

## Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

**Universität Stuttgart**

**„Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.)**

### **I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens**

**Vertragsschluss am:** 20. Dezember 2011

**Eingang der Selbstdokumentation:** 2. Juli 2012

**Datum der Vor-Ort-Begehung:** 17. und 18. April 2013

**Fachausschuss:** Geistes-, Sprach- und Kulturwissenschaften

**Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN:** Tobias Auberger

**Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am:** 24. September 2013, 30. September 2014

**Mitglieder der Gutachtergruppe:**

- **Prof. Dr. Volker Frederking**, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Philosophische Fakultät, Lehrstuhl für die Didaktik der deutschen Sprache
- **Prof. Dr. Marianne Friese**, Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Erziehungswissenschaft, Professur für Berufspädagogik und Didaktik der Arbeitslehre
- **Prof. Dr. Anja Göhring**, Universität Regensburg, Fakultät für Physik, Professur für Naturwissenschaft und Technik
- **Prof. Dr. Martin Hartmann**, Technische Universität Dresden, Institut für Berufspädagogik und berufliche Didaktiken, Professur für Metall- und Maschinentechnik / Berufliche Didaktik
- **Jan-Stefan Hettler**, Evangelischer Oberkirchenrat, Referent für berufliche Schulen, Evangelische Landeskirchen Württemberg
- **Prof. Dr. Martin Hofmann**, Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Informatik, Lehr- und Forschungseinheit für Theoretische Informatik
- **Prof. Dr. Monika Oberle**, Georg-August-Universität Göttingen, Institut für Politikwissenschaft, Professorin für Politikwissenschaft und Didaktik der Politik
- **Debora Ramona Rieser**, Studentin des Studiengangs „Mathematik mit der beruflichen Fachrichtung Elektro- und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt

- **Prof. Dr. Matthias Schönbeck**, Hochschule Koblenz, Fachbereich Bauwesen, Lehrgebiet Technikdidaktik und Fachdidaktik
- **Petja Steinhauer**, Lehrer in der beruflichen Bildung und Projektleiter in der Lehrerfortbildung in Schleswig-Holstein, Lübeck
- **Gabriele Teps**, Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Stuttgart
- **Prof. Dr. Bernardo Wagner**, Leibniz Universität Hannover, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Leiter des Zentrums für Didaktik der Technik, Professor für Echtzeitsysteme
- **Prof. Dr. Kathrin Winkler**, Evangelische Hochschule Nürnberg, Fakultät für Religionspädagogik, Bildungsarbeit und Diakonik, Professorin für Religionspädagogik

**Bewertungsgrundlage** der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden und Absolventen sowie Vertretern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als **Prüfungsgrundlage** dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

Im vorliegenden Bericht sind Frauen und Männer mit allen Funktionsbezeichnungen in gleicher Weise gemeint und die männliche und weibliche Schreibweise daher nicht nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und Männer. Eine sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht vorgenommen.

<b>II</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>6</b>
1	<b>Kurzportrait der Hochschule .....</b>	<b>6</b>
2	<b>Einbettung der Studiengänge .....</b>	<b>6</b>
<b>III</b>	<b>Darstellung und Bewertung .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Technikpädagogik (B.Sc.).....</b>	<b>7</b>
1.1	Ziele .....	7
1.2	Konzept .....	8
1.2.1	Aufbau des Studiengangs .....	8
	a) Bautechnik.....	11
	b) Elektrotechnik.....	12
	c) Maschinenbau .....	13
	d) Informatik.....	13
	e) Mathematik / Physik / Chemie.....	14
	f) Deutsch / Englisch.....	16
	g) Politikwissenschaft / Wirtschaftswissenschaften / Sport .....	18
	h) Evangelische Theologie / Katholische Theologie / Ethik .....	20
1.2.2	Modularisierung, Lernkontext und Studierbarkeit .....	22
1.2.3	Zulassungsvoraussetzungen .....	24
<b>2</b>	<b>Technikpädagogik (M.Sc.) .....</b>	<b>24</b>
2.1	Ziele .....	24
2.2	Konzept .....	26
	a) Bautechnik.....	27
	b) Elektrotechnik.....	28
	c) Maschinenbau .....	28
	d) Informatik .....	29
	e) Mathematik / Physik / Chemie.....	29
	f) Deutsch / Englisch.....	31
	g) Politikwissenschaft / Wirtschaftswissenschaften / Sport .....	33
	h) Evangelische Theologie / Katholische Theologie / Ethik .....	35
2.2.2	Modularisierung, Lernkontext und Studierbarkeit .....	36
2.2.3	Zulassungsvoraussetzungen .....	37
<b>3</b>	<b>Implementierung.....</b>	<b>37</b>
3.1	Ressourcen .....	37
3.2	Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation.....	38
3.3	Prüfungssystem, Dokumentation und Anerkennungsregeln.....	39
3.4	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit .....	40
<b>4</b>	<b>Qualitätsmanagement .....</b>	<b>40</b>

5	Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 .....	42
IV	Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN .....	43
1	Akkreditierungsbeschluss.....	43

## **II Ausgangslage**

### **1 Kurzportrait der Hochschule**

Die Universität Stuttgart wurde 1829 als Vereinigte Real- und Gewerbeschule gegründet. Sie firmierte nach einer Phase von fünfzig Jahren als Polytechnischer Schule bzw. Polytechnikum seit 1890 als Technische Hochschule Stuttgart und erhielt im Jahr 1900 das Promotionsrecht. Mit der Etablierung nicht-technischer Fächer wurde die Technische Hochschule 1967 in Universität Stuttgart umbenannt. Sie gliedert sich derzeit in die zehn Fakultäten „Architektur und Stadtplanung“, „Bau- und Umweltingenieurwissenschaften“, „Chemie“, „Energie-, Verfahrens und Biotechnik“, „Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie“, „Konstruktions-, Produktions- und Fahrzeugtechnik“, „Mathematik und Physik“, „Philosophisch-Historische Fakultät“ und „Wirtschafts- und Sozialwissenschaften“. An ihnen werden 43 Bachelor- und 53 Masterstudiengänge sowie 13 Studiengänge, die mit einem Staatsexamen abschließen, und weitere auslaufende Diplomstudiengänge angeboten, in denen insgesamt ca. 23.000 Studierende immatrikuliert sind. Die Universität Stuttgart weist einen umfassenden Fächerkanon mit einem Schwerpunkt in den technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen auf, wobei insbesondere der Kooperation zwischen technischen und naturwissenschaftlichen einerseits sowie geistes- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen andererseits große Bedeutung zukommt.

### **2 Einbettung der Studiengänge**

Die Studiengänge „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) sind an der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften angesiedelt, an der darüber hinaus neben anderen fachwissenschaftlichen Studiengängen auch der Studiengang „Berufspädagogik/Technikpädagogik“ (B.A.) angeboten wird. Zudem können an der Universität Stuttgart Studiengänge des gymnasialen Lehramts studiert werden, die mit dem Staatsexamen abschließen. Am Lehrangebot der beiden Studiengänge „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) sind alle Fakultäten der Universität beteiligt. Der Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) weist eine Regelstudienzeit von sechs Semestern auf und ist mit 180 ECTS-Punkten versehen, der Masterstudiengang „Technikpädagogik“ (M.Sc.) ist auf eine Regelstudienzeit von vier Semestern und 120 ECTS-Punkte ausgelegt.

### III Darstellung und Bewertung

#### 1 **Technikpädagogik (B.Sc.)**

##### 1.1 **Ziele**

Die Universität Stuttgart verfolgt mit den konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) grundsätzlich das Ziel, Lehrkräfte für das Lehramt an beruflichen Schulen auszubilden und zugleich jedoch auch für außerschulische Tätigkeitsfelder zu qualifizieren. Der Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) soll vor diesem Hintergrund einerseits zur Aufnahme des Masterstudiums hinführen, sowie auf der Grundlage einer fundierten wissenschaftlichen Ausbildung für den Bedarf an qualifizierten Fachkräften in der Aus- und Weiterbildung und der Erwachsenenbildung ausbilden. Grundlegend sollen in dem Studiengang dazu in – je nach Kombination – zwei oder einem Fach fachwissenschaftliche, fachdidaktische sowie erziehungswissenschaftliche Inhalte vermittelt und entsprechende Kompetenzen erworben werden

Es muss dabei ein Hauptfach sowie ein Wahlpflichtfach (Zweifach) gewählt werden. Als Hauptfächer stehen „Bautechnik“, „Elektrotechnik“, „Maschinenbau“ und „Informatik“ zur Auswahl. Für das Wahlpflichtfach sind drei Fächerkategorien vorgesehen. Zum einen können zu jedem Hauptfach die Fächer „Deutsch“, „Englisch“, „Ethik“, „Politikwissenschaft“; „Sport“, „Katholische Theologie“, „Evangelische Theologie“ und „Wirtschaftswissenschaften“ als sogenannte nicht-affine Fächer sowie die Fächer „Mathematik“, „Physik“ und „Chemie“ als halbaffine Fächer gewählt werden. Zum anderen kann in den Fächern „Bautechnik“, „Elektrotechnik“ und „Maschinenbau“ das Wahlpflichtfach aus einer weiteren Vertiefungsrichtung des Hauptfaches (affine Kombination) oder Informatik bestehen. Nach Aussage der Programmverantwortlichen werden affine Kombinationen jedoch nicht explizit beworben, da der entsprechende Abschluss nicht in allen Bundesländern anerkannt wird.

Auch wenn außerschulische Tätigkeitsfelder eine der Zielsetzungen darstellen, bildet die Berufsqualifikation des Bachelorstudiums für die Studierenden in der Praxis wohl eher die Ausnahme und ist für ihre Berufsfähigkeit nur in Ausnahmen von Bedeutung. Abgesehen davon kann dem Studiengangskonzept eine Berufsfähigkeit für Absolventen in außerschulischen Einrichtungen zugesprochen werden.

Nach Auffassung der Gutachter ergeben sich durch die Breite des Studienangebots sehr gute Beschäftigungschancen für Absolventen. Der Studiengang richtet sich an Bewerber mit allgemeiner Hochschulreife oder einer als gleichwertig anerkannten Zugangsberechtigung, die über technisch-mathematische Grundkenntnisse verfügen und Interesse die Interesse an Technik und einem der wählbaren Fächer sowie an pädagogischen Fragestellungen haben. Für den

Studiengang sind 50 Studienplätze vorgesehen, auch an der Universität Stuttgart schreiben sich jedoch bislang viel zu wenig Studierende in Studiengänge ein, die eine technisch geprägte berufliche Fachrichtung mit einer pädagogischen und didaktischen Qualifikation verbinden. Trotz des großen Bedarfes an den Schulen und in der betrieblichen Ausbildung gibt es in Stuttgart nach Auskunft der Programmverantwortlichen jährlich insgesamt weniger als 30 und in den nachgefragtesten, beruflichen Fachrichtungen „Elektrotechnik“ und „Metalltechnik“ weniger als zehn neue Studierende. Selbst bei einer Abbrecherquote von nur 50% (Bundesdurchschnitt) entstehen im Studienverlauf Kohortengrößen, die bei den Studierenden kein eigenes Gruppenbewusstsein entstehen lassen. Zudem sind aufgrund der Breite der Wahlmöglichkeiten die einzelnen Fächerkombinationen sehr selten und in der Regel nur einmal vertreten. In einzelnen ‚nachgefragten‘ Kombinationen studieren insgesamt drei bis fünf Studierende. In Stuttgart werden daher die Studierenden über die verschiedenen beruflichen Fachrichtungen hinweg gemeinsam betreut. Auch die Studierenden haben sich entsprechend fachübergreifend organisiert und scheinen sich mit der Situation arrangiert zu haben. Vor dem Hintergrund der divergierenden Anforderungen, mit denen Studierende in ihren unterschiedlichen Fächern sowie an den Schulen konfrontiert werden, soll der Studiengang zur weiteren Entwicklung der Persönlichkeit beitragen und den Erwerb von (Selbst)Organisations-, Diskurs- und Reflexionsfähigkeiten fördern. Anknüpfungspunkte für zivilgesellschaftliches Engagement ergeben sich in vielfältiger Weise, insbesondere in der Reflexion pädagogischen Arbeitens und der gesellschaftlichen Auswirkungen technischer Entwicklungen.

## **1.2 Konzept**

### 1.2.1 Aufbau des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ gliedert sich grundlegend in ein Hauptfach (87 ECTS-Punkte) und ein Nebenfach (39 ECTS-Punkte) sowie den Bereich „Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt Berufspädagogik“ (24 ECTS-Punkte), die sich je nach individuellem Studienverlauf über den gesamten Studienverlauf, zumindest jedoch vom ersten bis zum fünften Semester erstrecken. Daneben sind ein betreutes zwölfwöchiges Betriebspraktikum (12 ECTS-Punkte) und zwei Schulpraktika (9 ECTS-Punkte) vorgesehen. Die Bachelorarbeit wird im sechsten Semester im Hauptfach verfasst und ist mit neun ECTS-Punkten versehen.

Der berufspädagogische, erziehungswissenschaftliche Bereich besteht dabei aus den Modulen „Einführung in die Berufspädagogik“, „Didaktik der beruflichen Bildung I“ und „Organisation beruflicher Bildung“; das erste Schulpraktikum umfasst zwei Wochen und wird von der Universität Stuttgart betreut, das zweite Schulpraktikum umfasst vier Wochen und wird vom Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung betreut.

Ein großer Teil der Studierendenschaft verfügt zu Studienbeginn über keinerlei Berufserfahrung. Daher wird es von den Gutachtern als sehr positiv bewertet, dass ein Fachpraktikum zu absolvieren ist, das mit insgesamt zwölf ECTS-Punkten (für zehn Wochen Berufsarbeit) angerechnet wird. Wenngleich die in den meisten Bundesländern erforderlichen 52 Wochen Berufspraxis bis zum Eintritt in den Vorbereitungsdienst nicht weiter im Studiengang berücksichtigt werden, wird mit dieser Bewertung der Bedeutung beruflicher Praxis für das Studium in einem ausgewogenen Verhältnis Rechnung getragen.

Fachdidaktiken werden im Studiengang Technikpädagogik bisher nur in sehr geringem Umfang von sechs Semesterwochenstunden gelehrt. Die fachbezogene Didaktik wird der Erziehungswissenschaft und nicht dem Fach zugerechnet (Landesregelung). Einen größeren Anteil hat die Berufspädagogik, die aber allgemein auf berufliches Lernen ausgerichtet ist. Die Didaktik scheint von daher zu wenig auf die berufliche Kompetenz des Lehrens in der berufsbildenden Schule im jeweiligen Fach ausgerichtet zu sein. Sie muss zwischen fachlich hoch angesiedeltem ingenieurwissenschaftlichen Wissen, beruflichem Handlungswissen und didaktischen Lehrhandeln vermitteln. Diese Aufgabe, die fachliche Strukturen, gesellschaftliche, auf die Berufe bezogene Entwicklungstendenzen, kompetenzentwicklungsbezogene, methodische, mediale, leistungsbewertende usw. Kenntnisse und Fähigkeiten voraussetzt, ist in der Kürze der vorgesehenen Zeit und bei der gegebenen Struktur schwer zu schaffen. Sinnvoll wäre ein Ausbau des fachdidaktischen Angebots auf zwölf bzw. 15 Semesterwochenstunden, wie es an anderen Standorten üblich ist und wie es von erziehungswissenschaftlicher Seite empfohlen wird. Dringend erforderlich ist eine Ausweitung des Angebots vor allem im Bachelorstudium und zwar zeitlich vor dem Schulpraktikum, da es bislang nicht sichergestellt ist, dass die vorbereitenden Lehrveranstaltungen zur beruflichen Didaktik vor den Schulpraktika absolviert werden. Hinzu kommt, dass ein frühzeitiges Schulpraktikum eine Gewähr für die Theorie-Praxis-Verschränkung bietet. Leider verfügen die Studierenden zu diesem frühen Zeitpunkt wie dargestellt noch über kaum relevante fachliche und (fach-)didaktische Voraussetzungen für die Bewältigung von Unterrichtssituationen – die Mehrheit der Betroffenen erlangt ihre Hochschulreife über das technische Gymnasium. Insofern können zu diesem Zeitpunkt keine sinnvollen Konzepte zur Planungen, Durchführung und Reflexion von Unterricht entwickelt werden.

