

Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

Universität der Bundeswehr – München

**„Maschinenbau“ (B.Eng.), „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“
(B.Eng.), „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)**

I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

Erstmalige Akkreditierung am: 27. Juni 2008, durch: ACQUIN, bis: 30. September 2013, vorläufige Akkreditierung bis: 30. September 2014

Vertragsschluss am: 16. November 2012

Eingang der Selbstdokumentation: 22. Januar 2013

Datum der Vor-Ort-Begehung: 27./28. Mai 2013

Fachausschüsse: „Ingenieurwissenschaft“ und „Informatik“

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Dr.phil. Rüdiger von Dehn

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

Mitglieder der Gutachtergruppe:

- **Thomas Bach**, Informatik (M.Sc.), Fachhochschule Kaiserslautern
- **Prof. Dr. Vesselin Iossifov**, Professur für Rechnerarchitektur und -entwurf, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin
- **Prof. Dr. Ulrich Killat**, Institut für Kommunikationsnetze, Technische Universität Hamburg-Harburg
- **Prof. Dr.-Ing. Michael Klausner**, Fachbereich: Maschinenwesen, Vizepräsident der Fachhochschule Kiel
- **Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schmidt**, Fakultät Informationstechnik, Studiendekan Informationstechnik, Hochschule Esslingen
- **Fred Härtelt**, Bosch Engineering GmbH, Powertrain, Engineering Safety and Base System Functional Safety (BEG-PT/ESB5)

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.

II Ausgangslage

1 **Kurzportrait der Hochschule**

Die Universität der Bundeswehr München wurde 1973 als Bedarfsuniversität für die akademische Ausbildung des Offiziersnachwuchses gegründet. Durch die Integration eines vollwertigen Studiums in die Ausbildung steigerte die Bundeswehr die Attraktivität des Berufs als Offiziers für qualifizierte Nachwuchsführungskräfte. Gleichzeitig wurde mit dieser Entscheidung eine Antwort auf die Frage gefunden, wie man den wachsenden Anforderungen an die Streitkräfte in technischer, sozialwissenschaftlicher und pädagogischer Hinsicht begegnen und wie der Berufseinstieg für ausscheidende Offiziere in den zivilen Arbeitsmarkt erleichtert werden könne. Bereits in der Gründungsphase wurden Richtlinien des Studiums an den Universitäten der Bundeswehr getroffen, die bis in die Gegenwart wirken: Von Anfang an wurde das Studium als Intensivstudium konzipiert und umgesetzt. Das bislang vergebene Diplom war in einer kürzest möglichen Regelstudienzeit von drei Jahren und drei Monaten zu erlangen.

Des Weiteren ist die Einteilung des Studienjahres in Trimester anzuführen, die eine weitere Besonderheit in der Studiengangsorganisation an der Bundeswehr ist. Diese Art der Strukturierung dient der intensiven Stoffvermittlung, wobei in der vorlesungsfreien Zeit ausreichend Zeitfenster für Praktika, Projektarbeiten und Prüfungen verbleibt. Die Studieninhalte basieren auf freier Forschung. Neben den Fachinhalten wurden im Rahmen eines obligatorischen Begleitstudiums erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliche Anteile (sogenannte EGA) unterrichtet, die den Studierenden einen vertieften Einblick in gesellschaftsrelevante Fragestellungen ermöglichen sollten. Seit 2005 werden diese Inhalte im Rahmen von „Studium Plus“, dem Reformkonzept von EGA, vermittelt. Mehr noch liegt hier der Fokus auf der Vermittlung von Horizontwissen (Wissen über die eigenen Fachgrenzen hinaus), Orientierungswissen (Eigenständiges und kompetentes Urteilen in aktuellen Themen und Diskussionen), Handlungswissen (Mediation, Konfliktlösung, interkultureller Dialog) und dem Erwerb berufsrelevanter Schlüsselqualifikationen.

