierenden Industriebereich im Maschinenbau, in der Automatisierungstechnik, in der Elektrotechnik/Elektronik und in der Technischen Informatik zu bearbeiten. Sie sollen vorrangig in solchen Unternehmen eine Tätigkeit finden, die innovative Produkte, Maschinen, Geräte und Anlagen mit einem hohen automatisierungstechnischen Anteil entwickeln und produzieren. Ein wesentliches Tätigkeitsfeld besteht darüber hinaus in kleineren Firmen und Ingenieurbüros der Geräteentwicklung und des Sondermaschinenbaus. Weiterhin sollen die Absolventen bei der Inbetriebnahme, dem Service und Vertrieb, der Instandhaltung und Rekonstruktion von Maschinensystemen und Industrieanlagen einsetzbar sein.

Als **Studienziel** des Masterstudiengangs Mechatronik gibt die Hochschule Folgendes an: Die Absolventen sollen befähigt sein, technische Systeme, Produkte und Verfahren mit hohem Automatisierungsgrad durch ganzheitliche Herangehensweisen unter Einbeziehung moderner Ingenieurmethoden, wie CAD, CAE und Computersimulation, zu entwickeln. Sie sollen in der Lage sein, sich den interdisziplinären Aufgaben in der angewandten Forschung, Entwicklung und Produktion im Maschinenbau, in der Automatisierungstechnik, der Elektrotechnik/Elektronik und der Technischen Informatik zu stellen und leitende Tätigkeiten auszuüben. Vorrangig sollen sie – vergleichbar den Bachelorabsolventen – *leitende* Funktionen in solchen Unternehmen ausüben, welche innovative Produkte, Maschinen, Geräte und Anlagen mit einem hohen automatisierungstechnischen Anteil entwickeln und produzieren. Weitere mögliche Einsatzfelder können in kleineren Firmen und Ingenieurbüros der Geräteentwicklung und des Sondermaschinenbaus bestehen. Auch bei der Inbetriebnahme, dem Service und Vertrieb, der Instandhaltung und Rekonstruktion von Maschinensystemen und Industrieanlagen sollen die Absolventen an verantwortlicher Stelle tätig werden können.

Laut Auskunft sollen im Bachelorstudiengang Mechatronik (Normal und KIA-Variante) die folgenden **Lernergebnisse** erreicht werden: Die Studierenden sollen über ein breites Grundlagenwissen in Mathematik und Physik, über fundierte Kenntnisse der fachspezifischen elektrotechnischen, maschinenbaulichen und informatik-bezogenen Grundlagen sowie über betriebswirtschaftliche Grundlagenkenntnisse verfügen. Unabhängig von der Spezialisierung sollen die Studierenden in der Lage sein, ingenieurwissenschaftliche Methoden anzuwenden, technische Prozesse zu modellieren, experimentelle Untersuchungen durchzuführen, vielfältige Informationsquellen zu nutzen, aber auch über ein Bewusstsein für die nicht-technischen Auswirkungen der praktischen Ingenieur Tätigkeit verfügen. Grundsätzlich sollen die Studierenden Kenntnisse erwerben, die dem Stand der Technik und der Fachliteratur entsprechen, im Detail aber darüber hinausgehen, indem der aktuelle Stand der Forschung auch unter Einbeziehung aktueller in den einzelnen Lehrgebieten am Fachbereich bearbeiteter Projekte eingeschlossen wird. Neben solchen allgemeinen Kenntnissen und Kompetenzen sollen spezifische Lernergebnisse erreicht werden, die sich aus dem Berufsfeld ergeben.

U. a. gehören dazu Planung und Projektierung von Mechatronik-Systemen, Entwicklung von Geräten, Verfahren und Programmen zur Automatisierung, Anwendung moderner Verfahren und Methoden (HIL, Rapid Prototyping, Simulation), Projektarbeiten.

Als **Lernergebnisse** für den Masterstudiengang Mechatronik werden neben einer Erweiterung und Vertiefung der im Bachelorstudiengang erworbenen Grundlagenkenntnisse auf den Fachgebieten der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Elektronik, der Automatisierungstechnik und der Informatik Kenntnisse und Kompetenzen genannt, welche sich aus den möglichen Berufsfeldern ergeben. U. a. gehören hierzu Kenntnisse und Fertigkeiten für den Einsatz moderner Verfahren der Signalverarbeitung mit Hilfe von Soft Computing (Fuzzy Control, Künstliche Intelligenz, Neuronale Netze), die Auslegung und Optimierung (FEM für Maschinenbau und Elektrotechnik), im Bereich des Projekt-Managements.

Als **Studienziel** des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie führt die Hochschule an, durch eine interdisziplinäre Form der Stoffvermittlung und des Kompetenzerwerbs Fachleute auf dem Gebiet der Chemie ausbilden zu wollen. Absolventen sollen ein ausgeprägtes Verständnis für die Einheit von naturwissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhängen entwickelt haben. Sie sollen flexibel mit neuen beruflichen Entwicklungen umgehen können und daher über solide Grundlagen auf den Gebieten der Anorganischen, Organischen, Physikalischen und Analytischen Chemie verfügen. Berufliche Einsatzfelder liegen demnach auf allen Gebieten, auf denen Chemiker mit breitem chemischem Grundlagenwissen in Verbindung mit fachpraktischen Fertigkeiten gefordert sind. Solche bestehen nach Darstellung der Hochschule u. a. in Unternehmen der chemischen Industrie, speziell an den Schnittstellen verschiedener Wissenschaftsdisziplinen wie z.B. Materialwissenschaften, Naturstoff- und Biochemie, Energie, Biotechnologie, Umweltschutz und Oberflächentechnik. Durch eine anwendungsorientierte Ausbildung soll die flexible Ausrichtung auf verschiedenste Marktbedürfnisse ermöglicht werden.

Als **Lernergebnisse** des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie führt die Hochschule an, dass Studierende generell naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse (Mathematik, Physik, Biologie, Chemie), speziell im Bereich der Chemie (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Analytische Chemie) erwerben sollen. Durch die anwendungsorientierte Vermittlung des Lernstoffs sollen sie darüber hinaus auch handwerkliche Fähigkeiten im Chemielabor erlangen und so auf die Lösung von praxisnahen Problemstellungen vorbereitet werden. Nach dem Hauptstudium sollen die Studierenden weiterführende Kenntnisse in den Grundlagenfächern der Chemie besitzen, ergänzt durch ausgewählte Fertigkeiten und Kompetenzen in Spezialgebieten der Chemie im Schnittbereich zu anderen Wissenschaftsdisziplinen (Materialwissenschaften, Biotechnologie/Medizin/Pharmazie, Energietechnik, Naturstoffe). Sie sollen über fachliche Kompetenzen auf den Gebieten der Chemie und der angrenzenden Wissenschaftsdisziplinen wie Energiewissenschaften, Materialwissenschaften, Umweltwissenschaften, Biowissenschaften/Medizin, Ingenieurwissenschaften verfügen. Grundsätzlich sollen die Studierenden zu chemischer und analytischer Arbeit auf den Gebieten der Anorganischen, Organischen, Physikalischen und Analytischen Che-

mie befähigt sein. Darüber hinaus sollen sie über die für wissenschaftliche Arbeit erforderlichen übergreifenden Fertigkeiten und Kompetenzen verfügen, wie Abstraktionsvermögen und Flexibilität, Einfallsreichtum und Wissensdrang, selbständiges Arbeiten und Erschließen von Fachliteratur, Kommunikations- und Kooperationsvermögen (Teamfähigkeit), aktives und passives Kritikvermögen.

Die *Studienziele* sind für alle Studiengänge in der jeweiligen spezifischen Studienordnung verankert; die übergeordneten *Lernergebnisse* weitestgehend ebd.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Studienziele und Lernergebnisse für alle Studiengänge als insgesamt angemessen ein.

Gleichwohl erscheinen ihnen die betreffenden Zielformulierungen für den Bachelorstudiengang KIA-Chemie vergleichsweise unscharf und weit. In der Diskussion machen die Programmverantwortlichen darauf aufmerksam, jene Formulierungen bewusst so gewählt zu haben, um dem angestrebten breiten Ausbildungsprofil der Absolventen einen adäquaten Ausdruck zu verleihen. Es gehe in dem anwendungs- und praxisorientierten Chemie-Studiengang gerade darum, die Absolventen für möglichst viele Einsatzfelder speziell auch im Schnittstellenbereich zu anderen Disziplinen (wie den Werkstoffwissenschaften, der Biotechnologie oder der Energietechnik) zu qualifizieren. Die Gutachter können dieser Argumentation folgen, halten aber die große Mannigfaltigkeit der Fächer, mit denen die Breite des genannten Ausbildungsprofils *curricular* realisiert werden soll, die beanspruchte *Interdisziplinarität* also, im Sinne der Studienziele nur dann für überzeugend, wenn diese Interdisziplinarität in den Modulbeschreibungen auch sichtbar wird. Anders als die Studierenden nehmen die Gutachter nicht schon das gemeinsame Studium beispielsweise von Biologen, Chemikern und Materialwissenschaftlern für den Ausweis gelungener Interdisziplinarität. Das Modulhandbuch muss nach Auffassung der Gutachter so überarbeitet werden, dass die Abstimmung von Modulzielen und -inhalten mit Blick auf die genannte Interdisziplinarität nachvollziehbar beschrieben ist.

Im Übrigen aber korrespondieren die Studienziele und Lernergebnisse aller Studiengänge nach Einschätzung der Gutachter auch mit dem nationalen „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“. Mit den Qualifikationszielen werden sowohl die Bereiche „wissenschaftliche Befähigung“ und „Befähigung, eine qualifizierte Beschäftigung aufzunehmen“, als auch die „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und zur Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Das Modulhandbuch steht laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – im Internet zur Verfügung.

Nach Eindruck der Gutachter zeigen die Modulhandbücher das Bestreben der Hochschule, die Ziele der einzelnen Module als Lernergebnisse bzw. Kompetenzen zu formulieren. Spe-

ziell die Lernergebnisorientierung in der Darstellung der Modulziele scheint den Gutachtern allerdings vielfach noch verbesserungsbedürftig. So finden sich häufig Lernergebnisse als bloße Umschreibungen der Modulhalte wieder. Zudem wird die Operationalisierung der übergeordneten Lernergebnisse (Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen) auf Modulebene, wie sie sich nach der Zielematrix darstellt, in den Modulbeschreibungen nicht ausreichend herausgearbeitet. Die Gutachter erwarten eine Überarbeitung der Modulhandbücher für alle Studiengänge in den genannten Punkten und begrüßen die im Audit hierzu vertretene konstruktive Haltung der Programmverantwortlichen und Lehrenden.

Den **Bedarf** für das Angebot der Studiengänge begründet die Hochschule folgendermaßen: Der Arbeitsmarkt für Absolventen den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA) umfasst laut Selbstbericht sowohl die herstellende Industrie von Produkten, Anlagen und Systemen der Elektro- und Informationstechnik als auch die Unternehmen für das Betreiben und Errichten von Systemen und Netzen (Telekommunikation, Mobilfunk, Elektrizitätswirtschaft). Die Elektro- und Informationstechnik zähle zu den Schlüsseltechnologien einer modernen Volkswirtschaft, so dass Absolventen Einsatzmöglichkeiten in vielen anderen Branchen finden könnten, z.B. Maschinen- und Anlagenbau, Fahrzeugbau, Chemie-, Textil- und Kunststoffindustrie, Verkehrstechnik. Seit einigen Jahren übertreffe der Bedarf deutschlandweit die Zahl an Absolventen.

Hinsichtlich des Bachelorstudiengangs KIA-Maschinenbau führt die Hochschule aus, dass der Maschinenbau eine interdisziplinäre sich entwickelnde Hochtechnologie ist, ohne den zukunftsweisende Lösungen für den technischen Fortschritt in Bereichen wie Energieumwandlung, Ressourcenschonung, Umwelttechnik, Abfallbehandlung, Mobilitätstechnik u. a. undenkbar sei. Einsatzfelder sind demnach Konstruktion, Projektplanung, Technologie, Maschinenentwicklung, Vertrieb, Produktionsplanung und -steuerung, Projektmanagement. Absolventen könnten u. a. in Unternehmen des Maschinen-, Anlagen- und Fahrzeugbaus, bei technischen Dienstleistern, in der verarbeitenden und verfahrenstechnischen Industrie, in Ingenieur- und Konstruktionsbüros Beschäftigung finden.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Mechatronik (normal und KIA) sowie des Masterstudiengangs Mechatronik sollen vor allem Aufgaben in der Geräte- Produkt- und Verfahrensentwicklung, im produzierenden Industriebereich im Maschinenbau, in der Automatisierungstechnik, in der Elektrotechnik/Elektronik und der Technischen Informatik übernehmen. Sie sollen in Unternehmen eine Tätigkeit finden, die innovative Produkte, Maschinen, Geräte und Anlagen mit einem hohen automatisierungstechnischen Anteil entwickeln und produzieren, vor allem im Bereich des Automobilbaus, der Geräteentwicklung und des Sondermaschinenbaus, aber auch der Energie- und Verfahrenstechnik. Weitere berufliche Einsatzfelder bestehen demnach bei der Inbetriebnahme, dem Service und Vertrieb, der Instandhaltung und Rekonstruktion von Maschinensystemen und Industrieanlagen und nicht zuletzt auf dem Gebiet des Gutachterwesens. Im Masterstudiengang sollen Absolventen mit vertieften und erweiterten Fach- und Managementkompetenzen für Leitungspositionen von Industrieunternehmen in den genannten Branchen ausgebildet werden. Die Arbeitsmarktsituation wird für

die interdisziplinär ausgebildeten Absolventen der Mechatronik mehr noch als in den klassischen Ingenieursdisziplinen Elektrotechnik und Maschinenbau als günstig beschrieben.

Arbeitsmarktchancen für den Bachelorstudiengang KIA-Chemie bestehen laut Auskunft der Hochschule in einer Vielzahl beruflicher Einsatzfelder, von der physikalisch-chemischen und chemischen Analytik und deren Organisation im Laboratorium über die Biochemie/Biotechnologie, Bioanalytik oder Chemie in der Elektroenergie und Wärmeversorgung, bis hin zu Werkstofftechnik, Oberflächenchemie, -analytik, und -technik sowie Qualitätssicherung und -management. Aus Sicht der Hochschule zählt die Chemie zu den Schlüsseltechnologien einer modernen Volkswirtschaft, die Absolventen Einsatzmöglichkeiten in vielen angrenzenden Bereichen eröffnet. Speziell die Chemie besitze eine vieljährige Verankerung an der Hochschule. So sei Anfang der neunziger Jahre ein Chemie-Konzept für die ansässige Chemieindustrie entwickelt worden, das insbesondere den Bedürfnissen speziell auch von im Grenzbereich der Chemie tätigen Unternehmen Rechnung trage (z. B. Kunststofftechnik und Wasseraufbereitung).

In allen KIA-Studiengängen sieht die Hochschule die Arbeitsmarktchancen noch dadurch verbessert, dass die KIA-Studierenden bereits während des Studiums über einen Ausbildungsvertrag mit geeigneten Unternehmen verfügten. Die Vollzeitstudierenden wiederum partizipierten am Ansehen, das KIA bei den Unternehmen genieße. Das kooperative Studium bildet laut Darstellung der Hochschulleitung seit langem einen Schwerpunkt der Hochschule, was in den Zielvereinbarungen mit dem Ministerium ausdrücklich beibehalten worden sei. Von den klassischen Ingenieurstudiengängen wurde das KIA-Modell demnach auf weitere Studiengänge wie die Chemie ausgedehnt (auch für die Informatik soll künftig ein entsprechendes Studienangebot aufgelegt werden). Bei den KIA-Angeboten steht die Hochschule nach Auskunft in engem Austausch mit kleineren und mittleren Unternehmen der Region, so dass ihre Studienangebote vor allem auch deren Bedarfe berücksichtigten.

Die Gutachter halten die Begründung für die Einrichtung der Studiengänge im Hinblick auf die Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die wirtschaftliche und studentische Nachfrage sowie unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für plausibel. Namentlich das Konzept der KIA-Studiengänge scheint ihnen den Bedürfnissen einer strukturschwachen Region und den spezifischen regionalen Arbeitsmarktchancen für die Absolventen gerecht zu werden.

### **B-3 Qualifizierungsprozess**

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Bachelorstudiengänge (normal und KIA) sind in der jeweiligen Studienordnung in Verbindung mit der Immatrikulationsordnung der Hochschule Zittau/Görlitz und dem Sächsischen Hochschulgesetz verankert. Sie umfassen u. a. die allgemeine Hochschulreife oder die Fachhochschulreife oder eine fachgebundene Hochschulreife oder eine einschlägige Meisterprüfung. Zum Studium an der Hochschule Zittau/Görlitz berechtigt außerdem die bestandene Zugangsprüfung nach § 17 V Sächsisches Hochschulgesetz (SächsHG). Für die Zulassung zu den KIA-Studiengängen ist

zusätzlich der Abschluss eines Vertrages zur berufspraktischen Ausbildung des Bewerbers in einem dem Studium entsprechenden Beruf mit einem geeigneten Unternehmen erforderlich.

Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (normal und KIA) ist weiterhin eine achtwöchige berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) erforderlich. Der Nachweis einer einschlägigen Berufsausbildung in den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik, Informatik oder Metallbearbeitung kann als Vorpraxis anerkannt werden.

Als „wünschenswerte Qualifikationsmerkmale“ werden für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Mechatronik (normal und KIA) sowie KIA-Maschinenbau fundierte Kenntnisse in Mathematik, Physik und Deutsch sowie einer Fremdsprache, vorzüglich Englisch, genannt. „Empfohlen“ werden für die Zulassung zum Bachelorstudiengang KIA-Chemie Kenntnisse der englischen (oder einer anderen) Sprache auf ausreichendem Niveau, um wissenschaftliche Vorlesungen in englischer (oder einer anderen) Sprache aktiv verfolgen und auch mit entsprechender Fachliteratur adäquat arbeiten zu können. Als „wünschenswerte Qualifikationsmerkmale“ für diesen Studiengang sind fundierte Kenntnisse in den naturwissenschaftlichen Grundlagendisziplinen aufgeführt.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Masterstudiengang Mechatronik sind in der Studienordnung in Verbindung mit der Immatrikulationsordnung der Hochschule Zittau/Görlitz und dem Sächsischen Hochschulgesetz verankert. Sie umfassen zunächst den Abschluss eines mindestens dreijährigen (Bachelor-)Studiums – entsprechend einem Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten – mit einem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss a) der Mechatronik, Elektrotechnik oder des Maschinenwesens oder b) ähnlicher Studienrichtungen mit einem Bezug zur Mechatronik oder c) den Nachweis gleichwertiger Studien- und Prüfungsleistungen in einem verwandten Studiengang an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule. Die Feststellung der Gleichwertigkeit trifft der Prüfungsausschuss. Weitere Zulassungsvoraussetzung ist, dass die Gesamtnote für den ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mindestens „gut“ (2,5) oder besser ist.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Grundsätzlich bezweifeln die Gutachter das nicht. Einzelne Punkte sind aus ihrer Sicht dennoch diskussionswürdig.