In der Vergangenheit wurde die Fachdidaktik von abgeordneten Berufsschullehrern unterrichtet. Da diese abgeordneten Lehrer keine eigene Forschung betreiben, orientieren sich die Inhalte am Studienseminar (Lernort Schule) und nehmen das Referendariat etwas vorweg. Es stellt sich die Frage, ob eine Abstimmung zwischen wissenschaftsbezogener und unterrichtspraktischer Lehre zum Tragen kommt und die Ziele einer Lehrerausbildung für berufsbildende Schulen erreicht werden. Insbesondere sind die Kompetenzziele bezüglich technischer und beruflicher Fragestellungen im schulischen Kontext nur schwer zu erkennen. Sie sind daher deutlicher in den Modulbeschreibungen zu verankern. Es muss sichergestellt werden, dass die Didaktik-

Veranstaltungen ausgewählte Ergebnisse und Methoden der fachspezifischen Lehr-Lernforschung vermitteln. Sehr zu begrüßen ist deshalb das individuelle Engagement des Studiengangsleiters im Bereich der fachdidaktischen Forschung und die Besetzung einer zweiten Professur für die Didaktik der Technik. Es bleibt zu hoffen, dass auf diesem Wege ein wissenschaftlicher Umgang mit der Fachdidaktik Eingang in die Lehre findet. Den besonderen Erfordernissen der Hauptfächer, insbesondere an die Vermittlung von Inhalten der Elektrotechnik, wie die Unanschaulichkeit der Inhalte und deshalb erforderliche mathematische Modellierung, sollte durch eine eigenständige Lehrveranstaltung zur Fachdidaktik der Elektrotechnik Rechnung getragen werden.

Im Rahmen des Bachelorstudiums „Technikpädagogik“ sind keinerlei Lehrveranstaltungen im Bereich der Fachdidaktiken der Wahlpflichtfächer vorgesehen. Dies wird als Defizit erachtet und empfohlen, wenigstens ein Viertel der 39 ECTS-Punkte hierfür zu verwenden. Dabei sollten die fachdidaktischen Lehrveranstaltungen einerseits aktuelle Erkenntnisse der fachspezifischen Lehr-Lernforschung einbeziehen und andererseits nicht additiv neben den Fächern stehen, sondern mit diesen abgestimmt und vernetzt sein.

Der Bachelorstudiengang Technikpädagogik ist zwar kein Kombinationsstudiengang, aber dennoch interdisziplinär angelegt und sehr komplex. Im Rahmen des Bachelorstudiengangs Technikpädagogik werden zahlreiche Wahlpflichtfächer angeboten, von denen die Studierenden neben ihrem Hauptfach eines auswählen. Hierbei gelten die Fächer Mathematik und Physik als halb-affin, das Fach Chemie ist als nicht affines Fach eingestuft. Das fachwissenschaftliche Studium ist über alle Fächerkombinationen hinweg darauf ausgerichtet, ein breites Grundlagenwissen aufzubauen und damit eine zentrale Voraussetzung für die Wissensanwendung zu schaffen. Bei den Verantwortlichen herrscht in der Regel die Überzeugung vor, dass eine gründliche fachwissenschaftliche Ausbildung gemeinsam mit den reinen Fachstudierenden auch eine gute Basis für Lehraufgaben darstellt. Der fachwissenschaftliche Anspruch ist mit jenen aus reinen Fachstudiengängen qualitativ identisch. Studierende des Bachelorstudiengangs Technikpädagogik belegen in den Wahlpflichtfächern fast ausnahmslos dieselben Lehrveranstaltungen wie die reinen Fachstudierenden und/oder Gymnasiallehramtsstudierenden. Abstriche bestehen lediglich im Hinblick auf den Umfang. Im gewählten Wahlpflichtfach sind lediglich 39 Leistungspunkte zu erwerben. Die Bachelorarbeit kann nur im Hauptfach und nicht in einem Wahlpflichtfach verfasst werden.

Der Studiengang ist in seiner Struktur nach Ansicht der Gutachter adäquat einem typischen Lehramtsstudiengang aufgebaut. Er entspricht mit seiner Drei-Säulen-Struktur im Wesentlichen den gängigen Lehramtsmodellen anderer Hochschulen. Die Absolventen erwerben auf Basis der Modulbeschreibung nachvollziehbar Grundlagen und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens, sie können Ergebnisse erarbeiten, bewerten, präsentieren und erwerben auch kommunikative Fähigkeiten. Damit kann bestätigt werden, dass der Studiengang in seiner

Struktur dem Ziel des Studiums gerecht wird, eine grundlegende technikpädagogische Qualifikation zu leisten. Im Folgenden werden die einzelnen Fächer beginnend mit den Hauptfächern bewertet.

#### a) Bautechnik

Im Hauptfach „Bautechnik“ sind die verpflichtenden Basismodule (insgesamt 42 ECTS-Punkte) „Höhere Mathematik für Ingenieurstudiengänge I und II“, „Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper“, „Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre“, „Werkstoffe im Bauwesen I“ und „Geotechnik I: Bodenmechanik“ vorgesehen. Darauf aufbauend müssen die Kernmodule (insgesamt 33 ECTS-Punkte) „Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen“, „Baustatik“, „Bauphysik und Baukonstruktion“ sowie „Grundlagen der Darstellung und Konstruktion“ absolviert werden. Daneben ist einer von zwei Wahlbereichen (12 ECTS-Punkte) zu wählen, deren Schwerpunkte zum einen auf dem Baubetrieb und zum anderen auf konstruktiven Aspekten liegen.

Das Wahlpflichtfach „Bautechnik“ kann nur in Kombination mit dem Hauptfach „Bautechnik“ studiert werden und besteht aus dem Bereich „Allgemeine Wahlfächer Bautechnik“ (12 ECTS-Punkte) und einem Vertiefungsbereich (27 ECTS-Punkte), in dem eine der beiden Vertiefungsrichtungen „Holzbau“ und „Holztechnik (Möbelbau)“ gewählt werden muss.

Hinsichtlich des fachlichen Aufbaus im Fach Bautechnik ist festzustellen, dass die ingenieurwissenschaftlichen Module in Basis-, Kern-, und Ergänzungsmodule sinnvoll strukturiert sind. Das Lernen folgt einem sachlogischem Aufbau, den Studierende leicht nachvollziehen können. Das Modul „Höhere Mathematik für Ingenieurstudiengänge I und II“ bildet jedoch die Voraussetzung für die Module „Technische Mechanik I“ und „Technische Mechanik II“ sowie „Baustatik“. Vor dem Hintergrund der angestrebten Studiengangsziele wäre allerdings zu prüfen, ob das Mathematik-Modul im vollen Umfang von 18 ECTS-Punkten erforderlich ist. Aufgrund der erhöhten Anforderungen, die dieses Modul an die Lehramtsstudenten stellt, sollte gegebenenfalls eine Reduzierung des Moduls oder eine Ausweitung der Tutorien und Übungen angestrebt werden.

Eine Besonderheit im Zusammenhang mit dem Hauptfach Bautechnik bilden die affinen Wahlpflichtfächer „Holztechnik (Möbelbau)“ und „Holzbau“. Diese baden-württembergische Besonderheit ist gegenwärtig im gesamten Bundesgebiet einzigartig. Grundsätzlich bildet das Konzept eine sinnvolle Kombination zweier sich ergänzender Fachrichtungen. Die frühe Orientierung auf das Fach Holztechnik und den sich anschließenden Masterstudiengang spiegelt eine eigene berufliche Fachrichtung – die der Holztechnik – wieder. In anderen Bundesländern wurden eigene Studiengänge Holztechnik mit allgemeinbildenden Unterrichtsfächern entwickelt.

## b) Elektrotechnik

Im Hauptfach „Elektrotechnik“ werden die fachlichen Grundlagen in den Basismodulen „Höhere Mathematik für Physiker, Kybernetiker und Elektroingenieure I und II“, „Grundlagen der Elektrotechnik“, „Informatik I“ und „Mikroelektronik“ gelegt (42 ECTS-Punkte). Die darauf aufbauenden Kernmodule des Faches sind „Schaltungen und Systeme“, „Informatik II“ sowie ein „Grundlagenpraktikum“ und ein „Informatikpraktikum“ (insgesamt 24 ECTS-Punkte). Dazu müssen Module im Umfang von 21 ECTS-Punkten entweder aus der Vertiefungsrichtung „Energie- und Automatisierungstechnik“ oder aus der Vertiefungsrichtung „Energie- und Automatisierungstechnik“ gewählt werden.

Das Wahlpflichtfach „Elektrotechnik“ kann nur in Verbindung mit dem Hauptfach „Elektrotechnik“ gewählt werden und besteht aus der im Hauptfach nicht gewählten Vertiefungsrichtung. Dazu sind in den beiden Bereichen „Energie- und Automatisierungstechnik“ beziehungsweise „System- und Informationstechnik“ jeweils ein Pflichtbereich (21 ECTS-Punkte) und ein Wahlbereich (18 ECTS-Punkte) vorgesehen.

Folge der geringen Studierendenzahlen sind aber Defizite im Studienangebot, da sich spezielle Lehrangebote für die Fakultät für Elektrotechnik im Hinblick auf eine wirtschaftliche Ressourcennutzung nicht lohnen. Das fachwissenschaftliche Angebot stammt vollständig aus den Ingenieurwissenschaften. Die Auswahl der in der Elektrotechnik zu belegenden Lehrveranstaltungen wird nicht näher begründet, auch wenn sie insgesamt gesehen angemessen erscheint. Da die Studierenden der Technikpädagogik nur ein Teil des fachwissenschaftlichen Lehrangebots belegen können, wurden zu einem sehr großen Anteil Grundlagenveranstaltungen aus dem Elektrotechnikstudium für das Studium der Technikpädagogik ausgewählt. Es gibt an der Universität Stuttgart leider keine ergänzenden oder darauf aufbauenden fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen, die im Kern anwendungsbezogene Inhalte vermitteln, die für Lehrberufe eine hohe Bedeutung haben (z.B. Elektroinstallation, SPS-Programmierung, Fehlersuche in technischen Systemen oder praktische Messtechnik). Es ist davon auszugehen, dass diese Inhalte bisher nur im Rahmen von Laborversuchen gestreift werden. Es wird daher empfohlen, für die beiden Studienschwerpunkte Energie- und Automatisierungstechnik und System- und Informationstechnik zum Beispiels mittels Lehrbeauftragter aus der Industrie mindestens je eine ergänzende Lehrveranstaltung zu entwickeln, die die angesprochenen Lücken füllen (z.B. Energietechnik für Berufsschullehrer und Informationstechnik für Berufsschullehrer).

Insgesamt entsprechen die Struktur und die Qualität des Studiums den Zielen des Studienfachs. Voraussetzung für eine erforderliche Ergänzung des fachspezifischen Angebots in Richtung Lehramt und ein Ausbau der Fachdidaktik sind im Hinblick auf die Auslastung zweifellos größere Studierendenzahlen. Höchste Dringlichkeit haben daher Anstrengungen, die auf mehr Studierende in den Studiengängen der Technikpädagogik und insbesondere der beruflichen

Fachrichtung Elektrotechnik abzielen. Die empfohlenen speziellen Lehrangebote in der Fachdidaktik und in den Fachinhalten der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik machen die Studiengänge dabei auch attraktiver.

#### c) Maschinenbau

Der Bereich der Basismodule (24 ECTS-Punkte) des Hauptfaches „Maschinenbau“ wird durch die Module „Höhere Mathematik I und II“ sowie „Werkstoffkunde I+II mit Werkstoffpraktikum“ gebildet. Die Kernmodule (63 ECTS-Punkte) stellen die Module „Technische Mechanik I“, „Technische Mechanik II +III“, „Grundzüge der Maschinenkonstruktion I+II mit Einführung in die Festigkeitslehre“, „Einführung in die Elektrotechnik“, „Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorganisation“, „Grundlagen der Informatik I+II“, „CAD und Produktmodelle“ sowie „Steuerungstechnik“ dar. Die Vertiefung erfolgt in diesem Bereich durch die Wahl des Moduls „Messtechnik - Anlagenmesstechnik“ oder „Messtechnik - Fahrzeugmesstechnik“.

In Verbindung mit dem Hauptfach „Maschinenbau“ können aus diesem Bereich die Fächer „Fahrzeugtechnik“, „Fertigungstechnik“ und „Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik“ als affine Wahlpflichtfächer gewählt werden. Sie bestehen jeweils aus einem Pflichtbereich (27 ECTS-Punkte) und einem Wahlpflichtbereich im Umfang von zwölf ECTS-Punkten.

Der Studiengang weist bezüglich der Metall- und Maschinentechnik hohe fachwissenschaftliche Anteile auf und stammt vollständig aus den Ingenieurwissenschaften. Die Auswahl der in der Elektrotechnik zu belegenden Lehrveranstaltungen wird nicht näher begründet, auch wenn sie insgesamt gesehen angemessen erscheint. Nicht angemessen erscheint ihr Umfang. Dies wird durch eine teilweise sehr geringe Zuweisung von ECTS-Punkten an die Fachmodule kaschiert. Die Frage liegt nahe, ob hier ein Maschinenbaustudium angestrebt wird, welches nur etwas abgespeckt wurde. Dies kann nicht die Absicht sein, zumal alle Erfahrung sagt, dass die Studierenden im universitären Kontext ein Lehramtsstudium anstreben und kaum jemand in die Ingenieurwissenschaften wechseln möchte). Die Qualifikationsziele der einzelnen Module sind nach Ansicht der Gutachter insbesondere in fachwissenschaftlicher Hinsicht gut geeignet, die in dem Studiengang insgesamt angestrebten Kompetenzen zu erreichen. Es stellt sich aber die Frage, auf welche Ziele überwiegend fokussiert wird. Insbesondere in den berufspädagogisch-didaktischen Modulen wird ein sehr großes Gewicht auf die wissenschaftstheoretischen und forschungsmethodischen Kompetenzen gelegt (vgl. Modul: 41960 Einführung in die Berufspädagogik).

#### d) Informatik

Das Hauptfach „Informatik“ besteht aus den Pflichtmodulen „Mathematik für Informatiker und Softwaretechniker“, „Datenstrukturen und Algorithmen“, „Programmierung und Software-Entwicklung“ sowie „Programmierparadigmen“ (insgesamt 41 ECTS-Punkte) und den

Kernmodulen „Theoretische Grundlagen der Informatik“, „Technische Grundlagen der Informatik“ sowie „Projekt-INF“. Daneben müssen im Wahlbereich Veranstaltungen im Umfang von 18 ECTS-Punkten gewählt werden.

Das Wahlpflichtfach „Informatik“, das in Kombination mit allen anderen Hauptfächern außer der Informatik selbst gewählt werden kann, besteht aus einem Grundlagenbereich (39 ECTS-Punkte), in dem die entsprechenden Module aus dem jeweiligen Angebot gewählt werden können. Affine Wahlpflichtfächer wie in den anderen Hauptfächern des Studiengangs sind für das Hauptfach Informatik nicht vorgesehen.