Die Universität der Bundeswehr München wurde als Campusuniversität gegründet, um mittels kurzer Wege ein intensives Studieren zu ermöglichen und durch das Zusammenleben auf dem Campus die Gemeinschaft der Studierenden zu fördern. Derzeit bilden 163 Professoren rund 217 wissenschaftliche Mitarbeiter circa 3.300 Studierende aus. Generell ist festzuhalten, dass die akademische Ausbildung mit der an Landesuniversitäten vergleichbar ist. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass eine Zahl von zivilen Studierenden an der Universität eingeschrieben werden können. Seitens der Universität wird eine Einbindung ziviler Studierender von bis zu 20% angestrebt.

„Besondere studienorganisatorische Bedingungen“ als Voraussetzung zur Durchführung von Intensivstudiengängen und zum „Konsektivkonzept“

Die Universität der Bundeswehr München ist – neben der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg – die zweite wissenschaftliche Hochschule in der Trägerschaft der Bundesrepublik Deutschland. Sie nahm 1973 ihren Lehrbetrieb auf. Neben dem universitären Bereich verfügt die Universität der Bundeswehr München auch über einen Fachhochschulbereich. An den Fakultäten bietet die Universität der Bundeswehr München vorwiegend für Offiziere und Offiziersanwärter eine wissenschaftliche Ausbildung an. Das Spektrum umfasst ingenieur-, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Fächer. Die Hochschulleitung wird vom Bundesminister der Verteidigung ernannt.

Der **universitäre Bereich** gliedert sich in die Fakultäten „Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften“, „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Informatik“, „Luft- und Raumfahrttechnik“, „Humanwissenschaften“, „Staats- und Sozialwissenschaften“ sowie „Wirtschafts- und Organisationswissenschaften“. In den sieben Fakultäten werden aktuell folgende Studiengänge angeboten: „Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften“ (B.Sc./M.Sc.), „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc./M.Sc.), „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.), „Luft- und Raumfahrttechnik“ (B.Sc./M.Sc.), Bildungswissenschaft, insbesondere interkulturelle, Medien und Erwachsenenbildung“ (B.A./M.A.), „Sportwissenschaft: Vermittlung von Sport“ (B.Sc.) „Sportwissenschaft: Leadership und Management im Sport“ (M.Sc.), Psychologie (B.Sc.), (ab Januar 2016:) Psychologie mit klinischer Schwerpunktsetzung (M.Sc.), „Staats- und Sozialwissenschaften“ (B.A./M.A.), „Wirtschaftsinformatik (B.Sc.), „Technologiemanagement und Wirtschaftsinformatik“ (M.Sc.), Mathematical Engineering (B.Sc./M.Sc.), „Wirtschafts- und Organisationswissenschaften“ (B.Sc./M.Sc.).

In den Fakultäten „Betriebswirtschaft“, „Elektrotechnik und Technische Informatik“ sowie „Maschinenbau“ des **Fachhochschulbereiches** werden folgende Studiengänge angeboten: „Management und Medien“ (B.Sc./M.Sc.), „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.), „Maschinenbau“ (B.Eng.) sowie „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.). Die bisherigen Diplomstudiengänge wurden hochschulweit zum 1. Oktober 2007 auf Bachelor- und Masterstudiengänge umgestellt. Das Studienjahr ist in Trimester von jeweils zwölf Wochen Dauer gegliedert. Einschließlich aller Wiederholungsmöglichkeiten darf das Studium für Bachelor und Master zusammen eine Dauer von vier Jahren und drei Monaten nicht überschreiten. Integraler Bestandteil aller Studiengänge ist das „Studium Plus“. Die konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge werden – wie bisher auch die Diplomstudiengänge – als Intensivstudiengänge mit einer jährlichen studentischen Arbeitsbelastung von 75 ECTS-Leistungspunkte und einer verkürz-

ten Studiendauer angeboten. Im Rahmen der Konzeptakkreditierung ist dies bereits anerkannt worden.

Intensivstudiengänge

Bei der Begutachtung der Studiengänge an der Universität der Bundeswehr München muss von der Besonderheit der Bundeswehruniversität ausgegangen werden. Die Studieninteressenten werden vom Assessment-Center für Führungskräfte der Bundeswehr (vormals: Offiziersbewerberprüfzentrale) nach eingehenden Auswahlgesprächen und unter Berücksichtigung der Wünsche und Eignungen der Bewerber den Studiengängen zugewiesen. Die Studierenden sind Offiziersanwärter bzw. Offiziere und verbleiben während ihres Studiums in ihrem Dienstverhältnis; sie erhalten ihre vollen Dienstbezüge, freie Heilfürsorge und Unterkünfte auf dem Universitäts-campus.

