



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**  
*Physikingenieurwesen*

an der  
**Naturwissenschaftlich-Technischen Akademie Isny**

Stand: 30.09.2016

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief des Studiengangs .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>10</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>37</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.08.2015) .....</b>	<b>38</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (10.08.2015) .....</b>	<b>39</b>
<b>G Stellungnahme des Fachausschusses .....</b>	<b>41</b>
Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien (11.09.2015) .....	41
Fachausschuss 13 – Physik (10.09.2015) .....	41
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015) .....</b>	<b>43</b>
<b>K Erfüllung der Auflagen (30.09.2016).....</b>	<b>45</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Physikingenieurwesen	AR <sup>2</sup>	ASIIN 2012-2015	05, 13
<p><b>Vertragsschluss:</b> 27.01.2014</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 12.05.2015</p> <p><b>Auditdatum:</b> 10.07.2015</p> <p><b>am Standort:</b> Naturwissenschaftlich-Technische Akademie Isny, Seidenstraße 16, 88316 Isny im Allgäu</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr. Klaus Behler, Technische Hochschule Mittelhessen;</p> <p>Prof. Dr. Mathias Getzlaff, Universität Düsseldorf;</p> <p>Björn Guth, Student RWTH Aachen;</p> <p>Prof. Dr. Pedro Dolabella Portella, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung;</p> <p>Prof. Dr. Thomas Wilhein, Hochschule Koblenz</p>			
<p><b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Dr. Alexander Weber</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2015</p>			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 13 = Physik

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

## **A Zum Akkreditierungsverfahren**

---

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 Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Physikingenieurwesen/B.Sc.	Bachelor of Science	Lasertechnik Mikrosystemtechnik Physikalische Elektronik Technische Informatik	6	Vollzeit	--	7 Semester	210 ECTS-Punkte	WS	--	--

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

Gem. Studien- und Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Der Studiengang Physik-Ingenieurwesen soll den Studierenden gemäß dem Europäischen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen die fortgeschrittenen fachlichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen vermitteln, die zu wissenschaftlicher Arbeit und zu wissenschaftlich orientierter beruflicher Tätigkeit im Bereich des Physik-Ingenieurwesens erforderlich sind und die dazu befähigen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und in der beruflichen Praxis zu nutzen. Dies bedeutet im Einzelnen:

Absolventen des Studiengangs Physik-Ingenieurwesen verfügen über fundierte Kenntnisse in der klassischen Physik (Mechanik, Elektrodynamik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen und Optik) und sind mit den Grundlagen der Quanten-, Atom- und Festkörperphysik vertraut. Sie kennen wichtige, in der Physik eingesetzte mathematische Methoden und können diese zur Lösung physikalischer Probleme einsetzen. Weiterhin haben sie grundlegende Prinzipien der Physik, deren inneren Zusammenhang und mathematische Formulierung weitgehend verstanden und können sich darauf aufbauende Methoden angeeignet, die zur theoretischen Analyse, Modellierung und Simulation einschlägiger Prozesse geeignet sind

Im Studium haben sie ihr Wissen exemplarisch auf physikalische Aufgabenstellungen angewandt und teilweise vertieft und damit einen Grundstein für eine Problemlösungskompetenz erworben. Sie sind somit in der Lage, physikalische und teilweise auch übergreifende Probleme, die zielorientiertes und logisch fundiertes Herangehen erfordern, auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse selbständig einzuordnen und durch Einsatz naturwissenschaftlicher und mathematischer Methoden zu analysieren bzw. zu lösen.

Auch sind sie mit den Grundprinzipien des Experimentierens vertraut, können moderne physikalische Messmethoden einsetzen und sind in der Lage, die Aussagekraft der Resultate richtig einzuschätzen.

Sie haben auch Kenntnisse in ausgewählten anderen naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen (Chemie, Elektrotechnik / Elektronik, Informatik) erworben.

Sie sind in der Lage, das im Bachelorstudium erworbene Wissen ständig eigenverantwortlich zu ergänzen und zu vertiefen. Sie sind mit dazu geeigneten Lernstrategien vertraut (lebenslanges Lernen); insbesondere sind sie prinzipiell zu einem konsekutiven Masterstudium befähigt. Sie haben in ihrem Studium erste Erfahrungen mit überfachlichen Qualifikationen gemacht und können diese Fähigkeiten weiter ausbauen. Sie sind dazu befähigt, eine einfache wissenschaftliche Aufgabenstellung zu lösen und ihre Ergebnisse im mündlichen Vortrag und schriftlich (demonstriert in der Bachelorarbeit) zu präsentieren.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

### **Pflichtmodule des Grundstudiums (1. bis 2. Semester)**

Sem.	Kürzel	Modul	ECTS	Lehrveranstaltungen der Module	Art	ECTS	SWS	Studienleistung	Prüfungsleistung
1	PG 1-1	Mathematik 1	7	Mathematik I	Vorlesung mit Übungen	7	6		Klausur (120 Min.)
	PG 1-2	Physik 1	8	Experimentalphysik I	Vorlesung mit Übungen	6	6		Klausur (150 Min.)
				Physik-Labor I	Labor	2	2	Laborarbeit	
	PG 1-3	Chemie 1	6	Chemie	Vorlesung mit Übungen	6	5		Klausur (120 Min.)
	PG 1-4	Elektrotechnik 1	5	Elektrotechnik I und elektrische Messtechnik	Vorlesung mit Übungen	5	4		Klausur (90 Min.)
PG 1-5	Informatik 1	4	Informatik I	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)	
2	PG 2-1	Mathematik 2	7	Mathematik II	Vorlesung mit Übungen	7	6		Klausur (120 Min.)
	PG 2-2	Physik 2	10	Experimentalphysik II	Vorlesung mit Übungen	7	6		Klausur (150 Min.)
				Physik-Labor II	Labor	3	3	Laborarbeit	
	PG 2-3	Chemie 2	4	Chemie-Labor	Labor mit Einführungs- vorlesung	4	4		Laborarbeit
	PG 2-4	Elektrotechnik 2	5	Elektrotechnik II	Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (90 Min.)
Elektrotechnik-Labor				Labor	2	2	Laborarbeit		
PG 2-5	Informatik 2	4	Informatik II	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)	

### **Pflichtmodule des Hauptstudiums (3. bis 6. Semester)**

Sem.	Kürzel	Modul	ECTS	Lehrveranstaltungen der Module	Art	ECTS	SWS	Studienleistung	Prüfungsleistung
3	PH 3-1	Elektrodynamik	6	Elektrodynamik	Vorlesung mit Übungen	6	4		Klausur (120 Min.)
	PH 3-2	Anwender-Software 1	4	Anwender-Software I	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)
	PH 3-3	Elektronik 1	9	Elektronik I und elektronische Messtechnik	Vorlesung mit Übungen	5	4		Klausur (120 Min.)
Elektronik-Labor I				Labor	4	4	Laborarbeit		
4	PH 4-1	Thermodynamik	5	Thermodynamik	Vorlesung mit Übungen	5	4		Klausur (90 Min.)
	PH 4-2	Anwender-Software 2	4	Anwender-Software II	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)
	PH 4-3	Optoelektronik	8	Optoelektronik	Vorlesung mit Übungen	6	4		Klausur (120 Min.)
Optoelektronik-Labor I				Labor	2	2	Laborarbeit		

## B Steckbrief des Studiengangs

5	PH 5-1	Technisches Englisch	4	Technisches Englisch	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)
	PH 5-2	Angewandte Optik	8	Licht- und Beleuchtungstechnik	Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (60 Min.)
				Optische Nachrichtentechnik	Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (90 Min.)
				Optoelektronik-Labor II	Labor	2	2	Laborarbeit	
6	PH 6-1	Regenerative Energien und Materialwissenschaften	6	Regenerative Energien	Vorlesung mit Übungen	3	2	mündl. Vortrag (45 Min.)	Klausur (90 Min.)
				Materialwissenschaften	Vorlesung mit Übungen	3	2		
	PH 6-2	Technisches Management	12	Betriebswirtschaftslehre	Vorlesung mit Übungen	5	4		Klausur (90 Min.)
				Projektmanagement	Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (90 Min.)
				Qualitätsmanagement	Vorlesung mit Übungen	2	2		
				Business English	Vorlesung mit Übungen	2	2	mündl. Vortrag (15 Min.)	Klausur (60 Min.)

### Pflichtmodule des Praxissemesters (7. Semester)

Sem.	Kürzel	Modul	ECTS	Art	Umfang	Studienleistung	Prüfungsleistung
7	PS 7-1	Praxisphase	15	Praktische Tätigkeit außerhalb der Hochschule	10 Wochen, mindestens 47 Präsenztage	Praxisphasenbericht	praktische Arbeit
	PS 72	Bachelorarbeit	<del>12</del> 3	F&E-Projekt	3 Monate		schriftlicher Bericht inkl. praktischer Arbeit mündliche Prüfung (30 Min.)

### Wahlpflichtmodule des Hauptstudiums (3. bis 6. Semester)

Sem.	Kürzel	Modul	ECTS	Lehrveranstaltungen der Module	Art	ECTS	SWS	Studienleistung	Prüfungsleistung
3	WH 3-4	Optik 1	7	Optik-Labor	Labor	4	4	Laborarbeit	Klausur (120 Min.)
				Optical Engineering	Vorlesung mit Übungen	3	2		
	WH 3-5	Vakuum- und Reinraumtechnik	4	Vakuum- und Reinraumtechnik	Vorlesung mit Übungen	3	3	Laborarbeit	Klausur (90 Min.)
				Vakuumtechnik-Labor	Labor	1	1		
	WH 3-6	Digitale Elektronik	7	Digitale Elektronik	Vorlesung mit Übungen	5	4	Laborarbeit	Klausur (120 Min.)
Digitale Elektronik-Labor				Labor	2	2			
WH 3-7	Objektorientierte Programmierung	6	Objektorientierte Programmierung	Vorlesung mit Übungen	6	6		Klausur (120 Min.)	
4	WH 4-4	Lasertechnik 1	7	Laser Engineering I	Vorlesung mit Übungen	5	4	Laborarbeit	Klausur (120 Min.)
				Laser-Labor I	Labor	2	2		
				Mikrosystemtechnik	Vorlesung mit Übungen	5	4		



## B Steckbrief des Studiengangs

4	WH 4-5	Mikrosystemtechnik	6	Mikrosystemtechnik- und Nanotechnologie-Labor I	Labor	1	2	Laborarbeit	Klausur (120 Min.)
	WH 4-6	Mikroprozessortechnik 1	7	Mikroprozessortechnik I	Vorlesung mit Übungen	5	4		Klausur (120 Min.)
				Mikroprozessortechnik-Labor I	Labor	2	2	Laborarbeit	
WH 4-7	Kommunikationstechnik	4	Kommunikationstechnik	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (120 Min.)	
5	WH 5-3	Lasertechnik 2	7	Laser Engineering II	Vorlesung mit Übungen	5	4		Klausur (120 Min.)
				Laser-Labor II	Labor	2	2	Laborarbeit	
	WH 5-4	Nanotechnologien	3	Nanotechnologien	Vorlesung mit Übungen	2	2		Klausur (60 Min.)
				Mikrosystemtechnik- und Nanotechnologie-Labor II	Labor	1	2	Laborarbeit	
	WH 5-5	Struktur der Materie	8	Struktur der Materie	Vorlesung mit Übungen	8	6		Klausur (150 Min.)
	WH 5-6	Mikroprozessortechnik 2	5	Mikroprozessortechnik II	Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (90 Min.)
				Mikroprozessortechnik-Labor II	Labor	2	2	Laborarbeit	
	WH 5-7	Automations- und Regelungstechnik	5	Automations- und Regelungstechnik	Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (90 Min.)
Automations- und Regelungstechnik -Labor				Labor	2	2	Laborarbeit		
WH 5-8	Rechnertechnik	4	Rechnertechnik	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)	
WH 5-9	Medientechnik	4	Medientechnik	Vorlesung mit Übungen	4	4		Klausur (90 Min.)	
6	WH 6-3	Optik 2	6	Laser in der Medizin	Vorlesung mit Übungen	1	1		Klausur (45 Min.)
				Optik-Seminar	Seminar	1	1		mü. Vortrag (45 Min.)
				Optical Research Project	Labor	4	4		Laborarbeit
	WH 6-4	Elektronik 2	6	Elektronik-Labor II	Labor	4	4		Laborarbeit
				Elektronik-Seminar	Seminar	2	2		mü. Vortrag (90 Min.)
	WH 6-5	Spezielle Probleme der Mikro- und Nanotechnologien	6	Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie Seminar	Seminar	3	2		mündl. Vortrag (90 Min.)
Elektronenoptik				Vorlesung mit Übungen	3	2		Klausur (60 Min.)	
WH 6-6	Wahlpflichtmodul	6 bzw. 4	Wahlpflichtmodul	je nach Wahl	6 / 4		je nach Wahl	je nach Wahl	

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- NTA Isyn – Selbstbericht
- NTA Isny – Modulhandbuch Bachelor Physikingenieurwesen
- Auditgespräche 10.07.2015

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat für den Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen ein übergeordnetes Qualifikationsprofil definiert und in der Präambel des Modulhandbuchs verankert.