Der Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ bietet im Hauptfach Informatik eine grundlegende Informatikausbildung, die von Niveau und Umfang her in etwa den ersten drei Semestern eines regulären Informatikbachelors entspricht. Er bildet nach Ansicht der Gutachter einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss für das Lehramt Informatik an beruflichen Schulen. Hinsichtlich der thematischen Ausgestaltung wird großer Wert auf theoretische Grundlagen und auf algorithmenorientierte Programmierfertigkeiten gelegt. Im Vergleich mit den anderen Ausrichtungen fällt jedoch eine vergleichsweise geringe Spezialisierung ins Auge.

e) Mathematik / Physik / Chemie

#### *Mathematik*

Die übergeordneten Ziele im Wahlpflichtfach Mathematik sind, die Studierenden im problemlösenden Denken und Analysieren sowie im Modellieren, Strukturieren und präzisieren, ausdauernden und selbstständigen Arbeiten zu schulen. Die notwendigen qualitativen und quantitativen Methoden sollen die Studierenden an der Universität lernen und erproben, um insbesondere im Lehrberuf den Transfer auf neue Problemfelder zu leisten.

Das Studium des Wahlpflichtfaches Mathematik umfasst fünf Module, deren Leistungspunkte und Inhalte wie folgt ausgewiesen sind: „Analysis 1“ (9 ECTS-Punkte), „Analysis 2“ (9 ECTS-Punkte), „Lineare Algebra und Analytische Geometrie 1“ (9 ECTS-Punkte), „Lineare Algebra und Analytische Geometrie 2“ (9 ECTS-Punkte), sowie als zentrale Veranstaltung „Präsentation und Vermittlung von Mathematik“ (3 ECTS-Punkte).

Im Rahmen der fünf Module wird den Studierenden im Einklang mit den Zielen eine umfassende und fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung geboten. Nach Aussage der Verantwortlichen ist eine Fächerkombination mit Mathematik der schwerstmögliche Weg zum Bachelorabschluss im Studiengang „Technikpädagogik“. Gleichzeitig sei das Leistungsspektrum der Studierenden sehr heterogen und es bestünden teilweise falsche Erwartungen bzgl. des Faches, insbesondere hinsichtlich einer Affinität zu technischen Fächern. Nach Ansicht der Gutachter werden mit dem Studienprogramm die Ziele des Faches „Mathematik“ erreicht.

#### *Physik*

Studierende des Wahlpflichtfaches Physik sollen vor allem in strategischem Denken und Problembewältigung geschult werden. Die Universität geht davon aus, dass ihre Absolventen durch das grundlagenorientierte Studium fachlich bestens für die Einarbeitung in pädagogische und didaktische Herausforderungen an der Schule gerüstet sind. Bezüglich des schulischen Kontextes wird die Beherrschung der Experimentalphysik als weiteres wichtiges Studienziel genannt. Ein ausführliches physikalisches Praktikum dient als Vorbereitung für Demonstrationsversuche im späteren Unterricht sowie die Schüler-Laborarbeit.

Das Studium des Wahlpflichtfaches Physik umfasst folgende fünf Module: „Grundlagen der Experimentalphysik für Lehramt I + II“ (12 ECTS-Punkte), „Grundlagen der Experimentalphysik für Lehramt III“ (6 ECTS-Punkte), „Mathematische Methoden der Physik“ (6 ECTS-Punkte), „Physikalisches Praktikum für Lehramt I“ (6 ECTS-Punkte), „Theoretische Physik für Lehramt I: Mechanik/Quantenmechanik“ (9 ECTS-Punkte). Die für die Physik notwendige Höhere Mathematik HM I und HM II müssen im Hauptfach erbracht werden.

Das Physikalische Praktikum wird nach Auskunft der Verantwortlichen jedes Jahr von über 1000 Studierenden aus 20 verschiedenen Studiengängen belegt, zu deren Betreuung 100 Hilfskräfte notwendig sind. Für das Praktikum stehen insgesamt 20 Räume zur Verfügung, wobei je Raum fünf gleiche Experimente aufgebaut sind, an denen zehn Studierende in Tandems mit einem Betreuer arbeiten. Hierbei fragt ein Masterstudierender oder Assistent jeweils die Vorbereitung des Experiments ab, kontrolliert die Ausarbeitung des Experiments und stellt ggf. ein Testat aus. Die Labore entsprechen den üblichen wissenschaftlichen Standards und sind den Studierenden auf Anfrage auch außerhalb der Praktikumszeiten zugänglich. Die Anmeldung erfolgt online, wobei die Studierenden Wunschpartner zur Tandembildung eintragen können. Je nach Studiengang müssen drei bis 20 Experimente vorbereitet, durchgeführt und ausgearbeitet werden, für den Studiengang Technikpädagogik mit Wahlpflichtfach Physik sind es zehn Versuche. Als Beispiele wurden bei der Vor-Ort-Begehung die Wirbelstrombremse (Bezug zur ICE-Bremstechnik), ein Versuch zur Polarisation von Licht (Wie funktioniert eine 3D-Brille?) sowie ein Experiment zum Photoeffekt (Bestimmung von  $h$ , Wirkungsgrad einer Solarzelle) gezeigt. Nach Angabe der Dozenten werden die Versuche speziell für Studierende der Technikpädagogik und auf die Vorlesungen Experimentalphysik I und II abgestimmt ausgewählt, was jedoch in Widerspruch zu den Auskünften der Studierenden steht. Diese fühlten sich durch die Vorlesungen nicht auf das Praktikum vorbereitet und gaben an, dass die Experimente unabhängig von den Themen der Vorlesungen zugewiesen wurden. Zudem seien Kenntnisse in LaTeX erforderlich gewesen, die im bisherigen Studium wohl nicht vermittelt wurden und somit eine zusätzliche Hürde darstellten. In das Angebot des Physikalischen Praktikums sollten neben Experimenten, die für ein Grundlagenstudium der Physik wichtig sind, auch schulrelevante Experimente mit aufgenommen werden. Ansonsten ist es schwer, den selbst formulierten Zielen „Vorbereitung für

Demonstrationsversuche im späteren Unterricht sowie die Schüler-Laborarbeit“ jenseits der erworbenen fachwissenschaftlichen Kompetenzen gerecht zu werden.

### *Chemie*

Ziel des Studiums im Wahlpflichtfach Chemie ist für den späteren Einsatz in der Lehre zunächst die gründliche theoretische und laborpraktische Beherrschung der Grundlagen in organischer und anorganischer Chemie. Durch den Einbezug der Rechtskunde und der Toxikologie für Chemiker wird dafür Sorge getragen, dass die zukünftigen Chemielehrer in dem besonders sensiblen Bereich des Schülerlabor-Unterrichts den sicheren Umgang mit gefährlichen und giftigen Stoffen beherrschen.

Das Studium des Wahlpflichtfaches „Chemie“ umfasst dazu fünf Module: „Einführung in die Chemie“ (12 ECTS-Punkte), „Grundlagen der Anorganischen und Analytischen Chemie“ (12 ECTS-Punkte), „Instrumentelle Analytik“ (6 ECTS-Punkte), „Praktische Einführung in die Chemie“ (6 ECTS-Punkte), bestehend aus Praktikum und Seminar: „Rechtskunde und Toxikologie für Chemiker“ (3 ECTS-Punkte).

Im Rahmen der fünf Module wird den Studierenden im Einklang mit den Zielen eine umfassende und fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung geboten. Bemerkenswert ist die Vielfalt und relative Gleichverteilung der angebotenen Lehrveranstaltungsformen (Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika) im Rahmen des Wahlpflichtfaches Chemie. Auf diese Weise haben Studierende die Möglichkeit, sich nicht nur primär rezipierend sondern auch umfassend aktiv in den Lehrveranstaltungen einzubringen. Hauptziele, wie die gründliche theoretische und laborpraktische Beherrschung der Grundlagen sowie der sichere Umgang mit gefährlichen und giftigen Stoffen, können dadurch erreicht werden. Es wäre begrüßenswert, wenn in das Angebot der Chemischen Praktika neben Experimenten, die für ein Grundlagenstudium der Chemie wichtig sind, auch schulrelevante Experimente mit aufgenommen werden würden. Insbesondere bezüglich der Schüler-Laborarbeit sollte das große Potenzial der an der Universität Stuttgart vorhandenen Schülerlabore auch den Studierenden des Studiengangs Technikpädagogik zugänglich gemacht werden.

Um den Zielen verschiedener Studiengänge besser gerecht werden zu können, wird ein adressatenspezifisches Angebot an Lehrveranstaltungen angeraten, z. B. separat für Fachstudierende und Lehramtsstudierende/Studierende der Technikpädagogik. Alle im Wahlpflichtfach Chemie ausgewiesenen Module sind Pflichtmodule, d. h. Studierende der Technikpädagogik haben keinerlei Möglichkeiten, nach Interesse differenziert oder zeitlich flexibel Veranstaltungen zu belegen.

f) Deutsch / Englisch

### *Deutsch*

Für Deutsch als Wahlpflichtfach sind im Studiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) die Module „Einführung in die Linguistik“, „Einführung in die Literaturwissenschaft“, „Grammatische Analyse“ und „Literatur im kulturgeschichtlichen Kontext“ vorgesehen. Die Module decken ihrer Zielbeschreibung entsprechend für die fachwissenschaftlichen Studienteile reflektiert und differenziert das Spektrum des Studienfaches ab. Genuin fachdidaktischen Fragen wird hingegen nur sehr eingeschränkt Rechnung getragen. In Form eines Appendixes im letzten Satz des entsprechenden Absatzes findet sich hier lediglich die sehr allgemeine Formulierung „Sie [sic] verfügen über fachdidaktische Qualifikationen“ (Selbstdokumentation, S. 40). Worin diese „Qualifikationen“ bestehen, wird nicht benannt, anders als bei den fachwissenschaftlichen Zielbeschreibungen wird auf Kenntnisse und Kompetenzen nicht abgehoben und nicht zwischen ‚Literaturdidaktik‘, ‚Sprachdidaktik‘ und ‚Mediendidaktik‘ differenziert. Das von der Kultusministerkonferenz geforderte wissenschaftliche und forschende Profil der Fachdidaktik wird für die Lehramtsstudierenden des Faches Deutsch auf dieser Grundlage nicht in Erscheinung treten.

Mit fachdidaktischen Grundlagen des Faches Deutsch werden die Lehramtsstudierenden an der Universität Stuttgart im Studiengang „Technikpädagogik“ erst in der Masterphase vertraut gemacht, ein Sachverhalt, der in Bezug auf andere Fächer von Studierenden negativ vermerkt wurde und auch aus fachdidaktischer Sicht problematisch erscheint, weil fachspezifische Berufspropädeutik so erst sehr spät einsetzt. Hier sollte die Universität generell darüber nachdenken, im Sinne einer besseren Verankerung der Lehrerbildung in der akademischen Ausbildung bereits in die Bachelorphase zumindest eine fachdidaktische Einführungsveranstaltung auch im Wahlpflichtbereich zu implementieren – zumal Studierende darüber berichteten, dass sie sich in ihren ersten Praktika fachdidaktisch als unzureichend vorbereitet erfahren haben. Vor diesem Hintergrund sollten die Fachdidaktiken in stärkerem Maße im Curriculum verankert werden. Das Konzept für das Studium des Faches Deutsch als Wahlpflichtfach im Rahmen des Studienganges ‚Technikpädagogik‘ überzeugt damit vor allem in seinen fachwissenschaftlichen Studienanteilen.

### *Englisch*

Das Wahlpflichtfach „Englisch“ besteht aus den Modulen „Formal Basis“, „Grundlagen der Literaturwissenschaft und der Linguistik“, „Linguistic Levels (Technikpädagogik)“, „Sprachpraxis 1“, „Sprachpraxis 2“, „Text und Kontext (Technikpädagogik)“ sowie „Textwissenschaft“. Die Zielbeschreibungen für die fachwissenschaftlichen Studienteile sind ebenfalls differenziert und decken das Spektrum des Studienfaches ab. Pointiert werden Kenntnisbereiche benannt und kommentiert.

Auch das Konzept für das Studium des Faches Englisch als Wahlpflichtfach im Rahmen des Studienganges ‚Technikpädagogik‘ überzeugt in seinen fachwissenschaftlichen Studienanteilen.

Differenziert und prägnant werden die Module beschrieben und später in ihren Inhalten, Anforderungen und Rahmenbedingungen im Rahmen der Modulbeschreibungen präzisiert. Die Studierenden können sich auf dieser Grundlage problemlos einen guten Überblick verschaffen.

Mit fachdidaktischen Grundlagen des Faches Englisch werden die Lehramtsstudierenden an der Universität Stuttgart im Studiengang „Technikpädagogik“ – wie im Fach Deutsch - erst in der Masterphase vertraut gemacht, ein Sachverhalt, der in Bezug auf andere Fächer von Studierenden negativ vermerkt wurde und auch aus fachdidaktischer Sicht problematisch erscheint, weil fachspezifische Berufspropädeutik so erst sehr spät einsetzt. Hier gilt, was schon im Zusammenhang mit dem Fach Deutsch festgestellt wurde: die Universität sollte generell darüber nachdenken, im Sinne einer besseren Verankerung der Lehrerbildung in der akademischen Ausbildung bereits in die Bachelorphase zumindest eine fachdidaktische Einführungsveranstaltung auch im Wahlpflichtbereich zu implementieren – zumal Studierende darüber berichteten, dass sie sich in ihren ersten Praktika fachdidaktisch als unzureichend vorbereitet erfahren haben. Es sollten daher die Fachdidaktiken in stärkerem Maße im Curriculum verankert werden.

g) Politikwissenschaft / Wirtschaftswissenschaften / Sport

*Politikwissenschaft*

Das Wahlpflichtfach „Politikwissenschaft“ setzt sich aus dem Bereich „Grundlagen Politikwissenschaft“ und zwei „Ergänzungsbereichen“ zusammen. Während im Grundlagen- und einem der beiden Ergänzungsbereiche jeweils Basis- beziehungsweise Ergänzungs-Module aus den Gebieten „Analyse und Vergleich politischer Systeme“, „politisches System der BRD“, „Internationale Beziehungen“ und „Politische Theorie“ vorgesehen sind, werden im zweiten Ergänzungsbereich die Module „Analyse sozialer Strukturen und Prozesse“ und „Technik- und Umweltsoziologie“ belegt.

Die fachwissenschaftlichen Module umfassen die an der Universität Stuttgart vertretenen zentralen politikwissenschaftlichen Teilbereiche. Damit werden die für die politische Bildung an Schulen relevanten Teilbereiche des Faches vollständig abgedeckt. Die Seminare werden gemeinsam mit Fachstudierenden der Politikwissenschaft besucht. Es ist erfreulich, dass ein breites Lehrangebot des Instituts für Politikwissenschaft für die Technikpädagogik-Studierenden zugänglich gemacht wird. Aufbauend auf den Bachelorabschluss können Studierende im konsekutiven Masterstudiengang (Profil A) ihr Studium fortsetzen. Das Bachelorstudium bereitet so in einem ersten Schritt auf eine Berufstätigkeit als Politiklehrer an insbesondere gewerblich-technischen Schulen vor.

Fachdidaktik Politik ist dagegen im Bachelorstudiengang mit Wahlpflichtfach Politik nicht vorgesehen. Dieser Zustand ist bei einem auf die Berufstätigkeit Lehramt vorbereitenden Studiengang bedauerlich. Das erfreulicherweise verpflichtende Schulpraktikum wird absolviert,

ohne zuvor an der Universität mit Politikdidaktik in Berührung gekommen zu sein. Manche Studierenden ziehen freiwillig das entsprechende Modul aus dem Master vor, doch sollte Fachdidaktik Politik im Bachelor regelhaft und verpflichtend für alle Studierenden des Wahlpflichtfaches implementiert werden. Ein solches Modul ist von Studierenden vor ihren Schulpraktika zu absolvieren, es sollte universitär verankert sein und nicht an die Studienseminare ausgelagert werden.

#### *Wirtschaftswissenschaften*

„Wirtschaft“ kann im Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ als Wahlpflichtfach studiert werden. In dem Fach sind dazu die Module „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre“, „BWL I: Produktion, Organisation, Personal“, „Grundlagen der Volkswirtschaftslehre“, „Rechtliche Grundlagen der BWL“, „Makroökonomik“, „Mikroökonomik“ und „Wissenschaftliches Arbeiten“ vorgesehen.