Vom Auftrag der Hochschule wie auch von den persönlichen Wünschen der Studierenden her betrachtet, spielt ein rasches Studium eine zentrale Rolle. Mit der Zuweisung der Studierenden durch das Assessment-Center besteht für die Universität der Bundeswehr München, im Gegensatz zu den Landesuniversitäten, nicht die unbedingte Notwendigkeit, das eigene Profil aufgrund der Konkurrenzsituation der Hochschulen im Wettbewerb um Studierende zu schärfen.

Die Universität zeichnet sich durch ihren Charakter als „Campus-Universität“, durch das Kleingruppenkonzept der Lehrveranstaltungen sowie ihre gute personelle, räumliche und finanzielle Ausstattung aus. Die Studierenden wohnen auf dem Campus, in angemessen ausgestatteten Zimmern in Wohnbauten. Studierende höherer Trimester wohnen zusammen mit den Studierenden der Anfangstrimester. Dies erlaubt die Etablierung eines Mentorensystems, bei dem die Fortgeschrittenen den neu hinzugekommen Studierenden helfen und diese unterstützen können.

In Bezug auf die Regelstudienzeit sind die folgenden Angaben zu machen: Die Regelstudienzeit beträgt im Fachhochschulbereich für den Bachelor drei Jahre (§ 20 Abs. 1 APO) und für den Master ein Jahr und sechs Monate (§ 23 Abs. 1 APO). Die studienorganisatorischen Maßnahmen für ein Intensivstudium sowie der qualifizierte Übergang zum Master im neunten Trimester des Bachelor-Studiums im FH-Bereich ermöglichen ein Bachelor- und Masterstudium in vier Jahren.

Das Studienjahr ist in jeweils dreimonatige Trimester gegliedert. Das verdichtete curriculare Programm eines Trimesters soll dem eines Semesters an Landesuniversitäten entsprechen. Drei aufeinander folgenden Trimestern schließen sich drei Monate vorlesungsfreie Zeit an, die der Vor- und Nachbereitung als auch Durchführung von Prüfungen dienen oder in denen u. a. Studienarbeiten angefertigt und Pflicht- oder Wahlpraktika absolviert werden können. Die Studierenden beziehen einen ihrem jeweiligen Dienstgrad entsprechenden Sold, zivile Studierende erhalten ein

Stipendium bzw. Gehalt ihrer Firma. Das Kleingruppenkonzept sieht vor, dass Seminarveranstaltungen studiengang-unterschiedlich eine Größe von in der Regel 25-35 Teilnehmern nicht überschreiten. Im Vergleich zu Landesuniversitäten weist die Universität der Bundeswehr München wesentlich günstigere Betreuungsrelationen auf. Über das eingeführte Fortschrittschema werden von den Studierenden regelmäßig Leistungsnachweise zur Überprüfung des Studienfortschritts eingefordert.

Zur Struktur der Intensivstudiengänge lässt sich Folgendes sagen: Das Münchner Konsektivkonzept für die universitären Studiengänge, das mit dem Bundesministerium der Verteidigung als Träger der Universität, dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und dem Hamburger Konsektivkonzept abgestimmt ist, folgt den Grundsätzen von KMK und HRK (180 ECTS-Punkte im Bachelor- und 120 ECTS-Punkte im Masterstudiengang). Diese Feststellung trifft auch auf die Fachhochschul-Studiengänge zu, wobei hier darauf hinzuweisen ist, dass abweichend vom universitären Modell der Bachelor- 210 ECTS-Punkte, der Masterstudiengang 90 ECTS-Punkte umfasst. Für den Erwerb eines Leistungspunktes wird sowohl im universitären als auch im Fachhochschul-Bereich ein Zeitansatz von 30 Stunden zugrunde gelegt.