Dementsprechend haben Absolventen des Studiengangs diejenigen fachlichen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen erworben, die zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit und einer wissenschaftlich orientierten Berufstätigkeit im Bereich des Physikingenieurwesens erforderlich sind. Sie verfügen über fundierte Kenntnisse der klassischen Physik, kennen die wichtigsten in der Physik eingesetzten mathematischen Methoden und sind in der Lage, diese zur Lösung physikalischer Probleme einzusetzen. Darüber hinaus verstehen sie die grundlegenden Prinzipien der Physik und können sich darauf aufbauende Methoden und Modelle selbstständig aneignen. Absolventen haben ihr positives Wissen exemplarisch auf physikalische Aufgabenstellungen angewandt und sind damit in der Lage, physikalische und in gewissem Umfang auch übergreifende Probleme auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse einzuordnen und durch Anwendung geeigneter Methoden zu analysieren und zu lösen. Diese theoretische Expertise wird durch erste Erfahrungen mit den Grundprinzipien des Experimentierens, modernen physikalischen Messmethoden und der Interpretation experimenteller Ergebnisse ergänzt. Das Ausbildungsprofil wird durch ein Portfolio überfachlicher Kompetenzen abgerundet. Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen selbstständig und eigenverantwortlich zu ergänzen und vertiefen. Sie können wissenschaftliche Erkenntnisse sowohl mündlich als auch schriftlich präsentieren und haben im Rahmen einer verpflichtenden Praxisphase erste berufliche Erfahrungen gesammelt.

Die Gutachter bewerten das vorliegende Qualifikationsprofil im Großen und Ganzen als stimmig, machen allerdings darauf aufmerksam, dass Studierende im Rahmen ihrer Aus-

bildung auch zu einem berufsfeldbezogenen gesellschaftlichem Engagement befähigt werden sollten.

Die Hochschule kann nachweisen, dass die bisher sieben Absolventen im Anschluss an ihr Studium alle entweder eine fachbezogene Berufstätigkeit oder eine weiterführende wissenschaftliche Ausbildung aufgenommen haben. Obwohl die Gutachter Zweifel an der adäquaten curricularen Konkretisierung der überfachlich-methodischen Kompetenzziele haben (vgl. dazu ausführlich Kap. 2.3.), nehmen sie zur Kenntnis, dass das *fachliche* Profil der isynier Absolventen offensichtlich nicht nur auf dem Arbeitsmarkt gefragt ist, sondern auch den postgradualen Transfer an eine öffentliche Hochschule erlaubt.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:**

*Überfachliche – gesellschaftliche Kompetenzen*

Die Auditoren nehmen zur Kenntnis, dass Fragestellungen der wissenschaftlichen Ethik und gesellschaftlichen Verantwortung an passender Stelle in die Studienplangestaltung integriert werden sollen. Sie gehen davon aus, dass damit auch eine entsprechende Anpassung des Kompetenzprofils einher gehen wird. Insgesamt halten sie an ihrer ursprünglichen Auffassung und einer diesbezüglichen Auflage fest.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewertet die Gutachtergruppe Kriterium 2.1. als teilweiseerfüllt.

**Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung**

*Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangkonzept).*

**Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung**

**Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Studien- und Prüfungsordnungen der nta Hochschule Isny für die Bachelorstudiengänge Physikingenieurwesen, Chemie, Pharmazeutische Chemie, Informatik
- NTA Isny – Modulhandbuch Bachelor Physikingenieurwesen
- NTA Isny – Belegexemplar Diploma Supplement Bachelor Physikingenieurwesen
- Auditgespräche 10.07.2015

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Studienstruktur und -dauer*

Die Regelstudienzeit für den Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen beträgt einschließlich der obligatorischen Praxisphase sieben Semester. Dabei werden 210 ECTS Punkte erworben; auf die Abschlussarbeit entfallen davon 12 Kreditpunkte. Die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Studienstruktur- und -dauer werden damit eingehalten.

*Zugangsvoraussetzungen und Übergänge*

Es ist ein wesentliches Ziel der Ausbildung, Studierende „zu wissenschaftlich orientierter beruflicher Tätigkeit im Bereich des Physikingenieurwesens“ zu befähigen. Dem damit implizierten Charakter des Bachelors als erstem berufsbefähigendem Studienabschluss wird in den Augen der Gutachtergruppe durch praxisorientierte Lehrveranstaltungen und eine obligatorische Praxisphase curricular entsprochen. Ob dem Anspruch, Studierende zu „wissenschaftlicher Arbeit“ zu qualifizieren gleichermaßen Rechnung getragen wird, wird von den Auditoren hingegen kritisch hinterfragt und wird im weiteren Verlauf des Gutachtens noch ausführlich zu erörtern sein (vgl. Kap. 2.3.).

*Studiengangprofile*

Entfällt

*Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge*

Entfällt

*Abschlüsse*

Die Studien- und Prüfungsordnung legt fest, dass für den erfolgreichen Abschluss des Studiengangs nur ein Grad vergeben wird. Die ländergemeinsamen Strukturvorgaben werden damit eingehalten.

### *Bezeichnung der Abschlüsse*

Der Studiengang Physikingenieurwesen wird mit dem akademischen Grad „Bachelor of Science“ abgeschlossen. In der Studien- und Prüfungsordnung ist festgelegt, dass zusammen mit dem Zeugnis ein englischsprachiges Diploma Supplement verliehen wird. Das gemeinsam mit dem Selbstbericht vorgelegte Belegexemplar enthält statistische Daten zur Einordnung des individuellen Abschlusses. Studienziele und die dem Abschluss zugrunde liegenden Leistungen werden hingegen nur unzureichend aufgeschlüsselt. Die Gutachtergruppe weist die Verantwortlichen auf die Notwendigkeit hin, das Dokument in diesem Punkt zu überarbeiten.

### *Modularisierung und Leistungspunktesystem*

Der Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen ist modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. In der Präambel des Modulhandbuchs ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt durchschnittlich 30 Stunden studentischer Arbeitslast entspricht. Laut Studienverlaufsplan werden pro Semester 30 Kreditpunkte erworben.

Module werden in der Regel mit mindestens fünf ECTS-Punkten abgeschlossen. Dass einige wenige Lehreinheiten (Informatik, Chemie, Anwendersoftware) mit drei oder vier Kreditpunkten geringfügig kleiner zugeschnitten sind, erscheint den Auditoren im Einzelfall als fachlich-didaktisch gerechtfertigt. Negative Auswirkungen auf die Studierbarkeit ergeben sich daraus nachweislich nicht.

Zusammen mit der Selbstbewertung werden Modulbeschreibungen vorgelegt, die allen relevanten Interessensträgern (Studierende, Lehrenden) intern zugänglich gemacht werden. Die Beschreibungen enthalten Angaben zu den inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen; die studentische Arbeitsbelastung wird unterteilt in Präsenz- und Eigenstudium jeweils stundengenau ausgewiesen. Qualitativ hinterlassen die Modulbeschreibungen bei der Gutachtergruppe einen positiven Eindruck: Modul Inhalte werden im Großen und Ganzen kompetenzorientiert dargestellt. Insgesamt erscheint es möglich, sich auf Basis der Beschreibungstexte einen umfassenden Eindruck von Aufbau und Zielsetzungen der jeweiligen Lehreinheit zu machen.

*Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

*Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

**Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen**

Das Land Baden-Württemberg hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

**Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

**Der Studiengang entspricht den verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.**

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:**

*Bezeichnung der Abschlüsse – Diploma Supplement*

Die Auditoren nehmen zur Kenntnis, dass das Diploma Supplement entsprechend der Anmerkungen im Gutachten ergänzt werden wird. Bis dahin halten sie an ihrer ursprünglichen Auffassung und einer diesbezüglichen Auflage fest.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewertet die Gutachtergruppe Kriterium 2.2. als teilweise erfüllt.

**Kriterium 2.3 Studiengangskonzept .**

**Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Ziele-Modulmatrix Bachelor Physikingenieurwesen
- NTA Isny – Studien- und Prüfungsordnungen der nta Hochschule Isny für die Bachelorstudiengänge Physikingenieurwesen, Chemie, Pharmazeutische Chemie, Informatik
- NTA Isny – Modulhandbuch Bachelor Physikingenieurwesen

- Auditgespräche 10.07.2015

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Curricularer Aufbau – Vermittlung von Fachwissen und überfachlichem Wissen*

Was die Vermittlung von Fachwissen und fachlichen Kompetenzen angeht, erscheint den Auditoren der curriculare Aufbau des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen im Großen und Ganzen gelungen. Der Studienplan ist zwar verhältnismäßig stark „verschult“, ermöglicht aber dennoch in gewissem Umfang individuelle Studienverläufe. In den ersten beiden Semestern („Grundstudium“) werden mathematische, physikalische und allgemein-naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse vermittelt. Ab dem dritten Semester („Hauptstudium“) werden diese Kenntnisse anhand speziellerer Fragestellungen anwendungsbezogen vertieft. Dabei können die Studierenden in einem der Bereiche „Lasertechnik/Mikrosystemtechnik“, „Physikalische Elektronik/Mikrosystemtechnik“, „Physikalische Elektronik/Technische Informatik“ oder „Lasertechnik/Technische Informatik“ einen persönlichen Schwerpunkt setzen. In den Augen der Gutachtergruppe sind die verschiedenen Lehreinheiten inhaltlich so aufeinander abgestimmt, dass die fachwissenschaftlichen Anteile des übergeordneten Qualifikationsprofils erreicht werden.

Der überfachliche Kompetenzbereich erscheint demgegenüber auf curricularer Ebene wenig ausgeprägt: Durch regelmäßig als Studienleistungen abgeforderte Vorträge oder Präsentationen sowie im Rahmen der Praxisphase werden zwar kommunikative und zweifelsfrei auch soziale Kompetenzen entwickelt; die Reflexion von berufsfeldbezogenen moralisch-ethischen und gesellschaftlichen Fragestellungen fehlt indes bislang völlig und sollte bei der Weiterentwicklung des Curriculums berücksichtigt werden.

Darüber hinaus entsteht während der Vorortgespräche der Eindruck, dass die Studierenden offenbar auch in höheren Semestern noch kaum einen Bezug zu eigenverantwortlichen, methodisch-wissenschaftlichen Arbeitstechniken haben. Auch wenn sich der Zugang zu wissenschaftlicher Literatur im Vergleich zur letzten Akkreditierung merkbar verbessert hat (vgl. Kap. 2.7.), werden Fachbücher oder sonstige wissenschaftliche Publikationen nur von den Allerwenigsten genutzt. Einige Studierende räumen dabei freimütig ein, Fach- oder Lehrbücher in ihrer Ausbildung gar nicht zu benötigen, würden doch alle relevanten Informationen bereits von den Dozenten aufbereitet (bspw. zu komplett ausgearbeiteten Vorlesungen, Materialsammlungen oder Versuchsanleitungen) und über den internen FTP-Server oder auf individuelle Nachfrage bereitgestellt. Dementsprechend sei es ohne weiteres möglich, etwaige Lücken über einfache Internetrecherchen zu schließen. Insgesamt scheint die Mehrheit der Studierenden noch nicht realisiert zu haben, dass sich Schul- und Hochschulausbildung eben nicht nur durch das vermittelte Fachwissen, sondern gerade auch durch die Nutzung wissenschaftlicher (und dass heißt eben nicht zuletzt

auch eigenverantwortlicher) Arbeitstechniken unterscheidet. Es steht in einem gewissen Kontrast dazu, dass dieser Befund nicht, wie es zu erwarten gewesen wäre, durch die inspizierten Prüfungs- und Abschlussarbeiten untermauert wird. Insbesondere die Bachelorarbeiten hinterlassen bei den Gutachtern einen positiven Eindruck: Die Abhandlungen bewegen sich durchweg auf einem angemessenen Niveau und sind methodisch sauber sowie unter Verwendung wissenschaftlicher Literatur ausgearbeitet. Obwohl erst sieben Absolventen ihr Studium beendet haben und deshalb noch keine statistisch belastbare Aussage getroffen werden kann, erkennen die Auditoren hier einen Niveauanstieg, der auch im Gespräch mit den Lehrenden nicht plausibel erklärt werden kann. Die Verantwortlichen machen keinen Hehl daraus, dass Studierende während ihrer Ausbildung kaum zur Eigeninitiative erzogen werden: Lernprozesse würden nicht nur umfassend begleitet und angeleitet, sondern durch entsprechende Materialien von den Dozenten so unterfüttert, dass eigenständige studentische Recherchen praktisch nicht mehr notwendig sind. Ein klares Bewusstsein dafür, dass dieser Ansatz einem wissenschaftlichen Hochschulstudium nicht gerecht wird, können die Gutachter bei den meisten Lehrenden nicht erkennen. Im Gegenteil: Es entsteht der Eindruck, dass die Mehrheit eine umfassende und lückenlose Betreuung und Anleitung als besondere Serviceleistung sieht, die Studierende an die Hochschule binden soll. Vor diesem Hintergrund verwundert es die Auditoren dann auch nicht, dass systematische Ansätze, überfachlich-methodische Kompetenzen und wissenschaftliche Arbeitstechniken zu vermitteln, tatsächlich nicht existieren. So entsteht bei der Gutachtergruppe die (auch vom Lehrkörper andeutungsweise geäußerte) vage Vermutung, dass Studierende die im Rahmen der Abschlussarbeiten dokumentierten überfachlich-methodischen Kompetenzen im Verlauf des Abschlussessemesters, während der Praxisphase und der ebenfalls extern durchgeführten Bachelorarbeit, erwerben. Ob dies autodidaktisch oder nach wie vor unter intensiver individueller Anleitung geschieht, vermag die Gutachtergruppe dabei nicht zu sagen.