Die fachwissenschaftlichen Module beinhalten Grundlagenveranstaltungen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre. Die für die ökonomische Bildung insbesondere an Berufsschulen relevanten Teilbereiche des Faches werden abgedeckt. Die Lehrveranstaltungen werden gemeinsam mit Studierenden der Wirtschaftswissenschaften besucht. Das Bachelorstudium bereitet so in einem ersten Schritt auf eine Berufstätigkeit als Lehrer/in im Bereich Wirtschaft an insbesondere gewerblich-technischen Schulen vor.

Didaktik der ökonomischen Bildung ist im Bachelorstudiengang mit Wahlpflichtfach Wirtschaft nicht vorgesehen. Dies ist bei einem auf die Berufstätigkeit Lehramt vorbereitenden Studiengang verbesserungswürdig. Das verpflichtende Schulpraktikum wird absolviert, ohne zuvor an der Universität mit Ökonomiedidaktik in Berührung gekommen zu sein. Manche Studierenden ziehen freiwillig das entsprechende Modul aus dem Master vor, doch sollte Fachdidaktik Ökonomie im Bachelor regelhaft und verpflichtend für alle Studierenden des Wahlpflichtfaches implementiert werden.

#### *Sport*

Das Wahlpflichtfach „Sport“ besteht aus den Modulen „Sportwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen“, „Geisteswissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen“, „Sozialwissenschaftliche Ansätze und Theorien für Technikpädagogen“ sowie die beiden Module „Sportarttypisches Handeln und Instruieren für Technikpädagogen I und II“.

Damit umfassen die fachwissenschaftlichen Inhalte nicht nur Einführungen in die grundsätzlichen paradigmatischen Zugänge der Sportwissenschaft, sondern bieten mit den beiden praxisorientierten Modulen gelungene Anknüpfungspunkte zu fachdidaktischen Inhalten, die im

Bachelorstudiengang über das Angebot der anderen allgemeinbildenden Wahlpflichtfächer hinausgehen.

h) Evangelische Theologie / Katholische Theologie / Ethik

#### *Evangelische Theologie*

Mit den angebotenen Wahlpflichtfächern der evangelischen und katholischen Theologie bietet sich eine sinnvolle, aber auch interessante Möglichkeit, ein Zweitfach für das Lehramt an beruflichen Schulen in den Hauptfächern „Bautechnik“, „Elektrotechnik“, „Informatik“ oder „Maschinenbau“ zu studieren. Durch die Kooperation zwischen technischen und naturwissenschaftlichen einerseits sowie geistes- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen andererseits ist der Studiengang Technikpädagogik ein evidenter Versuch, dem Lehrermangel mit dieser Ausrichtung an beruflichen Schulen zu begegnen. Folgerichtig, da ordentliches Lehrfach an beruflichen Schulen, werden die Fächer evangelische und katholische Theologie im Wahlpflichtfächerkanon angeboten.

Aufgrund der fehlenden Studienfachrichtung der evangelischen oder katholischen Theologie an der Universität Stuttgart ist ein Lehrimport von der Universität Hohenheim notwendig. Hier wiederum ist der Studiengang Technikpädagogik am Institut für Wirtschaftspädagogik angesiedelt und auf einen Lehrimport von der Universität Tübingen angewiesen, unter anderem in den fachdidaktischen Angeboten zur Religionspädagogik und -didaktik. Dies erfordert ein hohes Maß an Studienorganisation zum Erreichen der Studierbarkeit der Wahlpflichtfächer „evangelische“ und „katholische Theologie“. Gleichzeitig ist ein zweiter Studienort, die Universität Hohenheim, in das Studienangebot zu integrieren. Diese inhaltlichen wie organisatorischen Hürden müssen beim Studienangebot grundlegend genommen werden. Nach Selbstauskunft des Vorsitzenden der Studienkommission ist die aktuelle Nachfrage noch deutlich zu gering. Eine Auslastung um das Doppelte der Studienzahlen wäre wünschenswert, aber unrealistisch. In dem Studiengang gibt es von gesamt knapp 30 Studierenden in den beiden theologischen Wahlpflichtfächern ungefähr drei bis vier Studierende.

Für das Wahlpflichtfach „Evangelische Theologie“ sind die Module „Theologie als Wissenschaft“, „Religionswissenschaft“, „Systematische Theologie“, „Biblische Theologie“, „Kirchengeschichte“ und „Religionspädagogik“ verpflichtend. Gemäß den nachträglich vorgelegten Modulbeschreibungen im Bachelorstudiengang Technikpädagogik ist damit ein sinnvolles Studienangebot entsprechend den notwendigen theologischen Disziplinen entworfen worden. Das Modul „Theologie als Wissenschaft“ fehlt in der nachgereichten Modulbeschreibungsversion, was nachzureichen ist. Grundsätzlich sind die sogenannten Grundlagenmodule fachwissenschaftlich ausreichend ausgestattet. Jedoch fehlen fachdidaktische Bezüge, wie z.B. bibeldidaktische Überlegungen im Grundlagenmodul Biblische Theologie oder Aspekte des

interreligiösen/interkulturellen Lernens im Grundlagenmodul Religionswissenschaften. Diese sollten in das Curriculum aufgenommen werden.

### *Katholische Theologie*

Im Wahlpflichtfach „Katholische Theologie“ werden drei Basismodule und ein Vertiefungsmodul studiert. Im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der beiden theologischen Fächer ist für das Fach katholische Theologie festzuhalten, dass die ebenfalls nachgelieferten Modulbeschreibungen als Basismodule zu gestalten sind, in denen die theologischen Hauptdisziplinen implementiert sind. Es fehlen jedoch im Bachelorstudiengang gänzlich kirchengeschichtliche Angebote sowie Studienangebote zur Theologie als Wissenschaft. Dies ist im Modulhandbuch nach zu justieren und im Modulhandbuch abzubilden.

Da vergleichsweise wenige Studierende die Wahlpflichtfächer evangelische und katholische Theologie wählen und die Lehre u.a. mit Studierenden der Wirtschaftspädagogik stattfindet, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Studierenden der Technikpädagogik ausreichend die Chance erhalten, fachwissenschaftlich wie fachdidaktisch hinsichtlich der Anforderungen an beruflichen Schulen ausgebildet zu werden. Ebenso sollte gewährleistet werden, dass die Anforderungen der Berufspraxis für die Fächer ev./kath. Theologie angemessen reflektiert werden.

### *Ethik*

Das Wahlpflichtfach „Ethik“ sieht die Module „Grundlagen der Philosophie“, „Einführung in die Praktische Philosophie“, „Grundlagen der Praktischen Philosophie“ und „Ethische Bewertung“ vor. Mit dem Wahlpflichtfach Ethik besteht für Studierende die Möglichkeit, in einem technisch-naturwissenschaftlich ausgerichteten Studiengang ein geisteswissenschaftliches Zweitfach zu wählen. Sie können sich dabei mit Grundfragen der Praktischen Philosophie auseinandersetzen und erlangen hermeneutische wie berufsethische Reflexions- und Argumentationskompetenzen. Deutlich ist jedoch, dass fachdidaktische Studienangebote völlig fehlen. Es sollte gewährleistet werden, dass die Studierenden ausreichend die Chance erhalten, fachwissenschaftlich wie fachdidaktisch hinsichtlich der Anforderungen an beruflichen Schulen ausgebildet zu werden. Ebenso sollten die Anforderungen der Berufspraxis für das Fach Ethik angemessen reflektiert werden.

Gemäß den vorgelegten Modulbeschreibungen im Bachelorstudiengang Technikpädagogik ist für das Zweitfach Ethik ein sinnvolles Studienangebot entsprechend den notwendigen philosophischen Disziplinen, Grundlagen der Philosophie, Einführung in die praktische Philosophie sowie Grundlagen der Ethischen Bewertung entworfen worden. Da der Bachelorstudiengang die Absolventen qualifizieren soll, in pädagogischen Zusammenhängen wie z.B. Bildungsträger, Schulbuchverlagen etc. tätig zu werden, ist ein fachdidaktisches Studienangebot unerlässlich. Nach Selbstauskunft des Vorsitzenden der Studienkommission ist die aktuelle Nachfrage noch

deutlich zu gering. Eine Auslastung um das Doppelte der Studienzahlen wäre wünschenswert, aber unrealistisch.

### 1.2.2 Modularisierung, Lernkontext und Studierbarkeit

Aufgrund des breiten Fächerangebots sind am Studiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) alle Fakultäten der Universität Stuttgart sowie die Kunstakademie und an den Theologien die Universität Hohenheim und die Universität Tübingen beteiligt. Der Studiengang ist vollständig modularisiert, die Modulgrößen bewegen sich zwischen drei und 18 ECTS-Punkte. Die vereinzelt kleinen Module dienen jedoch nicht der Vermittlung zentraler Kompetenzen der Fächer und werden von der Gutachtergruppe in den einzelnen Fächern als begründet erachtet. Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen; die Prüfungsformen umspannen dabei eine große Bandbreite und reichen von Klausuren über mündliche Prüfungen und Referate bis zu Hausarbeiten und Projektarbeiten, wobei sich der ‚Mix‘ der jeweiligen Prüfungsformen in den verschiedenen Fächern unterscheidet. Die Prüfungen werden von den Gutachtern als kompetenzorientiert und den Fächern angemessen eingeschätzt.

Ebenso sind in dem Studiengang unterschiedlichste Lehrformen vertreten: von Überblicksvorlesungen bis zu kleinen Seminaren und Laborpraktika. Die Lehrformen werden insgesamt von den Gutachtern als adäquat und den Zielen entsprechend eingeschätzt. Abgesehen vom Modul „Präsentation und Vermittlung von Mathematik“ sind in der Mathematik alle Lehrveranstaltungen „klassisch“ als Kombination aus Vorlesung und Übung strukturiert. Hier wäre es wünschenswert, auch andere Organisationsformen von Lehrveranstaltungen wie beispielsweise Seminare anzubieten, in denen die Studierenden in weitaus größerem Maße aktiv teilnehmen und über mathematische Probleme kommunizieren und kreative Lösungsansätze entwickeln könnten (vgl. Zielsetzung des Fachs) als in Vorlesungen. Um den Zielen verschiedener Studiengänge besser gerecht werden zu können, wird zudem ein adressatenspezifisches Angebot an Lehrveranstaltungen empfohlen, z. B. separat für Fachstudierende und Lehramtsstudierende/Studierende der Technikpädagogik. Alle im Wahlpflichtfach Mathematik ausgewiesenen Module sind Pflichtmodule, d. h. Studierende der Technikpädagogik haben keinerlei Möglichkeiten, nach Interesse differenziert oder zeitlich flexibel Veranstaltungen zu belegen.

In der Physik sind ebenfalls abgesehen vom Modul „Physikalisches Praktikum für Lehramt I“ alle Lehrveranstaltungen „klassisch“ als Kombination aus Vorlesung und Übung strukturiert. Hier wäre es wünschenswert, auch andere Organisationsformen von Lehrveranstaltungen wie beispielsweise Seminare anzubieten, in denen die Studierenden in weitaus größerem Maße aktiv teilnehmen könnten als in Vorlesungen.

Die Universität unternimmt einige Anstrengungen, überschneidungsfreie Lehrangebote für den Studiengang anzubieten. Wie im Gespräch von den Verantwortlichen erläutert wurde, kann die

Universität jedoch kein komplett überschneidungsfreies Angebot garantieren, da es eine große Zahl an möglichen Kombinationen gebe, die nicht alle durchgerechnet werden könnten. Die Bemühungen um Überschneidungsfreiheit der Veranstaltungen sollten jedoch aufrechterhalten werden.

Die Module der Mathematik und der naturwissenschaftlichen Fächer werden entweder nur im Wintersemester oder nur im Sommersemester angeboten. Dies ist insbesondere problematisch und evtl. studienverlängernd, wenn Überschneidungen mit Pflichtveranstaltungen anderer Fächer vorliegen. Nach Auskunft der Studierenden ist es wohl insbesondere im Wahlpflichtfach Physik schwierig, Veranstaltungen zu belegen und es wird eine mangelnde Flexibilität beklagt, die Überschneidungsproblematik im Fach zu lösen. In den Modulbeschreibungen ist unter 11. „Empfohlene/Voraussetzungen“ nicht eindeutig gekennzeichnet, ob es sich jeweils um eine Empfehlung oder zwingende Voraussetzung handelt. Es wurde zudem keine Unterscheidung in Basismodule und Kernmodule vorgenommen. Für die Pflichtveranstaltungen des Faches „*Wirtschaftswissenschaften*“, die meist einmal jährlich angeboten werden, gibt es beispielsweise keine Ausweichtermine. Im Falle von Überschneidungen mit anderen Fächern oder persönlichen Zusatzbelastungen wie Elternschaft können sich für Technikpädagogikstudierenden in bestimmten Kombinationen dadurch Schwierigkeiten ergeben, das Studium in Regelzeit zu absolvieren. Die Bemühungen um Überschneidungsfreiheit der Veranstaltungen für Studierende sollten auch vor diesem Hintergrund insbesondere für das Wahlpflichtfach „Wirtschaft“ intensiviert werden. Hier könnten durch die Studiengangsleitung weitere geeignete Maßnahmen zur besseren Studierbarkeit und Studienplangestaltung ergriffen werden (z.B. Blocken der Veranstaltungen).

Die Studierenden gaben an, dass sie bestimmte Kombinationen empfehlen, die als studierbarer gelten könnten, und dass in den Wahlpflichtfächern in der Regel pragmatische Lösungen gefunden werden. Dennoch sollten die Angebote der einzelnen Fachwissenschaften und Fachdidaktiken jeweils besser aufeinander abgestimmt und der diesbezügliche Austausch der Lehrenden gefördert werden. So sollten fachwissenschaftliche Aspekte aus den Grundlagenveranstaltungen beispielsweise der Elektrotechnik in den fachdidaktischen Veranstaltungen wieder aufgegriffen werden. Hinzu kommt, dass durch die entfernten Standorte Vaihingen und Azenberg im Regelfall Überschneidungen zu erwarten sind, was zu einer Verlängerung der Studiendauer führen kann.

Der Studiengang wird von der Gutachtergruppe grundsätzlich als studierbar eingeschätzt. Dies wurde von den Studierenden vor Ort bestätigt, die darauf hinwiesen, dass der Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) nach seiner Einführung noch nicht studierbar gewesen sei, aufgrund der Rückmeldungen der Studierenden jedoch reformiert worden sei. Die nachgereichten exemplarischen Studienablaufpläne zeigen, dass in bestimmten

Fächerkombinationen im ersten Semester bis zu 36 ECTS-Punkte und im zweiten bis zu 33 ECTS-Punkte zu bewältigen sind. Dies ist wird von den Gutachtern als zu hoch eingeschätzt, wobei unklar bleibt, inwiefern die Module dieses Studienverlauf nicht auch gleichmäßiger über die Semester verteilt studiert werden könnten. Es muss vor diesem Hintergrund sichergestellt werden, dass sich die Arbeitsbelastung in den einzelnen Kombinationen gleichmäßig über die Semester verteilt. Zu Beginn ihres Studiums hat im Regelfall eine Vielzahl der Studierenden Orientierungsschwierigkeiten. In der Regel können jedoch nach Einschätzung der Gutachter durch die sehr engagierten Institutsmitarbeiter und durch die Studienberatungen pragmatische Lösungen gefunden werden.