Im Einklang mit den Empfehlungen der Fachausschüsse Elektrotechnik und Maschinenbau der ASIIN bewerten sie das für den Zugang zu den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Mechatronik (normal und KIA) geforderte Vorpraktikum als eine sinnvolle Einrichtung. Sie können deshalb nicht nachvollziehen, warum die Fakultäten entgegen der verbindlichen Verankerung der Vorpraxis die Erfüllung dieser Voraussetzung bei den Studienbewerbern nicht mehr überprüfen, gleichwohl aber an der Regelung festhalten wollen. Eine Norm, die de facto nicht mehr angewendet wird, erhebt zumindest faktisch keinen Geltungsanspruch mehr, und soweit dies der erklärten Absicht der Verantwortlichen entspricht, muss sie nach

Auffassung der Gutachter auch förmlich aufgehoben werden. Wird sie hingegen formal aufrecht erhalten, besteht angesichts der aktuellen Nichtanwendung die Gefahr der Ungleichbehandlung von Bewerbern, da sie im Einzelfall, in einer Mehrheit von Fällen oder regelmäßig ja doch angewendet werden *kann* (Verstoß gegen das Transparenzgebot). Die Gutachter können die von der Hochschule dargelegten Gründe für die bestehende Praxis der Fakultäten nachvollziehen (Bewerberlage), halten im Sinne der Transparenz der Zulassungsentcheidung allerdings eine der Praxis entsprechende verbindliche Regelung für erforderlich.

Es kann aus Sicht der Gutachter durchaus sinnvoll sein, Studieninteressierten und Studierenden auch Informationen darüber zu geben, welche Kenntnisse und Fähigkeiten für einen bestimmten Studiengang empfehlenswert sind, etwa auf der Internetseite des betreffenden Studiengangs, in einem Studienführer etc. Solche „empfohlenen Zugangsvoraussetzungen“ oder „wünschenswerten Qualifikationen“ aber in die Zugangsregelung für die vorliegenden Bachelorstudiengänge aufzunehmen, erscheint ihnen unpassend und sinnwidrig, denn um verbindliche Voraussetzungen handelt es sich ja gerade *nicht*. Die Zugangsbestimmungen sind daher so anzupassen, dass sie entsprechend dem Paragraphentitel („Studienvoraussetzungen“) ausschließlich die formalen und inhaltlichen *Voraussetzungen* für den Studienzugang enthalten.

Weiterhin weisen die Gutachter darauf hin, dass die Zugangsregelung für den Masterstudiengang Mechatronik im Regelfall sicherstellen muss, dass die Absolventen des Studiengangs über 300 ECTS-Punkte verfügen – Abweichungen im Einzelfall bei Vorliegen besonderer Qualifikationen der Studierenden unbenommen. Sie halten demnach eine Anpassung der Zugangsregelung für erforderlich, die dies gewährleistet. Den interdisziplinären Masterstudiengang sowohl für Absolventen elektrotechnischer wie maschinenbaulicher Bachelorstudiengänge zu öffnen, finden sie konsequent und sinnvoll. Gleichwohl erscheint ihnen auf der Basis der vorliegenden Informationen eher zweifelhaft, ob die Maschinenbau-Absolventen über das erforderliche elektrotechnische Fachwissen verfügen, um das Mechatronik-Studium aufzunehmen. Sie empfehlen der Hochschule, sich hinsichtlich der heterogenen Vorbildung der Studienbewerber in der Vor- oder Anfangsphase des Studiums noch stärker zugunsten entsprechender Angleichungsmaßnahmen zu engagieren (z. B. durch sinnvolle ergänzende Lehrangebote für Bachelorabsolventen auf dem Gebiet des Maschinenbaus).

Das **Curriculum** der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (normal und KIA) besteht aus einem dreisemestrigen (KIA: fünfsemestrigen) Grundstudium und einem viersemestrigen Haupt- bzw. Vertiefungsstudium. In der KIA-Variante erstrecken sich die Module des zweiten und dritten Semesters auf insgesamt vier Semester. Nach dem drei- bzw. fünfsemestrigen Grundstudium steht das Haupt- oder Vertiefungsstudium in einer der Studienrichtungen „Automatisierungstechnik“, „Elektrische Energietechnik“ oder „Nachrichten- und Kommunikationstechnik“ an. Das sechste Semester ist als mindestens 20-wöchige Praxisphase angelegt (Modul Ingenieurpraktikum). Hinzu kommen für die *KIA-Variante* außer-curriculare, aber von

der Hochschule durchgeführte berufsschulische Veranstaltungen des Lehrblocks „Berufsspezifisch“ im Umfang von 10 SWS.

Pflichtmodule des für alle Studienrichtungen gemeinsamen drei- (bzw. fünf-)semestrigen Grundstudiums sind die folgenden: Mathematik I bis III, Physik I und II, Grundlagen der Informatik, Objektorientierte Programmierung, Grundlagen Elektrotechnik I bis III, Elektronik, Werkstofftechnik für Elektrotechniker, Messtechnik, Technische Mechanik, Digitaltechnik, Betriebswirtschaftslehre, Fremdsprachen und Allgemeinwissenschaftliche Grundlagen (in der KIA-Variante in das vierte (sechste) Semester verschoben).

Für das Hauptstudium sind in der Studienrichtung „Automatisierungstechnik“ die Module Regelungstechnik I, Mikrorechentechnik, Softwaretechnologie, Elektrische Maschinen EEA, Prozessanalyse, Leistungselektronik/Elektrische Antriebe, Speicherprogrammierbare Steuerungen, Grundlagen der Prozessautomatisierung, Automatisierungssysteme, Steuerungstechnik II, Regelungstechnik II sowie Projektierung verpflichtend vorgesehen. In der Studienrichtung „Elektrische Energietechnik“ stehen die folgenden Pflichtmodule auf dem Studienplan: Regelungstechnik I, Mikrorechentechnik, Softwaretechnologie, Elektrische Maschinen EEE, Elektroenergetische Geräte, Leistungselektronik/Elektrische Antriebe, Elektroenergieanlagen I und II, Berechnung elektrischer Netze, Hochspannungstechnik sowie Schutz- und Leittechnik. In der Studienrichtung „Nachrichten- und Kommunikationstechnik“ entsprechend die Pflichtmodule Systemtheorie/Regelungstechnik, Mikrorechentechnik, Softwaretechnologie, Grundlagen der Nachrichtentechnik I und II, Digitale Signalverarbeitung, Hochfrequenztechnik, Elektronische Schaltungstechnik, Optische Nachrichtentechnik, Telekommunikationstechnik, Softwareentwicklung in der Medientechnik sowie Audio- und Videotechnik. Jeweils aus einem Modulkatalog zu wählen sind in allen Studienrichtungen ein Studienrichtungsspezifisches Wahlpflichtmodul (5 ECTS-Punkte) sowie ein wirtschaftlich orientiertes Wahlpflichtmodul (Modul Investitionen/Finanzierung ... Controlling, 5 ECTS-Punkte). Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 20 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs KIA-Maschinenbau setzt sich zusammen aus einem fünfsemestrigen Grundstudium und einem dreisemestrigen Hauptstudium. Die Modul-inhalte des zweiten und dritten Semesters erstrecken sich über insgesamt vier Semester. Das sechste Semester ist als Praxissemester mit integriertem Praxisprojekt und einer im Regelfall mit einer Themenstellung aus der Wirtschaft zu erstellenden Bachelorarbeit angelegt. Zusätzlich sind außer-curriculare, aber von der Hochschule durchgeführte berufsschulische Veranstaltungen des Lehrblocks „Berufsspezifisch“ im Umfang von 8 SWS von den Studierenden zu absolvieren.

Verpflichtende Module des Grundstudiums sind: Ingenieurmathematik I und II, Physik für Maschinenwesen I und II, Angewandte Informatik, Technische Mechanik I bis III, Werkstofftechnik, Werkstoffprüfung, Technische Thermodynamik I und II, Fluidodynamik, Grundlagen der Elektrotechnik, Konstruktionslehre/CAD, Maschinenelemente I, Fertigungstechnik, Prozess- und Fertigungsmesstechnik. Als optionales Modul kommt das Modul Informatik hinzu.

Nicht-technische Module sind die Module Betriebswirtschaftslehre, Englisch für Ingenieure und Allgemeinwissenschaftliche Grundlagen.

Im Hauptstudium (sechstes bis achtes Semester) stehen als Pflichtmodule auf dem Studienplan: Konstruktionstechnik/CAD II, Arbeitsvorbereitung, Antriebstechnik, Maschinendynamik, Maschinenelemente II, Werkzeugmaschinen, Steuerungs- und Regelungstechnik Maschinenuntersuchungen sowie Angewandte C-Technik/FEM. Im Wahlpflichtbereich Maschinenbau Vertiefung ist ein Modul aus einem Modulblock (Dynamik im Versuchswesen, Materialfluss/Industrierobotertechnik, Kunststofftechnik) im Umfang von 5 ECTS-Punkten zu wählen; hinzu kommt ein weiteres Wahlpflichtmodul Maschinenbau im Umfang von 4 ECTS-Punkten, wählbar aus einem entsprechenden Modulkatalog. Weiterhin ist ein nicht-technisches Modul Qualitätsmanagement I / Wirtschaftsrecht / Kosten- und Leistungsrechnung zu absolvieren. Optional kann das Modul Fluidenergiemaschinen belegt werden. Für das achte Semester sieht das Curriculum neben dem Abschlussmodul ein Praxisprojekt Maschinenbau vor. Der Studiengang wird mit dem Abschlussmodul (Bachelorarbeit und Kolloquium) im Umfang von 15 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** der Bachelorstudiengänge Mechatronik setzt sich zusammen aus einem dreisemestrigen Grundstudium (fünf Semester in der KIA-Variante) und einem dreisemestrigen Hauptstudium. In der KIA-Variante erstrecken sich die Semester 2 und 3 über vier Semester. In das sechste und siebte Semester ist eine mindestens 20-wöchige Praxisphase (Modul Ingenieur-Praktikum) integriert. In der KIA-Variante sind zusätzlich außer-curriculare, aber von der Hochschule durchgeführte berufsschulische Veranstaltungen des Lehrblocks „Berufsspezifik“ im Umfang von 11 SWS von den Studierenden zu absolvieren.

Verpflichtende Module des Grundstudiums sind die folgenden: Mathematik I und II sowie Mathematik III für Mechatroniker, Physik, Technische Mechanik, Grundlagen der Elektrotechnik I und Grundlagen der Elektrotechnik II für Mechatroniker, Grundlagen Informatik/Mechatronik, Grundlagen der Konstruktion/CAD, Objektorientierte Programmierung, Werkstofftechnik I und II für Mechatroniker, Messtechnik, Kinetik/Kinematik, Elektronik, Digitaltechnik und Maschinenelemente I. Hinzukommen an nicht-technischen Modulen die Module Fremdsprachen und Betriebswirtschaftslehre.

Im Hauptstudium sind als Pflichtmodule vorgesehen: Maschinenelemente II, Fluidantriebe, Leistungselektronik/Elektrische Antriebe, Mechanismentechnik für Mechatroniker, Sensor- und Steuerungstechnik, Regelungstechnik I, Mikrorechentechnik, Softwaretechnologie, Elektrische Maschinen EEA, Prozesskommunikation, Projektierung, Modellierung und Simulation, Konstruktion mechatronischer Systeme/CAD II. Im Wahlpflichtbereich ist ein Modul Wahlpflichtfach/Wahlpflichtprojekt zu wählen. Als nicht-technisches Modul ist außerdem das Modul Studium fundamentale, Ökologie, Interkulturalität zu belegen. Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 20 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Mechatronik setzt sich zusammen aus einem zweisemestrigen Studium und der Masterarbeit, die im dritten Semester angefertigt wird. In

den beiden Studiensemestern sieht das Curriculum die folgenden Module verpflichtend vor: Numerische Analyse und Simulation sowie Maschinendynamik (Bereich Maschinenbau), Regelungstechnik II, Digitale Signalverarbeitung, Fuzzy Control sowie Digitale Kommunikationstechnik (Bereich Elektro- und Informationstechnik), Image Processing und Maschinennahe Programmierung Schaltungsentwurf (Bereich Informatik), Modellgestützte Messverfahren/nichtlineare dynamische Systeme und Künstliche Intelligenz/Neuronale Netze (Bereich Mechatronische Systeme). Im nicht-technischen Bereich ist das Modul Unternehmensführung/Sprachen zu belegen. Ergänzend ist im Praxis- bzw. Projektbereich ein Modul Wahlpflichtfach aus einem Modulkatalog zu wählen (Magnetlagertechnik ... Prozessnahe Programmierung / Programmentwicklung in C) oder ein Internationales Wahlpflichtprojekt zu durchzuführen (Gruppen von 3 bis 5 Personen im Rahmen einer Kooperation mit einer ausländischen Partnerhochschule). Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie setzt sich zusammen aus einem dreisemestrigen Grundstudium und einem viersemestrigen Hauptstudium. In den Studienablauf eingeschaltet ist eine geschlossene einjährige Berufsausbildungsphase (zwischen dem dritten und dem sechsten Semester). Ergänzend sind außer-curriculare, aber von der Hochschule durchgeführte berufsschulische Veranstaltungen der Lehrblöcke „Berufsspezifik“ und „WISO“ im Umfang von insgesamt 8 SWS von den Studierenden zu absolvieren.

Verpflichtende Module des Grundstudiums sind die folgenden: Informatik, Mathematik I und II für Life Sciences, Physik I und II für Life Sciences, Allgemeine und anorganische Chemie, Elektrolytgleichgewichte, Allgemeine Biologie, Grundlagen der Theoretischen Chemie, Physikalische Chemie I – Chemische Thermodynamik, Physikalische Chemie II – Chemische Kinetik, Anorganische Chemie I – Hauptgruppen, Organische Chemie I – Allgemeine Grundlagen für Chemiker, Werkstofftechnik Chemie, Analytische Chemie sowie Chromatographische Trennmethode. Als nicht-technische Module kommen hinzu die Module Allgemeinwissenschaftliche Grundlagen sowie Fremdsprachen I.

Im Hauptstudium müssen die Studierenden obligatorisch die folgenden Pflichtmodule absolvieren: Allgemeine Mikrobiologie, Thermische Verfahrenstechnik, Chemische Reaktionstechnik, Physikalische Chemie III – Grundlagen der Kern- und Radiochemie, Anorganische Chemie II – Nebengruppen, Anorganische Chemie III – Spezialgebiete, Organische Chemie II – Aromatische und heteroaromatische Verbindungen, Organische Chemie III – Knüpfung der Kohlenstoff – Kohlenstoff – Bindung, Organische Chemie IV – Praktikum, Spektroskopie und Elektroanalytische Methoden – Bachelor, Naturstoffchemie, Biochemie, Geochemie, Belegarbeit Chemie sowie ein Praxismodul Chemie (Bachelor). Der Studiengang wird mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 Kreditpunkten abgeschlossen.

Das Modul Spektroskopie und Elektroanalytische Methoden – Bachelor ist für das fünfte Semester vorgesehen, kann aber in das dritte Semester vorgezogen werden bei gleichzeitiger Verschiebung des Moduls Werkstofftechnik Chemie vom dritten in das fünfte Semester.

Grundsätzlich halten die Gutachter die vorliegenden Studiengänge für solide konzipiert. Sie begrüßen die Orientierung an den fachlichen Bedürfnissen der Industrieunternehmen in der Region und besonders die in den KIA-Studiengängen eröffnete Möglichkeit, das Studium mit einer beruflichen Ausbildung zu verbinden. Im Rahmen der Bewertung der Curricula zu den vorliegenden Studiengängen machen sie die folgenden Anmerkungen:

In den vorliegenden Modulhandbüchern für alle Studiengänge haben die Programmverantwortlichen darauf verzichtet, in den Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereichs die angestrebten fachlichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen darzustellen. Bisher finden sich lediglich die unabhängig von der jeweils getroffenen Wahl zu erwerbenden überfachlichen Fähigkeiten und Kompetenzen beschrieben. Nach Ansicht der Gutachter ist es sinnvoll und notwendig, für die jeweils wählbaren Module aus Modulblöcken im Wahlpflichtbereich von begrenztem Umfang die fachlichen Lernziele in der Modulbeschreibung unterscheidbar auszuweisen. Im Zuge der Überarbeitung der Modulhandbücher muss ihrer Ansicht nach diesem Erfordernis Rechnung getragen werden.

Hinsichtlich der in den Modulbeschreibungen für alle Studiengänge aufgeführten Voraussetzungen merken die Gutachter an, dass diese vereinzelt auf Vorkenntnisse rekurrieren, welche laut Studienplan erst zu einem späteren Studienzeitpunkt erworben werden. Im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik werden beispielsweise in der Beschreibung des Moduls Elektrische Maschinen (laut Studienplan im *vierten* Semester zu absolvieren) Vorkenntnisse auf dem Gebiet der Antriebstechnik und Leistungselektronik empfohlen, obwohl das Modul Leistungselektronik / Elektrische Antriebe erst für das fünfte Semester auf dem Studienplan steht. Die Gutachter halten es daher für erforderlich, die jeweils angegebenen („empfohlenen“ oder „notwendigen“) Voraussetzungen auf die innere Konsistenz mit den vorliegenden Studienplänen zu überprüfen und erforderlichenfalls die Angaben anzupassen. In diesem Zusammenhang weisen sie außerdem darauf hin, dass aus dem Modulhandbuch ggf. in Verbindung mit den studienrelevanten Ordnungen zweifelsfrei hervorgehen muss, in welchem Sinne die Qualifizierung „notwendig“ zu verstehen ist (Bestehen einer Modulprüfung oder lediglich nachweisliche *Teilnahme* an dem Modul).