Bereits anlässlich der letzten Akkreditierung 2012 wurden die Verantwortlichen durch eine Auflage dazu aufgefordert den Nachweis zu erbringen, dass die Ausbildung *durchgängig* auf Hochschulniveau stattfindet. Darüber hinaus wurde bereits damals dringend empfohlen, die Studierenden durch entsprechende Anregungen und Anforderungen bei der Entwicklung einer angemessenen wissenschaftlichen Medienkompetenz zu unterstützen. Eine nachhaltige Umsetzung der daraufhin vorgelegten Konzepte können die Auditoren der Hochschule im Jahre 2015 nur bedingt attestieren: Sie erkennen zwar an, dass sich die Prüfungsarbeiten auf einem angemessenen Niveau bewegen. Auch was die vermittelten fachwissenschaftlichen Inhalte angeht, sind die Module nicht zu beanstanden. Selbststudium auf Hochschulniveau wird gleichwohl mindestens bis zur Bachelorarbeit kaum gefordert und jedenfalls nicht aktiv gefördert. Dass dabei auch keine hochschulge-



rechte Medienkompetenz entwickelt werden kann, liegt auf der Hand. Die Gutachter hielten es für nicht zielführend, weiterhin darauf zu vertrauen, dass Studierende entsprechende Fähigkeiten, *irgendwie* während Praxisphase und Bachelorarbeit erwerben. Dementsprechend erachten sie es für notwendig wichtig, das fachlich durchaus ansprechende Studienprogramm auch in dieser Hinsicht dauerhaft zu stärken. Dementsprechend muss das Studiengangskonzept so überarbeitet werden, dass auch die Anforderungen an das Selbststudium Hochschulniveau entsprechen. Dabei sollten die Studierende bei der Entwicklung einer hochschulgerechten Medienkompetenz (Fähigkeit zu eigenständiger Literaturrecherche) in geeigneter Weise unterstützt werden.

### *Lehrformen – Praxisanteile*

Im Studiengang Bachelor Physikingenieurwesen kommen verschiedene Lehrformen zum Einsatz. Vorlesungen mit begleitenden Übungen sind die Regel, werden aber durch Laboreinheiten und seminaristischen Unterricht ergänzt. Auch wenn sich die vermittelten fachlichen Kompetenzen durchaus auf Hochschulniveau bewegen, scheint das didaktische Konzept eher auf einen schulischen Unterricht zugeschnitten zu sein. Wie bereits im vorherigen Abschnitt erörtert wurde, werden die Studierenden während des gesamten Lernprozesses umfassend begleitet und unterstützt; Informationen werden dabei bereits von den Dozenten so aufbereitet, dass kaum die Notwendigkeit zu eigenständiger methodisch-wissenschaftlicher Arbeit besteht.

Die Gutachtergruppe bewertet es als positiv, dass die Hochschule offenkundig bemüht ist, während der Ausbildung Berührungspunkte zur experimentellen und beruflichen Praxis zu setzen. Laborarbeit ist ein integraler Bestandteil des Ausbildungskonzepts. Für das siebte Semester ist eine dreimonatige, kreditierte Praxisphase vorgesehen und auch die Bachelorarbeit wird in der Regel extern, in einem Unternehmen, geschrieben. Die Betreuung der Praxisphase erfolgt sowohl durch die Hochschule als auch den Ausbildungsbetrieb. Insgesamt ist dabei eine hochschulseitige Qualitätssicherung gewährleistet: Der Studiengangleiter besucht die Studierenden in den Praxisbetrieben und steht auch ansonsten bei Problemen als Ansprechpartner zur Verfügung. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt auf Basis eines von Praxisstelle und Hochschule bewerteten Arbeitsberichts.

### *Zugangsvoraussetzungen und Anerkennung*

Die Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen sind in der Studien- und Prüfungsordnung verankert. Dementsprechend müssen Bewerber mindestens die Fachhochschulreife oder eine vom Baden-Württembergischen Wissenschaftsministerium als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachweisen. Dies schließt die Aufnahme von Kandidaten mit Meisterbrief aufgrund einer speziellen Zulassungsprüfung mit ein. Sofern die Zahl der Bewerber die vorhandenen Kapazitäten übersteigt, wird für

den nächsten Aufnahmetermine eine Warteliste erstellt. Bei Bewerberzahlen in der Regel im einstelligen Bereich werden, wie die Gutachter erfahren, in der Praxis aber alle Kandidaten, die die formalen Zugangsvoraussetzungen erfüllen zum Studium zugelassen. Grundlage für die Einschreibung ist schließlich ein Vertrag, in dem unter anderem die finanziellen Verpflichtungen der Studierenden (Studiengebühren) fixiert sind. Alles in allem bewerten die Gutachter das Zulassungsverfahren im Sinne der Akkreditierungskriterien als fair und hinreichend transparent verankert.

Gemäß § 15 (2) der Studien- und Prüfungsordnung werden Studienzeiten, Prüfungs- und Studienleistungen angerechnet, wenn deren „Gleichwertigkeit“ gegeben ist. „Gleichwertigkeit“ wird dann festgestellt, wenn die zur Anrechnung beantragten Leistungen „in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen“ denjenigen des Studiengangs entsprechen, in den die Aufnahme beantragt wird. Bei Vorliegen der genannten Voraussetzungen besteht nach § 15 (6) „ein Rechtsanspruch auf Anrechnung“. Die Auditoren bewerten diese Regelung als teilweise der Lissabon-Konvention entsprechend. Der verankerte „Rechtsanspruch auf Anerkennung“ impliziert zwar, dass die Beweislast im Fall eines Negativentscheids bei der Hochschule liegt. Nichts desto trotz hebt die Studienordnung nach wie vor auf die Anerkennung von „Inhalten“ und nicht von Kompetenzen ab. Darüber hinaus besteht keine Regelung für die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen. Die Gutachter erfahren, dass die Studienordnung derzeit unter anderem dahingehend überarbeitet wird. Dennoch weisen sie die Verantwortlichen explizit darauf hin, dass eine Anrechnung von Studienleistungen kompetenzorientiert erfolgen muss. Darüber hinaus müssen außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen im Umfang von maximal 50% der für den Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte anerkannt werden.

### *Auslandsmobilität*

Im Rahmen des ERASMUS-Programms unterhält die NTA-Isny Kooperationen mit ausländischen Hochschulen. Obwohl das ERASMUS-Programm nach Aussage der Auslandsbeauftragten offensiv beworben wird, sind die Studierenden offensichtlich nur unzureichend über Chancen und Möglichkeiten eines Auslandssemesters informiert; zeigen darüber hinaus mehrheitlich aber auch keine Motivation, bereits während des Studiums internationale Erfahrung zu sammeln. Studiengangsleitung und Lehrende räumen dann auch ein, dass die studentische Auslandsmobilität verschwindet gering ist und sich, wenn überhaupt, auf Praxisphase und/oder Abschlussarbeit beschränkt. Curriculare Mobilitätsfenster wurden dementsprechend bislang auch nicht bewusst ins Curriculum integriert. Neben Praxisphase und Bachelorarbeit, erscheint den Verantwortlichen dann aber auf explizite Nachfrage das sechste Fachsemester für einen Auslandsaufenthalt prädestiniert. Die hier vorgesehenen Pflichtveranstaltungen (BWL, Projektmanagement usw.) könnten

leicht auch an anderen Hochschulen belegt und auf Basis von Learning Agreements angerechnet werden. Die Gutachter sehen hier eine deutliche Diskrepanz zwischen den vorhandenen Möglichkeiten und der alltäglichen Praxis. Dementsprechend legen sie der Hochschule nahe, hier aktiver zu werden und die vorhandenen Ressourcen zu einer strukturierten Förderung der studentischen Auslandsmobilität zu bündeln.

### *Studienorganisation*

Beim Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen handelt es sich um einen Vollzeit-Präsenzstudiengang. Die organisatorischen Rahmenbedingungen erscheinen den Gutachtern zur Umsetzung des Studiengangskonzepts geeignet.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:**

*Aufbau – Vermittlung gesellschaftlicher Kompetenzen – s. Kap. 2.1.*

*Aufbau – Vermittlung überfachlich-methodischer Kompetenzen*

Mit Blick auf die Stellungnahme der Hochschule betonen die Gutachter nochmals ausdrücklich, dass sie nicht das fachwissenschaftliche Niveau des Studiengangs in Frage stellen wollten. Insbesondere die Abschlussarbeiten vermochten in der Tat durchweg zu überzeugen. Dass diese teilweise bei renommierten Unternehmen entstanden sind, hat die Gutachtergruppe ebenfalls bereits während der Vorortbegehung registriert. Gleichwohl ist während der Vorortbegehung sowohl in der Gesprächsrunde mit den Studierenden als auch in der mit den Lehrenden der Eindruck entstanden, dass Studierende bis zur Abschlussarbeit kaum mit der Notwendigkeit konfrontiert werden, eigenverantwortlich, methodisch-wissenschaftlich zu arbeiten. Damit ist ausdrücklich nicht gemeint, dass der Lernprozess ausschließlich während des Präsenzunterrichts stattfindet. Dass Studierende auch außerhalb des Hörsaals für ihr Studium arbeiten müssen, haben die Auditoren sehr wohl erkannt. Ob sich dieses Selbststudium allerdings auch dadurch auszeichnet, dass sich Studierende eigenständig (und dass heißt ohne durch den Modulverantwortlichen aufbereitete Informationen) Themenstellungen erarbeiten müssen, das ist weitgehend unklar geblieben. Dabei haben Studierende und Lehrende während des Vororttermins selbst eingeräumt, dass Informationen nicht immer, aber in der Regel so aufbereitet werden, dass eigenständige Literaturrecherchen nicht notwendig sind. Mehr noch: Es ist vereinzelt der Eindruck entstanden, der Lehrkörper sei selbst überrascht, dass während Praxisphase und Bachelorarbeit in dieser Hinsicht ein signifikanter Niveaustieg stattfindet.

In ihrer Stellungnahme führt die Hochschule nun verschiedene Bereiche an, in denen Studierende ihrer Meinung nach sehr wohl mit der Notwendigkeit konfrontiert werden, eigenverantwortlich zu arbeiten. Dazu nimmt die Gutachtergruppe wie folgt Stellung:

Dass Laboreinheiten eigenverantwortlich vor- und nachbereitet werden müssen (vgl. Stellungnahme der Hochschule 2.a.) haben die Studierenden im Vorortgespräch bestätigt. Allerdings haben die Studierenden im Zuge dessen auch darauf hingewiesen, dass die hierfür notwendigen Informationen, Versuchsanleitungen und sonstige Materialien in aller Regel dann doch bereits vor der Veranstaltung von den Modulverantwortlichen bereitgestellt werden. Ob sie die Studierenden in diesem Punkt missverstanden haben, vermögen die Gutachter nicht zu sagen.

Dass Erstsemestern in der ersten Studienwoche in einer fachübergreifenden fakultativen „Informationsveranstaltung“ die Nutzung der Bibliothek erklärt wird (vgl. Stellungnahme der Hochschule 3.), sieht die Gutachtergruppe nicht als Ansatz, Studierende bei der Entwicklung einer fachbezogenen hochschulgerechten Medienkompetenz zu unterstützen. Neben einer Vermittlung von Rechartechniken sollte dies auch eine allgemeine Heranführung an wissenschaftliche Arbeitsweisen umfassen. Ob entsprechende Inhalte in bestimmte fachwissenschaftliche Module integriert werden oder ob dazu, wie in den Bachelorstudiengängen Chemie und Pharmazeutische Chemie, eine eigene Lehreinheit konzipiert wird, ist dabei in den Augen der Gutachter unerheblich.

Dass ein „mündlicher Vortrag“ (vgl. Stellungnahme der Hochschule 2.b.) die komplett eigenverantwortliche Bearbeitung eines aktuellen Forschungsthemas einschließlich einer schriftlichen Ausarbeitung umfasst, wurde während des Vororttermins nicht deutlich. Auch die Modulbeschreibungen geben dazu keinerlei Auskunft. Ohne Details der didaktischen Umsetzung zu kennen, gewinnen die Auditoren den Eindruck, dass dieses Format in der Tat auf eine Heranführung an eigenverantwortliches wissenschaftliches Arbeiten ausgerichtet sein könnte. Ein „mündlicher Vortrag“ wird in dieser Form nach Auskunft der Verantwortlichen in fünf Seminaren des sechsten Semesters gefordert. Diese Seminare verteilen sich relativ gleichmäßig über die Wahlpflichtbereiche, dementsprechend erscheint die Aussage realistisch, dass jeder Studierende im Schnitt vier bis fünf dieser Leistungsnachweise abzulegen hat. Da es sich bei den entsprechenden Lehreinheiten um Teilmodule mit in der Regel nicht benoteten Studienleistungen handelt, erscheint den Auditoren der Stellenwert dieser Veranstaltungen innerhalb des curricularen Gesamtkonzepts jeweils für sich genommen vergleichsweise gering. In der Summe halten sie es aber prinzipiell für möglich, dass der konstatierte Niveauanstieg hin zur Bachelorarbeit hier mitbegründet wird.