Im Hauptfach „*Maschinenbau*“ sind die Anteile des Faches sehr hoch und werden noch dadurch betont, dass die Module teilweise heruntergerechnet werden, denn der Workload der Module erscheint nicht immer angemessen, z.B. bei Modul: 12270 Werkstoffkunde mit sechs ECTS-Punkte für sechs Semesterwochenstunden oder noch mehr Modul: 12210 der „Einführung in die Elektrotechnik“ mit sechs ECTS-Punkten und sieben Semesterwochenstunden, oder Modul: 12200 „Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorganisation“ mit drei ECTS-Punkte für drei Semesterwochenstunden (ausgewiesen). Es ist davon auszugehen, dass die Belastung in der Elektrotechnik durch deren Abstraktionsgrad hoch ist. Für die Fertigungslehre ist eine hohe Belastung durch den Umfang des avisierten Inhaltes (Fertigungsverfahren und dazu noch Fabrikorganisation) zu erwarten, der nicht angemessen abgebildet wird. Es stellt sich in diesem Fall die Frage, wie freiwillig die „freiwillige Übung“ sein wird. Weitere hohe Belastungen sind beim Modul: 11150 „Experimentalphysik mit Praktikum“ (Pflichtcontainer, Bachelor) mit fünf Semesterwochenstunden bei drei ECTS-Punkten festzustellen. Einige weitere Module sind zudem zu knapp bemessen: „Einführung in die Elektrotechnik“, „Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorganisation“, Modul: 11150 „Experimentalphysik mit Praktikum“. Daher müssen die Workload-Berechnungen überprüft und der Workload entsprechend angepasst werden.

### 1.2.3 Zulassungsvoraussetzungen

Es gibt neben der allgemeinen Hochschulreife keine speziellen Zugangsvoraussetzungen. Der Studienbeginn ist zum Winter wie zum Sommersemester möglich. Die Zulassung zum Studium setzt formal ein achtwöchiges Vorpraktikum voraus, das jedoch in den ersten beiden Semestern nachgeholt werden kann.

## 2 Technikpädagogik (M.Sc.)

### 2.1 Ziele

Der Masterstudiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) soll in erster Linie Lehrkräfte für das Lehramt an beruflichen Schulen ausbilden und zudem für Tätigkeiten in der berufspädagogischen

Forschung qualifizieren. Um die Lehrerlaubnis an beruflichen Schulen zu erhalten, ist es unerlässlich, nach dem Studiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) im Anschluss den Studiengang „Technikpädagogik“ (M.Sc.) zu absolvieren. Somit muss der konsekutive Masterstudiengang grundsätzlich angeboten werden. Da der Bedarf an Lehrkräften an beruflichen Schulen für technische Berufe aus Sicht des Kultusministeriums hoch ist, ist das Angebot des Masterstudiengangs zielführend. In dem Studiengang sollen dazu fachwissenschaftliche, fachdidaktische sowie erziehungswissenschaftliche Kompetenzen auf Masterniveau erworben werden.

Der Studiengang wird in drei Profillinien angeboten, die sich an unterschiedliche Zielgruppen wenden und für zum Teil unterschiedliche Tätigkeitsfelder qualifizieren. Das *Profil A* qualifiziert für den Schuldienst und richtet sich an Absolventen von Studiengängen der Technikpädagogik und führt die gewählte Fächerkombination im Masterstudium fort. Es wird dabei ebenso die im Bachelorstudiengang gewählte Kombination aus Hauptfach und Wahlpflichtfach (Zweitfach) weitergeführt. Im *Profil B* sollen Absolventen entsprechender ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge fachdidaktisch, erziehungswissenschaftlich sowie in einem Wahlpflichtfach qualifiziert werden. In diesem Profil wird den Studierenden der Zugang zum Schuldienst eröffnet, wenn entsprechende Vertiefungen in der Fachdidaktik gewählt werden und die Schulpraktika ausgeweitet werden. Das *Profil C* wiederum ist für Absolventen erziehungs- oder sozialwissenschaftlicher Studiengänge konzipiert und soll für die berufspädagogische Forschung qualifizieren. Es beinhaltet dementsprechend jenseits der Berufspädagogik und mit ihr verbundener Fachkontexte keine fachwissenschaftlichen Anteile. Dieses Profil führt nicht zur Zulassung zum Referendariat und zur Lehrerlaubnis im Schuldienst. In den beiden Profilen A und B sind die Studiengänge so konzipiert und implementiert, dass der Masterabschluss den Einstellungs Voraussetzungen des Landes Baden-Württemberg und der Rahmenverordnung der Kultusministerkonferenz entspricht. Üblicherweise wird in diesem Zusammenhang von beruflichen Fachrichtungen gesprochen, um die besonderen fachlichen und didaktischen Qualifikationsanforderungen des Studiums für den späteren Lehrberuf herauszustellen. Vorgesehen sind jeweils 45 Studienplätze, auch wenn bislang nur Erfahrungen im Profil B vorliegen.

Im Rahmen des Masterstudiengangs Technikpädagogik werden in den Profilen A und B zahlreiche Wahlpflichtfächer angeboten, von denen die Studierenden neben ihrem Hauptfach eines auswählen bzw. dieses bereits durch ihr vorangegangenes Studium festgelegt haben. Der Master mit Profil C umfasst keine Wahlpflichtfächer. Das fachwissenschaftliche Studium ist darauf ausgerichtet, ein breites Grundlagenwissen aufzubauen und damit eine zentrale Voraussetzung für die Wissensanwendung zu schaffen. Bei den Verantwortlichen herrscht wie im Bachelorstudiengang in der Regel die Überzeugung vor, dass eine gründliche fachwissenschaftliche Ausbildung gemeinsam mit den reinen Fachstudierenden auch eine gute

Basis für Lehraufgaben darstellt. Der wissenschaftliche Anspruch ist mit jenen aus reinen Fachstudiengängen qualitativ identisch, Abstriche bestehen lediglich im Hinblick auf den Umfang. Wie im Bachelorstudiengang so wird auch im Masterstudiengang die Entwicklung der Persönlichkeit als übergeordnetes Ziel verfolgt und der Erwerb von (Selbst)Organisations-, Diskurs- und Reflexionsfähigkeiten gefördert. Anknüpfungspunkte für zivilgesellschaftliches Engagement ergeben sich ebenso in der Reflexion pädagogischen Arbeitens und der gesellschaftlichen Auswirkungen technischer Entwicklungen.

## 2.2 Konzept

Die Aufteilung in drei Masterstudiengangs-Profile erschließt sich aus den geschilderten Interessenlagen der Studierenden und dem Ziel, dem Lehrermangel zu begegnen. Das „klassische“ *Profil A* stellt den klassischen Typ eines Lehramtsstudiengangs dar und bereitet die Absolventen im Regelfall auf die Berufstätigkeit an einer Berufsbildenden Schule vor. Der Studiengang baut folgerichtig auf dem Bachelor-Studiengang auf. Das Profil A gliedert sich in das Hauptfach (30 ECTS-Punkte) und das Wahlpflichtfach (27 ECTS-Punkte) sowie das Fach „Erziehungswissenschaften“ (24 ECTS-Punkte). Das Pflichtfach „Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt Berufspädagogik“ besteht dabei aus den Modulen „Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens“, „Forschungsmethodik für Berufspädagogen“ und „Didaktik der beruflichen Bildung II“. Hinzu kommen in dem Profil Module in den Fachdidaktiken des Hauptfaches und des Wahlpflichtfaches im Umfang von jeweils sechs ECTS-Punkten, zudem wird ein Schulpraktikum (9 ECTS-Punkte) absolviert. Die Masterarbeit ist mit 18 ECTS-Punkten versehen und wird im vierten Semester verfasst.

Das *Profil B* umfasst das Wahlpflichtfach (66 ECTS-Punkte), den Bereich der Berufspädagogik (24 ECTS-Punkte) sowie Module im Umfang von jeweils sechs ECTS-Punkten in der Fachdidaktik des Wahlpflichtfaches und der Fachdidaktik des vorangegangenen ingenieurwissenschaftlichen Studiums. Die Masterarbeit ist ebenfalls mit 18 ECTS-Punkten versehen. Das Pflichtfach „Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt Berufspädagogik“ besteht in diesem Profil aus den Modulen „Einführung in die Berufspädagogik“, „Didaktik der beruflichen Bildung I“ und „Organisation beruflicher Bildung“. Wird der Zugang zum Schuldienst angestrebt, sind in den Erziehungswissenschaften desweiteren die Module „Forschungsmethoden“, „Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens“, „Didaktik der beruflichen Bildung II“ sowie die drei Schulpraktika nachzuholen, insofern sie noch nicht im vorangegangenen Studium erfolgreich absolviert wurden.

Im *Profil C* werden 69 ECTS-Punkte in den Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkt Berufspädagogik und 30 ECTS-Punkte in einem Spezialisierungsbereich erworben. Für die Masterarbeit werden in dem Profil 21 ECTS-Punkte vergeben. Der Bereich der Erziehungswissenschaften wird durch die Pflichtmodule „Hauptseminare zur beruflichen

Bildung“, „Didaktik beruflicher Bildung II“ und „Bedingungen und Strukturen beruflichen Lernens“ sowie einem Vertiefungsbereich im Umfang von 18 ECTS-Punkten abgedeckt, in dem die Module frei wählbar sind. Zudem wird innerhalb des erziehungswissenschaftlichen Bereichs ein Praktikum (12 ECTS-Punkte) absolviert.

Da im Profil C keine Studienangebote in den Fachrichtungen vorgesehen sind, beschränken sich die folgenden fachspezifischen Bewertungen daher auf die Studienangebote in den beruflichen Fachrichtungen der Profile A und B. Beiden Profilen gelingt es, die strukturellen Voraussetzungen zu schaffen, die Ziele des Studiengangs in den verschiedenen Fächerkombinationen zu erreichen.

Die Module der Fachdidaktiken bilden für die künftigen Lehrenden einen zentralen Baustein für ihre professionelle Handlungstätigkeit. Darum verwundert es, dass das Modul mit sechs ECTS-Punkten je Fach relativ gering ausfällt. Hier sollte sich die Studiengansleitung an der Expertenkommission für Lehrerbildung in Baden-Württemberg orientieren, die 15 ECTS-Punkte für angemessen halten. In welcher Weise der Modulkatalog nun verändert wird, ist nicht Gegenstand der Kommission. Erwartet wird allerdings, dass sich neben der zeitlichen Erhöhung auch die Lehrveranstaltungsformen in der Modulbeschreibung wiederfinden. Es wird begrüßt, dass für die Realisation des Moduls erfahrene Lehrer mit eingebunden werden. Für den Aufbau der flexiblen Handlungsfähigkeit und der Entwicklung einer Theorie-Praxis-Verzahnung wird allerdings die Einbindung der Professur in das Modul erwartet.

#### a) Bautechnik

In Baden-Württemberg differenzieren sich die Lehrbefähigungen der Fachrichtung Bautechnik in fünf weitere aus: „Hochbautechnik“, „Ausbautechnik“, „Tiefbautechnik“, „Vermessungstechnik“, „Farbtechnik und Raumgestaltung“ sowie „Holztechnik“. Das bedeutet, dass die künftigen Lehrer ihre Lehrbefähigung nur in einem dieser Fachgebiete erhalten. Aus der Perspektive der Spezialisierung und fachlichen Vertiefung vermag diese Vorschrift verständlich sein. Für die erforderliche Flexibilisierung der Absolventen sollte jedoch über eine Änderung der ministeriellen Vorgabe nachgedacht werden. Diesem Konzept folgend sind folgerichtig im Studiengang die beschriebenen Lehrbefähigungen an fachliche Vertiefungen gekoppelt. Als Vertiefungsrichtung können „Entwerfen und Konstruieren“, „Technischer Ausbau“, „Baubetrieb“, „Tragwerksbemessung und Konstruktion“, „Geotechnik“, „Holzbau“, „Vermessungswesen“, „Straßenbau“, „Raum und Farbe“ und „Holztechnik (Möbelbau)“ gewählt werden.

Im Profil A des Studiengangs sind im Hauptfach (30 ECTS-Punkte) und im Wahlpflichtfach (27 ECTS-Punkte) jeweils ein Pflichtbereich und Wahlbereich vorgesehen, deren Umfang von der jeweiligen Vertiefungsrichtung abhängt. Das Wahlpflichtfach „Holzbau“ weist als einzige Ausnahme ausschließlich einen Pflichtbereich und keine Wahlmöglichkeiten auf.

Im Profil B sind zuerst Module im Umfang von zwölf ECTS-Punkten als „Allgemeine Wahlfächer Bautechnik“ vorgesehen, in denen die fachlichen Grundlagen gelegt werden. Darauf aufbauend werden dann zwei Vertiefungsrichtungen mit jeweils 27 ECTS-Punkten studiert, die ebenfalls aus jeweils einem Pflichtbereich und einem Wahlbereich bestehen. Das Studienprogramm der bautechnischen Fächer wird von den Gutachtern für beide Profile als gelungen eingeschätzt.

#### b) Elektrotechnik

Im Fach „Elektrotechnik“ entsprechen die wählbaren Vertiefungsrichtungen den jeweiligen schulischen Lehrbefähigungen. Als Vertiefungsrichtungen können „Energie- und Automatisierungstechnik“ und „System- und Informationstechnik“ gewählt werden.

Als Hauptfach des Profils A müssen zur Spezialisierung Module im Umfang 24 ECTS-Punkten sowie „Praktische Übung im Labor“ (6 ECTS-Punkte) aus dem jeweiligen Vertiefungsbereich gewählt werden. Im Nebenfach sind Module im Umfang 18 ECTS-Punkten sowie die „Praktische Übung im Labor“ (6 ECTS-Punkte) aus dem Vertiefungsbereich und ein Modul aus dem Angebot „Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen“ verpflichtend vorgesehen.

Im Profil B Module im Umfang von 21 ECTS-Punkten als Pflichtmodule der jeweiligen Vertiefungsrichtung verpflichtend vorgeschrieben. 45 ECTS-Punkte werden in Wahlmodulen erworben, die sich in einen Grundlagen- und einen Spezialisierungsbereich gliedern. Zudem müssen „Praktische Übungen im Labor“ (6 ECTS-Punkte) und „Fachübergreifende Schlüsselqualifikationen“ (3 ECTS-Punkte) gewählt werden.

Insgesamt entsprechen die Struktur und die Qualität des Studiums den durch die begrenzten Ressourcen an der Universität Stuttgart gesetzten Möglichkeiten. Voraussetzung für eine erforderliche Ergänzung des fachspezifischen Angebots in Richtung Lehramt und ein Ausbau der Fachdidaktik sind im Hinblick auf die Auslastung zweifellos größere Studierendenzahlen. Höchste Dringlichkeit haben daher Anstrengungen, die auf mehr Studierende in den Studiengängen der Technikpädagogik und insbesondere der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik abzielen. Die empfohlenen speziellen Lehrangebote in der Fachdidaktik und in den Fachinhalten der Beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik machen die Studiengänge dabei aber auch attraktiver.

#### c) Maschinenbau

Die Vertiefungsrichtungen des Faches „Maschinenbau“ orientieren sich ebenfalls an schulischen Ausbildungsfächern, so dass zwischen „Fahrzeugtechnik“, „Fertigungstechnik“ und „Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik“ gewählt werden kann. Diese Struktur wird begrüßt und gibt drei im Kompetenzprofil wesentlich unterschiedliche berufliche Handlungsfelder im Maschinenbau wider.

Im Profil A des Studiengangs sind im Hauptfach (30 ECTS-Punkte) und im Wahlpflichtfach (27 ECTS-Punkte) jeweils ein Pflichtbereich und Wahlbereich vorgesehen, deren Umfang von der

jeweiligen Vertiefungsrichtung abhängt. Der Studiengang ist im Profil B identisch strukturiert, es werden jedoch insgesamt 66 ECTS-Punkte erworben. Die Fächer entsprechen in den beiden Profilen damit den Anforderungen für die Ausbildung für das Lehramt an beruflichen Schulen.