Im Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal- und KIA) erscheint ihnen das für das zweite Semester vorgesehene Modul Messtechnik fachlich zu voraussetzungsvoll für die vorgesehene zeitliche Planung. Die Hochschule führt dazu aus, das Modul in *einem* Semester und zeitlich vor dem im dritten Semester anstehenden Modul Elektronik, für welches die Messtechnik Voraussetzung sei, platziert zu haben. In Übereinstimmung mit der einschlägigen Kritik der Studierenden räumt die Hochschule allerdings selbst ein, dass die Abstimmung der Messtechnik mit der Mathematik derzeit nicht ausreichend gelinge und sie daher die Verlegung der Messtechnik oder die Ausgestaltung als zweisemestrige Veranstaltung plane. Die Gutachter halten es in diesem Sinn jedenfalls für erforderlich, die curriculare Einordnung des Moduls Messtechnik in Übereinstimmung mit den fachlich-inhaltlichen Voraussetzungen und angestrebten Zielen vorzunehmen. Weiterhin regen die Gutachter – im Anschluss an das Gespräch mit den Studierenden – an, für das Fachgebiet Konstruktionslehre im Bachelorstu-

diengang KIA-Maschinenbau, die Arbeit mit einem zweiten CAD-Programm (z. B. ProEngineer) zu erwägen.

Mit den Programmverantwortlichen diskutieren die Gutachter die besondere Studienorganisation der Bachelorstudiengänge KIA-Elektrotechnik, KIA-Mechatronik und KIA-Maschinenbau. Die Module des zweiten und dritten Semesters werden in diesen dualen Studienprogrammen auf insgesamt vier Semester gestreckt, wobei die Berufsausbildung (anders als in bekannten Modellen) nicht als zeitlich separierte Ausbildungsphase dem Studium vor- oder in das Studium zwischengeschaltet ist (wie z. B. im Bachelorstudiengang KIA-Chemie). Vielmehr findet die berufliche Ausbildung im 14-tägigen Wechsel mit Präsenzphasen an der Hochschule statt. Auf Nachfrage führen die Programmverantwortlichen der beteiligten Fakultäten hierzu aus, sich für dieses duale Modell entschieden zu haben, nachdem zuvor das Angebot der semesterweisen Wechsels weder von Studierenden, noch von Unternehmen angenommen worden sei. Vor allem die Unternehmen hätten demgegenüber die 14-tägige Lösung favorisiert. Einen großen Vorteil dieser Studienorganisation sieht die Hochschule in der kontinuierlichen Anbindung der Studierenden an den Ausbildungsbetrieb, wodurch nicht zuletzt auch deren künftige Beschäftigungschancen dort verbessert würden. Andererseits bedeutet die Lösung, dass das Lehrangebot für die regulären Semester 2 und 3 dieser Studiengänge doppelt vorgehalten werden muss, was aus Sicht der Gutachter kapazitätskritische Auswirkungen hat. Demgegenüber verweist die Hochschule in diesem Zusammenhang darauf, dass im Grundstudium der genannten Bachelorstudiengänge eine Reihe von Modulen studiengangsübergreifend angeboten und dadurch Synergien geschöpft würden. Zwar räumt sie selbst ein permanentes Defizit von einer Stelle ein, das nur durch eine entsprechende Überlast kompensiert werden könne, hält dies aber mit Blick auf die auf vier Semester begrenzte Überlast-Phase für akzeptabel. Die Gutachter nehmend die verfügbaren Informationen aus Selbstbericht und mündlicher Darstellung zum Verständnis des curricularen Ablaufs der genannten KIA-Studiengänge an dieser Stelle ohne weitere Kommentierung zur Kenntnis und kommen auf die Überlastproblematik im Abschnitt „Ressourcen“ zurück.

Zur Kreditierung der Bachelorarbeit in den ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen, die nicht den Vorgaben der KMK entspricht, nehmen die Gutachter im Abschnitt über das *Kreditpunktesystem* Stellung.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondieren die vorliegenden Curricula der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (normal und KIA), KIA-Maschinenbau, Mechatronik (normal und KIA) und KIA-Chemie sowie des Masterstudiengangs Mechatronik grundsätzlich mit den vorgeannten Studienzielen. In den Curricula werden sowohl Fachwissen und fachübergreifendes Wissen als auch methodische und generische Kompetenzen vermittelt.

In den Bachelorstudiengängen sind als **Praxisanteile** Übungen, Laborpraktika, Praxisprojekte, das Praxissemester (nicht im Bachelorstudiengang KIA-Chemie) sowie die in der Regel extern angefertigte Bachelorarbeit vorgesehen. Die Betreuung der externen Praxisphase ist in der Praxisordnung der Hochschule geregelt. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt auf-

grund einer schriftlichen Arbeit (Praxisbeleg), die vom betreuenden Hochschullehrer bewertet wird.

Hinsichtlich der KIA-Studiengänge der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und der Mechatronik ist zudem auf die besonders enge Verzahnung von Studium und beruflicher Ausbildung hinzuweisen (14-Tage-Rhythmus von Hochschulausbildung und berufsschulischer Ausbildung vom zweiten bis fünften Semester).

Im Masterstudiengang Mechatronik sind als anwendungsbezogene Curriculumsanteile Laborpraktika, im Wahlpflichtbereich ein Internationales Projekt sowie die Abschlussarbeit vorgesehen.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Praxisanteile in den vorliegenden Studiengängen ausgeprägt sind und den frühzeitigen Kontakt der Studierenden mit ingenieurspezifischen Aufgabenstellungen und ingenieurtypischen Arbeitssituationen ermöglichen. In den KIA-Studiengängen wird dieser deutliche Praxisbezug des Studiums durch die Verbindung mit einer einschlägigen Berufsausbildung noch verstärkt. Für die Studierenden besteht damit aus Sicht der Gutachter in angemessenem Umfang die Möglichkeit, berufsbefähigende Kompetenzen zu erwerben.

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente: Vorlesung/Seminaristischer Unterricht, Übung, (Labor-)Praktikum, Projekt(arbeit), Seminar. Hierbei bilden Übungen, Labore, Projektarbeiten und Seminare aktivierende Lehrformen und enthalten in zunehmendem Maße betreute Selbstlernanteile.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für grundsätzlich angemessen, die Studienziele umzusetzen. Sie stellen allerdings – mit Ausnahme des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie – in allen Studiengängen eine Vielzahl von Modulen fest, bei denen weniger als ein Kreditpunkt pro Semesterwochenstunde (SWS) vergeben ist. Ausgehend von 15 Semesterwochen stehen demnach für zahlreiche Module pro SWS weniger als eine Stunde zur Vor- und Nachbereitung des Lernstoffes zur Verfügung. Die Gutachter könnten eine hohe Präsenzzeitbelastung in den ersten Semestern, in denen die Studierenden mit den angeführten didaktischen Instrumenten, insbesondere auf dem Weg über einen zunehmenden Anteil betreuter Selbstlernanteile in Übungen und Laboren, zur sinnvollen Gestaltung des Eigenstudiums in den höheren Semestern ausgebildet werden, nachvollziehen. Die vorliegenden Curricula (mit der genannten Ausnahme des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie) lassen eine solche Studiengangskonzeption aber nicht erkennen. Die Präsenzzeiten bleiben durchschnittlich und über den Studienverlauf hinweg vergleichsweise sehr hoch. Die Gutachter haben – in den KIA-Studiengängen auch angesichts der bedeutenden zusätzlichen Belastung durch die zeitweise parallele berufliche Ausbildung – starke Zweifel, dass den Studierenden genügend Zeit für das Eigenstudium verbleibt. Aus ihrer Sicht muss das Verhältnis von Präsenzzeit und Eigenstudium – in einzelnen Modulen sowie für die Studiengänge insgesamt – gewährleisten, dass die Studierenden aus-

reichend Zeit für Vor- und Nachbereitung des Lernstoffs und zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten haben. Hierfür muss die Hochschule in geeigneter Weise Sorge tragen.

Die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (normal und KIA), KIA-Maschinenbau, Mechatronik (normal und KIA) sowie KIA-Chemie und der Masterstudiengang Mechatronik sind als **modularisiert** und mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet beschrieben. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich zusammen aus Modulen, die teils nur von Studierenden dieser Studiengänge gehört werden, teils studiengangsübergreifend angeboten werden (namentlich im Grundstudium der ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengänge); einzelne Module werden aus anderen Fachgebieten importiert. Für das gesamte Studium der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (normal und KIA), Mechatronik (normal und KIA) sowie KIA-Chemie werden 210 Kreditpunkte vergeben, für den Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau 180 Kreditpunkte, für den Masterstudiengang Mechatronik 90 Kreditpunkte. Pro Modul werden in den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik (normal und KIA), KIA-Maschinenbau und Mechatronik (normal und KIA) i. d. R. zwischen 3 und 6 Leistungspunkte vergeben, im Bachelorstudiengang KIA-Chemie zwischen 3 und 10 Leistungspunkte, im Masterstudiengang Mechatronik gleichmäßig 5 Leistungspunkte. Module mit einem Umfang von 3 Kreditpunkten beschränken sich – mit Ausnahme der Module Physik für Maschinenwesen I und II sowie Werkstoffprüfung im Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau – auf die Module des nicht-technischen Bereichs (Fremdsprachen, Allgemeinwissenschaftliche Grundlagen, Studium fundamentale).

Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen bzw. Modulteilern und auch die Schätzung des durchschnittlichen Arbeitsaufwandes pro Modul nach den Erfahrungen aus dem bisherigen Studienbetrieb. Die Programmverantwortlichen der Fakultät Maschinenwesen, Fachgruppe Maschinenbau berichten über eine exemplarische Kreditpunktbelegung, welche unter Anleitung eines Bologna-Beauftragten in den Jahren 2004/05 durchgeführt und umgesetzt worden sei und sich im Ganzen als stimmig erwiesen habe. Die Vergabe von Kreditpunkten für externe Praxisphasen ist im Abschnitt „Praxisanteile“ thematisiert (S. 19).

Die Gutachter bewerten die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe z. T. als noch nicht erfüllt. Zunächst stellen sie fest, dass die Bewertung der Abschlussarbeit in den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik (normal und KIA) und Mechatronik (normal und KIA) nicht den Vorgaben der KMK entspricht. Nach der gegenüber der bisherigen Fassung unverändert gültigen Regelung in den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“ (i.d.F. vom 04.02.2010) dürfen für die Bachelorarbeit max. 12 Kreditpunkte vergeben werden. Die Argumente der Hochschule für die Vergabe von 20 Kreditpunkten (Andersbehandlung der Studiengänge der Freien Kunst, Qualität, wissenschaftlicher Anspruch, Zeitintensität, Vergleichbarkeit mit der ingenieurwissenschaftlichen Diplomarbeit) können die Gutachter prinzipiell nachvollziehen. So viel Sympathie sie aber aus grundsätzlichen Erwägungen heraus für eine Aufwertung der Bachelorarbeit auch hegen, weisen sie die Hochschule doch deutlich darauf hin, dass der Rahmen für die Bewer-

tung der Bachelorarbeit nach den Vorgaben der KMK eindeutig festlegt und die Kreditierung der Bachelorarbeit diesem Rahmen angepasst werden muss. Dies erscheint den Gutachtern jedoch umso leichter umsetzbar, als sich daraus z. B. Möglichkeiten für die Neubewertung einzelner Fachmodule und eine Verbesserung der Präsenzzeit-/Eigenstudiumsbilanz ergeben können.

Auch im Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau ist das Abschlussmodul (Bachelorarbeit und Kolloquium umfassend) in den relevanten Dokumenten mit 15 Kreditpunktpunkten ausgewiesen, was nicht mit den Strukturvorgaben (max. 12 Kreditpunkte für die Bachelorarbeit) im Einklang steht. Die Gutachter weisen darauf hin, dass die Kreditierung von Bachelorarbeit und Kolloquium in den studiengangsbezogenen Dokumenten jeweils separat dokumentiert werden muss.

Aus dem Modulhandbuch für den Masterstudiengang Mechatronik ersehen die Gutachter, dass vereinzelt Bachelormodule sowohl im Pflicht- wie im Wahlpflichtbereich verwendet werden. Die studiengangsrelevanten Ordnungen (Studienordnung, Prüfungsordnung) schließen aus ihrer Sicht jedoch eine erneute Anrechnung solcher Bachelormodule nicht hinreichend klar aus. Entsprechende verbindliche Vorkehrungen halten sie für erforderlich. Im Übrigen weisen sie darauf hin, dass die Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen nur ausnahmsweise zulässig ist, wenn das Teilqualifikationsziel, das mit der erfolgreichen Belegung des Bachelormoduls erreicht wird, in adäquater Weise dem Erreichen des Gesamtqualifikationsziel des Masterstudiengangs dient.

Mit den Programmverantwortlichen diskutieren die Gutachter die aus ihrer Sicht hohe Arbeitsbelastung der KIA-Studierenden in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen (mit Ausnahme also des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie) während der kombinierten Studien- und beruflichen Ausbildungsphasen. Laut Prüfungsplan fallen für die Studierenden über mehrere Semester bis zu 20 SWS in der Hochschule an (Bachelorstudiengänge KIA-Elektrotechnik und KIA-Maschinenbau, etwas weniger im Bachelorstudiengang KIA-Mechatronik), die sich rein rechnerisch, veranschlagt man eine durchschnittliche Vor- und Nachbereitungszeit von nur 1 h/SWS bereits zu 40 Stunden-Wochen im Normalrhythmus (also bis zu 80 Stunden-Wochen im 14-tägigen Rhythmus) aufsummieren. Dennoch wird nach dem Eindruck aus dem Gespräch mit den Studierenden die Arbeitsbelastung von diesen als zwar hoch, aber nicht zu hoch empfunden und das KIA-Konzept der Fakultäten für das duale Studium ausdrücklich befürwortet. Offenkundig setzt die Konzentration von Studien- und Ausbildungsphasen Synergien frei, die zu einer gleichmäßigeren faktischen Belastung führen, als es sich in der rechnerischen Bilanzierung abbildet.

Die Gutachter bewerten die Studienorganisation und Arbeitsbelastung der Studierenden in den ingenieurwissenschaftlichen KIA-Studiengängen gleichwohl in Zusammenhang mit der an anderer Stelle bereits angesprochenen relativen Minderbewertung der Selbststudiumsanteile, welche bei vielen Modulen gerade der hier angesprochenen Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (normal und KIA), KIA-Maschinenbau und Mechatronik (normal und KIA) und zudem des Masterstudiengangs Mechatronik in einem ECTS/SWS-Verhältnis von 1:1 zum

Ausdruck kommt. Nicht zuletzt, um den studentischen Aufwand für Vor- und Nachbereitung sowie ausreichend Zeit für das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten in der Kreditpunktzuordnung angemessen zu berücksichtigen, empfehlen die Gutachter, die Zuordnung von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen zu überprüfen und sukzessive an den tatsächlich festgestellten studentischen Arbeitsaufwand anzupassen. Dies beziehen sie speziell auch auf die Feststellung der studentischen Arbeitslast in den kombinierten Praxis- und Studienphasen der KIA-Studiengänge.

Ein weiterer Diskussionsgegenstand sind in diesem Kontext die Lehrblöcke („Module“) „Berufsspezifisch“ in den ingenieurwissenschaftlichen KIA-Studiengängen bzw. „Berufsspezifisch“ und „WISO“ im Bachelorstudiengang KIA-Chemie, in einem Umfang von 8 bis 11 SWS. Es handelt sich dabei laut Selbstbericht und mündlicher Erläuterung um theoretische Lehrinhalte der *berufsschulischen* Ausbildung, deren Vermittlung in den KIA-Studiengängen die Hochschule übernommen hat, um Synergien zu erschließen (Verkürzung der Dauer der Doppelqualifizierung im Vergleich zum seriellen Erwerb der Berufsabschlüsse, Vermeidung inhaltlicher Wiederholungen). Diese „Module“ sind demnach für die KIA-Studierenden zwar verpflichtend, werden aber nicht kreditiert. Sie sind ausdrücklich nicht Gegenstand der hochschulischen Ausbildung, werden insoweit vielmehr von der Hochschule als „sonstige Bildungseinrichtung“ im Sinne des Berufsbildungsgesetzes durchgeführt. Diesen Sachverhalt finden die Gutachter in den studiengangsrelevanten Dokumenten nicht klar kommuniziert, da z. B. die Studienpläne den Eindruck vermitteln, als seien die „Module“ Berufsspezifisch und WISO nicht-kreditierte Pflichtbestandteile des Curriculums, was im Widerspruch zu den Anforderungen der KMK stünde. Die studiengangsbezogenen Dokumente müssen daher diese nicht-curricularen Lehrblöcke, sofern sie diese (gleichviel aus welchen Gründen) überhaupt ausweisen, deutlich als *Curriculums-fremde* Bestandteile kennzeichnen.

Davon abgesehen bedeuten aber diese Lehreinheiten eine – wie die Hochschule selbst einräumt – nicht unerhebliche zeitliche Mehrbelastung der KIA-Studierenden. Hochschule und Studierende sehen indessen auch hierin vor allem die Vorteile: Bindung und Gewinnung von Studierenden, bessere Abstimmung von beruflicher und hochschulischer Ausbildung, besser vorbereitete Studierende (z. B. hinsichtlich der Laborkenntnisse im Bachelorstudiengang KIA-Chemie) etc. Nach Darstellung der Hochschule beinhaltet die Mehrbelastung für die hoch motivierten KIA-Studierenden kein Studierbarkeithemmnis, was die letzteren in den Gesprächen bestätigen (siehe oben).

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als im Ganzen erfüllt. Zwar nehmen sie namentlich das Curriculum des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie als sehr kleinteilig wahr. Eine im Einzelfall optimierte Modularisierung im Sinne der Zusammenfassung von fachlich-inhaltlich sinnvoll zu verbindenden Modulen zu in sich abgeschlossenen Lehr-/Lerneinheiten können sie sich durchaus vorstellen. Da ihnen andererseits die vorliegende Konzeption an sich plausibel erscheint, bewerten die Gutachter diesen Mangel nicht als schwerwiegend. Dennoch empfehlen sie, die Struktur des Curriculums – dem Modularisierungsgedanken folgend – sukzessive im Sinne der geänderten „Ländergemeinsamen

Strukturvorgaben [...]“ der KMK (i.d.F. vom 04.02.2010) anzupassen, was nicht zuletzt auch zur Reduzierung der Prüfungsbelastung der Studierenden beitragen würde.