Zusammenfassend kommen die Gutachter zu folgendem Schluss: Die Stellungnahme der Verantwortlichen legt die Vermutung nahe, dass zumindest im sechsten Semester Anforderungen an das studentische Selbststudium gestellt werden, die wahrscheinlich Hochschulniveau entsprechen. Dass der konstatierte Niveaustieg hin zur Bachelorarbeit hier begründet wird, können die Auditoren auf Basis der zur Verfügung stehenden Informationen bislang lediglich vermuten. Dass diese fachübergreifenden Lernziele in den jeweiligen Modulbeschreibungen künftig stärker aufgeschlüsselt werden sollen, erscheint der Gutachtergruppe vor diesem Hintergrund elementar wichtig. Dadurch wird nämlich nicht nur Transparenz, sondern vor allem auch eine gewisse Verbindlichkeit hinsichtlich der zu vermittelnden Kompetenzen geschaffen. Im Vergleich zur Vorortbegehung sehen die Auditoren das Problem mittlerweile zwar etwas differenzierter – ihre Bedenken vermag die Stellungnahme der Hochschule jedoch nicht zu entkräften. Gerade für die ersten fünf Semester ist es den Verantwortlichen nicht gelungen, das Bild einer Ausbildung zu revidieren, die sich primär dadurch auszeichnet, dass überwiegend zuvor aufbereitete Informationen von den Studierenden verarbeitet werden müssen. Dementsprechend meint die Gutachtergruppe nach wie vor, dass das didaktische Konzept des Studiengangs in diesem Punkt dringend überarbeitet werden sollte. Dabei sollte zudem gewährleistet werden, dass der Erwerb methodischer Kompetenzen auch endnotenrelevant überprüft wird. Die Bereitschaft der Hochschule, Angebote zur gezielten Vermittlung wissenschaftlicher Methodenkompetenz zu etablieren, sehen die Auditoren dabei als ersten Schritt in die richtige Richtung. Der Erfolg dieser Maßnahmen sollte allerdings alsbald überprüft werden. Dementsprechend halten sie an einer diesbezüglichen Auflage fest.

### *Zugangsvoraussetzungen – Anerkennung*

Die Auditoren stellen fest, dass die Regelungen zur Anerkennung von extern erbrachten Studienleistungen in der am 23.07. verabschiedeten jüngsten Fassung der Studien- und Prüfungsordnung überarbeitet wurden. Gemäß § 15 werden explizit Kompetenzen anerkannt. Der Grundsatz der Beweislastumkehr ist ebenfalls expressis verbis verankert. Schließlich ist festgelegt, dass außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen im Umfang von maximal 50% der für das Studium vorgesehenen Kreditpunkte anerkannt werden können. Die Gutachter bewerten diese Vorgaben als der Lissabon-Konvention entsprechend und sehen dementsprechend an dieser Stelle keinen weiteren Handlungsbedarf.

### *Auslandsmobilität*

Dass an der nta Isny Möglichkeiten bestehen, strukturiert Studienphasen im Ausland zu absolvieren haben die Gutachter erkannt. Auch haben sie bereits während der Vorortbegehung festgestellt, dass die Hochschule bestrebt ist, Studierende über diese Möglichkei-

ten zu informieren. Gleichwohl bleibt der Eindruck, dass dies bei den Studierenden nur unzureichend „ankommt“. Dementsprechend meinen sie nach wie vor, die Hochschule sollte das diesbezügliche Informationskonzept zumindest mittelfristig überdenken und halten an ihrer ursprünglichen Einschätzung und einer diesbezüglichen Empfehlung fest.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.3. als teilweise erfüllt.

### Kriterium 2.4 Studierbarkeit

#### Evidenzen:

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny - Studien- und Prüfungsordnungen der nta Hochschule Isny für die Bachelorstudiengänge Physikingenieurwesen, Chemie, Pharmazeutische Chemie, Informatik
- NTA Isny – Fragebogen Evaluation Lehrveranstaltungen
- Auditgespräche 10.07.2015

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

##### *Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation*

Mit Bewerbern um einen Studienplatz werden offenkundig intensive Vorgespräche geführt. Kandidaten ohne Fachhochschulreife aber mit Meisterbrief können die Zulassung zum Studium über eine gesonderte Eignungsprüfung erlangen. Die Gutachter stellen somit fest, dass die Hochschule bei der Zulassung zum Studium die Eingangsqualifikation der Bewerber berücksichtigt.

##### *Studentische Arbeitsbelastung*

Die studentische Arbeitsbelastung wird im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluationen regelmäßig überprüft. Ob die pauschale Frage nach der für die Vor- und Nachbereitung einer Lehrveranstaltung aufgewendete Zeit zu aussagekräftigen Ergebnissen führt, halten die Auditoren für fraglich: Lehrveranstaltungsbezogene Aussagen zu ihrer Arbeitsbelastung können die Studierenden im Rahmen der Vorortgespräche nämlich nicht treffen. Darüber hinaus besteht offenkundig auch nur ein unzureichendes Bewusstsein darüber, dass die Arbeitslast standardmäßig in ECTS-Punkten bemessen wird. Die Gutachtergruppe gewinnt nicht den Eindruck, dass die Studierenden überlastet sind. Im Gegenteil: Aus den Gesprächen ergibt sich, dass die für die Lehrveranstaltungen veranschlagten Kreditpunkte ggf. sogar noch zu hoch bemessen sein *könnten*. Inhaltliche Gründe dafür erscheinen den

Auditoren eher unwahrscheinlich. Dass ein kausaler Zusammenhang zu den bereits konstatierten Defiziten im Bereich des Selbststudiums besteht ist eine Vermutung, die nicht abschließend bestätigt werden kann. Gleichwohl erscheint es den Gutachtern notwendig, dass sich die Hochschule einen belastbaren Überblick verschafft, ob die für die verschiedenen Module veranschlagten Kreditpunkte mit den in den jeweiligen Lehreinheiten vermittelten Inhalten/Kompetenzen korrespondieren. Ob dies mit dem bisherigen System möglich ist, sei dahin gestellt. Dementsprechend legen die Auditoren den Verantwortlichen nahe, die bisherige Herangehensweise auf Validität zu überprüfen und notwendigenfalls durch eine geeignetere Methode zu ersetzen (zum Qualitätsmanagementsystem vgl. ansonsten Kap. 2.9.).

### *Geeignete Studienplangestaltung*

Der Studienplan des Bachelors Physikingenieurwesen ist stark „verschult“. In den ersten beiden Semestern werden ausschließlich Pflichtveranstaltungen vorgesehen. Im dritten Semester können sich die Studierenden zwischen vier curricular im Vorfeld festgelegten Vertiefungsrichtungen entscheiden. Besondere Probleme ergeben sich in den Augen der Gutachtergruppe daraus nicht. Insgesamt erscheint die Studienplangestaltung einen Abschluss in der Regelstudienzeit zu ermöglichen.

### *Betreuung und Beratung*

In den Vorortgesprächen wird deutlich, dass das Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden von allen Beteiligten als sehr gut empfunden wird. Aufgrund der geringen Größe des Hauses ist eine zeitnahe und sehr intensive Betreuung möglich. Die Studierenden heben in diesem Zusammenhang ausdrücklich das hohe Engagement der Lehrenden hervor. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass Studierende umfassend fachlich betreut werden. Dabei geben sie allerdings zu bedenken, dass hier ein gesunder Mittelweg zwischen dem durchaus verständlichen Bestreben, der eigenen Klientel ein reibungsloses Studium zu ermöglichen und einer Erziehung zu eigenständigen Arbeitsweisen gefunden werden muss (vgl. dazu ausführlich Kap. 2.3).

Die Gutachter können jedoch nicht erkennen, ob die Hochschule auch ein institutionalisiertes überfachliches Beratungsangebot bereitstellt. Ob tatsächlich ein diesbezüglicher Kooperationsvertrag mit dem Studentenwerk Konstanz geschlossen wurde, konnte während der Vorortgespräche nicht abschließend geklärt werden. Die Auditoren halten es zwar für glaubhaft, dass es auf individueller Ebene möglich ist, im Einzelfall externe Hilfe zu vermitteln. Gleichwohl weisen sie auf die Notwendigkeit hin, dass die Hochschule selbst, sei es im Haus oder durch Kooperationsverträge, den Studierenden auch eine nicht fachbezogene Beratung anbietet. Neben Fragen der Studienorganisation (etwa Studienfinanzierung), muss dabei insbesondere der Bereich Hilfe in Krisensituationen abgedeckt

werden. Was die Belange von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung angeht, ist zwar ein Nachteilsausgleich in der Studienordnung verankert. Ob es darüber hinausgehende Unterstützungsangebote (bspw. einen Behindertenbeauftragten) gibt, ist gleichwohl nicht ersichtlich. Dementsprechend bitten die Auditoren in diesem Punkt um ergänzende Informationen.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:**

*Studentische Arbeitsbelastung – Erhebung des studentischen Workloads – siehe Kap. 2.9.*

*Betreuung und Beratung – überfachliches Beratungsangebot*

In ihrer Stellungnahme räumt die Hochschule ein, dass ein *institutionalisiertes* überfachliches Beratungsangebot weder im Haus selber noch über eine Kooperation mit einem Studentenwerk des Umlands bereitgestellt wird. Gleichwohl gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass im Einzelfall sehr wohl sichergestellt ist, dass Betroffene angemessen unterstützt werden. Dass dies überwiegend über informelle Einzelgespräche geschieht, erscheint ihnen in einem kleinen Haus wie der nta Isny nicht grundsätzlich als problematisch. Dabei macht die Hochschule dann auch plausibel, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, Studierende bei typischen studienorganisatorischen Problemen zu helfen. Bei finanziellen Schwierigkeiten können Stipendien vergeben oder Gebühren gestundet werden. Darüber hinaus stellt die Hochschule nicht nur eigene Wohnheime bereit, sondern ist bei Bedarf auch bei der Vermittlung von privatem Wohnraum behilflich. Auch Studierende mit Behinderung oder in besonderen Lebenslagen werden individuell unterstützt. Insbesondere der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung wird offenbar angemessen exekutiert. Darüber hinaus können Betroffene bei Bedarf an kompetente externe Beratungseinrichtungen vermittelt werden. Insgesamt kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Hochschule ihr Möglichstes tut, um Studierende auch bei nicht fachbezogenen Problemen angemessene Hilfestellungen zu bieten. Die Bereitstellung von darüber hinausgehenden Maßnahmen wäre ihrer Meinung nach für ein kleines Haus mit nur vier Studiengängen kaum zu bewältigen. Dementsprechend sehen die Gutachter in diesem Punkt keinen weiteren Handlungsbedarf.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.4. als vollumfänglich erfüllt.



<b>Kriterium 2.5 Prüfungssystem</b>
-------------------------------------

**Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny - Studien- und Prüfungsordnungen der nta Hochschule Isny für die Bachelorstudiengänge Physikingenieurwesen, Chemie, Pharmazeutische Chemie, Informatik
- NTA Isny – Modulhandbuch Bachelor Physikingenieurwesen
- NTA Isny – beispielhafter Prüfungsplan des WS 2014/15
- Auditgespräche 10.07.2015

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Prüfungsorganisation und Prüfungsbelastung*

Die prüfungsorganisatorischen Rahmenbedingungen für den zur Akkreditierung beantragten Bachelorstudiengang sind in der „Studien- und Prüfungsordnung der nta Hochschule Isny für die Bachelorstudiengänge Physikingenieurwesen, Chemie, Pharmazeutische Chemie, Informatik“ verankert. Demnach werden allen Modulen in der Regel studienbegleitende Studie- und Prüfungsleistungen zugeordnet. Eine „Studienleistung“ ist eine in der Regel während des Semesters kontinuierlich zu erbringende und nicht benotete Form der Lernzielkontrolle, während die benotete „Prüfungsleistung“ die jeweilige Lehreinheit abschließt. Im besonderen Teil der Prüfungsordnung werden für die einzelnen Studiengänge die in den jeweiligen Modulen zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen festgelegt. Im Bachelor Physikingenieurwesen schließen sämtliche Module mit genau einer endnotenrelevanten Prüfungsleistung ab.