#### d) Informatik

Das Fach „Informatik“ entspricht dem schulischen Ausbildungsfach und ist nicht in unterschiedliche Lehrbefähigungen differenziert. Der Master baut auf den entsprechenden Bachelorstudiengang auf; gleichwertige Vorabschlüsse werden anerkannt. Er bietet eine gewisse fachwissenschaftliche Spezialisierung mit neun wählbaren Vertiefungslinien. Als fachwissenschaftliche Vertiefungslinien stehen zur Verfügung: „Datenbanken und Informationssysteme“, „Rechnerarchitekturen und eingebettete Systeme“, „Theoretische Informatik und Wissenschaftliches Rechnen“, „Verteilte Systeme“, „Visualisierung und interaktive Systeme“, „Programmiersprachen, Compilerbau, Programmanalysen“, „Architektur von Anwendungssystemen“, „Sprachverarbeitung“ und „Parallele Systeme“. Hinzu kommen mathematische Grundlagen aus den Bereichen der diskreten Mathematik und der Optimierung. Im Profil A müssen im Hauptfach Module aus zwei Vertiefungslinien im Umfang von 24 ECTS-Punkten und Module aus den „Theoretischen und methodischen Grundlagen“ (6 ECTS-Punkte) gewählt werden. Im Wahlpflichtfach werden neun ECTS-Punkte im Modul „Technische Grundlagen der Informatik“ und 18 ECTS-Punkte im Wahlbereich Informatik erworben.

Im Profil B ist das Modul „Technische Grundlagen der Informatik“ (9 ECTS-Punkte) sowie Module im Umfang von 39 ECTS-Punkten aus dem Bereich „Grundlagen der Informatik“ und Module im Umfang von 18 ECTS-Punkten aus dem „Wahlbereich Informatik“ zu absolvieren.

Die Vertiefungslinien sind aus dem Masterstudiengang „Informatik“ übernommen. Auf die Bedürfnisse der Technikpädagogik abgestimmte Spezialisierungen sind nicht vorgesehen, die fachwissenschaftlichen Inhalte werden insbesondere in ihrem Software-Bezug als zielführend für die Lehramtsausbildung eingeschätzt.

#### e) Mathematik / Physik / Chemie

##### *Mathematik*

Im gewählten Wahlpflichtfach sind im Profil A 27 ECTS-Punkte zu erwerben, im Profil B 66 ECTS-Punkte, die sich aus den 39 ECTS-Punkten des Bachelor und den 27 ECTS-Punkten des Profils A zusammensetzen. Laut Selbstdokumentation kann die Masterarbeit in den Profilen A und B außer im Hauptfach auch in einigen Wahlpflichtfächer verfasst werden, welche dies sind, bleibt offen.

Das Wahlpflichtfach „Mathematik“ bietet im Profil A vier verschiedene Module an, von denen die Studierenden drei auswählen: „Analysis 3“ (9 ECTS-Punkte), „Topologie“ (9 ECTS-Punkte), „Numerische Mathematik 1“ (9 ECTS-Punkte), sowie „Wahrscheinlichkeitstheorie“ (9 ECTS-

Punkte). Im Rahmen der vier Wahlmodule wird den Studierenden im Einklang mit den Zielen eine umfassende und fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung geboten. Die Mathematikmodule sind Bestandteil vieler verschiedener Studiengänge. Um den Adressaten der jeweiligen Studiengänge besser gerecht werden zu können, wird ein spezifisches Angebot an Lehrveranstaltungen angeraten, z. B. separat für Fachstudierende und Lehramtsstudierende bzw. Studierende der Technikpädagogik. Es wäre zudem insbesondere in der Fachdidaktik wünschenswert, Seminare statt einer Vorlesung anzubieten und die fachdidaktischen Kompetenzen der Studierenden nicht primär durch eine schriftliche Prüfung zu erfassen. Das Modul Fachdidaktik 1 erstreckt sich über das zweite und dritte Mastersemester und verläuft damit parallel zum Schulpraktikum II. Es wird angeraten, die Fachdidaktik 1 zeitlich vor dem Schulpraktikum im Studienplan zu verankern und das Praktikum zudem von universitärer Seite zu begleiten.

### *Physik*

Das Wahlpflichtfach Physik besteht im Master Profil A aus den vier Modulen „Theoretische Physik für Lehramt II: Elektrodynamik und Thermodynamik“ (9 ECTS-Punkte), „Physikalisches Praktikum für Lehramt II (Technikpädagogik)“ (6 ECTS-Punkte), „Physikalisches Praktikum für Lehramt III“ (6 ECTS-Punkte), „Vertiefungsmodul Lehramt I - Relativitätstheorie, Astrophysik, Kosmologie“ (6 ECTS-Punkte). Das Profil B weist dagegen einen Grundlagenbereich (39 ECTS-Punkte) und den Bereich „Erweiterte Themengebiete zur Physik“ des Profils A (27 ECTS-Punkte) auf.

Im Rahmen der vier Pflichtmodule des Profils A wird den Studierenden im Einklang mit den Zielen eine umfassende und fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung geboten. Die jeweiligen Studieninhalte sind stichwortartig und teilweise mit Literaturhinweisen in den Modulbeschreibungen aufgeführt.

Im Masterstudium wäre es wünschenswert, dass Studierende nicht nur innerhalb der Praktika verschiedene Versuche auswählen könnten, sondern auch generell zwischen verschiedenen Seminaren, um individuelle Vertiefungen und Spezialisierungen verfolgen zu können. Die Verantwortlichen werden darin bestärkt, Lehrveranstaltungen adressatenspezifisch, d. h. separat für Fachstudierende und Lehramtsstudierende/Studierende der Technikpädagogik anzubieten.

Es wäre begrüßenswert, wenn in das Angebot des Physikalischen Praktikums neben Experimenten, die für ein vertieftes Grundlagenstudium der Physik wichtig sind, insbesondere im Master Profil A auch schulrelevante Experimente mit aufgenommen werden würden. Ansonsten gelingt es wohl kaum, den selbst formulierten Zielen „Vorbereitung für Demonstrationsversuche im späteren Unterricht sowie die Schüler-Laborarbeit“ gerecht zu werden. Bezüglich der Schüler-Laborarbeit könnte das große Potenzial der an der Universität Stuttgart vorhandenen Schülerlabore auch den Studierenden des Studiengangs Technikpädagogik zugänglich gemacht

werden. So könnten diese bereits während ihres Studiums wertvolle Erfahrungen in der Planung, Durchführung und Reflexion einfacher physikalischer Versuche mit Schülern machen.

### *Chemie*

Ziel des Studiums im Wahlpflichtfach Chemie ist für den späteren Einsatz in der Lehre zunächst die gründliche theoretische und laborpraktische Beherrschung der Grundlagen in organischer und anorganischer Chemie. Durch den Einbezug einer Rechtskunde und Toxikologie für Chemiker wird dafür Sorge getragen, dass die zukünftigen Chemielehrer in dem besonders sensiblen Bereich des Schülerlabor-Unterrichts den sicheren Umgang mit gefährlichen und giftigen Stoffen beherrschen.

Das Wahlpflichtfach Chemie besteht im Master Profil A aus den drei Modulen „Organische Chemie I“ (12 ECTS-Punkte), „Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik“ (12 ECTS-Punkte) und „Strukturaufklärung“ (3 ECTS-Punkte). Das Profil B weist ebenso wie in der Physik einen Grundlagenbereich (39 ECTS-Punkte) und den Bereich „Erweiterte Themengebiete zur Chemie“ des Profils A (27 ECTS-Punkte) auf.

Im Rahmen der drei Module wird den Studierenden im Einklang mit den Zielen eine umfassende und fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung geboten. Die jeweiligen Lernziele und Studieninhalte sind sehr detailliert und gut nachvollziehbar samt Literaturhinweisen in den Modulbeschreibungen aufgeführt. Um den Zielen verschiedener Studiengänge besser gerecht werden zu können, wird ein adressatenspezifisches Angebot an Lehrveranstaltungen empfohlen, z. B. separat für Fachstudierende und Lehramtsstudierende/Studierende der Technikpädagogik. Alle im Wahlpflichtfach Chemie ausgewiesenen Module sind Pflichtmodule, d. h. Studierende der Technikpädagogik haben keinerlei Möglichkeiten, nach Interesse differenziert oder zeitlich flexibel Veranstaltungen zu belegen. Die Verantwortlichen werden ermutigt, künftig auch Wahlmodule bzw. -lehrveranstaltungen anzubieten, so dass die Studierenden individuelle Vertiefungen/Spezialisierungen im Masterstudium verfolgen können.

f) Deutsch / Englisch

### *Deutsch*

Das Fach „Deutsch“ besteht im Profil A aus dem Modul „Literatur im Kommunikationsprozess“ (12 ECTS-Punkte), den Wahlbereichen „Linguistischer Spezialisierungsbereich“ (12 ECTS-Punkte) und „fachaffine bzw. facherweiternde Schlüsselqualifikationen“ (3 ECTS-Punkte). Im Profil B kommt zu den genannten Modulen noch der Bereich „Grundlagen Deutsch“ (insgesamt 39 ECTS-Punkte) hinzu.

Das Konzept für das Studium des Faches Deutsch als Wahlpflichtfach im Rahmen des Studienganges ‚Technikpädagogik‘ überzeugt in seinen fachwissenschaftlichen Studienanteilen. Zu bemängeln ist jedoch, dass die fachdidaktischen Studienanforderungen im Fach Deutsch nicht mit einem Satz oder Wort Erwähnung finden – so als gäbe es diese Studienanteile gar nicht. Dieses

Versäumnis ist unbedingt zu beseitigen. Hier muss rasch Abhilfe geschaffen werden, um Studierenden eine Orientierung zu erleichtern. Die inhaltliche Beschreibung der beiden deutschdidaktischen Module ist *cum grano salis* angemessen. Allerdings haben empirische Forschungsfragen der Deutschdidaktik und damit ein Kernstück ihres wissenschaftlichen Profils keine Berücksichtigung gefunden. Ausgeblendet wurden überdies fast gänzlich Fragen, Aspekte und Modelle fachspezifischer Mediendidaktik. Beide *Desiderata* müssen beseitigt werden.

Die Studienordnung sollte überdies für die Studierenden noch deutlicher erkennbar werden lassen, dass sie ihre Masterarbeit auch im Bereich der ‚Fachdidaktik Deutsch‘ schreiben können und eine Promotion im Fach Deutsch – mit entsprechenden Auflagen (vgl. Promotionsordnung der Universität Stuttgart, S. 4) – möglich ist.

### *Englisch*

Das Fach „Englisch“ besteht im Profil A lediglich aus dem „Erweiterten Themenbereich zu Englisch“ (27 ECTS-Punkte), in dem frei aus dem Angebot gewählt werden kann. Im Profil B ist zu diesem Bereich noch der Bereich „Grundlagen Englisch“ (insgesamt 39 ECTS-Punkte) zu absolvieren.

Die Zielbeschreibungen für die fachwissenschaftlichen Studienteile sind ebenfalls reflektiert und differenziert und decken das Spektrum des Studienfaches ab. Pointiert werden Kenntnisbereiche benannt und kommentiert. Auch fachdidaktische Fragen finden Berücksichtigung – und zwar differenzierter als im Fach Deutsch. So heißt es im letzten Satz des entsprechenden Absatzes: „Die Problematik des Erwerbs von Fremdsprachenkenntnissen und die unterrichtliche Umsetzung werden in den fachdidaktischen Studien thematisiert.“ (Selbstdokumentation, S. 40). Auch das Konzept für das Studium des Faches „Englisch“ als Wahlpflichtfach im Rahmen des Studienganges ‚Technikpädagogik‘ überzeugt in seinen fachwissenschaftlichen Studienanteilen. Bei genauerer Betrachtung fällt aber auf, dass hier anders als bei den fachwissenschaftlichen Zielbeschreibungen auf Kenntnisse und Kompetenzen nur in Ansätzen abgehoben und nicht zwischen ‚Literaturdidaktik‘, ‚Sprachdidaktik‘ und ‚Mediendidaktik‘ differenziert wird. Das geforderte wissenschaftliche und forschende Profil der Fachdidaktik kann für die Studierenden des Faches Englisch auf dieser Grundlage nur in Ansätzen in Erscheinung treten. Den von der Kultusministerkonferenz formulierten Anforderungen an die Rolle der Fachdidaktiken in der universitären Lehrerbildung wird mit diesen Zielbeschreibungen mithin nicht entsprochen.

Zu bemängeln ist leider überdies, dass die fachdidaktischen Studienanforderungen im Master (S. 74) im Fach Englisch – wie im Fach Deutsch - keine Erwähnung finden. Dieses Versäumnis ist unbedingt zu beseitigen. Die inhaltliche Beschreibung des Moduls Fachdidaktik Englisch ist *cum grano salis* angemessen und erfreulich differenziert. Allerdings haben empirische Forschungsfragen in der Englischdidaktik – wie in der Deutschdidaktik - keine Berücksichtigung gefunden. Damit fehlt ein Kernstück des wissenschaftlichen Profils der Fachdidaktik Englisch.

Fragen, Aspekte und Modelle fachspezifischer Mediendidaktik tauchen in Ansätzen auf, müssten aber detaillierter benannt werden.

Die Studienordnung sollte analog zum Fach Deutsch überdies für die Studierenden noch deutlicher erkennbar werden lassen, dass sie ihre Masterarbeit auch im Bereich der ‚Fachdidaktik Englisch‘ schreiben können und eine Promotion im Fach Englisch – mit entsprechenden Auflagen (vgl. Promotionsordnung der Universität Stuttgart, S. 4) – möglich ist.

g) Politikwissenschaft / Wirtschaftswissenschaften / Sport

#### *Politikwissenschaft*

Im Studienprofil A sind fachwissenschaftliche Module im Umfang von 27 ECTS-Punkten zu absolvieren, im Studienprofil B zusätzlich Module im Bereich „Grundlagen Politikwissenschaft“ und dem „Ergänzungswahlbereich Politikwissenschaft“ im Umfang von 24 bzw. 15 ECTS-Punkten. Die im Master (Profil A) zu absolvierenden Module umfassen ein „soziologisches Modul“ aus dem Bachelor Politikwissenschaft sowie die Module „Vertiefung Politische Systeme“ und „Vertiefung Politische Theorie“. Inhaltlich überzeugt diese Auswahl für die angehenden Lehramtsstudierenden, wenn auch die Integration von Bachelorseminaren in einen Masterstudiengang kritisch gesehen wird. Die Masterarbeit kann ohne zusätzliche Studien nicht im Fach Politik geschrieben werden.

Angesichts des ohnehin geringen Umfangs der Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtfach Politik des Masterstudiengangs „Technikpädagogik“ sollte darauf geachtet werden, dass die in den Modulen vorgesehenen Seminare tatsächlich besucht werden und die zu erwerbenden Punkte nicht durch den Besuch einer einzigen Veranstaltung im jeweiligen Modul abzudecken sind.

Im Bereich Fachdidaktik Politik ist in beiden Studienprofilen ein Modul mit sechs ECTS-Punkten zu absolvieren. Das Veranstaltungsangebot wird v. a. aus dem Bereich Berufspädagogik der Universität Stuttgart abgedeckt, der auch für die fachdidaktische Ausbildung der Studierenden Staatsexamen Politik zuständig ist. Daneben ist eine Lehrkooperation mit den Staatlichen Seminaren für Lehrerbildung und den Pädagogischen Hochschulen Ludwigsburg und Schwäbisch Gmünd vorgesehen. Während letzteres eine sinnvolle Ergänzung der universitätseigenen Lehre scheint, wird die Übernahme der universitären Ausbildung durch die Seminare hier als problematisch gesehen. Zwar ist eine *Verzahnung* der ersten und zweiten Phase der Lehrerausbildung sinnvoll, doch sollte die universitäre Ausbildung nicht durch die Ausbildung der Studienseminare *ersetzt* werden. Künftige Lehrkräfte müssen eine wissenschaftlich fundierte, forschungsorientierte, aktuelle wissenschaftliche Diskurse sowie aktuelle Ergebnisse *und* Methoden der empirischen fachdidaktischen Forschung beinhaltende politikdidaktische Ausbildung erhalten. Die aktuelle Kompetenzorientierung der Politikdidaktik und neben Ergebnissen auch Methoden der politikdidaktischen empirischen Forschung sollten fester

Bestandteil der Lehrveranstaltungen und auch der Modulbeschreibungen sein. Mit sechs ECTS-Punkten wird der Fachdidaktik wenig Raum zugemessen – eine Erweiterung wäre angesichts des beruflichen Profils des Studiengangs wünschenswert. Falls die universitär verankerte Fachdidaktik Politik die politikdidaktische Lehre im Master- und Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ nicht alleine leisten kann, sollte sie ausgebaut und/oder durch eine Kooperation mit den Pädagogischen Hochschulen des Landes ergänzt werden.