Die o.a. besonderen Rahmenbedingungen an den beiden Bundeswehruniversitäten erlauben es auch der Universität der Bundeswehr München, Intensivstudiengänge durchzuführen und hohe Leistungsanforderungen an die Studierenden zu richten. Deshalb kann anstelle von 60 ECTS-Punkten pro Jahr ein Ansatz von 75 ECTS-Punkten zugrunde gelegt werden.

Der Bachelorabschluss wird im Intensivstudium im universitären Bereich nach sieben Trimestern und im Regelstudium nach neun Trimestern erworben. Letzteres ist eher seltener der Fall. Seitens des Dienstherrn wird Wert darauf gelegt, dass die Offiziersanwärter das Studium im Rahmen des Intensivstudiums wahrnehmen.

Der Bachelorabschluss gliedert sich im Regelstudium im **Fachhochschulbereich** in neun theoretische Studientrimester mit einer Vorlesungszeit von jeweils drei Monaten sowie in das Studium integrierte, durch Lehrveranstaltungen begleitete praktische Studienabschnitte mit einer Gesamtdauer von 20 Wochen. Letztere werden im ersten und zweiten Studienjahr jeweils in der lehrveranstaltungsfreien Zeit abgeleistet. Für das Erstellen der Bachelorarbeit (die Bearbeitungszeit beträgt 3 Monate) sind anteilig das 8. und 9. Studientrimester bzw. die vorlesungsfreie Zeit nach dem 9. Trimester vorgesehen. Qualifizierte Studierende haben die Möglichkeit, für spätere Trimester vorgesehene Lehrveranstaltungen in frühere Trimester vorzuziehen. Absolventen, die den Bachelorstudiengang im Rahmen dieses Intensivstudiums erwerben, können im Anschluss innerhalb von einem Jahr und sechs Monate den Masterabschluss erwerben. Eine strukturelle Überlappung von Bachelor- und Masterstudium gibt es insofern, dass das Masterstudium im Bachelorstudium begonnen werden kann, wenn sich Studierende hierfür qualifiziert hat.

Durch die Erhöhung der Jahresleistungspunktzahl kann ein konsekutives Bachelor-/ Masterprogramm sowohl in dem Fachhochschul- als auch in dem universitären Bereich nach insgesamt zwölf Studientrimestern abgeschlossen werden.

Sowohl diese Voraussetzungen („besondere Studienbedingungen“) als auch das Konsekutivkonzept für die gestuften Studiengänge des universitären Bereichs („verkürzte Studiendauer“, 7 Trimester + 5 Trimester, 180 ECTS-Punkte + 120 ECTS-Punkte) wurden bereits im Vorfeld von ACQUIN durch eine Gutachtergruppe im Rahmen der Qualitätsprüfung des konsekutiven Studiengangskonzepts (Modellbewertung) der Universität der Bundeswehr Hamburg, die auch die Gewährung eines Intensivstudiengangs (75 ECTS-Punkte/Studienjahr) beinhaltete, geprüft und bestätigt.