Prüfungsleistungen werden nach Darstellung der Verantwortlichen in einem Zeitfenster von drei Wochen am Ende der Vorlesungszeit abgelegt. Die terminliche Koordination erfolgt laut Auskunft durch die Studiengangsleitung. Dabei wird – das bestätigen die Studierenden – darauf geachtet, dass genügend Zeit zur Vorbereitung besteht; das Pensum von zwei Prüfungen pro Woche wird in der Regel nicht überschritten. Prüfungsleistungen können einmal wiederholt werden, bei nicht mehr als drei Modulen kann ein dritter Wiederholungstermin in Anspruch genommen werden. Auch wenn keine separaten Termine für Wiederholungsprüfungen vorgesehen sind, ist sichergestellt, dass jede Prüfung mindestens einmal im Semester angeboten wird.

Der Prüfungsanspruch und damit die Zulassung zum Studium erlischt zudem endgültig, wenn nicht alle Studien- und Prüfungsleistungen der ersten beiden Semester („Bachelor-

Vorprüfung“) bis zum Ende des vierten Semester oder alle Studien- und Prüfungsleistungen für die Bachelorprüfung nicht bis zum Ende des 10. Semesters erfolgreich abgelegt worden sind. Für den Fall, dass ein Studierender die Gründe für eine Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat, sind entsprechende Härtefallregelungen definiert. Die Gutachter erfahren, dass im Zuge der laufenden Überarbeitung der Studien- und Prüfungsordnung diese „Vorrückhürden“ ersatzlos wegfallen werden. Angesichts der Tatsache, dass offenbar einige Studierende an diesen „Vorrückhürden“ scheitern (vgl. Kap. 2.9.), wird dieser Schritt von den Gutachtern grundsätzlich goutiert

### *Prüfungsform – kompetenzorientiertes Prüfen*

In der Studien- und Prüfungsordnung sind verschiedene Prüfungsformen vorgesehen. Während mündliche Prüfungen oder Präsentationen teilweise als Studienleistung gefordert werden, erfolgt die *benotete* Lernzielkontrolle allerdings fast ausschließlich in Form von Klausuren. Die Gründe dafür leuchten nur teilweise ein: Dass beispielsweise im Bereich des Programmierens der erzielte Kompetenzgewinn nur über eine schriftliche Prüfung sinnvoll validiert werden kann, erscheint den Gutachtern plausibel. Gerade vor dem Hintergrund der konstatierten Defizite im Aufbau von überfachlich-methodischen Kompetenzen (vgl. Kap. 2.3.) ist die Gutachtergruppe allerdings der Meinung, dass die Hochschule durch den völligen Verzicht auf alternative (benotete) Prüfungsformate didaktisches Potential verschenkt. Durch Seminararbeiten könnten beispielsweise die Anforderungen an das studentische Selbststudium erhöht werden. Darüber hinaus sollten Studierende bereits während ihrer Ausbildung lernen, auch in Stresssituation ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern. Dementsprechend raten die Auditoren der Hochschule, unter Berücksichtigung der angestrebten Lernergebnisse auf verschiedene Prüfungsformate zurückzugreifen.

Die von den Auditoren im Rahmen der Vorortbegehung durchgesehenen Prüfungs- und Abschlussarbeiten sind an den übergeordneten Qualifikationszielen orientiert und bewegen sich sowohl inhaltlich als auch methodisch durchweg auf einem angemessenen Niveau. Dass dieser Befund gerade vor dem Hintergrund konstatiertes Defizite im Aufbau methodisch-wissenschaftlicher Kompetenzen (positiv) überrascht, wurde bereits im Kapitel 2.3. des vorliegenden Gutachtens erörtert.

### *Rechtsprüfung – Nachteilsausgleich*

Die Studien- und Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen und liegt in einer genehmigten und in kraftgesetzten Fassung vor. Ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung ist in § 8 (2) verankert.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:**

*Prüfungsformen – kompetenzorientiertes Prüfen – mündliche Prüfungen: Die Hochschule hat in diesem Punkt auf eine Stellungnahme verzichtet.*

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.5. als grundsätzlich erfüllt.

**Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

**Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Kooperationsverträge Graz, Istanbul, Hertfordshire, Malaga, Mulhouse, Opole, Texas, Turin
- Auditgespräche 10.07.2015

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die drei Fachbereiche der Hochschule, Chemie, Informatik und Physik sind in der Lehre offenkundig eng miteinander vernetzt. Demgemäß werden nicht nur die naturwissenschaftlichen Grundlagenmodule, sondern auch Teile des Wahlpflichtbereichs studiengangübergreifend bzw. in enger Kooperation mit den anderen Fächern angeboten. Negative Auswirkungen auf die Lehrbelastung ergeben sich daraus dem Anschein nach nicht. Im Gegenteil: Die Auditoren erkennen, dass ein kontinuierlich störungsfreies Lehrangebot in einem kleinen Haus wie der NTA-Isny nur über eine möglichst effektive Nutzung von Synergie-Effekten möglich ist.

Die NTA-Isny kooperiert im Rahmen des ERASMUS-Programms sowie auf individueller Basis mit Hochschulen und Universitäten in Österreich, Italien, Polen, Türkei, England, Frankreich, Schottland und Spanien. Wesentlicher Inhalt dieser bilateralen Kooperationsabkommen ist zwar der Austausch von Dozenten und Studierenden, gleichwohl ist die studentische Auslandsmobilität verschwindend gering. Dass die Hochschule deshalb zur Verfügung stehende Möglichkeiten und Ressourcen effektiver nutzen sollte, wurde bereits in Kapitel 2.3. diskutiert.

Jenseits des Hochschulbereichs besteht eine Partnerschaft mit dem Steinbeis Transfer Zentrum Innovative Systeme und Dienstleistungen in Salem. Studierende profitieren davon offenbar vor allem durch praxisnahe Lehraufträge und innovative Themen für Ab-

schlussarbeiten. Eine Kooperation mit der Verwaltungsgenossenschaft Mainz ermöglicht es den Studierenden zudem, sich studienbegleitend zum Laserschutzbeauftragten zertifizieren zu lassen. Dass darüber hinaus keine strukturierten Praxispartnerschaften unterhalten werden, wirkt sich dem Anschein nach nicht negativ auf den Studiengang aus.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:**

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.6. als vollumfänglich erfüllt.

### **Kriterium 2.7 Ausstattung**

#### **Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Personalübersicht
- NTA Isny – Personalhandbuch
- NTA Isny – Übersicht Labore des Fachbereichs Physik
- Auditgespräche und Campusbegehung 10.07.2015

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

##### *Finanzierung*

Der Lehrbetrieb an der NTA-Isny wird fast ausschließlich aus Studiengebühren und einer vom Land Baden-Württemberg pro Jahr und Studierendem ausgezahlten Kopfpauschale finanziert. Darüber hinaus stellt der Förderverein der Hochschule pro Jahr Gelder im unteren vierstelligen Bereich zur Verfügung. Der Zugang zu weitergehenden Förderprogrammen des Bundes oder des Landes bleibt der Hochschule nach Aussage der Verantwortlichen aufgrund ihrer privatrechtlichen Organisationsform versperrt. Bei jährlichen Neueinschreibungen meist im einstelligen Bereich, sind die finanziellen Mittel, die dem Fachbereich Physik direkt zufließen dementsprechend äußerst begrenzt. Die Hochschulverwaltung räumt ein, dass trotz der angespannten Finanzlage eine langfristige Budgetierung bislang nicht möglich war. Offenbar wurden dem Führungsstil des Eigentümers und langjährigen Geschäftsführers entsprechend, die zur Verfügung stehenden Gelder in der Regel bei Bedarf und nach vorheriger Einzelfallprüfung kurzfristig freigegeben. Die Auditoren gewinnen den Eindruck, dass mit dem im Februar 2015 erfolgten Wechsel in der Geschäftsführung eine Hochschulleitung installiert wurde, die willens und in der Lage ist, nicht nur im akademischen, sondern gerade auch im administrativen Bereich dringend notwendige Veränderungen anzustoßen. Dementsprechend erscheint die Aussage der

Verantwortlichen glaubhaft, dass gerade der Etablierung nachhaltiger Finanz- und Personalkonzepte eine hohe Priorität beigemessen wird.

### *Infrastruktur*

Die Laborausstattung erscheint in weiten Teilen technisch veraltet. Gerätschaften, die in vergleichbaren Ausbildungslaboren zur Grundausstattung gehören, fehlen ganz oder wurden durch improvisierte Nachbauten ersetzt. Sinnfälliger wird dies vor allem in der Optik: Hier fehlt ein Experimentiersystem auf dem aktuellem Stand; der für die Durchführung von Holografie-Experimenten erforderliche schwingungsisolierte optische Tisch wurde von den Verantwortlichen selbst gebaut. Aber auch die Labore in anderen Bereichen wie der Elektrotechnik und Elektronik entsprechen in den Augen der Gutachtergruppe nur bedingt dem anwendungsorientierten Charakter der Ausbildung. Die Verantwortlichen versuchen erkennbar, das Beste aus der Situation zu machen: Durch Improvisation gelingt es altersbedingte funktionale Unzulänglichkeiten in der apparativen Ausstattung zusammen mit den Studierenden auszugleichen und damit eine gemessen an den begrenzten Möglichkeiten bestmögliche experimentelle Ausbildung sicherzustellen. Auch wenn die damit verbundene „Bastelarbeit“ sicherlich gewisse Lerneffekte für die Studierenden zeitigt, erscheint den Gutachtern die vorgefundene Situation auf lange Sicht nicht tragbar. Sie erkennen an, dass bei der neuen Hochschulleitung trotz angespannter finanzieller Situation auch in diesem Punkt ein deutliches Problembewusstsein besteht. Auch sehen sie die jetzige Lage zu einem gewissen Teil der Tatsache geschuldet, dass bislang die organisatorische Struktur der Hochschule keine langfristige Investitionsplanung erlaubt hat (s.o.). Gleichwohl halten sie es für dringend notwendig, die Versäumnisse der Vergangenheit zeitnah auszugleichen. Dementsprechend muss ein Investitionsplan entwickelt werden, wie die Laborausstattung in den kommenden Jahren sukzessive erneuert werden kann.

Während die Laborsituation kritisch bewertet wird, erkennen die Auditoren bei der Literaturversorgung im Vergleich zur letzten Akkreditierung deutliche Verbesserungen. Bei der Bibliothek handelt es sich zwar nach wie vor um eine reine Präsenzbibliothek mit begrenztem physischem Bestand; über Onlinelizenzen („Springer Link“) wird gleichwohl sichergestellt, dass nahezu alle Literaturempfehlungen aus dem Modulhandbuch unentgeltlich zur Verfügung stehen. Auf diese Onlinebibliothek können die Studierenden auf dem gesamten Campus flexibel per W-LAN zugreifen und sich die gewünschten Titel auf persönliche Speichermedien kopieren. Insgesamt kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass mit dieser Lösung ein für eine wissenschaftliche Ausbildung auf Bachelorniveau angemessener Literaturzugriff gewährleistet ist.

### *Personal*

Der Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen wird im Wesentlichen von der Person des Studiengangsleiters getragen. Er alleine zeichnet für die organisatorische Abwicklung verantwortlich, betreut alle Praxisphasen und Abschlussarbeiten und stellt auch einen erheblichen Teil der physikalischen Lehrveranstaltungen bereit. Dabei wird er von drei Kollegen mit akademischem Hintergrund in der Physik unterstützt: Zwei Professoren übernehmen einen Teil der physikalischen Theoriemodule sowie die gesamte mathematische Grundlagenausbildung; eine Lehrkraft für besondere Aufgaben ist für sämtliche Physiklabore verantwortlich. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Personaldecke derzeit dazu ausreicht, um ein angemessenes Lehr- und Betreuungsangebot bereitzustellen. Jedoch stellen sie sich die Frage, ob ein Überleben des Studiengangs mittel- bis langfristig auch unabhängig von der Person des derzeitigen Studiengangsleiters sichergestellt werden kann. Mehr noch als das Szenario eines längeren (etwa krankheitsbedingten) Ausfalls betrachten es die Gutachter mit Sorge, dass der Studiengangsleiter innerhalb des Akkreditierungszeitraums das Rentenalter erreichen wird. Sie befürchten, dass damit dem Studiengang in absehbarer Zeit die personelle Grundlage entzogen werden könnte. Diese Gefahr erscheint umso realer, als die Hochschule einräumt, bislang keine langfristige Personalplanung zu unterhalten. Intensive Kontakte mit der lokalen Industrie ermöglichten zwar im Notfall „den einen oder anderen“ Veranstaltungsausfall zu kompensieren; konkreter personeller Entwicklungsbedarf sei bislang aber immer nur in Abhängigkeit von steigenden oder sinkenden Studierendenzahlen gesehen worden. Die Verantwortlichen machen glaubhaft, dass eine strukturierte Personalplanung kurz- bis mittelfristig auf der Agenda der neuen Hochschulleitung stehen wird. Auch erkennen die Gutachter an, dass diese in den ersten vier Monaten ihrer Amtszeit durch die Vorbereitung und Abwicklung der laufenden Akkreditierungsverfahren gebunden war. Nichts desto trotz weist die Gutachtergruppe mit Nachdruck darauf hin, dass möglichst zeitnah ein Personalkonzept entwickelt werden muss, wie der Studiengang langfristig, mindestens aber für den Akkreditierungszeitraum, auch unabhängig von der Einzelperson des jetzigen Studiengangsleiters getragen werden kann.