#### *Wirtschaftswissenschaft*

In Studienprofil A sind fachwissenschaftliche Module im Umfang von 27 ECTS-Punkten zu absolvieren, im Studienprofil B zusätzlich Module im Bereich „Grundlagen Wirtschaftswissenschaft“ im Umfang von 39 ECTS-Punkten.

Die im Master (Profil A) zu absolvierenden Module umfassen vertiefende Veranstaltungen der BWL und VWL, wobei auch die Europäische Wirtschafts- und Finanzpolitik behandelt wird. Die Master-Arbeit kann ohne zusätzliche Studien nicht im Fach Wirtschaft verfasst werden.

Im Bereich Fachdidaktik Ökonomie ist in beiden Studienprofilen ein Modul mit sechs ECTS-Punkten zu absolvieren. Das Veranstaltungsangebot wird v. a. durch Lehrbeauftragte im Bereich Berufspädagogik abgedeckt, die auch für die fachdidaktische Ausbildung der Studierenden Staatsexamen Wirtschaft zuständig ist. Daneben ist eine Lehrkooperation mit den Staatlichen Seminaren für Lehrerbildung und den Pädagogischen Hochschulen Ludwigsburg und Schwäbisch Gmünd vorgesehen. Während letzteres eine sinnvolle Ergänzung der universitätseigenen Lehre scheint, wird die Übernahme der universitären Ausbildung durch die Staatlichen Seminare für Lehrerbildung hier als problematisch gesehen. Zwar ist eine *Verzahnung* der ersten und zweiten Phase der Lehrerausbildung sinnvoll, doch sollte die universitäre Ausbildung nicht durch die Ausbildung der Seminare *ersetzt* werden. Künftige Lehrkräfte sollten eine wissenschaftlich fundierte, forschungsorientierte, aktuelle wissenschaftliche Diskurse sowie aktuelle Ergebnisse *und* Methoden der empirischen fachdidaktischen Forschung beinhaltende ökonomiedidaktische Ausbildung erhalten. Ergebnisse und Methoden der ökonomiedidaktischen empirischen Forschung sollten fester Bestandteil der Lehrveranstaltungen und auch der Modulbeschreibungen sein. Mit sechs ECTS-Punkten wird der Fachdidaktik wenig Raum zugemessen. Eine Erweiterung wäre angesichts des beruflichen Profils des Studiengangs wünschenswert. Die Ökonomiedidaktik sollte stärker universitär verankert werden, ggf. ergänzt durch eine Kooperation mit den Pädagogischen Hochschulen Ludwigsburg und Schwäbisch Gmünd.

#### *Sport*

Im Profil A sind im Fach Sport 27 ECTS-Punkte in den Modulen „Naturwissenschaftliche Vertiefung“, „Geisteswissenschaftliche Vertiefung“, „Sozialwissenschaftliche Vertiefung“, „Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern A“ sowie „Lernen, Handeln und Instruieren in schulsportlichen Handlungsfeldern B“ zu erwerben. Im Profil B werden

zusätzlich die „Grundlagen Sport“ (39 ECTS-Punkte) nachgeholt. Das Studium des Faches „Sport“ entspricht damit den Anforderungen der Lehramtsausbildung für berufliche Schulen.

h) Evangelische Theologie / Katholische Theologie / Ethik

#### *Evangelische Theologie*

Der Studienplan des Profils A besteht aus den Modulen „Biblische Theologie (Altes Testament)“, „Biblische Theologie (Neues Testament)“, „Kirchengeschichte II“, „Systematische Theologie II“ und Religionspädagogik II“. Im Profil B werden zudem die Module des Grundlagenbereichs (39 ECTS-Punkte) nachgeholt.

Nach den nachträglich vorgelegten Modulbeschreibungen des Masterstudiengangs Technikpädagogik mit Zweitfach ev. Theologie fehlen im Masterstudiengang Moduleinheiten zur Religionspädagogik wie zur Religionswissenschaft. Es ist im Masterstudiengang, der zur Lehrbefähigung befähigt, notwendig, forschungsbasiert religionspädagogische Inhalte anzubieten sowie entsprechende Praxisanteile wie z.B. Schulpraktika und Lehrproben zu ermöglichen. Über Umfang und Intensität ist zu befinden, je nach Zeiträumen in einem viersemestrigen Studiengang. Grundsätzlich ist dies jedoch inhaltlich und strukturell nachzujustieren und im Modulhandbuch abzubilden.

#### *Katholische Theologie*

Das Fach „Katholische Theologie“ sieht im Profil A drei Vertiefungsmodule und in Profil B zusätzlich einen Grundlagenbereichs (39 ECTS-Punkte) vor. Die nachgereichten Beschreibungen der Mastermodule versuchen, die theologischen Disziplinen zu vertiefen. Die Wahlmöglichkeit im Hinblick auf die religionswissenschaftlichen Inhalte ist es sinnvoll, weiterführende Aspekte des interkulturellen/interreligiösen Lernens aufzunehmen. Religionspädagogische wie religionsdidaktische Inhalte werden angeboten, jedoch stellt sich die Frage nach Praxisanteilen im Masterstudiengang. In Anlehnung an den Studienaufbau ev. Theologie ist die Frage nach Praxisanteilen erneut zu begutachten.

#### *Ethik*

Im Profil A sind im Fach „Ethik“ die Module „Mensch und Technik“, „Anwendungsbezogene Ethik“ und „Technikphilosophie und Technikethik“ vorgesehen. Das Profil B erweitert diese um die „Grundlagen Ethik“ (39 ECTS-Punkte).

Es fehlen jedoch im Masterstudiengang Moduleinheiten zur didaktischen Reflexion der Inhalte bzw. Studienangebote, die sich mit curricularen Themen der Ethik in Lehrplänen etc. auseinandersetzen. Es ist im Masterstudiengang, der zur Lehrbefähigung befähigt, notwendig, fachdidaktische Inhalte anzubieten sowie entsprechende Praxisanteile wie z.B. Schulpraktika und

Lehrproben zu ermöglichen. Über Umfang und Intensität ist zu befinden, je nach Zeiträumen in einem vier-semesterigen Studiengang. Grundsätzlich ist dies jedoch inhaltlich und strukturell nach zu justieren und im Modulhandbuch abzubilden.

Da die Universität Stuttgart ein hohes Forschungsinteresse aufweist, ist davon auszugehen, dass Studierende zum wissenschaftlichen Arbeiten angeregt und eigene Forschungsinteressen unterstützt werden. Wissenschaftliche Qualifikationen wie z.B. Promotionen im Bereich der Berufsethik bzw. der Ethik für berufliche Schulen sollten ermöglicht und im Blick behalten werden.

### 2.2.2 Modularisierung, Lernkontext und Studierbarkeit

Am Masterstudiengang „Technikpädagogik“ sind ebenso wie am Bachelorstudiengang alle Fakultäten der Universität Stuttgart sowie die Kunstakademie und an den Theologien die Universität Hohenheim und die Universität Tübingen beteiligt. Der Studiengang ist vollständig modularisiert, die Module weisen in der Regel mindestens sechs ECTS-Punkte auf. Die vereinzelt kleineren Module dienen jedoch nicht der Vermittlung zentraler Kompetenzen der Fächer und werden von der Gutachtergruppe in den einzelnen Fächern als begründet erachtet. Der Studiengang wird von den Gutachtern als studierbar eingeschätzt, konkrete Erfahrungen fehlen derzeit noch, da in den konsekutiven Master des Profils A noch nicht immatrikuliert wurde.

Die Module werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen; die Prüfungsformen umspannen dabei eine große Bandbreite und reichen von Klausuren über mündliche Prüfungen und Referate bis zu Hausarbeiten und Projektarbeiten, auch wenn es fachkulturell bedingte Schwerpunkte gibt. Begrüßenswert ist die größere Varianz an Prüfungsformen im Master, insbesondere in der Physik. So werden neben Klausuren auch mündliche Prüfungen, Vorträge und Poster einbezogen oder zur Auswahl gestellt. Die Prüfungen werden von den Gutachtern als kompetenzorientiert und den Fächern angemessen eingeschätzt. Ebenso sind in dem Studiengang unterschiedlichste Lehrformen vertreten: von Vorlesungen bis zu kleinen Seminaren und Laborpraktika.

Ein Großteil der Module wird nur im jährlichen Turnus oder teilweise unregelmäßig angeboten. Dies ist insbesondere problematisch und evtl. studienverlängernd, wenn Überschneidungen mit Pflichtveranstaltungen anderer Fächer vorliegen. In den einzelnen Fächern wird dabei keine Empfehlung ausgesprochen, wie die Module zeitlich über die Masterstudienzeit verteilt werden sollen.

Die Lehrveranstaltungen der Naturwissenschaften und der Mathematik sind „klassisch“ als Kombination aus Vorlesung und Übung strukturiert. Es wäre insbesondere im Masterstudium wünschenswert, auch andere Organisationsformen von Lehrveranstaltungen wie beispielsweise Seminare anzubieten, in denen die Studierenden in weitaus größerem Maße aktiv teilnehmen und

zudem individuelle Vertiefungen/Spezialisierungen verfolgen könnten. Im Rahmen der Module sind über die Vorleistungen hinaus jeweils eine schriftliche Prüfung von 120 min Dauer abzulegen.

Bemerkenswert ist die Vielfalt und relative Gleichverteilung der angebotenen Lehrveranstaltungsformen (Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika) im Rahmen des Wahlpflichtfaches Chemie. Auf diese Weise haben Studierende die Möglichkeit, sich nicht nur primär rezipierend sondern auch umfassend aktiv in den Lehrveranstaltungen einzubringen. Hauptziele wie die gründliche theoretische und laborpraktische Beherrschung der Grundlagen sowie der sichere Umgang mit gefährlichen und giftigen Stoffen können dadurch erreicht werden. Es wäre begrüßenswert, wenn insbesondere im Master Profil A in das Angebot der Chemischen Praktika neben Experimenten, die für ein vertieftes Grundlagenstudium der Chemie wichtig sind, auch schulrelevante Experimente mit aufgenommen werden würden. Bezüglich der Schüler-Laborarbeit könnte das große Potenzial der an der Universität Stuttgart vorhandenen Schülerlabore auch den Studierenden des Studiengangs Technikpädagogik zugänglich gemacht werden. So könnten diese bereits während ihres Studiums wertvolle Erfahrungen in der Planung, Durchführung und Reflexion einfacher chemischer Versuche mit Schülern machen. Allgemein sollte der Anteil der schulrelevanten Experimente in den praktischen Lehrveranstaltungen der Naturwissenschaften erhöht und das Potential der Schülerlabore genutzt werden.

### 2.2.3 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Masterstudiengang „Technikpädagogik“ (M.Sc.) setzt einen Abschluss in einem mindestens sechssemestrigen Studienabschluss in der Technikpädagogik bzw. in einem vergleichbaren Studiengang, in einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang der vier Hauptfächer oder in einem erziehungswissenschaftlichen oder sozialwissenschaftlichen Studiengang mit erziehungswissenschaftlichen Anteilen voraus. Über die Zulassung entscheidet der Zulassungsausschuss, wobei auch bedingte Zulassungen mit Auflagen ausgesprochen werden können.

## 3 Implementierung

### 3.1 Ressourcen

Die Studiengänge für das Bachelor- und Masterstudium werden von allen Fakultäten der Universität Stuttgart getragen. Zudem wird mit der Universität Hohenheim, der Universität Tübingen und der Kunsthochschule kooperiert. Das Lehrangebot für die Hauptfächer wird aus über 120 festangestellten Professoren und Dozenten der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Bautechnik getragen und stellt damit ausreichend Personal zur Verfügung. Die Universität Stuttgart bietet zudem zur Personalentwicklung und Weiterqualifizierung ein eigenes Angebot der wissenschaftlichen und didaktischen Weiterbildung.

Schwach ausgebaut ist jedoch die Berufspädagogik bzw. die berufliche Didaktik mit zwei Professuren (Berufspädagogik, Berufspädagogik mit Schwerpunkt Technikdidaktik). Es wird angeraten, die Professur für die Berufspädagogik der beruflichen Bildung weiter zu stärken. Zudem wurde die Fachdidaktik bisher nur mit sechs ETCS-Punkten (Expertenkommission zur Lehrerbildung in Baden-Württemberg empfiehlt 15 ECTS-Punkte Fachdidaktik) durch abgeordnete Lehrkräfte abgedeckt. Die Universität Stuttgart wird ermutigt, Projekte wie AQUA-KOLA zur Verbesserung der Lehrerausbildung zu intensivieren und darüber hinaus mittelfristig eine wissenschaftliche, forschungsbasierte Fachdidaktik im eigenen Haus zu etablieren. Durch die gegenwärtige Neuberufung einer Professur für die Technikdidaktik der beruflichen Bildung wird geraten, die ETCS-Punkte auf die Empfehlung der Expertenkommission zur Lehrerbildung abzustimmen. Es sollte zudem sichergestellt werden, dass das Angebot der Fachdidaktiken auf wissenschaftlichem, forschungsbasiertem Niveau kontinuierlich gewährleistet wird. Es wird vor diesem Hintergrund angeraten, die Betreuung der Schulpraktika und der fachdidaktischen Studien durch die Universität und/oder durch Kooperationen mit Pädagogischen Hochschulen zu leisten.

Die räumliche Situation an der Universität Stuttgart ist als gut zu bezeichnen. Für die Studiengänge „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) stehen Lehr-Lern-Labore zur Verfügung, deren Ausstattung den aktuellen Stand der Technik präsentiert und methodisch-didaktisch auf das Lehramt an beruflichen Schulen abgestimmt ist. Die Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau und Bautechnik wie auch die Wahlpflichtfächer verfügen nach wie vor über eine sehr gute bis ausgezeichnete technische Ausstattung, die die Anforderungen an die technische Lehre vollständig erfüllt. Die notwendigen Ressourcen und organisatorischen Voraussetzungen sind für die Universität Stuttgart in den Studiengängen der Technikpädagogik gegeben.

### **3.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation**

Für die Organisation des Bachelor- und Masterstudiengangs sind zwei Studiengangsleiter, deren Zusammenarbeit aus Gutachtersicht als ausgenommen gut eingeschätzt wird, an der Universität Stuttgart eingesetzt. Zudem wird eine abgeordnete Lehrerstelle auf vier Lehrkräfte aufgeteilt, die für Lehre und Studienberatung sowie die Kooperation zwischen Schule und Universität eingesetzt wird. Aufgaben der Studienberatung sind institutionalisiert und auf mehrere Schultern verteilt.