2 Einbettung der Studiengänge

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Der 2007 eingeführte Fachhochschulstudiengang ist der Fakultät für Maschinenbau zugeordnet. Das Lehrangebot beginnt jedes Jahr zum 1. Oktober (Beginn des Herbsttrimesters) und umfasst 210 ECTS-Punkte. Mit 14 Professuren kann eine Höchstkazität von 75 Studienplätzen betreut werden. Für Angehörige der Bundeswehr fallen keine Studiengebühren an. Für zivile Studierende – zumeist Industriestipendiaten - werden die Kosten des Studiums vom entsendenden Unternehmen getragen, das wie die Studierenden einen Vertrag mit der Universität der Bundeswehr München abschließt. Der Studiengang richtet sich insbesondere an Abiturienten, Absolventen von Fachoberschulen, Absolventen von Fachschulen maschinenbaulicher Berufszweige mit zusätzlicher Fachhochschulreife sowie an Absolventen von privaten Berufsfachschulen. Hinzu kommen ggf. qualifizierte Berufstätige.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Der 2007 eingeführte Fachhochschulstudiengang ist der Fakultät für „Elektrotechnik und Technische Informatik“ zugeordnet. Das Lehrangebot beginnt jedes Jahr zum 1. Oktober (Beginn des Herbsttrimesters) und umfasst 210 ECTS-Punkte. Mit 16 Professuren können pro Jahrgang 65 Bachelorstudienplätzen betreut werden. Für Angehörige der Bundeswehr fallen keine Studiengebühren an. Für zivile Studierende – zumeist Industriestipendiaten - werden die Kosten des Studiums vom entsendenden Unternehmen getragen, das wie die Studierenden einen Vertrag mit der Universität der Bundeswehr München abschließt. Der Studiengang richtet sich insbesondere an Abiturienten, Absolventen von Fachoberschulen, Absolventen von Fachschulen elektrotechnischer Berufszweige mit zusätzlicher Fachhochschulreife sowie an Absolventen von privaten Berufsfachschulen. Hinzu kommen ggf. qualifizierte Berufstätige.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Der 2010 eingeführte Fachhochschulstudiengang ist den Fakultäten für „Elektrotechnik und Technische Informatik“ und „Maschinenbau“ zugeordnet. Das Lehrangebot beginnt jedes Jahr zum 1. April (Beginn des Frühjahrssemesters) und umfasst 90 ECTS-Punkte. Mit 16 Professuren aus dem Bereich „Elektrotechnik und Technische Informatik“ und 14 Professuren aus dem Bereich „Maschinenbau“ kann eine Höchstkazität von 140 Masterstudienplätzen bedient werden. Ein regelmäßiger Import von Lehrveranstaltungen des universitären Bereichs kennzeichnet das Lehrangebot des Studiengangs. Für Angehörige der Bundeswehr fallen keine Studiengebühren an. Für zivile Studierende– zumeist Industriestipendiaten - werden die Kosten des Studiums vom entsendenden Unternehmen getragen, das wie die Studierenden einen Vertrag mit der Universität der Bundeswehr München abschließt. . Der integrative Masterstudiengang bietet qualifizierten Absolventen der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ des Fachhochschulbereichs der Universität der Bundeswehr München oder Absolventen mit vergleichbarem Abschluss von anderen Hochschulen die Möglichkeit, den Mastergrad zu erwerben. Der Studiengang baut konsekutiv auf die Inhalte der genannten Bachelorstudiengänge auf.

3 Ergebnisse aus der erstmaligen Akkreditierung

Die Studiengänge „Maschinenbau“ (B.Eng.), „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.) und „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.) wurden im Jahr 2008 erstmalig durch ACQUIN begutachtet und akkreditiert. Die Akkreditierung wurde bis zum 30. September 2013 ausgesprochen. Zur ordnungsgemäßen Durchführung des Reakkreditierungsverfahrens durch ACQUIN wurde eine Fristverlängerung beantragt. Diesem Antrag wurde stattgegeben und eine vorläufige Akkreditierung bis zum 30. September 2014 ausgesprochen.

Zur Optimierung des Studienprogramms wurden im Zuge der erstmaligen Akkreditierung die folgenden Empfehlungen ausgesprochen:

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

- Es wird empfohlen, den Ausbau eines strukturierten, universitätsübergreifenden Qualitätsmanagementsystems mit Nachdruck anzugehen.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

- Es wird empfohlen, den Ausbau eines, universitätsübergreifenden Qualitätsmanagementsystems mit Nachdruck anzugehen.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

- Bei den Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen sollten die Erfahrungen der ersten Jahrgänge genutzt werden, um ggf. Nachbesserungen vorzunehmen.
- Die Kooperation mit dem universitären Bereich sollte weiter ausgebaut werden.
- Es wird empfohlen, den Ausbau eines strukturierten, universitätsübergreifenden Qualitätsmanagementsystems mit Nachdruck anzugehen.

III Darstellung und Bewertung

1 Ziele

Studiengangsübergreifende Aspekte

Durch die Integration eines vollwertigen Studiums in die Ausbildung zum Offizier steigert die Bundeswehr die Attraktivität in diesem Berufsstand. Damit geht einher, die hohe Qualität des Studienangebots zu sichern und durch die Schaffung neuer attraktiver Studiengänge und Studienschwerpunkte auf die veränderten beruflichen Anforderungen der Bundeswehr und des zivilen Arbeitsmarkts zu reagieren.