Die Modulhandbücher für alle Studiengänge müssen aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet werden. Neben den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten weisen sie auf die Notwendigkeit hin, die Kreditpunktangaben in den Modulbeschreibungen mit den entsprechenden Angaben in den anderen studiengangsbezogenen Dokumenten abzugleichen, da hier verschiedentlich Differenzen festzustellen sind.

Als **Prüfungsleistungen** zu den einzelnen Modulen sind (vor allem in den Bachelorstudiengängen) überwiegend schriftliche Prüfungen vorgesehen, daneben kommen mündliche Prüfungen und alternative Prüfungsformen (Belegarbeit, Laborarbeit oder Referat) vor. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist gem. §16 III der neueren Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge KIA-Maschinenbau und KIA-Chemie auf Antrag möglich, gem. §16 III der älteren Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (für die Normal- und KIA-Varianten) sowie des Masterstudiengang Mechatronik nur im besonders begründeten Ausnahmefall (bei Vorliegen einer unzumutbaren Härte gegenüber dem Prüfungskandidaten im Falle der Nichtzulassung zu einer zweiten Prüfung). Bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen vor der nach dem Studienablaufplan empfohlenen Frist können Prüfungen vorzeitig abgelegt werden und gelten nicht bestandene Modulprüfungen als nicht durchgeführt (Freiversuchsregelung). Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten.

Die **Prüfungsorganisation** ist in den Antragsunterlagen erläutert und in den vorliegenden Ordnungen festgeschrieben. Der Studien- und Prüfungsplan ist laut Selbstbericht so aufgebaut, dass in den Prüfungsperioden in jedem Semester maximal sechs Prüfungen abgelegt werden müssen. Dafür stehen zwei Wochen im Wintersemester und drei Wochen im Sommersemester zur Verfügung. Durch eine zentrale Prüfungsplanung werde abgesichert, dass zwischen einzelnen Prüfungsleistungen ein Tag Zwischenraum vorhanden ist.

Die Gutachter diskutieren die Umsetzung in der Praxis mit den Lehrenden und den Studierenden. Diese bestätigen, dass die Prüfungsorganisation aus ihrer Sicht geeignet ist, einen zügigen Abschluss des Studiums zu fördern. Als besonders positiv nehmen sie wahr, dass sich die Studierenden im Allgemeinen durch die Übungen gut auf die Prüfungen vorbereitet fühlen. Nicht zielführend erscheint ihnen allerdings die Wiederholungsregelung für Modulprüfungen nach den älteren Prüfungsordnungen. Ein begründeter Ausnahmefall in dem sehr undeutlich umschriebenen Sinne der Regel lässt sich nach ihrer Erfahrung in so vielen Fällen konstruieren, dass damit kaum noch ein *Ausnahmetatbestand* statuiert wird und die zweite Prüfung eher den Regelfall darstellen wird. Davon scheint auch die Prüfungsordnung auszugehen, wenn sie in den jeweiligen §7 IV festlegt, dass Modulprüfungen endgültig nicht bestanden sind, wenn die „zweite Modulprüfung“ nicht bestanden ist. Eine Klärung dieser in sich widersprüchlichen Regelungen halten die Gutachter im Interesse der Studierenden und Lehrenden für notwendig. Sie verstehen die Hochschule so, dass im Zuge der Anpassung

der genannten Ordnungen an das Sächsische Hochschulgesetz diese Änderung ohnehin – nach dem Vorbild der jüngeren Ordnungen, die eine zweite Wiederholungsprüfung generell (auf Antrag) vorsehen – vorgenommen werden wird.

Trotz der erkennbaren Bemühungen der Hochschule, die Studierenden auch durch andere als schriftliche Prüfungsformen, z. B. auch in mündlichen Prüfungen, auf berufsalltägliche Problem- und Entscheidungssituationen vorzubereiten, stellen die Gutachter doch ein deutliches Übergewicht von Klausuren, besonders in den Bachelorstudiengängen, fest. Nicht nur der Sachverhalt an sich, sondern der Einsatz dieser Prüfungsform auch in Fällen, wo sie wenig oder gar nicht mit den formulierten Modulzielen korrespondiert (z.B. Module Allgemeinwissenschaftliche Grundlagen und Objektorientierte Programmierung), scheint ihnen verbesserungsfähig. Sie empfehlen daher, speziell in den Bachelorstudiengängen die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten. Dabei sollten auch mündliche Prüfungsformen in angemessenem Umfang verpflichtend vorgesehen werden.

Mit dieser Einschränkung halten die Gutachter die vorgesehenen Prüfungsformen und die Prüfungsorganisation für insgesamt angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit und das Erreichen der Studienziele im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern.

Die **Studien-** und die **Prüfungsordnungen** für die Bachelorstudiengänge und den Masterstudiengang liegen in einer in Kraft gesetzten Form vor. Sie legen Regelstudienzeiten, Studienaufbau und -umfang, Studienverlauf, Voraussetzungen, Prüfungsleistungen, Anzahl der Semesterwochenstunden u. ä. fest. Die Abschlussnote wird auch als relative Note entsprechend der ECTS-Notenskala ausgewiesen. Der **Übergang zwischen neuen und herkömmlichen Studienstrukturen** ist in der jeweiligen Prüfungsordnung geregelt. Er ist aufgrund der Anrechnung von Studienzeiten, Prüfungsvorleistungen, Prüfungsleistungen, Modulen und ECTS-Punkten möglich. Die Anerkennung von extern erbrachten Leistungen erfolgt gem. den von KMK und HRK gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften.

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Widersprüchlich oder zumindest intransparent erscheinen ihnen – neben den bereits in früheren Abschnitten genannten Empfehlungen im Rahmen der Regelung der *Studienvoraussetzungen* sowie der Wiederholungsregelung in den älteren Prüfungsordnungen – die diversen Bestehensregelungen für Modulprüfungen. An der Fassung in den neueren Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge KIA-Maschinenbau und KIA-Chemie monieren sie, dass nur schwer nachvollziehbar ist, warum für das Bestehen des Abschlussmoduls neben den mit ausreichend bewerteten Modulbestandteilen (Bachelorarbeit und Kolloquium) auch das Bestehen entsprechend bewerteter, besonders „berufsrelevanter“ Module vorausgesetzt wird (§7 II S. 3), welches seinerseits ja bereits Voraussetzung für die Zulassung zum Abschlussmodul ist (§24 I S.1). Die entsprechende Regelung in den älteren Ordnung scheint den Gutachtern in der Wortauslegung logisch redundant zu sein: Neben der Voraussetzung einer Bewertung mit mindestens „ausreichend“ – heißt es da – sei Voraussetzung für das Bestehen des Ab-

schlussmoduls die entsprechende Bewertung der Bachelorarbeit (§7 II S. 3). Das Abschlussmodul ist einfach das „letzte Modul“ (§4 I S.2) und dieses laut Prüfungsplan die „Bachelorarbeit“; die vorgenannte Bestimmung wäre damit redundant. Sinn macht sie nur in Verbindung mit §24 II, wonach Bachelorarbeit und Kolloquium getrennte Bestandteile des Abschlussmoduls sind. Die Gutachter halten es für erforderlich, solche Inkonsistenzen, Widersprüche und Unklarheiten in den vorliegenden (älteren und jüngeren Prüfungsordnungen, z. B. auch durch Zusammenfassung sachlich zusammengehöriger Bestimmungen) zu beheben. Die zwischenzeitlich an das sächsische Hochschulgesetz angepassten und gemäß den Auflagen geänderten studiengangsbezogenen Ordnungen sind vorzulegen. Sonstiger Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Die Vergabe eines **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegt ein studiengangspezifisches Muster in englischer Sprache bei.

Die Gutachter nehmen die vorliegenden, studiengangspezifischen Muster zur Kenntnis. Sie stellen für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA) eine fehlerhafte Abkürzung des Abschlussgrades fest („BE“), deren erforderliche Anpassung sie anmahnen.

#### **B-4 Ressourcen**

Bezüglich des **wissenschaftlichen Umfelds** sowie der **internen** und **externen Kooperationen** ergibt sich aus den Antragsunterlagen und den Auditgesprächen folgendes Bild:

An der Hochschule Zittau/Görlitz werden etwa 3700 Studierende, davon ca. 2000 in den MINT-Fächern, von 120 Professoren betreut. Die Hochschule realisiert laut Selbstbericht ihr Studienangebot durch die Einrichtung sog. Studiengangsverbünde. Als wichtigste in den MINT-Fächern werden genannt: Maschinenbau/Energie- und Umwelttechnik, Elektrotechnik/Mechatronik, Biotechnologie/Chemie/Ökologie und Umweltschutz, Biomathematik/Wirtschaftsmathematik, Architektur/Bauingenieurwesen/Technisches Gebäudemanagement. Module werden demnach sowohl innerhalb der Studiengangsverbünde als auch verbundübergreifend genutzt.

Die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (jeweils normal und KIA) sowie der Masterstudiengang Mechatronik werden von der Fakultät Elektrotechnik und Informatik, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der Hochschule Zittau/Görlitz getragen, der Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau von der Fakultät Maschinenwesen, Fachgruppe Maschinenbau, der Bachelorstudiengang KIA-Chemie von der Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften, Fachgruppe Chemie.

Wesentliche Forschungsfelder mit Bezug zu den vorliegenden Studiengängen sind Automatisierungs-, Kommunikations- und Prozessleittechnik, Betriebs- und Energiewirtschaft, Biotechnologie und Naturstoffe, Energie, Umwelt und Ressourcenschonung, Sicherheit kerntechnischer Anlagen, Werkstoffe, Bauteilverhalten und Oberflächentechnik. Als wesentliches Kompetenzfeld der beteiligten Fakultäten in Forschung und Lehre wird der Bereich Energie-

technik, Energiewirtschaft und Umweltschutztechnik genannt, wobei die Kompetenzen in den Gebieten Energie- und Automatisierungstechnik sowie Energiewirtschaft am besten entwickelt seien. Etwa 70% der Drittmittelnahmen der Hochschule (2006: ca. 6,4 Mio. EUR; 2007: ca. 6 Mio. EUR; 2008: ca. 5 Mio. EUR) sind laut Selbstbericht diesen Fachdisziplinen zugeordnet; ca. 40% davon entfallen demnach auf die Forschungsaktivitäten des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik. Für Aufbau und Weiterentwicklung der Forschungskompetenzen der Hochschule hat sich laut Auskunft die Forschung in In-Instituten als förderlich erwiesen. Mit Blick auf die vorliegenden Studiengänge sind das vor allem die folgenden Institute: Institut für Prozesstechnik, Prozessautomatisierung und Messtechnik, Institut für Ökologie und Umweltschutz, Institut für Energie und Regionalökonomie, Institut für Oberflächentechnik und Institut für Torf- und Naturstoffforschung. Zur Verbesserung des Technologietransfers in die einschlägigen Wirtschaftszweige besteht seit Juli 2007 das „Zentrum für Wissens- und Technologietransfer“ (ZTW).

Die Fakultät Elektrotechnik und Informatik, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik gliedert sich in die Fachbereiche Elektro- und Informationstechnik sowie Informatik. Jeweils vier Professuren sind dabei den Fachgebieten Automatisierungstechnik, Elektrische Energietechnik sowie Nachrichten- und Kommunikationstechnik zugeordnet. Forschungsprojekte werden laut Selbstbericht im jeweiligen Fachbereich und in den In-Instituten, speziell im Institut für Prozessautomatisierung und Messtechnik und im Institut für Oberflächentechnik, durchgeführt. Die Fakultät Maschinenwesen, Fachgruppe Maschinenbau setzt sich aus den Fachgruppen Maschinenbau und Energie- und Umwelttechnik zusammen. Die Fachgebietsstruktur in der Fachgruppe Maschinenbau stellt sich nach Darstellung der Hochschule wie folgt dar: Werkstofftechnik/Werkstoffprüfung, Konstruktionslehre/CAD-Grundlagen, Konstruktionstechnik/Maschinenkonstruktion, Maschinenelemente, Angewandte Mechanik, Fertigungstechnik/-messtechnik und Qualitätssicherung, Produktionstechnik, Mechatronik/Maschinenbauinformatik, Technische Dokumentation/Maschinensicherheit/Hydraulik/Pneumatik. Da die Studiengänge der Fakultät im Verbund angeboten und durchgeführt werden, sind auch Lehrgebiete der Fachgruppe Energie- und Umwelttechnik in den Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau eingebunden. Die Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften gliedert sich laut Selbstbericht in die Fachgruppen Chemie, Biotechnologie, Ökologie/Umweltschutz, Mathematik sowie Physik. Im Studiengangsverbund Life-Sciences finden studiengangsübergreifend Lehraustausche zwischen den einzelnen Fachgruppen statt, so auch für den Bachelorstudiengang KIA-Chemie. Forschungsprojekte der einzelnen Fachgruppen werden in der Fakultät oder in den In-Instituten durchgeführt, hier insbesondere im Institut für Ökologie und Umweltschutz, im Institut für Oberflächentechnik und im Institut für Torf- und Naturstoffforschung.

*Interne Kooperationen* finden nach Darstellung der Hochschule vor allem im Rahmen des studiengangsbezogenen Lehraustauschs, primär innerhalb der erwähnten Studiengangsverbünde, aber auch darüber hinausgehend, statt (sog. „Bedienleistungsprinzip“). In Bezug auf *externe Kooperationen* wird im Selbstbericht auf Partnerschaftsvereinbarungen mit 112 Universitäten und Hochschulen verwiesen. Von besonderer Bedeutung für

die zu akkreditierenden Studiengänge sind danach: Chinesisch Deutsche Fachhochschule der Angewandten Wissenschaften (CDHAW); internationaler Masterstudiengang Mechatronik mit der TU Liberec (Tschechien); NEISSE-University (gemeinsam mit den Universitäten Wroclaw und Liberec); gemeinsame studentische Exkursionen mit anderen Hochschulen im In- und Ausland (z. B. TU Liberec, TU Dresden mit VDE), Austauschpraktikum mit der TU Liberec (Studierende der TU Liberec absolvieren in „Spiegellaboren“ in Zittau Praktika und umgekehrt).

Nach dem Eindruck der Gutachter sind die beteiligten Fakultäten hochschulintern wie -extern in Strukturen und Netzwerke eingebunden, welche studiengangsrelevante angewandte Forschung ermöglichen. Die Gutachter würdigen hierbei die bedeutende Drittmittelinwerbung der Hochschule insgesamt und besonders der ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten. Positiv heben sie auch die Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Industrieunternehmen im Rahmen der KIA-Studiengänge hervor. Insgesamt erscheinen ihnen die internen und externen Kooperationen der Zielrichtung und den Bedürfnissen der zu akkreditierenden Studiengänge durchaus förderlich.

Für die Organisation der Studiengänge sind laut Auskunft folgende **Gremien** eingerichtet bzw. Verantwortliche benannt: Fakultätsrat, Studiendekan, Studienkommission, Prüfungskommission, Fachstudienberater sowie – für die KIA-Studiengänge – ein Beauftragter der Hochschule und KIA-Beauftragte der Fakultäten.

Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu den studiengangsverantwortlichen Gremien und Personen zur Kenntnis. Sie halten die Kompetenzverteilung für geeignet, um die Studiengänge in Übereinstimmung mit den Akkreditierungsanforderungen durchzuführen.

An den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Mechatronik (normal und KIA) sowie am Masterstudiengang Mechatronik sind insgesamt 11 Professuren mit zwei (befristet beschäftigten) wissenschaftlichen Mitarbeitern, drei Honorarprofessoren sowie (derzeit) 16 Lehrbeauftragten und technischem Personal beteiligt. Eine zusätzlich vorgesehene Professur für das Fachgebiet Automatisierungstechnik mit der Denomination Prozessleittechnik/Automatisierungssysteme ist zurzeit vakant (Wiederbesetzung für das WS 2010/11 geplant). Derzeit bestehende Überlasten in der Lehre begründet die Hochschule mit der erwähnten Vakanz sowie umfangreichen Deputatsermäßigungen (Funktionsübernahmen (Rektorat) und Forschung). Als Kompensationsmaßnahmen werden in diesem Zusammenhang die Bestellung von drei Honorarprofessuren, die Vergabe zusätzlicher Lehraufträge, auch an Drittmittelbeschäftigte, sowie die Übernahme von Lehraufgaben durch Hochschul-lehrer im Ruhestand genannt.

An den Studiengängen der Fakultät Maschinenwesen, u.a. dem Bachelorstudiengang KIA-Maschinenbau, sind insgesamt 11 Professuren, zwei Lehrkräfte für besondere Aufgaben, zwei außerplanmäßige Professuren, fünf externe Honorarprofessuren sowie (derzeit) 16 Lehrbeauftragte mit technischem Personal beteiligt. Laut Selbstbericht wurde im Rahmen von Einsparmaßnahmen im Zeitraum von 2003 – 2006 drei Professuren nach altersbeding-

tem Ausscheiden nicht wiederbesetzt, darunter eine Professur Werkstofftechnik/Werkstoffprüfung der Fachgruppe Maschinenbau. Dies sei durch die Einstellung einer Lehrkraft für besondere Aufgaben für das betreffende Fachgebiet der Werkstofftechnik ausgeglichen worden. Auf Nachfrage berichten die Programmverantwortlichen über eine Stellenbewirtschaftungsfreigabe für drei Laboringenieure.

Für die Studiengänge der Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften, einschließlich des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie, stehen laut Auskunft insgesamt 21 Professuren, zwei Lehrkräfte für besondere Aufgaben, vier externe Honorarprofessuren sowie (derzeit) 13 Lehrbeauftragte mit technischem Personal zur Verfügung.

Hinsichtlich fachlich-didaktischer Weiterbildungsmöglichkeiten werden im Selbstbericht (drittmittelfinanzierte) Tagungsteilnahmen, Fakultäts- bzw. Fachbereichskolloquien mit Vertretern der industriellen Wirtschaft, Gastwissenschaftlern, Fachkollegen oder Absolventen als Referenten, intern initiierte Angebote zur hochschuldidaktischen Weiterbildung sowie Weiterbildungsangebote in Fremdsprachen angeführt.