Abstimmungen erfolgen in regelmäßigen Studienkommissionen, in denen unter Beteiligung der Studierenden organisatorische Fragestellungen erörtert und abschließend vereinbart werden. Damit sind die Entscheidungsprozesse transparent und angemessen im Hinblick auf Konzept und Zielerreichung. Die Gutachter konnten sich vor Ort in den verschiedenen Gesprächen, insbesondere mit den Studierenden, davon von dem außerordentlich hohen Engagement der Studiengangsverantwortlichen überzeugen. Probleme werden in der Regel pragmatisch und auf kurzem Wege gelöst werden. Die beiden Studiengänge „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) erfordern jedoch aufgrund der Fächervielfalt einen auch nach Ansicht der Gutachter immensen

Koordinationsbedarf. Es sollte daher überlegt werden, die Potentiale des Zentrums für Lehrerbildung zu nutzen und das ZfL in stärkerem Maße in die Betreuung und Durchführung der Studiengänge einzubinden. In den Gesprächen während der Vor-Ort-Begehung zeigte sich, dass es insbesondere in Wahlpflichtfächern mitunter nicht sichergestellt ist, dass Studierende wichtige Informationen zur Studienorganisation und zur Studienplanung erhalten. Vor diesem Hintergrund sollten neben der Studiengangskoordination in allen Fächern Ansprechpartner für die technispädagogischen Studiengänge festgelegt und kommuniziert werden.

### **3.3 Prüfungssystem, Dokumentation und Anerkennungsregeln**

Die aktualisierten und veröffentlichten Prüfungsordnungen und die Zulassungsordnung sowie Diploma Supplements liegen vor. Für die beiden Studiengänge existiert jeweils ein Modulhandbuch. Positiv hervorzuheben ist, dass die Beschreibungen der Qualifikationsziele durchgehend systematisch gelungen differenziert werden. Die Modulbeschreibungen der Fachdidaktiken sind jedoch mitunter äußerst lückenhaft, es werden weder Lernziele und Inhalte noch empfohlene Voraussetzungen, Literatur oder die Abschätzung des Arbeitsaufwandes angegeben. Hier muss eine vollständige Modulbeschreibung zeitnah erstellt werden. Die Fachdidaktiken müssen zudem ausgewählte Ergebnisse und Methoden der fachspezifischen Lehr-Lernforschung vermitteln. Dies muss in den Modulbeschreibungen verankert werden. In der Fachdidaktik Physik wird beispielsweise angegeben, dass sie aus einer Vorlesung mit 0 Semesterwochenstunden Präsenzzeit besteht.

In der Mathematik und der Physik sind die jeweiligen Studieninhalte samt Literaturhinweisen in den Modulbeschreibungen aufgeführt. Im Sinne der Transparenz und besseren Einschätzbarkeit des Arbeitsaufwands wäre es jedoch wünschenswert, dass nicht nur die Präsenz- und Selbststudiumsstunden für die Module insgesamt, sondern für jede einzelne Lehrveranstaltung aufgeschlüsselt werden. Die Präsenzzeit zum Erhalt der Leistungspunkte ist in den Modulen unterschiedlich hoch. In der Modulbeschreibung zur „Präsentation und Vermittlung von Mathematik“ liegt eine Unstimmigkeit vor: unter 4. werden 0 Semesterwochenstunden angegeben, unter 16. jedoch eine Präsenzzeit von 20 h. Dies ist zugleich das einzige Modul, das aus lediglich einer Lehrveranstaltung besteht, sich aber über zwei Semester erstreckt. Im Masterstudiengang sind in der Mathematik die jeweiligen Studieninhalte stichwortartig und meistens ohne Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen aufgeführt. Beim Modul „Präsentation und Vermittlung von Mathematik“ ist unklar, wie die Modulnote zustande kommt bzw. ob eine solche existiert oder lediglich das Bestehen ausreicht. Im Rahmen aller anderen Module ist über die Vorleistungen hinaus eine schriftliche Prüfung von jeweils 120 Minuten Dauer abzulegen.

Die Prüfungen sind modulbezogen und studienbegleitend. In den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern sind in den Modulen Vorleistungen oder unbenotete

Studienleistungen zu erbringen. Insbesondere unbenotete Klausuren werden jedoch nach Auskunft vor Ort von den Studierenden einhellig begrüßt, da dadurch der Leistungsstand eingeschätzt und die Prüfungsform geübt werden könne und damit die Studierbarkeit verbessert werde. Teilweise ist im Modulhandbuch jedoch unklar, wie die Modulnote zustande kommt bzw. ob eine solche existiert oder lediglich das Bestehen ausreicht. Beispielsweise ist im Modul „Physikalisches Praktikum“ unklar, wie die Modulnote zustande kommt bzw. ob eine solche existiert oder lediglich das Bestehen ausreicht. Studierende wie Dozierende des Faches Physik beklagen Schwierigkeiten bezüglich des Bestehens von Prüfungen. Letztere geben an, dass für Studierende der Technikpädagogik die Maßstäbe heruntergefahren werden mussten, wobei relativ wenig Studierende das Fach Physik wählen und somit ca. zehn Studierende bisher geprüft wurden.

Die Präsenzzeit zum Erhalt der Leistungspunkte ist in den Modulen unterschiedlich hoch und liegt beispielsweise für das Modul „Organische Chemie I“ mit 16 Semesterwochenstunden deutlich über der Anzahl der Leistungspunkte (12 ECTS-Punkte). In diesem Modul müssen zudem Vorleistungen, testierte Versuchsprotokolle, zwei Übungsklausuren sowie schriftliche Prüfungen erbracht werden, so dass insgesamt die Passung mit den vorgesehenen Leistungspunkten überprüft werden sollte. Die in den Prüfungsordnungen verankerten Regeln zur wechselseitigen Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangwechsel entsprechen den Vorgaben der Lissabon-Konvention.

### **3.4 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

In den Prüfungsordnungen der Studiengänge sind Regelungen zum Nachteilsausgleich in §11 der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs und §16 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs hinreichend niedergelegt, die sich auch auf Schwanger- bzw. Mutterschaften und Alleinerziehende erstrecken. Die Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften verfolgt zudem ein Gleichstellungskonzept, das auch für die beiden Studiengänge als Evaluationsmaßstab dient.

## **4 Qualitätsmanagement**

Da die Universität Stuttgart seit 2012 systemakkreditiert ist und die Studiengänge „Technikpädagogik“ (B.Sc./M.Sc.) in das QM-System eingebunden werden, ist eine Beurteilung des Qualitätsmanagements nicht Gegenstand des Verfahrens der Programmakkreditierung. Die Gutachtergruppe konnte sich vor Ort und auf der Grundlage der eingereichten Dokumente von der Qualität und Wirksamkeit des QM-Systems überzeugen. Aus Sicht der Gutachtergruppe bestehen keine Zweifel, dass das Qualitätsmanagementsystem der Universität Stuttgart entsprechend den Anforderungen gestaltet ist und gelungen umgesetzt wird.

An der Universität Stuttgart wurde im Zuge der Systemakkreditierung ein zentrales Qualitätsmanagementsystem aufgebaut. Das QM-System, das neben Lehrevaluationen auch regelmäßige Absolventenbefragungen, Lehrveranstaltungsbefragungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Lehrbedingungen vorsieht, ist mittlerweile aufgebaut. Des Weiteren sind in regelmäßigen Turnus Studiengangsberichte zu erstellen und Modulevaluationen durchzuführen.

## 5 Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“<sup>1</sup> vom 08.12.2009

Die begutachteten Studiengänge entsprechen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem).

Für den Studiengang „*Technikpädagogik*“ (B.Sc.) stellen die Gutachter hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates fest, dass die Kriterien Qualifikationsziele (Kriterium 2.1), Prüfungssystem (Kriterium 2.5), Kooperationen (Kriterium 2.6), Ausstattung (Kriterium 2.7), Transparenz und Dokumentation (Kriteriums 2.8), Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) sowie Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) und das Kriterium 2.10 (Studiengänge mit besonderem Profilanpruch) erfüllt sind.

Bezogen auf das Studiengangskonzept (Kriterium 2.3) monieren die Gutachter, dass Fachdidaktiken noch nicht hinreichend hinsichtlich ihrer Orientierung an Forschungsergebnissen konzipiert sind. In den Fächern Englisch und Deutsch muss zudem die Mediendidaktik aufgenommen werden. Außerdem muss sichergestellt werden, dass vor den Schulpraktika fachdidaktische Kompetenzen erworben werden. Hinsichtlich der Studierbarkeit (Kriterium 2.4) wird die Workload-Berechnung einiger Module kritisiert, die der tatsächlichen Arbeitsbelastung angepasst werden muss.

Für den Studiengang „*Technikpädagogik*“ (M.Sc.) stellen die Gutachter hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates fest, dass die Kriterien Qualifikationsziele (Kriterium 2.1), Prüfungssystem (Kriterium 2.5), Kooperationen (Kriterium 2.6), Ausstattung (Kriterium 2.7), Transparenz und Dokumentation (Kriteriums 2.8), Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) sowie Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) und das Kriterium 2.10 (Studiengänge mit besonderem Profilanpruch) erfüllt sind.

Bezogen auf das Studiengangskonzept (Kriterium 2.3) monieren die Gutachter, dass Fachdidaktiken noch nicht hinreichend hinsichtlich ihrer Orientierung an Forschungsergebnissen konzipiert sind. In den Fächern Englisch und Deutsch muss zudem die Mediendidaktik aufgenommen werden. Hinsichtlich der Studierbarkeit (Kriterium 2.4) wird die Workload-

---

<sup>1</sup> I.d.F. vom 10. Dezember 2010, geändert am 7. Dezember 2011

Berechnung einiger Module kritisiert, die der tatsächlichen Arbeitsbelastung angepasst werden muss.

#### **IV Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN<sup>2</sup>**

##### **1 Akkreditierungsbeschluss**

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 24. September 2013 folgenden Beschluss:

**Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen und zusätzlichen Auflagen akkreditiert:**

##### **Allgemeine Auflagen**

- **Die Fachdidaktiken müssen ausgewählte Ergebnisse und Methoden der fachspezifischen Lehr-Lernforschung vermitteln. Dies muss in den Modulbeschreibungen verankert werden.**
- **Die Workload-Berechnungen, insbesondere der Module Fertigungslehre und Werkstoffkunde, müssen überprüft und der Workload gegebenenfalls entsprechend angepasst werden.**

##### **Allgemeine Empfehlungen**

- Es wird empfohlen, die Fachdidaktik in stärkerem Maße in den Curricula zu verankern.
- In den Zweifächern Englisch und Deutsch sollten fachspezifische mediendidaktische Inhalte und Kompetenzen in stärkerem Maße implementiert werden.
- Es sollte sichergestellt werden, dass das Angebot der Fachdidaktiken auf wissenschaftlichem, forschungsbasiertem Niveau kontinuierlich gewährleistet wird. Es wird vor diesem Hintergrund angeraten, die Betreuung der Schulpraktika und der fachdidaktischen Studien durch die Universität und/oder durch Kooperationen mit Pädagogischen Hochschulen zu leisten.
- Das Zentrum für Lehrerbildung sollte in stärkerem Maße in die Betreuung und Durchführung der Studiengänge einbezogen werden.
- Es wird empfohlen, die Betriebspraktika organisatorisch zu unterstützen und die fachliche Betreuung zu intensivieren.

---

<sup>2</sup> Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

- Die Hochschulleitung wird darin bestärkt, die Entwicklung und den Ausbau der technipädagogischen Studiengänge vor dem Hintergrund des Lehrerbedarfs an beruflichen Schulen weiter voranzutreiben.
- Es wird angeraten, die Maßnahmen zur Erhöhung der Studierendenzahlen in den lehramtsbefähigenden Studiengängen beizubehalten und weiter auszubauen.
- Um die Studierbarkeit zu erleichtern, sollte ein möglichst überschneidungsfreies Angebot an Lehrveranstaltungen in allen möglichen Fächerkombinationen gewährleistet werden.
- Neben der Studiengangskoordination sollten in allen Fächern Ansprechpartner für die technipädagogischen Studiengänge festgelegt und kommuniziert werden.
- Die Angebote der einzelnen Fachwissenschaften und Fachdidaktiken sollten jeweils besser aufeinander abgestimmt und der diesbezügliche Austausch der Lehrenden gefördert werden.
- Der Anteil der schulrelevanten Experimente in den praktischen Lehrveranstaltungen der Naturwissenschaften sollte erhöht und das Potential der Schülerlabore genutzt werden.
- Es sollten für das Fach „Elektrotechnik“ ergänzende, berufs- und fachbezogene Lehrveranstaltungen (z.B. Energietechnik/ Informationstechnik für Lehrer) angeboten werden.
- Es wird empfohlen, im Fach „Katholische Theologie“ kirchengeschichtliche Angebote sowie Studienangebote zur Theologie als Wissenschaft aufzunehmen.

### **Technikpädagogik (B.Sc.)**

**Der Bachelorstudiengang „Technikpädagogik“ (B.Sc.) wird mit folgender zusätzlicher Auflage erstmalig akkreditiert:**

- **Es muss sichergestellt werden, dass sich die Arbeitsbelastung gleichmäßig über die Semester verteilt.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2015.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Vor dem ersten Schulpraktikum sollten auch fachdidaktische Kompetenzen mit Blick auf die angestrebte Zielstellung vermittelt werden.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

Änderung von Auflage zu Empfehlung

- In den Zweitfächern Englisch und Deutsch müssen fachspezifische mediendidaktische Inhalte und Kompetenzen in stärkerem Maße implementiert werden. (wie von Fachausschuss empfohlen)

Begründung:

Der Begriff der Mediendidaktik ist mehrdeutig. Insofern darunter die einschlägige Lehr-Lernforschung verstanden wird, rechtfertigen deren spärliche wissenschaftliche Ergebnisse keine zwingende Berücksichtigung im Curriculum. Sofern es jedoch um die Rolle unterschiedlicher Medien als Unterrichtsgegenstand geht, erscheint eine Anregung zur Aktualisierung der Modulbeschreibungen ausreichend.

- Es muss sichergestellt werden, dass vor den Schulpraktika fachdidaktische Kompetenzen vermittelt werden. (wie von Fachausschuss empfohlen)

Begründung:

Der Anteil der Fachdidaktiken am konsekutiven Studiengangmodell unterliegt restriktiven landesspezifischen Vorgaben. Alternative Gestaltungsvarianten des Modells führen nicht zwingend zu günstigeren Kompetenzentwicklungen. Eine weitere Aufteilung auf den Bachelor- und den Masterstudiengang kann daher nicht verlangt werden.

Umformulierung von Auflagen

- Die Workload-Berechnungen der Module Fertigungslehre und Werkstoffkunde muss überprüft und der Workload gegebenenfalls entsprechend angepasst werden.

Begründung:

Da der Gutachterbericht an der Workload-Berechnung weiterer Module Zweifel erkennen lässt, muss die Auflage in allgemeiner Form ausgesprochen werden.

**Technikpädagogik (M.Sc.)**

**Der Masterstudiengang „Technikpädagogik“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen erstmalig akkreditiert:**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2015.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

### Änderung von Auflage zu Empfehlung

- In den Zweitfächern Englisch und Deutsch müssen fachspezifische mediendidaktische Inhalte und Kompetenzen in stärkerem Maße implementiert werden. (wie von Fachausschuss empfohlen)

Begründung:

Der Begriff der Mediendidaktik ist mehrdeutig. Insofern darunter die einschlägige Lehr-Lernforschung verstanden wird, rechtfertigen deren spärliche wissenschaftliche Ergebnisse keine zwingende Berücksichtigung im Curriculum. Sofern es jedoch um die Rolle unterschiedlicher Medien als Unterrichtsgegenstand geht, erscheint eine Anregung zur Aktualisierung der Modulbeschreibungen ausreichend.

### Umformulierung von Auflagen

- Die Workload-Berechnungen der Module Fertigungslehre und Werkstoffkunde muss überprüft und der Workload gegebenenfalls entsprechend angepasst werden.

Begründung:

Da der Gutachterbericht an der Workload-Berechnung weiterer Module Zweifel erkennen lässt, muss die Auflage in allgemeiner Form ausgesprochen werden.

## **2 Feststellung der Aufлагenerfüllung**

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an den Fachausschuss mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sah die Auflagen als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 30. September 2014 folgenden Beschluss:

**Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Technikpädagogik“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

**Die Auflagen des Masterstudiengangs „Technikpädagogik“ (M.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**