### *Personalentwicklung*

Didaktische und fachliche Fortbildungsmaßnahmen werden seitens der Hochschule unterstützt. Jedem Dozenten steht für diesen Zweck ein Budget von 400,00€ pro Studienjahr zur Verfügung. Ob und wie diese Gelder abgerufen werden, unterliegt dabei offenbar der Eigeninitiative der Lehrkräfte. Über finanzielle Zuschüsse hinausgehende Anreize oder institutionalisierte Angebote werden seitens der Hochschule dem Anschein nach nicht bereitgestellt. Gerade vor dem Hintergrund der bei den Studierenden konstatierten Defizite im Bereich elementarer wissenschaftlicher Arbeitstechniken (vgl. Kap. 2.3.) meinen

die Auditoren, der Lehrkörper sollte *konkrete* Anreize und Möglichkeiten für didaktische Weiterbildungen erhalten.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:**

*Infrastruktur – die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Punkt verzichtet*

*Personal*

Den im Zuge der Vorortbegehung gewonnenen Eindruck, dass der zur Akkreditierung beantragte Studiengang fast ausschließlich von der Person des Studiengangsleiters getragen wird, versucht die Hochschule durch eine nähere Spezifikation des Lehr- und Betreuungsaufwands zu relativieren. Dementsprechend werden bezogen auf das gesamte Studium 14% der Module vom Studiengangsleiter verantwortet. Dies entspricht einem Lehrdeputat von im Durchschnitt 14,5 Semesterwochenstunden. Hinzu kommt ein Aufwand für die Betreuung von Praxisphasen und Abschlussarbeiten von insgesamt acht Studierenden innerhalb der letzten drei Jahre. Insgesamt stehen nach Angaben der Hochschule derzeit 20 Studierenden drei promovierte Physiker und eine Laborkraft gegenüber.

Aufgrund dieser Betreuungsrelationen erscheint den Gutachtern das Szenario, dass dem Studiengang durch eine Pensionierung des derzeitigen Studiengangsleiters von einem auf den anderen Tag die personelle Grundlage entzogen wird, in der Tat weniger konkret als noch während des Vororttermins. Die Auditoren räumen ein, dass das angegebene Lehrdeputat und die Betreuung einer einstelligen Anzahl von Abschlussarbeiten sicherlich kurzfristig mit dem vorhandenen Personalbestand kompensiert werden könnte. Auch wenn damit das Bild vom Anteil des Studiengangsleiters an der operativen Durchführung des Bachelorprogramms ein Stückweit relativiert wird, bleibt allerdings die Erkenntnis, dass die strukturelle und inhaltliche Entwicklung dieses Studiengangs bislang ausschließlich an dessen Person geknüpft ist. Die absolute Anzahl der von ihm betreuten Praxisphasen und Abschlussarbeiten mag zudem vergleichsweise klein sein, erfasst relativ gesehen im fraglichen Zeitraum dann aber doch 100% (!) der betroffenen Studierenden. Dementsprechend sind die Gutachter nach wie vor davon überzeugt, die Nachfolge des Studiengangsleiters sollte rechtzeitig vor dessen Eintritt in das Rentenalter geklärt werden. Eine im Rahmen der Stellungnahme geäußerte diesbezügliche Absichtserklärung der Hochschule unterstützen sie dementsprechend mit Nachdruck. Alles in allem sehen die Auditoren an dieser Stelle zwar keinen akuten Handlungsbedarf mehr, legen den Verantwortlichen aber gleichwohl dringend nahe, hier am Ball zu bleiben und zeitnah ein Personalkonzept zu entwickeln, wie der Studiengang langfristig unabhängig von der Person des derzeitigen Studiengangsleiters getragen werden kann.

### *Personalentwicklung*

Die Auditoren nehmen positiv zur Kenntnis, dass die Hochschule didaktische Weiterbildungen offenbar nicht nur finanziell fördert, sondern über externe Referenten auch selbst entsprechende Angebote bereitstellt. Ob die Wahrnehmung derartiger Angebote aktiv gefördert wird, vermögen sie jedoch nicht zu sagen. Insgesamt meinen die Gutachter, dieser Aspekt sollte spätestens im Zuge der Reakkreditierung nochmals aufgegriffen werden und halten dementsprechend an ihrer ursprünglichen Einschätzung und einer diesbezüglichen Empfehlung fest.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.7. als teilweise erfüllt.

### **Kriterium 2.8 Transparenz**

#### **Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Studien- und Prüfungsordnung der nta Hochschule Isny
- NTA Isny – Belegexemplar Diploma Supplement Bachelor Physikingenieurwesen
- NTA Isny – Belegexemplar Zeugnis Bachelor Physikingenieurwesen
- Auditgespräche 10.07.2015

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zulassungsvoraussetzungen sind in der Studien- und Prüfungsordnung der NTA-Isny verbindlich geregelt. Die Auditoren erfahren, dass die Ordnung derzeit überarbeitet wird. Zur Abstellung der im Gutachten genannten Mängel wird dieser Schritt begrüßt. Vorsorglich weisen die Auditoren allerdings daraufhin, dass darüber hinausgehende Veränderungen des Studiengangskonzepts unter Umständen als „wesentliche Änderungen“ gewertet werden und dementsprechend der Agentur zu melden sind. Darüber hinaus machen sie darauf aufmerksam, dass auch die überarbeitete Fassung der Studien- und Prüfungsordnung in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Form vorzulegen ist.

Für den Bachelorstudiengang Physikingenieurwesen sind fachspezifische Belegexemplare von Zeugnis und Diploma Supplement dokumentiert. Die Gutachter stellen fest, dass das Zeugnis formal den Anforderungen entspricht. Dass auch das Diploma Supplement Angaben zu den angestrebten Qualifikationszielen und die individuellen Studienleistungen enthalten muss, wurde bereits in Kapitel 2.2. des vorliegenden Gutachtens erörtert.



**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:**

Die Hochschule hat im Rahmen der Nachlieferung die überarbeitete Studien- und Prüfungsordnung in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Form vorgelegt.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.8. als vollumfänglich erfüllt.

**Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

**Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Qualitätssicherungskonzept der nta Hochschule Isny – staatlich anerkannte Fachhochschule
- NTA Isny – Beispielfragebögen zur Evaluierung von Lehrveranstaltungen, Evaluation der Praxisphasen, Evaluation der Servicebereiche
- NTA Isny – Auswertung der Fragebögen FH – Erstsemester
- NTA Isny – Auswertung der Absolventenbefragung im Fachbereich Physik zum Sommersemester 2012
- NTA Isny – Stellenbeschreibung Qualitätsmanagementbeauftragter
- Auditgespräche 10.07.2015

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Gemäß dem Qualitätssicherungskonzept des Antragsstellers ist das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule auf die strategischen Ziele „guter Übergang in die Hochschule“, „gute Lehre“, „gute Betreuung“ und „guter Übergang in den Beruf“ ausgerichtet. Ob diese Ziele erreicht werden, soll mit den Instrumenten Erstsemesterbefragung, Evaluation der Lehrveranstaltungen, Praxisphasen und Servicebereiche sowie Absolventenbefragungen und Verbleibstatistiken kontinuierlich überprüft werden. Zur Durchführung und Koordination der verschiedenen Maßnahmen wurde erst vor wenigen Monaten die Position eines studiengangübergreifenden Qualitätsmanagementbeauftragten geschaffen.

Die Gutachter erkennen, dass die genannten Instrumente regelmäßig genutzt werden. Deren Effizienz mit Blick auf eine kontinuierliche Verbesserung des Studiengangs erscheint jedoch in einigen Punkten fraglich:

Onlinebasierte Lehrveranstaltungsevaluationen werden jedes Semester durchgeführt. Die Ergebnisse werden zentral ausgewertet und laufen beim Dekan des zuständigen Fachbereichs und bei der Hochschulleitung zusammen. Wird eine Lehrkraft wiederholt schlecht bewertet, führen Fachbereichs- und Hochschulleitung mit dem betroffenen Kollegen intensive Gespräche. Nach Aussage der Verantwortlichen führen meist bereits solche Maßnahmen zu einer signifikanten Verbesserung der Situation. Die Auditoren halten dies zwar für plausibel, meinen jedoch, dass bei Rücklaufquoten von durchweg unter 20% die Lehrveranstaltungsevaluation kaum effektiv als qualitätssicherndes Instrument genutzt werden kann. Dieses mangelnde Interesse an Modulevaluationen korreliert offenkundig mit der im Rahmen der Vorortgespräche gewonnenen Erkenntnis, dass die Studierenden kaum eine Vorstellung vom Sinn und Zweck dieser Befragungen haben. Sofern man mit der Lehrveranstaltung bzw. der Performance des Dozenten zufrieden ist, wird, so der einhellige Tenor, überhaupt keine Veranlassung gesehen, sich an den Erhebungen zu beteiligen. Diese Einstellung wird offenkundig dadurch weiter befördert, dass die Ergebnisse der Befragungen bei den Studierenden in der Regel nicht unmittelbar „ankommen“: Die Lehrenden sind zwar aufgefordert, Evaluationsergebnisse mit ihren Studierenden zu besprechen, im Alltag verlassen sich die Allermeisten jedoch nach wie vor auf informelle Feedbackprozesse des tagtäglichen Kontakts. Die Gutachter stimmen mit den Verantwortlichen überein, dass sich angesichts geringer Studienzahlen aussagekräftige Rückmeldungen zur Qualität der Lehrveranstaltungen in der Tat oft eher über den persönlichen Kontakt zu den Studierenden erzielen lassen. Gleichwohl weisen sie darauf hin, dass institutionalisierte Regelkreise das Fundament eines effizienten Qualitätsmanagements sind. Darüber hinaus kann in ihren Augen bei den Studierenden nur auf diese Weise ein grundlegendes Bewusstsein für den Nutzen qualitätssichernder Prozesse geschaffen und die Beteiligung an entsprechenden Maßnahmen erhöht werden. Die Gutachter bewerten es als positiv, dass die Hochschule dieses Problem offensichtlich erkannt hat: Durch Informationsveranstaltungen sollen die Studierenden verstärkt zur Teilnahme an Lehrveranstaltungsevaluationen motiviert werden. Die Etablierung entsprechender Prozesse soll künftig sicherstellen, dass Befragungsergebnisse regelmäßig mit den Studierenden besprochen werden. Die Auditoren meinen, dass dieser Weg von der Hochschule dringend weiterverfolgt werden sollte. Dabei weisen sie darauf hin, dass die „klassische“ Lehrveranstaltungsevaluation nicht das einzige Instrument ist, mit dem Feedbackprozesse/Regelkreise etabliert werden können. Alternativ wären Formate denkbar, die, wie beispielsweise institutionalisierte Gesprächsrunden, besser auf eine geringe Studierendenzahl zugeschnitten sind.

Die von der Hochschule vorgelegten Studienverlaufsanalysen zeigen, dass rund 60% der Studierenden ihre Ausbildung vorzeitig, ohne Abschluss beenden. Die Verantwortlichen machen zwar glaubhaft, dass es sich dabei zu einem gewissen Teil um „Phantomstudie-

rende“ handelt, die den laufenden Vorlesungsbetrieb gar nicht besuchen. Warum der verbleibende Rest das Studium nicht erfolgreich abschließt, darüber liegen in der Regel allerdings nur vage Vermutungen vor. Die Verantwortlichen räumen ein, dass einige an den in der Studienordnung fixierten „Vorrückhürden“ scheitern und nach vier Semestern zwangsexmatrikuliert werden. Die überwiegende Mehrheit der Studienabbrüche müsse aber auf „persönliche Gründe“ zurückgeführt werden. Die Gutachter sehen ein, dass bei Fallzahlen von insgesamt nicht mehr als 25 Studierenden und sieben Absolventen, keine validen kohortenbezogenen Studienverlaufs- und Verbleibsanalysen durchgeführt werden können. Dennoch sollte die Hochschule zumindest die Gründe für Studienabbrüche systematischer hinterfragen und die Ergebnisse für eine kontinuierliche Verbesserung der Studierbarkeit nutzen.

Zusammenfassend kommt die Gutachtergruppe zu dem Schluss, dass die Nutzung vorhandener qualitätssicherender Instrumente effizienter gestaltet werden muss. Insbesondere erscheint es notwendig, die studentische Partizipation innerhalb des Qualitätsmanagementkonzepts über Regelkreise und Feedbackprozesse stärker zu institutionalisieren und Studienabbrüche systematisch auf ihre Ursachen hin zu analysieren. Dass darüber hinaus auch die derzeitige Form der Workloadanalyse kritisch hinterfragt und gegebenenfalls angepasst werden sollte, wurde bereits in Kapitel 2.4. des vorliegenden Gutachtens erörtert.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:**

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass nicht erst vor wenigen Monaten, sondern bereits im September 2013 ein Qualitätsmanagementbeauftragter für die nta Isny bestellt wurde. Sie bitten, dieses Missverständnis zu entschuldigen.