Die **Ausstattung mit Personalressourcen** bewerten die Gutachter insgesamt als äußerst beschränkt und nur vorbehaltlich der mittelfristigen Absicherung der Lehre in den zu akkreditierenden Studiengängen ohne *strukturelle* Überlast (namentlich im Bachelorstudiengang KIA-Chemie) gerade noch ausreichend.

Sie sehen und begrüßen die Unterstützung der vorliegenden Studienprogramme durch die Hochschulleitung und halten diese vor dem Hintergrund der besonderen Bedeutung, welche der KIA-Strategie der Hochschule zukommt, für folgerichtig und überzeugend. Nicht minder anerkennen sie die intensiven Bemühungen der beteiligten Fakultäten, der Programmverantwortlichen und der Lehrenden, personelle Engpässe durch flexiblen Mitteleinsatz und nicht zuletzt außerordentliches persönliches Engagement zu kompensieren. Ihre Aufgabe im Akkreditierungsverfahren sehen sie aber vor allem auch darin, sicherzustellen, dass die Hochschule bzw. die beteiligten Fakultäten ihre Studienprogramme nicht in einem sich gleichsam verstetigenden personellen Ausnahmezustand betreiben müssen. Es muss m. a. W. ein Personalstand in den hier engagierten Fakultäten erreicht werden, der den Studiengangsbetrieb in den zu akkreditierenden Studiengängen – *jedenfalls in der Regel* – ohne Überlast aller oder einzelner Professoren gewährleistet. Auf der Basis der Ausführungen der Hochschulleitung und der Programmverantwortlichen zur absehbaren Personalentwicklung können die Gutachter zu dieser Einschätzung derzeit nicht gelangen. Dies finden sie durch die Lehrenden des Bachelorstudiengangs KIA-Chemie auch ausdrücklich bestätigt, die auf einen baldigen Abbau der Überlast drängen, um die Qualität von Lehre und Forschung aufrecht erhalten zu können. Die Gutachter halten daher eine feste Zusage der Hochschule über die Wiederbesetzung der innerhalb des Akkreditierungszeitraums vakant werdenden Professuren und wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen für erforderlich. Darüber hinaus müssen ihrer Ansicht nach alle beteiligten Fakultäten in einem Personalkonzept darlegen, wie die Lehre der vorliegenden Studiengänge für den Akkreditierungszeitraum, speziell bei bestehenden Vakanzen, ohne strukturelle Überlast abgesichert wird. Nach ihren Ein-

drücken aus den Gesprächen, insbesondere auch mit den Studierenden, und im Rahmen der Vor-Ort-Besichtigung der Fakultätseinrichtungen empfehlen die Gutachter außerdem dringend, die personelle Ausstattung für die Durchführung der Labore in den Bachelorstudiengängen zu verbessern, um die Praxisorientierung der Ausbildung noch besser im Sinne der Studienziele umsetzen zu können.

Grundsätzlich sehen die Gutachter, dass die fachlichen und didaktischen Fähigkeiten der Dozenten insgesamt adäquat sind, um die Studienprogramme im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Sie begrüßen, dass die Qualifikation von Lehrbeauftragten und Honorarprofessoren auf Dokumentenbasis und im Rahmen eines Probevortrags überprüft wird und die Bestellung durch einen förmlichen Beschluss des Fakultätsrates erfolgt.

Die Gutachter sehen, dass die Dozenten *grundsätzlich* Möglichkeiten der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese wahrnehmen. Gleichwohl erscheinen ihnen die Weiterbildungsangebote sowohl nach der Darstellung im Selbstbericht wie auch nach den mündlichen Ausführungen von Programmverantwortlichen und Lehrenden hierzu verbesserungsfähig. Sie raten deshalb dringend dazu, die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden und der wissenschaftlichen Mitarbeiter durch die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel zu stärken.

Die **räumliche** und **technische Ausstattung** zur Unterstützung von Lehre und Studium wird in einem institutionellen Bericht der Hochschule ausführlich dokumentiert.

Aus dem Gespräch mit den verantwortlichen Laboringenieuren gewinnen die Gutachter einen ausgesprochen positiven Eindruck über die dort geleitete Ausbildung.

Zusammenfassend betrachten sie die räumliche und die sächliche Ausstattung als gut geeignet, um die Studienprogramme im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen.

Die individuelle Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule in den beteiligten Fakultäten in vergleichbarer Weise durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt: Für die Information der Studierenden stehen die Fachstudienberater, der Beauftragte für Praxisphasen, der Studiendekan und der Prüfungsausschussvorsitzende zur Verfügung. Beratungsveranstaltungen werden laut Auskunft durchgeführt bei der Wahl der Studienrichtungen und -schwerpunkte, für das Praxissemester sowie bei der Einschreibung in die Wahlpflicht-Fächer. Als Mentoren sind die studentischen Vertreter der höheren Semester aus dem Fachschaftsrat tätig. Die Fakultätsleitung und alle Hochschullehrer sind für die Studierenden in und außerhalb der ausgewiesenen Sprechzeiten ansprechbar.

Nach Angaben im Selbstbericht bietet die Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik darüber hinaus seit dem Studienjahr 2008/09 Tutorien für leistungsschwächere Studierende in den Grundlagenfächern an und baut diese bedarfs-

gerecht aus (2008/09: Grundlagen der Elektrotechnik, 2009/10: Grundlagen der Elektrotechnik, Mathematik, Physik). Dabei wirken sowohl Lehrbeauftragte als auch Studierende höherer Fachsemester als Tutoren. Der Lernerfolg werde intern mit Leistungskontrollen gemessen. Alle beteiligten Fakultäten bieten darüber hinaus Studienanfängern vor Studienbeginn einen Mathematikvorkurs an.

Die Fakultäten Elektrotechnik und Informatik, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik sowie Maschinenwesen, Fachgruppe Maschinenbau bieten neben der zentralen, hochschulweiten Studieninformation eigene Informationsveranstaltungen an. In der Selbstdokumentation wird u. a. über Auftritte auf Bildungsmessen, Informationsveranstaltungen an Schulen, die hochschulinterne Organisation von Schülerpraktika und den zweimal im Jahr stattfindenden Hochschul-Infotag berichtet. Darüber hinaus informieren demnach umfangreiches Flyer- und Info-Material und ebenso die Internetseiten der Fakultät und der Hochschule über Studium und Studienprogramme. Neu ist laut Auskunft das Angebot, über einen einjährigen Vorkurs die fachrichtungsgebundene Hochschulzugangsberechtigung für die Studiengänge des Fachbereiches zu erlangen. Auch die Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften, Fachgruppe Chemie betreibt laut Auskunft eine ausgeprägte Studienwerbung (Beteiligung am INSO-Projekt (Ingenieur- und Naturwissenschaften für Schüler in der Oberlausitz) der Hochschule, Schülerakademie für naturwissenschaftlich interessierte Schüler der Sekundarstufe II von Gymnasien im Bereich der Bildungsagentur Bautzen (Ostsachsen), Spezialistenlager, Individuelle Betreuung von Begabten, Schülerpraktika für Sekundarstufe II an Gymnasien im Fach Chemie, Lehrerweiterbildung für Chemielehrer der Gymnasien, Schauvorlesungen Chemie für die Region etc.).

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen sollen wie folgt berücksichtigt werden: Die Hochschule beschäftigt nach Auskunft der Hochschule einen Behindertenbeauftragten, der die Anliegen der Behinderten gegenüber der Hochschulleitung vertritt und diese Studierendengruppe individuell berät. Alle hochschulischen Gebäude – mit Ausnahme des Verwaltungsgebäudes – sind behindertengerecht ausgelegt. Organisation und Durchführung von Prüfungen sollen die Benachteiligung behinderter Studierender vermeiden bzw. ausgleichen.

Die Gutachter sehen, dass die Belange von Studierenden mit Behinderung berücksichtigt werden. Ein Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen und im Rahmen von Eignungsfeststellungen ist sichergestellt.

## **B-5 Realisierung der Ziele**

Da in die Bachelorstudiengänge KIA-Maschinenbau und KIA-Chemie jeweils zum WS 2009/10 erstmalig immatrikuliert wurde, liegen aussagekräftige statistische Zahlen und Daten

für diese Studiengänge nicht vor; dies gilt prinzipiell auch für den Masterstudiengang Mechatronik, in den die Hochschule erstmals im SS 2009 Studierende aufgenommen hat.

Für die bereits im WS 2006/07 angelaufenen Bachelorstudiengänge Elektrotechnik (normal und KIA) sowie Mechatronik (normal und KIA) liegen nach Auskunft des Selbstberichts derzeit ebenfalls belastbare Daten und Messzahlen noch nicht vor, zumal die ersten Absolventen der Studiengänge erst für das SS 2010 erwartet werden. Die Hochschule legt hier vor allem Studienanfänger- und Studierendenzahlen seit dem ersten regulären Immatrikulationsjahrgang vor. Ergänzend werden statistische Daten aus Vorläufervarianten und insbesondere den parallel laufenden Diplomstudiengängen aufbereitet (hier auch für einzelne Studienjahre Absolventen- und Abbrecherzahlen).

Die Gutachter nehmen die von der Hochschule dokumentierten Daten und Messzahlen zur Kenntnis. Sie halten diese insgesamt für zu wenig aussagekräftig, um daraus weitergehende Schlussfolgerungen hinsichtlich der Realisierung der Studienziele in den vorliegenden Studienprogrammen zu ziehen. Sie erwarten weiterführende Informationen darüber erst von den zur Reakkreditierung vorliegenden Daten.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung legt die Hochschule eine Auswahl von **Abschlussarbeiten** sowie exemplarische Modulabschlussklausuren vor.

Die von der Hochschule vorgelegten Abschlussarbeiten und Klausuren dokumentieren nach dem Urteil der Gutachter grundsätzlich das Erreichen der Studienziele auf dem jeweiligen Ausbildungsniveau.

Im **Gespräch mit den Studierenden** äußern diese eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl. Die Studierenden schätzen insbesondere die Neueinrichtung und gute sächliche Ausstattung ihrer Hochschule. Grundsätzlich zufrieden zeigen sie sich auch mit der Prüfungsorganisation- und Prüfungsverwaltung, der sie vor allem ein gutes und zeitnahes Problemmanagement attestieren. Als bereichernd und durchgängig anspruchsvoll nehmen sie die Lehre von Honorarprofessoren und Lehrbeauftragten wahr, die aus der Industrie verpflichtet wurden. Die Studierenden sehen sich durch Fakultäten und Lehrende generell gut betreut. Sie berichten über eine funktionierende Vernetzung von Lehrenden und Industrieunternehmen.

Als noch nicht optimal bewerten die Studierenden die aus ihrer Sicht fachlich z.T. aktualisierungsbedürftige Laborausbildung und generell die personelle Ausstattung der Labore. Die Anstellung zusätzlicher Laboringenieure könnte aus ihrer Sicht zu einer wünschenswerten Verkleinerung der Gruppengrößen in den Laborpraktika führen.

Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen. Den Studierenden sind die Anforderungen hinsichtlich Studiengang, Studienverlauf und Prüfungen einschließlich der Nachteilsausgleichung für Studierende mit Behinderung bekannt.

## **B-6 Qualitätssicherungsmaßnahmen**

Die **Qualitätssicherung** für die vorliegenden wird derzeit laut Selbstbericht noch weitgehend auf der Ebene der Fakultäten und Studienprogramme sichergestellt, wobei u. a. Zielvereinbarungen mit der Hochschulleitung, die Tätigkeit der Studienkommission unter Mitwirkung der Studierenden, Lehrberichte, die studentische Lehrveranstaltungsevaluation sowie die gezielte Auswahl qualifizierter Lehrbeauftragter als wichtige Instrumente genannt werden. Auf Nachfrage berichtet die Hochschulleitung über Maßnahmen, die verstärkt auf eine hochschulweite Koordinierung und Steuerung der Qualitätssicherung hinwirken sollen. Demnach soll die Stabstelle für Qualitätssicherung und Controlling mit einer zusätzlichen Stelle besetzt werden und für den hochschulweiten Auf- und Ausbau des Qualitätssicherungssystems sorgen (Entwicklung und Einsatz unterschiedlicher Evaluationsinstrumente (Studienanfänger, Studienerfolg, Absolventen), Erfassung der Prozesse bei der Erstellung von Studienplänen, Erfassung und Vereinheitlichung der Modulkataloge etc.). Als eher informelle Informationsbasis für die Qualitätssicherung werden demnach bisher z. B. auch die Gesprächsrunden der Studiendekane und Tage der Lehre (zusammen mit den Studierenden) genutzt. Ein integriertes QM-System der Hochschule besteht derzeit laut Auskunft indessen noch nicht.

Auf Fakultäts- und Studiengangsebene stützt die Qualitätssicherung sich – wie erwähnt – besonders auf die Arbeit der zuständigen Studienkommissionen, auf Lehrberichte und sowie die studentische Lehrveranstaltungsevaluation. Häufigkeit und Verbindlichkeit der Evaluation für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind nach den vorliegenden Informationen nicht studiengangs- oder fakultätsübergreifend festgelegt. Durchweg kommt dabei aber laut Selbstbericht ein hochschulweiter Evaluationsfragebogen zum Einsatz, der die elektronische Auswertung gestattet. Die Detailauswertung wird nur den Lehrenden mitgeteilt; hochschulöffentlich werden – laut Selbstbericht und Darstellung der Verantwortlichen im Audit: aus datenschutzrechtlichen Gründen – lediglich summarische Auswertungsergebnisse zugänglich gemacht. Für die Fakultät- oder Fachbereichsleitung bestehen infolgedessen keine direkten Einflussmöglichkeiten auf die Durchführung der Lehre in den einzelnen Fachgebieten.

Nach dem Eindruck der Gutachter setzten Hochschule und Fakultäten einzelne Qualitätssicherungselemente ein, auch wenn ein hochschulweites QM-System erst in Ansätzen zu erkennen ist. Die hierzu in Selbstbericht und Gesprächen dokumentierten Einzelelemente begrüßen sie ausdrücklich.

Insbesondere die derzeitige Praxis der Lehrveranstaltungsevaluation bewerten sie nach den vorliegenden Informationen und den Gesprächen mit Hochschulvertretern und Studierenden als verbesserungsbedürftig. Die Funktionsfähigkeit dieses Instrumentes ist nach der derzeitigen Praxis sehr weitgehend dem „guten Willen“ der Lehrenden anheimgestellt, wenn – wie in diesem Falle – die Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitungen keine Kenntnis über die individuellen Auswertungsergebnisse jeder einzelnen Lehrveranstaltung haben. Dafür, dass die Lehrenden ggf. das Gespräch mit den Studierenden suchen, wenn diese im Rahmen der Evaluation konkrete Kritik und/oder Verbesserungsvorschläge äußern, gibt es – außer dem erwähnten Selbstinteresse – keinerlei institutionelle Gewähr, da eine komplementäre Steue-

rung durch die Fakultäts- bzw. Fachbereichsleitung aufgrund des dortigen (datenschutzrechtlich begründeten) Informationsdefizits ausfällt. Aus Sicht der Gutachter wird der Sinn der Lehrveranstaltungsevaluation unter solchen Bedingungen geradezu ad absurdum geführt – ein bedenklicher Mangel der qualitätssichernden Funktion dieses Instrumentes. Zwar sehen die Gutachter, dass die Fakultäten/Fachbereiche dieses Defizit der Evaluationspraxis und -regelung ähnlich beurteilen und – zusammen mit den Studierenden (Fachschaften) – aktiv auf eine Veränderung hinwirken. Auch haben sie den Eindruck, dass mit Hilfe der sonstigen zur Qualitätssicherung eingesetzten Instrumente komplementär bereits konkrete Verbesserungen in den Studienprogrammen initiiert wurden (dies gilt speziell für die bereits seit längerer Zeit laufenden Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik). Gleichwohl halten sie es für zwingend erforderlich, die Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystems dadurch zu gewährleisten, dass die Informationskreisläufe bei der Lehrveranstaltungsevaluation durch Einbeziehung der Fakultäts-/Fachbereichsleitung geschlossen werden (beispielsweise im Rahmen einer Evaluationsordnung), um so von dem einzelnen Lehrenden unabhängige effektive Steuerungsmöglichkeiten zu schaffen.

Darüber hinaus empfehlen die Gutachter, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Insbesondere sollten Absolventenbefragungen systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

## **C Nachlieferungen**

Nicht erforderlich. [Eine Vervollständigung des Personalhandbuchs ist im Nachgang zur Vor-Ort-Begehung erfolgt und wurde von den Gutachtern in ihre Bewertung einbezogen.]

## **D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (04.06.2010)**

### **Stellungnahme der Hochschulleitung**

Bezüglich der Anmerkungen der Kommission zur schwierigen Ressourcenlage der Chemie stellt das Rektorat fest: Die Hochschulleitung hat im Gespräch während der Vor-Ort-Begehung darauf verwiesen, dass die hochschul- und finanzpolitische Situation im Freistaat Sachsen aktuell nicht kalkulierbar ist. Kürzungen im Bereich von 10% des jährlichen Haushalts für die wissenschaftlichen Einrichtungen werden informell "gehandelt" und frühestens im Juni im Kabinett verhandelt und erst danach öffentlich kommuniziert. Die Gestaltung der zweiten Programmphase des Hochschulpaktes in Sachsen steht absolut in den Sternen, hier haben die Hochschulen aktuell (Stand 1.6.2010) keinerlei Planungsgrundlage, allein 18 Stellen der Hochschule Zittau/Görlitz sind hiervon betroffen. Nach dem KIA-Audit wurde im sächsischen Landtag (am 20.5.2010) eine erneute Evaluation des sächsischen Hochschulsystems beschlossen mit dem Ziel, eine Grundlage für die Fortschreibung des sächsischen

Hochschulentwicklungsplanes zu schaffen. Vor dem 31.12.2010 wird es hierzu keine Vorlage geben. Das heißt natürlich nicht, dass vom worst case - also Strukturanpassungen größeren Ausmaßes, von denen auch die Chemie negativ betroffen sein wird - auszugehen ist. In dieser Situation aber von der Hochschulleitung eine Zusicherung für Berufungen und Einstellungen der Zukunft einzufordern und diese an die Vergabe einer Akkreditierungsempfehlung zu knüpfen, ist abwegig. Das Rektorat bedauert überaus, dass der Eindruck entstehen konnte bzw. vermittelt wurde, dass die Chemie keine gesicherte Ressourcenausstattung hat. Zur Qualitätssicherungsprinzip der Hochschulleitung gehört, dass vor der Genehmigung eines Studiengangs verbindliche Erklärungen der Fakultäten abgefragt werden, ob dieser durchführbar ist. Diese Erklärungen liegen dem Rektorat vor, sie wurden in der Dienstberatung des Rektors und im Senat kundgetan, sonst wäre der Studiengang nicht genehmigt worden. Es mag sein, dass im Hinblick auf die Akkreditierungsvoraussetzungen nicht mehr als der Minimalstandard abgebildet ist. Aber dieser ist nach unseren Erkenntnissen gewährleistet. Der Rektor und das Rektorat bitten um Verständnis dafür, dass aus Gründen der Gleichbehandlung aller in Verbindung mit aktuell existierenden fehlenden Planungsgrundlagen, die es nicht selbst zu verschulden hat, keine Garantieerklärungen über Stellenbesetzungen der Zukunft abgegeben werden können. Sollte tatsächlich die Akkreditierung an eine solche Erklärung gekoppelt werden müssen, bittet das Rektorat um das Aussprechen einer Auflage, dass es unverzüglich ASIIN anzuzeigen ist, sollte eine Wiederbesetzung der innerhalb des Akkreditierungszeitraums vakant werdenden Professuren und Mitarbeiterstellen aus haushalts-technischen Gründen nicht möglich sein, so dass in dem Falle die Akkreditierung des Studiengangs zurück genommen werden kann.