Die Universität der Bundeswehr München hat – gerade aus Sicht der heutigen Berufspraxis – eine Sonderstellung in der akademischen Ausbildung. Die Studierenden verpflichten sich in der Regel dreizehn Jahre für den Dienst in der Bundeswehr und stehen somit erst mit Erreichen des Dienstzeitendes für eine Tätigkeit in einem Unternehmen oder anderem beruflichen Umfeld zur Verfügung. Ihre Berufs- und Führungserfahrung ist nach dem Abschluss des militärischen Dienstes generell ein Vorteil - auch für regionale und überregionale Unternehmen.

Die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ und auch der Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ sind vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels – insbesondere in den technischen Berufen – geeignet, den Absolventen auch nach ihrer Zeit bei der Bundeswehr die Perspektive auf eine berufliche Anstellung zu geben. Die Tätigkeitsfelder (zum Beispiel als Ingenieur) in einer Fach- oder Führungslaufbahn sind sowohl im Großraum München als auch bundesweit gegeben. Außerdem besteht die Möglichkeit im Rahmen einer Weiterbildung Kurse an der Universität der Bundeswehr zu besuchen, um verschiedene Fachthemen aufzufrischen. Dies wird durch den Dienstherrn ebenfalls finanziell unterstützt und bewusst gefördert.

Neben den Offizieren und Offiziersanwärtern gibt es auch zivile Studierende, die ein Studium in den vorher genannten Studiengängen aufnehmen können. Dies können maximal 20 Prozent eines Jahrgangs sein. In der Regel werden zivile Studierende durch Firmenstipendien unterstützt. Die Firmen übernehmen dann die Ausbildungskosten. Für diese Studierende gelten die gleichen Zulassungsvoraussetzungen (mit Ausnahme von körperlichen Leistungstests) die bei den Offizieren Anwendung finden. So kann bereits hier festgestellt werden, dass die Inhalte und die in den Studiengängen vermittelten Kompetenzen die Studierenden angemessen für die Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit im Zivilleben vorbereiten.

Je nach Studiengang ist durchschnittlich eine Erfolgsquote von 80% bei den Absolventen festzustellen. Bei der Gestaltung der Fachhochschulstudiengänge in Bayern sind die durch das Bayeri-

sche Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst (BayStMBKWK) erlassene Rahmenprüfungsordnungen für die Fachhochschulstudiengänge (RaPO) zu beachten. Die Studiengänge wurden seitens der Gutachtergruppe in Hinblick auf die Umsetzung der ländergemeinsamen Strukturvorgaben, die Vorgaben des Bundesministeriums der Verteidigung und Vorgaben des Akkreditierungsrates, der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse konkret geprüft.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Die Hochschule hat sich das Ziel gesetzt, einerseits den wachsenden Anforderungen der Streitkräfte und andererseits den Schwierigkeiten beim Berufseinstieg der ausscheidenden Offiziere nach achtjähriger, meist studienfachfremder Verwendung in der Truppe durch ein wissenschaftlich valides und bedarfsorientiertes Studium zu begegnen. Der Schwerpunkt der Studiengänge liegt entsprechend den Bedürfnissen des Bedarfsträgers im ingenieurwissenschaftlichen Bereich. Ausgehend von klassischen Fachhochschulstudiengängen wie „Maschinenbau“ und „Elektrotechnik“ wurden zunehmend informationstechnische und computerorientierte Lehrfächer aufgenommen bis hin zur Einführung des Masterstudiengangs „Computer Aided Engineering“. Dieser verstärkt auch die Attraktivität der vorlaufenden Bachelor-Studiengänge, da er den Anschluss an den höheren Dienst im öffentlichen Beschäftigungssektor und das Potential zur Übernahme hochwertiger Führungsposition in der Wirtschaft dokumentiert.