Die Bereitschaft der Hochschule, ihre Anregungen zum Qualitätsmanagement aufzugreifen, bewerten die Auditoren darüber hinaus positiv. Insgesamt halten sie an ihrer ursprünglichen Auffassung und einer diesbezüglichen Auflage fest.

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Auditoren Kriterium 2.9. als teilweise erfüllt.

**Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

Nicht relevant.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:**

Entfällt.

**Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

**Evidenzen:**

- NTA Isny – Selbstbericht
- NTA Isny – Grundordnung
- Auditgespräche 10.07.2015

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die nta Isny fühlt sich den Grundsätzen der Toleranz, Weltoffenheit und Chancengleichheit verpflichtet. Dementsprechend werden Mitarbeiter und Studierende unabhängig von Ethnie, sozialer Herkunft oder Geschlecht gleichermaßen gefördert und unterstützt. Durch entsprechende Maßnahmen ist die Hochschule insbesondere bemüht, den Anteil weiblicher Studierender kontinuierlich zu erhöhen. Wie bereits in Kapitel 2.4. diskutiert, ist bislang nicht ersichtlich, ob spezielle Konzepte zur Förderung von Studierenden mit Behinderung und in besonderen Lebenslagen unterhalten werden. Dementsprechend bitten die Gutachter darum, entsprechende Informationen nachzureichen.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:**

*Förderung von Studierenden mit Behinderung und in besonderen Lebenslagen – vgl. Kap. 2.4.*

Unter Berücksichtigung der Stellungnahme der Hochschule bewerten die Gutachter Kriterium 2.11. als vollumfänglich erfüllt.

## **D Nachlieferungen**

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Informationen zu Förderkonzepten für Studierende mit Behinderung und in besonderen Lebenslagen

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.08.2015)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Ergänzende Informationen zur Förderung von Studierenden mit Behinderung und in besonderen Lebenslagen
- Studien- und Prüfungsordnung der nta-Hochschule Isny (Fassung verabschiedet am 23.07.2015)

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (10.08.2015)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Physikingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

### Auflagen

- A 1. (AR 2.1., 2.3.) Es ist sicherzustellen, dass Studierende während ihrer Ausbildung auch zu gesellschaftlichem Engagement befähigt werden. Dieses Lernziel muss sowohl im übergeordneten Qualifikationsprofil als auch im Curriculum angemessen reflektiert werden.
- A 2. (AR 2.2.) Das Diploma Supplement muss unter anderem Aufschluss die angestrebten Lernergebnisse und über die individuellen Leistungen des Studiengangs geben.
- A 3. (AR 2.3.) Das Studiengangskonzept muss sicherstellen, dass auch die Anforderungen an das studentische Selbststudium Hochschulniveau entsprechen. Insbesondere müssen die Studierende bei der Entwicklung einer eigenständigen wissenschaftlichen Medienkompetenz (insbesondere der Fähigkeit zu Literaturrecherche) in geeigneter Weise unterstützt werden.
- A 4. (AR 2.7.) Die Laborausstattung muss sukzessive an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Dies ist über die Vorlage eines tragfähigen Investitionsplans nachzuweisen.
- A 5. (AR 2.3., 2.9.) Die Nutzung vorhandener qualitätssicherender Instrumente muss in folgenden Punkten effizienter gestaltet werden: (1) Die studentische Partizipation muss durch die Etablierung von Regelkreisen/Feedbackprozessen institutionalisiert werden. (2) Studienabbrüche müssen systematisch auf ihre Ursachen hin analysiert werden. (3) Die derzeitige Form der Workloaderhebung muss in ihrer Aussagekraft kritisch hinterfragt und ggf. angepasst werden.

### Empfehlungen

- E 1. (AR 2.3.) Es wird empfohlen, vorhandene Ressourcen zu einer aktiven Förderung studentischer Auslandsmobilität zu bündeln.

- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen die Prüfungsformen generell besser auf die angestrebten Lernergebnisse hin auszurichten. Dabei sollte insbesondere die Fähigkeit der Studierenden ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebiets einzuordnen, in geeigneter Weise gestärkt und überprüft werden.
- E 3. (AR 2.7.) Es wird dringend empfohlen, ein Personalkonzept zu entwickeln, wie der Studiengang langfristig auch unabhängig von der Person des derzeitigen Studiengangsleiters getragen werden kann.
- E 4. (AR 2.7.) Es wird empfohlen, die didaktische Weiterbildung des Lehrkörpers aktiv zu fördern.



## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien (11.09.2015)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er wandelt die Empfehlung 3 in eine Auflage. Er begründet seine Entscheidung damit, dass ihm der Zeitraum von sieben Jahren bis zur nächsten Überprüfung des Sachverhalts zu lange erscheint. Die Hochschule wird gebeten ein Personalkonzept vorzulegen, um sicherzustellen, dass der Studiengang auch ohne den Studiengangsleiter getragen werden kann. Grundsätzlich sieht der Fachausschuss, dass die ausgesprochenen Auflagen sowohl strukturelle und inhaltliche Aspekte innerhalb des Studiengangs aufgreifen, ist jedoch der Meinung, dass die Hochschule die Monita innerhalb der vorgegeben Zeit erfüllen kann.

Der Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Physikingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

A 6. (AR 2.7.) Es muss ein Personalkonzept entwickelt werden, wie der Studiengang langfristig auch unabhängig von der Person des derzeitigen Studiengangsleiters getragen werden kann.

### Fachausschuss 13 – Physik (10.09.2015)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er folgt der Auffassung der Gutachter, dass im Vergleich zur Erstakkreditierung vor drei Jahren in einigen vormals kritischen Bereichen merkbare Verbesserungen erzielt wurden. Gleichwohl, und auch hier stimmt das Gremium mit den Auditoren überein, sind an einigen wesentlichen Punkten noch Verbesserungen erforderlich. Insgesamt hält auch der Fachausschuss der nta-Isny zu Gute, dass die erst vor wenigen Monaten installierte Hochschulleitung ein deutliches Problembe-

wusstsein und den Willen zu signifikanten Veränderungen erkennen lässt. Auch die fachliche Qualität der Ausbildung ist ein Argument, das in den Augen des Fachausschusses deutlich für den Studiengang spricht. Dementsprechend spricht sich das Gremium dafür aus, den Studiengang Bachelor Physikingenieurwesen unter den von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen zu akkreditieren. Gerade die Auflagen und Empfehlungen in den Bereichen Infrastruktur und Personal lassen jedoch in den Augen des Fachausschusses eine auf **fünf Jahre verkürzte Akkreditierungsdauer** ratsam erscheinen.

Der Fachausschuss 13 – Physik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Physikingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2020

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)

### *Analyse und Bewertung*

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich der kritischen Per Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren. Auch wenn der Studiengang derzeit personell getragen werden kann, nicht klar ist wann der jetzige Studiengangsleiter in Rente gehen wird und die Hochschule erklärt hat, dessen Stelle rechtzeitig zur Neubesetzung auszuschreiben, bewertet die Akkreditierungskommission die Personalsituation als kritisch. Dass der Studiengang konzeptionell nur von einer Person getragen wird, wirkt in den Augen der Mitglieder nicht nur die Frage auf, wie die Zukunft des Studiengangs nach einer Verrentung dieser Person gestaltet werden soll, sondern auch, ob und wie ein längerfristiger (beispielsweise krankheitsbedingter) Ausfall kompensiert werden kann. Dementsprechend folgt die Akkreditierungskommission dem Fachausschuss 05 und wandelt die diesbezügliche Empfehlung in eine Auflage um. Um den Sachverhalt von Empfehlung 1 besser zu verdeutlichen, beschließt die Akkreditierungskommission den Nachsatz „und die Studierenden bei der Organisation von Auslandsaufenthalten aktiv zu unterstützen“ zu ergänzen. Dem Vorschlag des Fachausschusses 13, die Akkreditierungsdauer auf fünf Jahre zu verkürzen, folgt die Akkreditierungskommission nicht. Unter Berücksichtigung der Gesamtsituation entscheidet die Kommission bei erfolgreicher Auflagenerfüllung die Akkreditierung auf sieben Jahre zu verlängern. In allen anderen Punkten schließt sich die Akkreditierungskommission der Beschlussempfehlung der Gutachter an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Physikingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

### **Auflagen**

- A 1. (AR 2.1., 2.3.) Es ist sicherzustellen, dass Studierende während ihrer Ausbildung auch zu gesellschaftlichem Engagement befähigt werden. Dieses Lernziel muss sowohl im übergeordneten Qualifikationsprofil als auch im Curriculum angemessen reflektiert werden.

- A 2. (AR 2.2.) Das Diploma Supplement muss unter anderem Aufschluss über die angestrebten Lernergebnisse und über die individuellen Leistungen des Studiengangs geben.
- A 3. (AR 2.3.) Das Studiengangskonzept muss sicherstellen, dass auch die Anforderungen an das studentische Selbststudium Hochschulniveau entsprechen. Insbesondere müssen die Studierende bei der Entwicklung einer eigenständigen wissenschaftlichen Medienkompetenz (insbesondere der Fähigkeit zu Literaturrecherche) in geeigneter Weise unterstützt werden.
- A 4. (AR 2.7.) Die Laborausstattung muss sukzessive an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Dies ist über die Vorlage eines tragfähigen Investitionsplans nachzuweisen.
- A 5. (AR 2.3., 2.9.) Die Nutzung vorhandener qualitätssicherender Instrumente muss in folgenden Punkten effizienter gestaltet werden: (1) Die studentische Partizipation muss durch die Etablierung von Regelkreisen/Feedbackprozessen institutionalisiert werden. (2) Studienabbrüche müssen systematisch auf ihre Ursachen hin analysiert werden. (3) Die derzeitige Form der Workloaderhebung muss in ihrer Aussagekraft kritisch hinterfragt und ggf. angepasst werden.
- A 6. (AR 2.7.) Es muss ein Personalkonzept entwickelt werden, wie der Studiengang langfristig auch unabhängig von der Person des derzeitigen Studiengangsleiters getragen werden kann.

### **Empfehlungen**

- E 1. (AR 2.3.) Es wird empfohlen, vorhandene Ressourcen zu einer aktiven Förderung studentischer Auslandsmobilität zu bündeln und die Studierenden bei der Organisation von Auslandsaufenthalten aktiv zu unterstützen.
- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen die Prüfungsformen generell besser auf die angestrebten Lernergebnisse hin auszurichten. Dabei sollte insbesondere die Fähigkeit der Studierenden ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebiets einzuordnen, in geeigneter Weise gestärkt und überprüft werden.
- E 3. (AR 2.7.) Es wird empfohlen, die didaktische Weiterbildung des Lehrkörpers aktiv zu fördern.

# I Erfüllung der Auflagen (30.09.2016)

## Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse

- A 1. (AR 2.1., 2.3.) Es ist sicherzustellen, dass Studierende während ihrer Ausbildung auch zu gesellschaftlichem Engagement befähigt werden. Dieses Lernziel muss sowohl im übergeordneten Qualifikationsprofil als auch im Curriculum angemessen reflektiert werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>Erfüllt</p> <p>Begründung: Das in der Präambel des Modulhandbuchs verankerte übergeordnete Qualifikationsprofil wurde überarbeitet. Die Befähigung der Studierenden zu gesellschaftlichem Engagement ist nunmehr ein zentrales Lernziel des Studiengangs.</p> <p>Folgt man dem revidierten Modulhandbuch soll dieses Studienziel wie folgt umgesetzt werden: Die Lehreinheiten „PG 1-5 Informatik 1“, „PH 5-1 Technisches Englisch“, „PH 6-1 Regenerative Energien und Materialwissenschaften“ sowie „PH 6-2 Technisches Management“ wurden dahingehend modifiziert, dass nunmehr verstärkt Themen der Ethik, Nachhaltigkeit und unternehmerische Verantwortung beleuchtet werden. Im neu geschaffenen Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ sollen zudem ethische Fragestellungen in den Naturwissenschaften behandelt werden. Auf Aktenlage erscheint die Auflage damit erfüllt. Gleichwohl plädieren die Auditoren dafür, deren praktische Umsetzung im Zuge der nächsten Re-Akkreditierung besonders zu überprüfen.</p>
FA 05	<p>Erfüllt (Hinweis im Anschreiben)</p> <p>Begründung: Die von der Hochschule getroffenen Maßnahmen zur curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen erscheinen dem Fachausschuss prinzipiell angemessen. Genau wie die Auditoren gibt jedoch auch das Gremium zu bedenken, dass die Funktionalität dieser curricularen Neuerung nolens volens erst im Zuge der Re-Akkreditierung überprüft werden kann. Der Fachausschuss bewertet die Auflage als grundsätzlich erfüllt. Aufgrund der signifikanten Bedeutung spricht sich das Gremium genau wie die Gutachter gleichwohl dafür aus, diesen Sachverhalt im Rahmen der Re-</p>