Wobei das Rektorat diese Variante nur bevorzugt (z.B. ggü. dem Aussetzen des Verfahrens), falls überhaupt ein solcher Schritt mit Auflagencharakter notwendig ist und das Aussprechen einer Empfehlung unzureichend wäre.

## **Stellungnahmen der Programmverantwortlichen**

### **1. Fakultät Elektrotechnik und Informatik, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik (Prof. Gorgius/Prof. Kühne)**

#### **zu B-2**

Die Hochschule wird die gewünschte Qualifizierung der Modulbeschreibungen natürlich kontinuierlich vornehmen. Wir sehen das als einen Prozess an, bei dem es auch um die Sensibilisierung jedes einzelnen Hochschullehrers geht, diese Aufgabe mit dem notwendigen Ernst und der erforderlichen Sorgfalt zu bearbeiten. Insbesondere werden die zurzeit vorhandenen Modulbeschreibungen bezüglich der angestrebten fachgebundenen und fachübergreifenden Kompetenzen und der auszuweisenden Lernziele überarbeitet.

### zu B-3

Die Anmerkungen im Gutachterbericht bezüglich des verlangten aber nicht nachgeprüften Vorpraktikums sind grundsätzlich korrekt. Eine Veränderung wäre leicht möglich. Die Hochschule würde aber gerne bei der gegenwärtigen Auslegung bleiben. Die sich in der Bewerbersituation sehr kurzfristige Veränderungen ergeben (siehe im Maschinenbau in den letzten beiden Jahren), könnten gegebenenfalls die vorgesehenen Regelungen von einem Jahr zum anderen zur Anwendung kommen. Aus Sicht der Hochschule ist die z.Z. praktizierte Verfahrensweise in keinem Fall schädlich.

Die Anmerkungen der Gutachter zu den Modulbeschreibungen von den Wahlpflichtmodulen bezüglich der Darstellung der Lernziele können nachvollzogen werden. Offensichtlich ist es nicht gelungen, die eigentlichen Ziele dieses Moduls überzeugend zu formulieren. Bei dem Modul kann es nur begrenzt darum gehen, spezielle fachliche Fertigkeiten und Kompetenzen zu erwerben. Dazu ist der Umfang von 2 SWS für die einzelnen Modulbausteine wohl zu gering. Die zu erwerbenden Kenntnisse sind aus den Inhalten grundsätzlich zu entnehmen. Bei dem Modul wird in erster Linie der Erwerb fachunabhängiger Kompetenzen angestrebt. Die Studierenden sollen letztlich erkennen, dass mit dem Fachstudium nur die grundlegenden Fachkenntnisse der jeweiligen Studienrichtung vermittelt werden, die Breite aber auch die Tiefe ihres Fachgebietes in jedem Fall groß ist. Da einzelne Bausteine bewusst in den Wahlpflichtmodulen unterschiedlicher Studiengänge und Studienrichtungen eingegliedert sind, soll natürlich auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit erlebt und zum Teil praktiziert werden (zum Beispiel in den Praktikumsgruppen, bei der Beleg- oder Projektarbeit). Letztlich soll den Studierenden mit dem tieferen Einblick in ein selbst gewähltes Spezialgebiet verdeutlicht werden, dass nach Abschluss des Studiums in jedem Fall eine fachlich vertiefende Einarbeitung erforderlich ist. Dadurch, dass einige der Wahlbausteine aus der unmittelbaren Forschungsarbeit entstanden sind, werden die Studierenden nicht nur über aktuelle Forschungsergebnisse informiert sondern zum Teil unmittelbar eingebunden (z.B. in Belegarbeiten).

In der zeitlichen Planung des Grundstudiums wird die Studienkommission bezüglich des Moduls Messtechnik eine Veränderung mit den Modulverantwortlichen diskutieren und dem Fakultätsrat eine Änderungssatzung vorschlagen.

Bezüglich der Kreditierung der Bachelorarbeit soll zunächst angemerkt werden, dass dem Fachbereich Elektro- und Informationstechnik von den Gutachtern mehr als nur Sympathie entgegengebracht wurde. Die Gutachter, die sich zu diesem Problem geäußert haben, stimmten der Haltung des Fachbereiches grundsätzlich zu – sicher auch, weil an ihren Hochschulen zum Teil mit eigenartigen Konstrukten die KMK-Vorgabe formal eingehalten werden. So werden an einigen Hochschulen diverse Kreditpunkte für Bachelorseminare, Lehrveranstaltungen für das Anfertigen wissenschaftlicher Arbeiten und für Kolloquien vergeben. Da im Fachhochschulbereich Abschlussarbeiten meistens außerhalb der Hochschule in Unternehmen bearbeitet werden, ist eine Durchführung von wöchentlichen Lehrveranstaltungen am Hochschulstandort oftmals gar nicht möglich. Die Fakultät ist der Meinung, dass

es einfach die Ehrlichkeit insbesondere gegenüber den Studierenden erfordert, dass die starren KMK-Vorgaben den Erfordernissen angepasst werden und auf derartige Hilfskonstrukte im Curriculum verzichtet werden sollte. Die Fakultät wird in dieser Frage nachdrücklich von zahlreichen Partnern aus Industrie und Wirtschaft bestärkt. Der Hochschule und/oder dem Fachbereich liegen inzwischen mehr als 10 Schreiben von Unternehmen vor, in denen zum Beispiel der Rektor aufgefordert wird, sich persönlich im sächsischen Staatsministerium für eine Korrektur der Vorgabe einzusetzen. Gerne legen wir diese Schreiben nach Rücksprache mit den Absendern der Akkreditierungskommission vor. Wir sehen in diesen Stellungnahmen unserer Partner ein Ergebnis unseres intensiven Dialoges mit den Arbeitgebern und sehen uns voll im Einklang mit der Entschließung der 5. (a.o.) Mitgliederversammlung der HRK am 27.1.2009.

Das einzige Argument, das während der Vor-Ort-Begutachtung für die KMK-Vorgabe von maximal 12 ECTS-Punkte geäußert wurde (nicht von den Gutachter sondern vom ASIIN-Vertreter), dass eine Abstufung zwischen den Bachelor- und Masterabschlussarbeiten gewollt ist, wird durchaus akzeptiert. Allerdings halten wir eine Wichtung im Verhältnis von 20 zu 30 (siehe Studiengang Mechatronik) für geradezu ideal. Eine Abstufung von maximal 12 zu vielleicht 30 ECTS wertet den Bachelorabschluss zu deutlich ab. Letztlich erhalten dadurch Bestrebungen mancher Universitäten Rückendeckung, die den Bachelor als eine Art „Vordiplom“ konzipieren. Der Fachbereich Elektro- und Informationstechnik ist der Meinung, dass die Berufsfähigkeit eines Ingenieurs in einem hohen Maße durch die Bachelorabschlussarbeit erworben und gleichzeitig nachgewiesen wird.

In diesem Zusammenhang soll auch auf den Beschluss der gemeinsamen Beratung von KMK und HRK vom 10.12.2009 hingewiesen werden. Danach sollen künftig die Strukturvorgaben für die Bachelor- und Masterstudiengänge so weitgehend flexibilisiert werden, dass die Gestaltungsfreiheit der Hochschulen nicht eingeengt wird. Wir sehen leider in den überarbeiteten ländergemeinsamen Strukturvorgaben (Beschluss der KMK vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010), auf die sich der Gutachterbericht bezieht, noch keinen wesentliche Fortschritt.

Der Fachbereich Elektrotechnik der Fakultät betrachtet eine mindestens 3-monatige Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit als einen entscheidenden Beitrag für die Sicherung der Qualität des Bachelorabschlusses. Wir entsprechen damit voll den Orientierungen der nationalen Bologna-Konferenz vom 17.05.2010. Lassen Sie uns gemeinsam dafür eintreten, dass Strukturvorgaben, die in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen problematisch sind und deshalb immer wieder mehr oder weniger offen umgangen wurden, korrigiert werden. Aus Sicht des Fachbereiches sollte eine Akkreditierungsagentur die Sicherung der Qualität vor die Einhaltung von Strukturvorgaben stellen. Der Fachbereich schlägt deshalb vor, akzeptieren Sie unsere Kreditierung mit 20 ECTS für die Bachelorabschlussarbeit als eine Art Modellprojekt bis zur Reakkreditierung. Der Fachbereich wird als Gegenleistung einen Erfahrungsbericht erarbeiten. Gemeinsam könnten wir einen konstruktiven Beitrag zur Qualitätsdebatte auf nationaler Ebene leisten.

Bezüglich der im Gutachterbericht kritisierten hohen Präsenzzeiten in den ingenieurtechnischen Studiengängen muss zunächst festgestellt werden, dass es hinsichtlich der Semesterwochenstunden keinerlei Vorgaben gibt. Vergleiche sind deshalb eigentlich unzulässig. Die Hochschule hat sich in dieser Frage an den bewährten Diplomstudiengängen orientiert. Bekanntlich sieht zum Beispiel die Rahmenordnung für die Elektrotechnik einen Mindestumfang von 172 SWS vor. Der entsprechende Bachelorstudiengang hat einen Umfang von 148 SWS. Die Reduzierung um 24 SWS entspricht in etwa ein Semester im Fachstudium. Insofern sollte von einer zu hohen Präsenzzeit nicht gesprochen werden – auch unter Berücksichtigung der angestrebten Berufsfähigkeit. Die vergleichsweise hohe Erfolgsquote spricht wohl auch für das praktizierte Konzept.

In diesem Zusammenhang soll auf die Reduzierung der SWS im Verlauf des Studiums hingewiesen werden. Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik ergeben sich für das gemeinsame Grundstudium der drei Studienrichtungen Automatisierungstechnik (AT), Elektrische Energietechnik (EE) und Nachrichten- und Kommunikationstechnik (NT) und das separate Fachstudium folgende SWS-Belastungen:

Grundstudium	1. Sem.	28 SWS		
	2. Sem.	30 SWS		
	3. Sem.	30 SWS		
Fachstudium		AT	EE	NT
	4. Sem.	28 SWS	29 SWS	26 SWS
	5. Sem.	23 SWS	23 SWS	26 SWS
	7. Sem.	9 SWS	8 SWS	8 SWS

Eine Reduzierung des Semesterwochenstundenumfangs findet ebenfalls - wenn auch nicht in dem Maße wie im Studiengang Elektrotechnik - im Studiengang Bachelor-Mechatronik statt.

Grundstudium	1. Sem.	32 SWS
	2. Sem.	30 SWS
	3. Sem.	30 SWS
Fachstudium	4. Sem	30 SWS
	5. Sem	26 SWS
	6. Sem	8SWS
	7. Sem.	-

Die Aussage im Gutachterbericht zu dieser Frage sollte korrigiert werden.

Natürlich kann die Abstimmung der ECTS-Punkte zwischen den einzelnen Modulen langfristig verbessert werden. Die diesbezüglichen Hinweise werden berücksichtigt.

Der Hinweis der Gutachter, dass grundsätzlich mehr mündliche Prüfungsleistungen vorgesehen werden sollten, wird aufgegriffen. Bei der bevorstehenden Anpassung der Prüfungsordnungen an das SächsHSG könnten insbesondere einige Prüfungsformen im Fachstudium verändert werden.

Hinsichtlich der Bewertung der Gutachterkommission, dass die in den Studien- und Prüfungsordnungen für den Master Mechatronik formulierten Zugangsregelungen unscharf sind wird eine Überarbeitung angekündigt. Hier wird nach einer Überarbeitung klar herausgestellt, dass am Ende des konsekutiven Studiums 300 ECTS erworben werden. Bei einem dreisemstrigen Mechatronikmaster mit 90 ECTS müssen also auf der Basis eines vorherigen Bachelorstudium oder einer anderen prägradualen Studiums unbedingt 210 ECTS eingebracht werden.

Ebenfalls wird die Fakultät die zu erwartenden heterogenen Vorbildungen der Bewerber für den Studiengang Master Mechatronik durch geeignete Angebote (Vorkurs, fakultative Lehrveranstaltungen) im ersten Semester speziell für Bachelor-Absolventen aus dem Bereich des Maschinenwesens ergänzen. Der vergleichsweise geringe Semesterwochenstundenumfang im ersten Semester des Masterstudiums lässt hierfür sicher noch gewisse Freiräume.

Es ist tatsächlich so, dass im Masterstudiengang Mechatronik ein Modul des Bachelorstudienganges Elektrotechnik/Automatisierungstechnik vorhanden ist. Eine Überarbeitung der Studiendokumente bezüglich des einen Moduls wird von der Fakultät nicht als notwendig erachtet, da es sich nur um einen Einzelfall handelt und in diesem speziellen Fall das Modul Regelungstechnik II zur Qualifizierung des Masters-Mechtronik durchaus beiträgt. Bei dem Modul Regelungstechnik II handelt es sich um eines der anspruchsvollsten Module des Studienganges Elektrotechnik/Automatisierungstechnik, insbesondere hinsichtlich der theoretischen und mathematischen Anforderungen. Damit aber potentielle Bewerber, die mit einem Abschluss Bachelor Elektrotechnik/Automatisierungstechnik der Hochschule Zittau Görlitz ein Masterstudium belegen, keine Doppelung erfahren, wird hier ein entsprechendes Ausweichangebot bereitgestellt. Da der Studiengang Master-Mechatronik auch Studierenden anderer Hochschulen geöffnet wird, ist ein vollständiger Ausschluss von sich wiederholenden Lehrinhalten im Bachelor- und Masterstudium nicht auszuschließen. Im speziellen Fall des Moduls Regelungstechnik und der Absolventen des Studienganges Elektrotechnik/ Automatisierungstechnik wird hier aber ein Ersatzangebot bereitgestellt werden.

Hinsichtlich der Kritik der Gutachterkommission bezüglich der zweiten Wiederholungsprüfung wird eine Überarbeitung der Prüfungsordnungen zugesagt. Im Rahmen des neuen Hochschulgesetzes des Bundeslandes Sachsen wird eine genehmigte zweite Wiederholungsprüfung zum Regelfall. Die für die Akkreditierung eingereichten Prüfungsordnungen aller Studiengänge der Hochschule berücksichtigen diese verpflichtende Gesetzesnovellierung noch nicht. Die Statuierung eines Ausnahmezustandes (besondere persönliche Situation der An-

tragstellers, Krankheit o.ä) für die Gewährung einer zweiten Wiederholungsprüfung ist dann entbehrlich und die Regelungen für eine zweite Wiederholungsprüfung werden transparenter.

#### **zu B-4**

Die Einschätzungen der Gutachter zu den Personalressourcen sollten bezüglich des Fachbereiches Elektrotechnik- und Informationstechnik relativiert werden. Aus Sicht des Fachbereiches sollte man nicht von einem stetigen personellen Ausnahmezustand sprechen. Gewisse Überlastungen haben sich in der Vergangenheit dadurch ergeben, dass der Rektor aus dem Fachbereich kam und die entsprechenden Lehrveranstaltungen vertreten werden mussten und dass auch Hochschullehrerstellen nicht zeitnah wieder besetzt werden konnten. Die dadurch erforderlichen Lehraufträge wurden zum großen Teil durch Drittmittelbeschäftigte wahrgenommen. Diese wissenschaftlichen Mitarbeiter, die teilweise an ihrer Promotion arbeiten, konnten neben ihrer Forschungstätigkeit auch Lehrerfahrungen sammeln. Diese Möglichkeit zur Ergänzung der Lehre soll auch in Zukunft genutzt werden, auch um aktuelle Ergebnisse aus der Forschung in die Lehre einzubeziehen.

Hingewiesen werden soll in diesem Zusammenhang auf die Anlage E-B des institutionellen Berichtes. Aus den Übersichten zum Lehreinsatz sowohl für das WS als auch für das SS ist erkennbar, dass mehr als ein Drittel des Deputats für Ermäßigungen vergeben wird. Neben Ermäßigungen für die Selbstverwaltung (in Summe jeweils 31 SWS für Rektor/Dekan/Studiendekan) sind es vor allem Ermäßigungen für die unmittelbare Bearbeitung von Forschungsprojekten und für die Betreuung von Drittmittelbeschäftigten. Für die Vergabe dieser Ermäßigungen gibt es an der Hochschule eine DAVOHS-Umsetzungsrichtlinie. Die Ermäßigungen für die Forschung werden nur auf Antrag gewährt und könnten grundsätzlich auch abgelehnt werden. Wenn es zu einem verstetigten personellen Ausnahmezustand kommen würde, könnten letztlich Reserven erschlossen werden. Erfreulicherweise war das bisher noch nicht notwendig.