Die Fakultät für Maschinenbau – als Träger des gleichnamigen Studiengangs – handelt nach einem von den universitätseigenen Gremien 2012 verabschiedeten Struktur- und Entwicklungsplan. Dieser sieht u.a. Aktivitäten derart vor, dass eine Profilschärfung durch Bildung von Kompetenzfeldern (Transportsysteme; Energie- und Umwelttechnik; Waffentechnik- und Schutzsysteme); eine intensivierete Studienberatung im Vorfeld an den Offiziersschulen, eine eingehende Evaluation der Lehre und eine verstärkte Kooperation mit anderen Universitäten, dies auch im Sinne einer Internationalisierung, vorgenommen werden kann.

Die Absolventenzahlen deuten durchaus auf einen guten Studienerfolg der Studierenden hin, lassen aber vermuten, dass ca. 1/3 Studienabbrecher zu verzeichnen sind.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Die Ziele der Fakultät für „Elektrotechnik und Technische Informatik“ werden regelmäßig vom Fakultätsrat beschlossen, im Senat behandelt und sind zuletzt 2012 aktualisiert worden. Seit der Akkreditierung des Bachelorstudienganges „Kommunikationstechnik und Technische Informatik“ 2008 durch ACQUIN konnten folgende Ziele umgesetzt werden, die sowohl im Zusammenhang der Ausrichtung der Institution wie auch der Ressourcen stehen:

- Die Einbindung der der Fakultät zugeordneten W3-Professuren konnte in der Form erfolgen, dass die Chancen zur strategischen Profilbildung der Fakultät genutzt wurden.
- Die Anzahl der (technischen) Mitarbeiter wurde zur Realisierung des Bachelorstudiengangs „Wehrtechnik“ um zwei Laboringenieursstellen erhöht, durch die vor allem die Betreuung der Studierenden ausgebaut werden konnte. Ferner wurde die Professur „Informationsübertragungssysteme“ neu geschaffen und 2012 besetzt.

Der Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ wendet sich an Studierende mit Interesse in den klassischen Gebieten der Elektrotechnik und Nachrichtentechnik bzw. an Programmierung, Computerhardware und der Steuerung elektrischer und elektronischer Geräte, die besonderen Wert auf praxisorientierte Lerninhalte und Lehrmethoden legen. Der Studiengang bildet Studierende – im Gegensatz zu Studiengängen in Landsträgerschaft – nicht für einen regionalen Markt mit spezifischen Wirtschaftsschwerpunkten, sondern für unterschiedlichste und wechselnde internationale, regionale und fachliche Einsätze in militärischen und späteren zivilen Karrieren aus.

Pro Studienjahr sind bis zu 65 Studienplätze (maximale Kapazität) vorgesehen. Die Anzahl der Studienanfänger seit 2007 bis 2011 variiert zwischen 59 und 73.¹

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Das anwendungsorientierte Masterstudium „Computer Aided Engineering“ ist auf die Qualifizierung künftiger ziviler und militärischer Fach- und Führungskräfte im Berufsfeld des Ingenieurs ausgerichtet. Es trägt dem Zusammenwachsen von maschinenbaulichen, elektrotechnischen und Informatik-spezifischen Kompetenzen in den meisten neueren technischen Produkten Rechnung und zielt darauf ab, den Studenten wissenschaftlich fundierte Methoden zur Lösung praxisrelevanter Aufgabenstellungen zu vermitteln. Der interdisziplinäre Charakter des Studiums qualifiziert die Studenten für Aufgabenstellungen in Planung, Spezifikation, Entwicklung, Aufbau, Inbetriebnahme und Betrieb von komplexen technischen Systemen im militärischen wie auch im zivilen Bereich. Der Studiengang ist für 140 Studienanfänger konzipiert. In den Jahren 2010 und 2011 lagen die Anfängerzahlen bei 128 bzw. 131, während sie im Jahr 2012 auf 73 abgesunken sind. Die Quoten von durchgefallenen Studenten oder Abbrechern lagen für die Jahrgänge 2010 und 2011 bei etwa 9%.