	<p>Akkreditierung besonders zu überprüfen und empfiehlt einen folgenden Hinweis in das Beschluss schreiben aufzunehmen:</p> <p><i>Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen, die konkrete Umsetzung der geplanten curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen sowie der Anhebung der Anforderungen an ein studentisches Selbststudium besonders überprüft werden wird.</i></p>
FA 13	<p>Erfüllt (Hinweis im Anschreiben)</p> <p>Begründung: Die von der Hochschule getroffenen Maßnahmen zur curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen erscheinen dem Fachausschuss prinzipiell angemessen. Genau wie die Auditoren gibt jedoch auch das Gremium zu bedenken, dass die Funktionalität dieser curricularen Neuerung nolens volens erst im Zuge der Re-Akkreditierung überprüft werden kann. Der Fachausschuss bewertet die Auflage als grundsätzlich erfüllt. Aufgrund der signifikanten Bedeutung spricht sich das Gremium genau wie die Gutachter gleichwohl dafür aus, diesen Sachverhalt im Rahmen der Re-Akkreditierung besonders zu überprüfen und empfiehlt einen folgenden Hinweis in das Beschluss schreiben aufzunehmen:</p> <p><i>Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen, die konkrete Umsetzung der geplanten curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen sowie der Anhebung der Anforderungen an ein studentisches Selbststudium besonders überprüft werden wird.</i></p>

- A 2. (AR 2.2.) Das Diploma Supplement muss unter anderem Aufschluss über die angestrebten Lernergebnisse und über die individuellen Leistungen des Studiengangs geben.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>Erfüllt</p> <p>Begründung: Die Hochschule legt ein überarbeitetes Diploma Supplement vor. Das Dokument gibt nunmehr Aufschluss über die angestrebten Lernergebnisse und individuellen Leistungen der Studierenden.</p>
FA 05	<p>Erfüllt</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Argumentation der Gutachter an.</p>

FA 13	Erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Argumentation der Gutachter an.
-------	--

- A 3. (AR 2.3.) Das Studiengangskonzept muss sicherstellen, dass auch die Anforderungen an das studentische Selbststudium Hochschulniveau entsprechen. Insbesondere müssen die Studierende bei der Entwicklung einer eigenständigen wissenschaftlichen Medienkompetenz (insbesondere der Fähigkeit zu Literaturrecherche) in geeigneter Weise unterstützt werden.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Im Pflichtbereich wurde das Curriculum um das Modul „PG 2-3 Wissenschaftliches Arbeiten“ (4 ECTS-Punkte) ergänzt. Dabei absolvieren Studierende zunächst eine Ringvorlesung zu den Themen Literaturrecherche, wissenschaftliches Publizieren, Textverarbeitungsprogramme, wissenschaftliches Präsentieren sowie gute wissenschaftliche Praxis und Ethik der Naturwissenschaften. Die hier erworbenen Kompetenzen werden sodann in einer eigenständigen studentischen Projektarbeit am konkreten Beispiel vertieft. Neben diesem neuen Modul wird die Fähigkeit zur studentischen Selbstarbeit durch in verschiedenen Modulen geforderten studentischen Vorträgen gefördert. Den Auditoren erscheinen die skizzierten und durch Vorlage des überarbeiteten Modulhandbuchs und der überarbeiteten Studien- und Prüfungsordnung validierten Maßnahmen grundsätzlich als angemessen. Wie im Fall von Auflage 1 sind die Gutachter gleichwohl der Meinung, deren praktische Umsetzung sollte im Zuge der Re-Akkreditierung besonders überprüft werden.
FA 05	Erfüllt (Hinweis im Anschreiben) Begründung: Die von der Hochschule getroffenen Maßnahmen zur Anhebung der Anforderungen an das studentische Selbststudium erscheinen dem Fachausschuss prinzipiell angemessen. Genau wie die Auditoren gibt jedoch auch das Gremium zu bedenken, dass die Funktionalität dieser curricularen Neuerung nolens volens erst im Zuge der Re-Akkreditierung überprüft werden kann. Der Fachausschuss bewertet die Auflage als grundsätzlich erfüllt. Aufgrund der signifikanten Bedeutung des adressierten Problems spricht sich das Gremium genau wie die Gutachter gleichwohl dafür aus, diesen Sachverhalt im Rahmen der Re-Akkreditierung besonders zu überprüfen und empfiehlt folgenden Hinweis in das Be-

	<p>schlusschreiben aufzunehmen:</p> <p><i>Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen, die konkrete Umsetzung der geplanten curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen sowie der Anhebung der Anforderungen an ein studentisches Selbststudium besonders überprüft werden wird.</i></p>
FA 13	<p>Erfüllt (Hinweis im Anschreiben)</p> <p>Begründung: Die von der Hochschule getroffenen Maßnahmen zur zur Anhebung der Anforderungen an das studentische Selbststudium erscheinen dem Fachausschuss prinzipiell angemessen. Genau wie die Auditoren gibt jedoch auch das Gremium zu bedenken, dass die Funktionalität dieser curricularen Neuerung nolens volens erst im Zuge der Re-Akkreditierung überprüft werden kann. Der Fachausschuss bewertet die Auflage als grundsätzlich erfüllt. Aufgrund der signifikanten Bedeutung des adressierten Problems spricht sich das Gremium genau wie die Gutachter gleichwohl dafür aus, diesen Sachverhalt im Rahmen der Re-Akkreditierung besonders zu überprüfen und empfiehlt folgenden Hinweis in das Beschlusschreiben aufzunehmen:</p> <p><i>Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen, die konkrete Umsetzung der geplanten curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen sowie der Anhebung der Anforderungen an ein studentisches Selbststudium besonders überprüft werden wird.</i></p>

- A 4. (AR 2.7.) Die Laborausstattung muss sukzessive an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden. Dies ist über die Vorlage eines tragfähigen Investitionsplans nachzuweisen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	<p>teilweise erfüllt</p> <p>Begründung:</p> <p>Die Hochschule legt einen Investitionsplan für die akademischen Jahre 2016/17 bis 2021/22 vor. Nach Maßgabe dieses Papiers sollen im Akkreditierungszeitraum insgesamt 33000€ in die Verbesserung der Infrastruktur des Studiengangs fließen. Die Gutachter bewerten diesen Investitionsplan grundsätzlich als positiv. Dabei geben sie jedoch zu bedenken, dass hier nicht nur dringend notwendige Laborgeräte (bspw. optischer Tisch, Speicher-Oszilloskop), sondern auch Gegenstände/Geräte erfasst werden, die der allge-</p>



	<p>meinen Infrastruktur einer Hochschule zuzurechnen sind (bspw. Stühle; Laptops). In der Summe erscheinen dementsprechend die geplanten Aufwendungen für wissenschaftliche Ausstattung vergleichsweise gering. Die Gutachter sprechen sich dafür aus, diese Auflage zwar als erfüllt zu bewerten, die genannten Bedenken aber mit Blick auf die Re-Akkreditierung im Anschreiben an die Hochschule gesondert zu adressieren. Ein Bestätigungsschreiben der Trägergesellschaft, dass dieser Investitionsplan verabschiedet wurde, liegt vor.</p>
<p>FA 05</p>	<p>Erfüllt (Hinweis im Anschreiben)                  Begründung: Hinsichtlich des vorgelegten Investitionsplans zur Verbesserung der Laborausstattung teilt der Fachausschuss die Auffassung der Gutachter, dass ein Finanzvolumen von 33000€ über sieben Jahre wahrscheinlich keine umfassende Erneuerung des Laborbestands erlaubt. Gleichwohl erkennt das Gremium, dass mit diesem Geld Investitionen geplant sind, die die Laboratorien im Vergleich zur Vorortbegehung deutlich verbessern werden. Deshalb, aber auch unter Berücksichtigung der geringen Größe der NTA Isny, bewertet der Fachausschuss, die entsprechende Auflage als erfüllt. Dabei sprechen sich die Fachausschussmitglieder jedoch dafür aus, die genannten Bedenken im Rahmen des Beschluss Schreibens gegenüber der Hochschule zu adressieren:</p> <p><i>Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass die bereitgestellten Investitionsmittel zur Verbesserung der Laborausstattung nach Möglichkeit im Akkreditierungszeitraum weiter erhöht werden sollten. Die konkrete Umsetzung des Investitionsplans wird im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen besonders überprüft werden.</i></p>
<p>FA 13</p>	<p>Erfüllt (Hinweis im Anschreiben)                  Begründung: Hinsichtlich des vorgelegten Investitionsplans zur Verbesserung der Laborausstattung teilt der Fachausschuss die Auffassung der Gutachter, dass ein Finanzvolumen von 33000€ über sieben Jahre wahrscheinlich keine umfassende Erneuerung des Laborbestands erlaubt. Gleichwohl erkennt das Gremium, dass mit diesem Geld Investitionen geplant sind, die die Laboratorien im Vergleich zur Vorortbegehung deutlich verbessern werden. Deshalb, aber auch unter Berücksichtigung der geringen Größe der NTA Isny, bewertet der Fachausschuss, die entsprechende Auflage als erfüllt. Dabei sprechen sich die Fachausschussmitglieder jedoch dafür aus, die genannten Bedenken im Rahmen des Beschluss-</p>

	<p>schreibens gegenüber der Hochschule zu adressieren:</p> <p><i>Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass die bereitgestellten Investitionsmittel zur Verbesserung der Laborausstattung nach Möglichkeit im Akkreditierungszeitraum weiter erhöht werden sollten. Die konkrete Umsetzung des Investitionsplans wird im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen besonders überprüft werden.</i></p>
--	---

- A 5. (AR 2.3., 2.9.) Die Nutzung vorhandener qualitätssicherender Instrumente muss in folgenden Punkten effizienter gestaltet werden: (1) Die studentische Partizipation muss durch die Etablierung von Regelkreisen/Feedbackprozessen institutionalisiert werden. (2) Studienabbrüche müssen systematisch auf ihre Ursachen hin analysiert werden. (3) Die derzeitige Form der Workloaderhebung muss in ihrer Aussagekraft kritisch hinterfragt und ggf. angepasst werden.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	<p>Erfüllt</p> <p>Begründung: (1) Eine Rückkopplung der Evaluationsergebnisse ist seit dem Sommersemester 2016 verpflichtend vorgesehen. Das Ergebnis des Feedbackgesprächs muss von den Lehrenden schriftlich dokumentiert werden. Zusammen mit den Unterlagen zur Auflagenerfüllung legt die Hochschule die entsprechende Anweisung an die Lehrenden sowie das Formblatt für die Dokumentation des Feedbackgesprächs vor. (2) Die Gründe für Studienabbrüche sollen künftig erfasst werden. Ein Musterfragebogen liegt den Unterlagen zur Auflagenerfüllung bei. (3) Die Hochschule wird wie bisher Studierende um eine Einschätzung bitten, wie viel Zeit für die Vor- und Nachbereitung einer Lehreinheit aufgewendet wird. Dabei macht sie gleichwohl anhand einer Auswertungsübersicht für das Wintersemester 2015/16 plausibel, dass sich gelegentliche Abweichungen zwischen veranschlagter und tatsächlicher Arbeitslast in der Regel im niedrigen Dezimalbereich bewegen.</p>
FA 05	<p>Erfüllt</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Argumentation der Gutachter an.</p>
FA 13	<p>erfüllt</p> <p>Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Argumentation der Gutachter an.</p>

- A 6. (AR 2.7.) Es muss ein Personalkonzept entwickelt werden, wie der Studiengang langfristig auch unabhängig von der Person des derzeitigen Studiengangsleiters getragen werden kann.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Im Studiengang Physikingenieurwesen erreichen im laufenden Akkreditierungszeitraum sechs festangestellte Dozenten die Altersgrenze. Im Rahmen ihrer Stellungnahme zur Auflagenerfüllung versichert die Hochschule nochmals mit Nachdruck, dass sämtliche Personen rechtzeitig durch Neueinstellungen ersetzt werden sollen. Im Zuge dessen soll zudem darauf geachtet werden, dass es zu keiner erhöhten Konzentration von Lehrveranstaltungen auf nur einer oder einige wenigen Personen kommt. Die Betreuung von Abschlussarbeiten soll sich künftig nicht mehr alleine auf den Studiengangsleiter konzentrieren. Als Ergänzung können Studierende nach Aussage der Hochschule bereits jetzt Bachelorarbeiten bei zwei Professoren der Fachbereiche Chemie und Informatik anfertigen. Ein Bestätigungsschreiben der Trägergesellschaft, dass dieser Personalplan verabschiedet wurde, liegt vor.
FA 05	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Begründung der Gutachter an.
FA 13	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Begründung der Gutachter an.

## Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge folgt der Beschlussempfehlung von Gutachtern und Fachausschüssen vollumfänglich und bewertet alle Auflagen unter Aufnahme der vorgeschlagenen Hinweise in das Anschreiben als erfüllt.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Physikingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt*	30.09.2022

\*Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, folgenden Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen:

- Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen, die konkrete Umsetzung der geplanten curricularen Reflexion gesellschaftlicher Kompetenzen sowie der Anhebung der Anforderungen an ein studentisches Selbststudium besonders überprüft werden wird.
- Die Hochschule wird darauf hingewiesen, dass die bereitgestellten Investitionsmittel zur Verbesserung der Laborausstattung nach Möglichkeit im Akkreditierungszeitraum weiter erhöht werden sollten. Die konkrete Umsetzung des Investitionsplans wird im Zuge der Re-Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Physikingenieurwesen besonders überprüft werden.