#### **zu B-6**

Grundsätzlich stimmen die Hochschule und die beteiligten Fachbereiche der Forderung der ASIIN-Gutachter nach einem hochschulweiten QM-System zu. Allerdings können wir die Einschätzung, dass der Sinn der Lehrveranstaltungsevaluation unter den aktuellen Bedingungen geradezu ad absurdum geführt wird und ein bedenklicher Mangel der qualitätssichernden Funktion dieses Instrumentes vorliegt, aus der Sicht der Fakultät nicht nachvollziehen, da wir gar keine Möglichkeiten der Beeinflussung haben. Insofern wirkt diese Einschätzung wie eine Diskreditierung der ehrlichen Bemühungen der meisten unserer Hochschullehrer um eine ständige Verbesserung ihrer Lehrveranstaltungen. Auch wenn wir demnächst die „Rückkopplung“ über die Fachbereichsleitung haben werden, wird immer an erster Stelle die persönliche Auswertung einer Lehrevaluation durch den Hochschullehrer stehen.

## 2. Fakultät Maschinenwesen (Prof. Micklisch)

Aus dem Akkreditierungsbericht der ASIIN ziehen der Programmverantwortliche und die Studienkommission des Studienganges KIA-Bachelor-Maschinenbau (K-MMb) die nachfolgend aufgeführten Schlussfolgerungen.

- Eine Überarbeitung des Modulhandbuches im Hinblick insbesondere der Beschreibung der zu erwerbenden Kompetenzen in den einzelnen Modulen wird vorgenommen. Als besonders nachbesserungswürdig erweisen sich die Beschreibungen der Module der Wahlpflichtlehrveranstaltungen. In der Studienkommission wird eine Vorlage mit Kompetenzbeispielen für den Erwerb von Fachkompetenzen und fachübergreifenden Kompetenzen erstellt werden.
- In der Konstruktionsausbildung ist die Aufnahme eines zweiten 3D-CAD-Systems bereits im Gange. Neben dem favorisierten System *NX* wird auch *Inventor* angeboten. Es gibt aber im Zusammenhang mit der derzeit laufenden Ersatzinvestition eines der drei CAD-Pools der Fakultät die Überlegung, zusätzlich *CATIA* einzuführen.
- Derzeit ist im Curriculum des K-MMb-Studienganges die Abschlussarbeit mit 15 ECTS ausgewiesen. Dies ließe sich durchaus in eine Bachelor-Abschlussarbeit mit 12 ECTS und ein Bachelor-Kolloquium mit 3 ECTS aufschlüsseln. Die Studienkommission wird darüber beraten und in den Fakultätsrat einen entsprechenden Beschluss einbringen.

## 3. Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften, Fachgruppe Chemie (Prof. Seibt)

### Zu B-2

Die von den Gutachtern benannte Breite des Ausbildungsprofils im Studiengang KIA-Chemie ist ein wichtiger Grundpfeiler des Studienprogramms, da die vorzugsweise aus der Region stammenden Studenten nach dem Studium in einer strukturschwachen und „chemiearmen“ Region in Grenzgebieten der Chemie zu anderen Wissenschaftsdisziplinen einen Berufseinstieg finden sollen. Dies bedeutet zunächst einmal, alle grundlegenden Disziplinen der Chemie (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Chemische Analytik) angemessen darzubieten. Verknüpfungen innerhalb dieser Module mit Aspekten der Biotechnologie/Naturstoffe (Organische Chemie), Oberflächentechnik (Anorganische Chemie) oder Energietechnik (Physikalische Chemie) sind vorhanden, müssen aber sicher besser in den Modulbeschreibungen sichtbar gemacht werden. Zum interdisziplinären Ansatz des Studiums KIA-Chemie gehört neben dem Besuch gemeinsamer Lehrveranstaltungen wie Physik, Mathematik oder Allgemeine Biologie im Rahmen des Life-Science-Modells natürlich auch das Absolvieren ingenieurwissenschaftlicher (z.B. Werkstofftechnik, Thermische Verfahrenstechnik) und anderer fachübergreifender Module (z.B. Chemische Reaktionstechnik, Allgemeine Mikrobiologie). Wichtig in diesem Zusammenhang ist sicher auch herauszustellen, dass Studenten der KIA-Chemie im Rahmen von Projekten, insbesondere aber bei

Praxissemester- bzw. Bachelorarbeiten an fachübergreifenden Themenstellungen interdisziplinär arbeiten. Dies drückt sich nicht zuletzt darin aus, dass als Betreuer dieser Arbeiten neben einem Hochschullehrer der Fachgruppe Chemie oft auch Betreuer anderer Wissensgebiete der Hochschule fungieren.

Die Bemerkungen der Gutachter sind uns Anlass, die Modulhandbücher mit dem Ziel zu qualifizieren, stärker die Übereinstimmung der gewünschten Lernergebnisse lt. Modul mit den Zielen in der Ziele-Matrix sichtbar zu machen.

### **Zu B-3**

Die beanstandeten Formulierungen „wünschenswerte Qualifikationen“ bzw. „empfohlene“ Zugangsvoraussetzungen in den Zugangsregelungen zum Bachelorstudiengang sind tatsächlich wenig aussagefähig und werden dementsprechend korrigiert.

Im Bericht der Gutachter wird das Curriculum als sehr kleinteilig wahrgenommen. Einer geringeren Anzahl an Modulen und damit auch Prüfungen für Studenten stehen folgende Gründe entgegen:

1. Durch den Anspruch, mit dem Erwerb des Bachelors auch tatsächlich einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss zu erlangen, der einen Einstieg in die berufliche Praxis ermöglicht, ist neben der siebensemestrigen Ausbildung (KIA 9) ein Spektrum an chemischen, allgemein naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen zu erwerben, das sich auch in einer entsprechenden Anzahl von Modulen und zugehörigen Prüfungen (semesterbegleitend PL bzw. PM/PK in den Prüfungsperioden) widerspiegelt.

2. Laut Vorgaben bei der Erarbeitung der Studiendokumente konnten nur in sehr begründeten Ausnahmefällen Module über ein Semester hinaus konzipiert werden. Dies entspricht dem Anliegen des Bologna-Prozesses nach einem modularen Aufbau des Studiums mit der Möglichkeit, Module auch problemlos auszutauschen. Unabhängig davon erscheint es den Hochschullehrern der Fachgruppe Chemie bei Abweichung von dieser Festlegung durchaus möglich, z.B. Module wie Anorganische Chemie I und II oder Module der Organischen bzw. Physikalischen Chemie in größeren Einheiten zu bündeln. Allerdings ergibt sich dann die Frage, wie die in einem Semester erbrachten Leistungen mit ECTS-Punkten anerkannt werden, wenn die Prüfung erst mit Abschluss des Moduls im Folgesemester erfolgt.

3. Kopplungen von inhaltlich weit auseinander liegenden Modulen (z.B. Mathematik, Physik) haben kaum Sinn und bringen auch den Studenten keine Erleichterung, da die entsprechenden Fachgebiete eine unterschiedliche Denkweise erfordern und in Summe die gleiche zu bewältigende Wissensanforderung verlangen.

### **Zu B-4**

Die Ausstattung mit Personalressourcen für den Studiengang Chemie ist ohne Zweifel knapp. Anzumerken ist, dass die Lehre im Studiengang auf die Schultern einer ganzen Reihe von Hochschullehrern der gesamten Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften und darü-

ber hinaus auch auf andere Fakultäten verteilt wird. Von den recht hohen Belastungen der Professoren und Mitarbeiter sind teils Abminderungen für Forschung bzw. Aufgaben in der akademischen Selbstverwaltung abzuziehen. Unabhängig davon wäre eine Sicherung der Lehre für den Fall eines unvorhersehbaren Ausfalls von Hochschullehrern bzw. Mitarbeitern bzw. zur intensiveren Betreuung von Studenten in Seminaren/Übungen/Praktika zweifellos wünschenswert. Die entsprechende Einwerbung von Geld/Personalstellen im Rahmen des Haushalts ist aber in Zeiten knapper Kassen für die Hochschule nur bedingt realisierbar.

Eine Linderung würde bereits die Entlastung der Hochschullehrer und z.T. Mitarbeiter von der zunehmenden Flut an administrativen Aufgaben leisten.

Deutlich soll zum Ausdruck kommen, dass Hochschullehrer und Mitarbeiter durch ihr außerordentliches Engagement ihre Verbundenheit mit dem Studiengang zum Ausdruck bringen.

#### **Zu B-6**

Die Hochschullehrer der Fachgruppe Chemie sehen es als eng mit ihrer Berufung verbundene Aufgabe an, ihre Lehrveranstaltungen ständig zu aktualisieren und neue Erkenntnisse des Wissensgebietes in die Lehre zu integrieren. Dies ist der Anspruch auch ohne Evaluierung, der sich bereits aus dem engen Forschungsbezug aller Hochschullehrer der Fachgruppe ergibt. Die durch Studenten mit dem Hochschulfragebogen aufgedeckten Probleme bzw. Anregungen sind aber eine sehr wirkungsvolle Ergänzung. Die Hochschullehrer der Fachgruppe Chemie befürworten einen offenen Dialog mit den Studenten und damit auch den offenen Umgang mit den Ergebnissen einer periodischen Lehrevaluation.

Der Verbleib von Absolventen wird durch die Fachgruppe seit Einführung eines Studiengangs Chemie im Jahre 1994 verfolgt und aufgezeichnet, um daraus Schlussfolgerungen für die Anforderungen in der Lehre ableiten zu können.

#### **4. KIA-Beauftragter des Rektors (Dr. Menzel)**

##### **zu B-3: Kennzeichnung der Module Berufsspezifisch als curriculums-fremde Bestandteile**

Das Modul „Berufsspezifisch“ (einschließlich WISO) dient der Vermittlung berufstheoretischer Kenntnisse, die für den Erwerb des ersten Berufsabschlusses (Kammerprüfung) verbindlich vorgeschrieben sind. Die Aufnahme dieses nicht-curricularen Lehrblockes in die studien-gangsbezogenen Dokumente soll die hohe Wertigkeit ausweisen, welche die Hochschule dem Erwerb des 1. Berufsabschlusses im Rahmen des dualen Studienganges beimisst. Die erfolgreiche Belegung des Moduls ist Voraussetzung für die Erlangung der Prüfungsreife für die Kammerprüfung. Der entsprechende Leistungsnachweis wird z.B. von der IHK Dresden als verbindlicher Bestandteil der Anmeldeunterlagen zur Prüfung gefordert. Der Beirat des Ausbildungsverbundes KIA hat in seiner 3. Beratung am 20.05.2010 die Empfehlung gegeben, dass ab Wintersemester 2010/2011 - zunächst beginnend mit dem Studiengang KIA-

Elektrotechnik - für die berufstheoretische Ausbildung an der Hochschule ECVET zu vergeben. Hierdurch erfolgt gleichzeitig eine transparente Abgrenzung der angestrebten Niveaustufen nach dem Europäischen Qualifikationsrahmen (Niveaustufe 4 für Berufsspezifik).

## E Bewertung der Gutachter (15.06.2010)

### Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

**Positiv** hervorzuheben sind die informativen Unterlagen, die fachliche Qualifikation und das hohe Engagement der Lehrenden, die Einbindung der Hochschule in das regionale Unternehmensumfeld, die Drittmittelwerbung (der Fakultäten Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenwesen) und nicht zuletzt die Zufriedenheit der Studierenden.

Als **verbesserungswürdig** werden bewertet Detailregelungen in den studiengangsbezogenen Dokumenten, Einzelheiten der Modulhandbücher, die hohen Präsenzzeiten in Bachelorstudiengängen, das Qualitätssicherungssystem, die curriculare Einordnung des Moduls Messtechnik im Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA) sowie generell die Personalsituation für die zu akkreditierenden Studiengänge.

Die Gutachter hatten in der ersten, internen Bewertung dabei die als verbesserungswürdig genannten Punkte auch als auflagenrelevant eingestuft.

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter:

- Die Gutachter sehen und begrüßen die konstruktive Auseinandersetzung mit dem vorliegenden Auditbericht und den darin enthaltenen kritischen Hinweisen und Anmerkungen zu den einzelnen Studiengängen (u. a. hinsichtlich der unten genannten Auflagen 2 (Modulhandbuch, alle Studiengänge), 9 (curriculare Einordnung des Moduls Messtechnik in den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und KIA-Elektrotechnik), 10 (300-Punkte-Regel für den Masterstudiengang Mechatronik) oder der Empfehlungen 3 (Abstimmung von Lernzielen und Prüfungsformen) und 6 (Angleichung von Bildungsvoraussetzungen für den Zugang zum Masterstudium).
- Grundsätzlich können die Gutachter die allgemeine Finanzlage der Hochschule und die mit der Fortschreibung des sächsischen Hochschulentwicklungsplanes verbundenen Unwägbarkeiten nachvollziehen. Aus ihrer Sicht ist es indessen durchaus nicht abwegig, von der Hochschulleitung eine verbindliche Stellungnahme zur künftigen Personalentwicklung mit Bezug zu den vorliegenden Studiengängen zu erwarten. Die Gutachter betrachten – in Übereinstimmung mit den einschlägigen Anforderungen der ASIIN und den Vorgaben des Akkreditierungsrates – die ausreichende Personalausstattung der Studienprogramme als ein wesentliches Qualitätskriterium. Sie haben aus den Unterlagen und den Gesprächen vor Ort den Eindruck gewonnen, dass die Personalsituation für alle vorliegenden Studiengänge, besonders deutlich im Bachelorstudiengang KIA-Chemie, angespannt ist. Die Ausführungen der Fakultäten Elektrotechnik und Informatik sowie Chemie nehmen sie prinzipiell als Bestätigung dieser Einschätzung wahr. Dass die Hoch-

schulleitung den Fakultäten vor der Genehmigung von Studiengängen verbindliche „Erklärungen“ über die personelle Ressourcenausstattung abverlangt, enthebt die Gutachter nicht der Aufgabe, sich selbst ein Bild von den personellen Ressourcen für die zu akkreditierenden Studiengänge zu machen. Bei ihrer Bewertung müssen die Gutachter die ausreichende Personalausstattung für einen vollständigen Akkreditierungszeitraum feststellen können und zu dieser positiven Einschätzung sind sie auf der Grundlage der verfügbaren Informationen nicht gekommen.

Dies gilt auch für die Studiengänge der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik. Hinsichtlich der im Bericht festgestellten generell knappen Personalsituation sehen die Gutachter durchaus die besonders verschärfte Lage in der Chemie. Im Umkehrschluss ergibt sich daraus allerdings keineswegs eine Entwarnung für die Studiengänge der genannten Fakultät. Überlasten einzelner Lehrender räumt diese in ihrer Stellungnahme ausdrücklich selbst ein, die sie in erster Linie auf Deputatsermäßigungen wegen Übernahme von Selbstverwaltungsaufgaben und für Forschungsaktivitäten zurückführt. Die geschilderte Praxis, die entstehenden Vakanzen durch Lehrbeauftragte (zum großen Teil aus Drittmittelprojekten) zu ersetzen, ist – soweit regelmäßig auch Lehrveranstaltungen des Kerncurriculums betroffen sein dürften – schon an sich problematisch, da nach den Anforderungen der ASIIN das Kerncurriculum in der Regel von hauptamtlich beschäftigten Hochschullehrern durchgeführt werden soll. Umso problematischer erscheint der Sachverhalt aber, wenn nun „wissenschaftliche Mitarbeiter“ in die Bresche springen sollen, „die teilweise an ihrer Promotion arbeiten“. Wenn die Fakultät in diesem Zusammenhang die für Forschungsaktivitäten gewährten Deputatsermäßigungen als eine Art „stille Ressourcenreserve“ bei akuten Personalengpässen ausmacht, so bestätigt dies nur die Bedenken der Gutachter. Der Argumentation der Fakultät: Knappheit der personellen Ressourcen nicht zuletzt aufgrund von Deputatsermäßigungen für Funktionsstellen und – vor allem – Forschungsaktivitäten, Behebung der Knappheit durch Streichung dieser Ermäßigungen, zu folgen, hieße letztlich *ein* Defizit an der Stelle eines anderen in Kauf zu nehmen. Denn mit Recht verweist die Hochschule aus Sicht der Gutachter auf die außerordentlichen Forschungsleistungen (zumindest in den Fakultäten Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenwesen). Doch setzen gerade diese Leistungen mit ihrer positiven Rückwirkung auf die Qualität der Lehre eine ausreichende personelle Ausstattung für die Lehre voraus. Und dass die Forschungsleistungen der Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften, speziell im Bereich der Chemie, weniger überzeugend ausfallen, hängt aus Sicht der Gutachter nicht zuletzt auch mit der hier besonders prekären Personalsituation zusammen.

Zusammenfassend verstehen die Gutachter weder die Ausführungen der Hochschulleitung, noch die Darlegungen der Fakultät Elektrotechnik und Informatik als Anlass, auf die personalbezogene Auflage (A.1) zu verzichten oder sie zu modifizieren.

- Die Gutachter nehmen die Ausführungen der Fakultät Elektrotechnik und Informatik bezüglich der Praxis, auf dem geforderten Nachweis für das Vorpraktikum nicht zu beste-

hen, zur Kenntnis. Sie haben keinen Zweifel daran, dass die Hochschule eine für die Studierenden nachteilige Praxis grundsätzlich vermeiden will. Aus ihrer Sicht resultiert aber aus der strictu sensu normwidrigen Praxis der Hochschule nicht nur eine faktische Intransparenz der geltenden Zugangsbedingungen für die betreffenden Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (normal und KIA), sondern auch eine jederzeit mögliche Ungleichbehandlung durch positive Privilegierung derjenigen Studierenden, denen der Nachweis nicht abverlangt wird. Die Gutachter halten daher eine praxisentsprechende Anpassung der Zugangsregelung, wenn die Hochschule an ihrer Zulassungspraxis festhalten will (oder eine der Zugangsregelung entsprechende Anpassung der Praxis), weiterhin für geboten und bestätigen ausdrücklich die bezügliche Auflage (A.7).

Zur Kreditpunktbegrenzung für die Bachelorarbeit (Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (jeweils normal und KIA)) haben die Gutachter an früherer Stelle des Berichts bereits Stellung bezogen. Der Bericht gibt, gerade auch in der vorliegenden Formulierung, ihre Auffassung angemessen wieder. In der Sache geht es zudem nicht um eine Frage der Deutungshoheit über gutachterliche Ansichten. Die Gutachter sind und fühlen sich selbstverständlich den Akkreditierungsanforderungen der verschiedenen Akteure des deutschen Akkreditierungssystems verpflichtet. Die hier einschlägige Regelung der „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben ...“ mag aus der individuellen Sicht der Gutachter angemessen oder unangemessen sein, sie steht im konkreten Verfahren nicht zur Disposition und die Gutachter müssen ihre Einhaltung überprüfen. Die Hochschule hat die Möglichkeit bis zu 15 Kreditpunkten für die Bachelorarbeit in Verbindung mit einem Abschlusskolloquium zu vergeben, wenn sie diese getrennt ausweist. Ist sie der Auffassung, dass dies auch im Verhältnis zur Masterarbeit eine Unterbewertung der Bachelorarbeit gleichkommt, stehen ihr alle hochschulpolitischen Wege offen, gemeinsam mit anderen Hochschulen und Einrichtungen auf eine Änderung dieser konkreten Vorgabe hinzuwirken. Initiativen mit diesem Ziel, über welche die Hochschule in ihrer Stellungnahme u. a. berichtet, nehmen die Gutachter zur Kenntnis. Das Akkreditierungsverfahren ist nicht der passende Ort für einen solchen „Kampf“. Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass neben den genannten grundsätzlichen Erwägungen vor allem der Gleichbehandlungsgrundsatz gegen eine Andersbewertung im konkreten Falle spricht. Die Ankündigung der Fakultät Maschinenwesen, Abschlussarbeit und Kolloquium in den studiengangsbezogenen Dokumenten getrennt ausweisen zu wollen, begrüßen sie. Zusammenfassend bestätigen sie die hierzu formulierte Auflage (A.6).

- In Bezug auf die monierten hohen Präsenzzeiten in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sehen die Gutachter zwar das Fehlen einer quantitativen Vorgabe. Mit Verwunderung stellen sie gleichzeitig fest, dass die Hochschule, die beim Thema Kreditpunktbegrenzung für die Bachelorarbeit noch mit nachvollziehbaren Argumenten den Qualitäts-Aspekt gegenüber einer rein formalen quantitativen Vorgabe hervorgehoben hat, sich nun auf eine fehlende Quantifizierung zur Begründung der eigenen Praxis zurückzieht. Denn die fehlende formale Vorgabe muss im Lichte übergeordneter *qualitativer* Bewertungsmaßstäbe wie der allgemeinen Studierbarkeit, der Studierbarkeit in der Re-

gelstudienzeit, ausreichender verfügbarer Zeit der Studierenden für das Eigenstudium etc. betrachtet werden. Nun ist ein didaktisches Konzept, nach dem etwa die Studierenden in der ersten Studienphase stärker angeleitet und auf eine sinnvolle Gestaltung der sukzessive zunehmenden Eigenstudiumsanteile vorbereitet werden, ist angesichts der faktischen Präsenzzeitbelastungen der Studierenden in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen – das hatten die Gutachter bereits festgestellt – nicht zu erkennen. Dass durchschnittlich über fünf Semester hinweg den Studierenden pro SWS nur 1 bis 1,3 Stunden Vor- und Nachbereitungszeit für den Lernstoff verbleiben, halten die Gutachter, zumal in den KIA-Studiengängen, in denen noch außercurriculare Präsenzzeiten für die berufliche Ausbildung hinzukommen, für unzureichend. Sie sehen keine Veranlassung, ihre frühere Bewertung in diesem Punkt zu ändern. Die betreffende Auflage dazu (A.5) erhalten sie aufrecht.

- Die Ausführungen der Verantwortlichen der Fakultät Elektrotechnik und Informatik zum hohen Anspruch des Bachelormoduls Regelungstechnik II, das auch im Masterstudiengang Mechatronik vorgesehen ist, können die Gutachter nachvollziehen. Wie die Hochschule sind sie der Ansicht, dass speziell dieses Modul zum Erreichen des Gesamtqualifikationsziels des Masterstudiengangs beiträgt. Sie begrüßen die beabsichtigte Einrichtung von fachlichen Alternativangeboten an Absolventen des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik, Studienrichtung Automatisierungstechnik, welche das Modul bereits absolviert haben, um eine Doppelkreditierung auszuschließen. Dennoch halten sie eine Formalisierung dieser geplanten Regelung für erforderlich. In diesem Sinne modifizieren sie die hierzu ursprünglich formulierte Auflage (A.11).
- Hinsichtlich der Qualitätssicherung würdigen die Gutachter ausdrücklich das Engagement der Lehrenden zur stetigen Verbesserung der Studiengänge. Doch geschieht dies – und das hatten sie in ihrer Bewertung der Qualitätssicherung der Studiengänge, namentlich der studentischen Lehrveranstaltungsevaluation eigentlich sagen wollen – sehr weitgehend außerhalb institutionalisierter und effektiver Qualitätsprozesse. Die Gutachter erkennen selbstverständlich, dass die kritisierte Praxis der Lehrveranstaltungsevaluation, welche hochschulweit gültigen landesrechtlichen Vorgaben folgt, nicht den Fakultäten zuzuschreiben ist. Insoweit zielt ihre Kritik auch nicht auf den trotz fehlender Schließung des Regelkreises bei der Lehrveranstaltungsevaluation von den Lehrenden eigeninitiativ erreichten Grad an Qualitätssicherung und -verbesserung, sondern eben auf die mangelnde Funktionalität des Qualitätssicherungsinstruments, die eben durch die geschilderte Praxis unterlaufen wird. Die Gutachter halten insoweit an der hierzu ursprünglich formulierten Auflage (A.4) fest.
- Die Gutachter anerkennen die Bemühungen der Fachgruppe Chemie der Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften, mit dem konkreten Modularisierungskonzept eine Höchstmaß an Mobilität der Studierenden zu erreichen. Sie begrüßen in diesem Zusammenhang die Bestrebungen, das Curriculum im Sinne des Modularisierungsgedankens, d. h.

der Zusammenstellung inhaltlich zusammengehöriger Lehr-/Lerneinheiten, weiterzuentwickeln. Ihre diesbezügliche Empfehlung (E.4) bestätigen sie.

Über die genannten Modifikationen hinaus sehen die Gutachter keine Notwendigkeit, von der ursprünglichen Beschlussempfehlung abzuweichen.

Aufgrund des Selbstberichts der Hochschule, der Auditgespräche vor Ort und der Stellungnahme der Hochschule empfiehlt die Gutachtergruppe der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, KIA-Elektrotechnik, KIA-Maschinenbau, Mechatronik, KIA-Mechatronik und KIA-Chemie sowie den Masterstudiengang Mechatronik der Hochschule Zittau-Görlitz unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

### **Auflagen:**

#### **Für alle Studiengänge**

1. Es muss gewährleistet sein, dass die innerhalb des Akkreditierungszeitraums vakant werdenden Professuren und wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen wiederbesetzt werden. Ergänzend ist ein Personalkonzept vorzulegen, aus dem hervorgeht, wie die Lehre für den Akkreditierungszeitraum, speziell bei bestehenden Vakanzen, sichergestellt wird.
2. Für die Studierenden und Lehrenden muss ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele / Operationalisierung der übergeordneten Lernergebnisse auf Modulebene / Verdeutlichung der Interdisziplinarität (KIA Chemie) / Beschreibung der *fachlichen* Lernziele für die Wahlpflichtmodule / Eindeutigkeit und Konsistenz der Modulvoraussetzungen / Konsistenz der Kreditpunkt-Angaben).
3. Widersprüchliche oder missverständliche Formulierungen und fehlerhafte Angaben in den studiengangsbezogenen Dokumenten sind zu bereinigen (Wiederholungs- und Bestehensregelungen in den Prüfungsordnungen; empfohlene Kenntnisse und „wünschenswerte Qualifikationen“ als Zugangsvoraussetzungen [betrifft nur die Bachelorstudiengänge]; Fehler im DS [betrifft nur den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA)]). Zwischenzeitlich an das sächsische Hochschulgesetz angepasste und gemäß den Auflagen geänderte studiengangsbezogene Ordnungen sind vorzulegen.
4. Im Rahmen der Qualitätssicherung ist nachzuweisen, wie die Informationskreisläufe bei der Lehrveranstaltungsevaluation durch Einbeziehung der Fakultäts-/Fachbereichsleitung geschlossen werden, um so von dem einzelnen Lehrenden unabhängige effektive Steuerungsmöglichkeiten zu schaffen.

**Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, KIA-Elektrotechnik, KIA-Maschinenbau, Mechatronik, KIA-Mechatronik sowie den Masterstudiengang Mechatronik**

5. Das Verhältnis von Präsenzzeit und Eigenstudium - in einzelnen Modulen sowie für die Studiengänge insgesamt - muss gewährleisten, dass die Studierenden ausreichend Zeit für Vor- und Nachbereitung und zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten haben.

**Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Mechatronik (normal und KIA) sowie KIA-Maschinenbau**

6. Für die Bachelorarbeit dürfen maximal 12 Kreditpunkte vergeben werden. Dabei sind ggf. die Kreditpunkte für Bachelorarbeit und Kolloquium getrennt auszuweisen.

**Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (normal und KIA)**

7. Zulassungspraxis und Zugangsregelung bezüglich der „Vorpraxis“ sind im Sinne des Transparenzgebotes in Übereinstimmung zu bringen.

**Für die KIA-Bachelorstudiengänge**

8. Die berufsschulischen Ausbildungsinhalte „Berufsspezifik“ und „WISO“ müssen in den studiengangsbezogenen Dokumenten ggf. deutlich als *nicht-curriculare* Lehreinheiten ausgewiesen sein.

**Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA)**

9. Die curriculare Einordnung des Moduls Messtechnik ist – entsprechend der mündlichen Darstellung der Hochschule – in Übereinstimmung mit den fachlich-inhaltlichen Voraussetzungen und angestrebten Zielen vorzunehmen.

**Für den Masterstudiengang Mechatronik**

10. Es muss sichergestellt sein, dass alle Absolventen des Studiengangs nach Studienabschluss mindestens 300 ECTS-Punkte erworben haben.
11. Die von der Hochschule geschilderten Maßnahmen zum Ausschluss der Doppelkreditierung von Bachelormodulen (speziell des Moduls Regelungstechnik II) sind verbindlich zu verankern.

**Empfehlungen:**

**Für alle Studiengänge**

1. Es wird dringend empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollten
  - a. die Zuordnungen von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an den tatsächlich festgestellten studentischen Arbeitsaufwand angepasst

werden. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der studentischen Arbeitsbelastung in den kombinierten Praxis- und Studienphasen der KIA-Studiengänge.

- b. Absolventenbefragungen systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
2. Es wird dringend empfohlen, die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden und der wissenschaftlichen Mitarbeiter durch die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel zu stärken.

#### **Für die Bachelorstudiengänge**

3. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten. Dabei sollten auch mündliche Prüfungsformen in angemessenem Umfang verpflichtend vorgesehen werden.
4. Es wird dringend empfohlen, die personelle Ausstattung für die Durchführung der Labore zu verbessern, um die Praxisorientierung der Ausbildung noch besser im Sinne der Studienziele umsetzen zu können.

#### **Für den Bachelorstudiengang KIA-Chemie**

5. Es wird empfohlen, die Modularisierung stärker dahingehend weiterzuentwickeln, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Lehr-/Lerneinheiten mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen, die in der Regel 5 Kreditpunkte nicht unterschreiten.

#### **Für den Masterstudiengang Mechatronik**

6. Es wird empfohlen, zur Angleichung der elektrotechnischen Fachkenntnisse der Studierenden mit einem Bachelorabschluss auf dem Gebiet des Maschinenbaus sinnvolle ergänzende Lehrangebote zu machen.

## **F Stellungnahme der Fachausschüsse**

### **F-1 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – „Maschinenbau/Verfahrenstechnik“ (Umlaufverfahren Juni 2010)**

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelorstudiengänge Mechatronik (normal und KIA) und KIA-Maschinenbau und den Masterstudiengang Mechatronik unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

### **F-2 Stellungnahme des Fachausschusses 02 – „Elektro-/Informationstechnik“ (Umlaufverfahren Juni 2010)**

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (jeweils normal und KIA), KIA-Maschinenbau und KIA-Chemie und den Masterstudiengang Mechatronik unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

### **F-3 Stellungnahme des Fachausschusses 09 – „Chemie“ (Umlaufverfahren Juni 2010)**

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Der Fachausschuss empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang KIA-Chemie unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

## **G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (25.06.2010)**

### **Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren. Zur Verdeutlichung des Sinns der Auflagen 1 und 4 nimmt sie redaktionelle Änderungen vor (Ersetzung des Wortes „Ergänzend“ in Satz 2 von A.1 durch das Wort „Dazu“; Streichung der Wendung „von den einzelnen Lehrenden“ in A.4). Auflage 10 ersetzt sie durch die hierfür einschlägige Standardformulierung. Bezüglich der Empfehlung 7 (Modularisierung) soll die Hochschule im Akkreditierungsbescheid auf die einschlägigen Vorgaben der aktuellen „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“ der KMK (i.d.F. vom 04.02.2010) hingewiesen werden. Darüber hinaus schließt sich die Akkreditierungskommission der Einschätzung der Gutachter und Fachausschüsse an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (jeweils normal und KIA), KIA-Maschinenbau und KIA-Chemie und den Masterstudiengang Mechatronik unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

## **Auflagen:**

### **Für alle Studiengänge**

1. Es muss gewährleistet sein, dass die innerhalb des Akkreditierungszeitraums vakant werdenden Professuren und wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen wiederbesetzt werden. Dazu ist ein Personalkonzept vorzulegen, aus dem hervorgeht, wie die Lehre für den Akkreditierungszeitraum, speziell bei bestehenden Vakanzen, sichergestellt wird.
2. Für die Studierenden und Lehrenden muss ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Dabei sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (Beschreibung der Lernziele / Operationalisierung der übergeordneten Lernergebnisse auf Modulebene / Verdeutlichung der Interdisziplinarität (KIA Chemie) / Beschreibung der fachlichen Lernziele für die Wahlpflichtmodule / Eindeutigkeit und Konsistenz der Modulvoraussetzungen / Konsistenz der Kreditpunkt-Angaben).
3. Widersprüchliche oder missverständliche Formulierungen und fehlerhafte Angaben in den studiengangsbezogenen Dokumenten sind zu bereinigen (Wiederholungs- und Bestehensregelungen in den Prüfungsordnungen; empfohlene Kenntnisse und „wünschenswerte Qualifikationen“ als Zugangsvoraussetzungen [betrifft nur die Bachelorstudiengänge]; Fehler im DS [betrifft nur den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA)]). Zwischenzeitlich an das sächsische Hochschulgesetz angepasste und gemäß den Auflagen geänderte studiengangsbezogene Ordnungen sind vorzulegen.
4. Im Rahmen der Qualitätssicherung ist nachzuweisen, wie die Informationskreisläufe bei der Lehrveranstaltungsevaluation durch Einbeziehung der Fakultäts-/Fachbereichsleitung geschlossen werden, um so unabhängige effektive Steuerungsmöglichkeiten zu schaffen.

### **Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, KIA-Elektrotechnik, KIA-Maschinenbau, Mechatronik, KIA-Mechatronik sowie den Masterstudiengang Mechatronik**

5. Das Verhältnis von Präsenzzeit und Eigenstudium - in einzelnen Modulen sowie für die Studiengänge insgesamt - muss gewährleisten, dass die Studierenden ausreichend Zeit für Vor- und Nachbereitung und zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten haben.

### **Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik, Mechatronik (normal und KIA) sowie KIA-Maschinenbau**

6. Für die Bachelorarbeit dürfen maximal 12 Kreditpunkte vergeben werden. Dabei sind ggf. die Kreditpunkte für Bachelorarbeit und Kolloquium getrennt auszuweisen.

### **Für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Mechatronik (normal und KIA)**

7. Zulassungspraxis und Zugangsregelung bezüglich der „Vorpraxis“ sind im Sinne des Transparenzgebotes in Übereinstimmung zu bringen.

### **Für die KIA-Bachelorstudiengänge**

8. Die berufsschulischen Ausbildungsinhalte „Berufsspezifik“ und „WISO“ müssen in den studiengangsbezogenen Dokumenten ggf. deutlich als nicht-curriculare Lehreinheiten ausgewiesen sein.

### **Für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik (normal und KIA)**

9. Die curriculare Einordnung des Moduls Messtechnik ist – entsprechend der mündlichen Darstellung der Hochschule – in Übereinstimmung mit den fachlich-inhaltlichen Voraussetzungen und angestrebten Zielen vorzunehmen.

### **Für den Masterstudiengang Mechatronik**

10. Für Studierende, die mit weniger als 210 ECTS-Punkten den Masterstudiengang aufnehmen, muss durch geeignete Maßnahmen im Sinne einer individuellen Überprüfung sichergestellt werden, dass sie über eine ausreichende Qualifikation verfügen.
11. Die von der Hochschule geschilderten Maßnahmen zum Ausschluss der Doppelkreditierung von Bachelormodulen (speziell des Moduls Regelungstechnik II) sind verbindlich zu verankern.

### **Empfehlungen:**

#### **Für alle Studiengänge**

1. Es wird dringend empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge weiter zu entwickeln und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Dabei sollten
  - a. die Zuordnungen von Kreditpunkten zu den einzelnen Modulen überprüft und sukzessive an den tatsächlich festgestellten studentischen Arbeitsaufwand angepasst werden. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der studentischen Arbeitsbelastung in den kombinierten Praxis- und Studienphasen der KIA-Studiengänge.
  - b. Absolventenbefragungen systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.
2. Es wird dringend empfohlen, die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden und der wissenschaftlichen Mitarbeiter durch die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel zu stärken.

#### **Für die Bachelorstudiengänge**

3. Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Lernergebnissen auszurichten. Dabei sollten auch mündliche Prüfungsformen in angemessenem Umfang verpflichtend vorgesehen werden.

4. Es wird dringend empfohlen, die personelle Ausstattung für die Durchführung der Labore zu verbessern, um die Praxisorientierung der Ausbildung noch besser im Sinne der Studienziele umsetzen zu können.

**Für den Bachelorstudiengang KIA-Chemie**

5. Es wird empfohlen, die Modularisierung stärker dahingehend weiterzuentwickeln, dass durchgängig inhaltlich abgestimmte Lehr-/Lerneinheiten mit Bezug zu den Studiengangszielen entstehen, die in der Regel 5 Kreditpunkte nicht unterschreiten.

**Für den Masterstudiengang Mechatronik**

6. Es wird empfohlen, zur Angleichung der elektrotechnischen Fachkenntnisse der Studierenden mit einem Bachelorabschluss auf dem Gebiet des Maschinenbaus sinnvolle ergänzende Lehrangebote zu machen.