¹ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] [es sei ergänzt,] dass die temporäre Überlast von bis zu 73 Studienanfängern (bei einer maximalen Kapazität von normalerweise 65 Studienplätzen) durch die Heeresstrukturreform verursacht und daher geplant war. Durch zusätzliche Ressourcen war die Kapazität für diese Zeit entsprechend erhöht worden, sonst wäre die ordentliche Durchführung nicht möglich gewesen. [...]“

Qualifikationsziele der Studiengänge

Den Studenten werden „Soft Skills“ wie Sprach- und Methodenkenntnisse, Präsentationsfähigkeiten, Team- und Führungsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Sozialkompetenz, Kenntnisse über organisatorische und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt. Diese Kenntnisse werden u.a. durch das ergänzende Studienprogramm „Studium Plus“ sowie im Rahmen der soldatischen Ausbildung zum Offizier vermittelt. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass das „Studium Plus“ Bestandteil des Studiums ist.

Durch die politische Bildung und die Vereidigung auf das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist die Einbindung speziell der militärischen Studierenden in die Gesellschaft gewährleistet. Es ist das historisch gewachsene Ideal des „Bürgers in Uniform“, das die Verbindung zwischen dem Beruf als Offizier als auch der Gesellschaft als solche herstellt. Die Ausbildung von Team- und Führungskompetenzen sind eine Selbstverständlichkeit truppendienstlicher Qualifikation.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind formuliert und transparent dargestellt. Die Fakultät konzentriert sich dabei auf vier wesentliche Studienfelder:

1. Die Lehre ist grundsätzlich auf Praxisorientierung auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse ausgerichtet.
2. Auf Basis fundierter wissenschaftlicher Entwicklungen sollen die Studierenden zudem zu einer dem Fach entsprechenden Problemlösungskompetenz herangeführt werden.
3. Außerdem sollen die Studierenden dazu befähigt werden, den Bezug zum ingenieurmäßigen Handeln im gesellschaftlichen Kontext herzustellen und in diesem Sinne handeln zu können.
4. Hinzu kommt die Betonung der Grundlagenkompetenz im Sinne einer nachhaltigen Fähigkeit zur Anpassung an neuere Erkenntnisse. Insgesamt ist festzuhalten, dass die allgemeinen wie die studiengangbezogenen Ziele im Einklang mit dem Bologna-Prozess stehen, seine Umsetzung sichern und die Option zur permanenten Verbesserung beibehalten. Die Stufen 2 und 3 des Qualifikationsrahmens für Hochschulabschlüsse, die Befähigung zur gesellschaftlichen Teilhabe sowie die Berufsbefähigung sind gegeben. Die Hochschule handelt dabei innerhalb der einschlägigen rechtlichen Regelwerke. Eben davon hat sich die Gutachtergruppe vor Ort überzeugen können.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Ziel des Bachelorstudiengangs „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ ist es, zukünftigen Elektroingenieuren eine erste akademische, berufsqualifizierende Ausbildung durch praxisorientierte Lehre auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden zu vermitteln. Diese werden wiederum zur Basis einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit in den nachgefragten Arbeitsbereichen des genannten spezifischen Tätigkeitsbereichs dieser Ingenieurwissenschaft. Konkret handelt es sich um die Bereiche „Technische Informatik (Applied Computer Technology: ACT)“ und „Kommunikationstechnik“ (Applied Communication Technology: CT), die die tragenden Kompetenzen des elektroingenieurwissenschaftlichen Studiums darstellen. Des Weiteren soll der Studiengang die Absolventen für Tätigkeiten in folgenden Arbeitsbereichen befähigen:

- Entwicklung (Konzeption, Entwurf, Berechnung, Simulation und Konstruktion von Hardware und Software für Komponenten, Geräte, Systeme und Anlagen),
- Fertigung (Arbeitsvorbereitung, Produktion),
- Qualitätssicherung,
- Projektierung (Entwurf von Systemen für die Automatisierungs-, Informations- und Kommunikationstechnik),
- Vertrieb (Kundenberatung und Projektabwicklung),
- Montage, Inbetriebsetzung und Service,
- Betrieb und Instandsetzung,
- Überwachung und Begutachtung im Bereich „Kommunikationstechnik“.

Schwerpunkte in der Ausbildung liegen in den Bereichen Mess- und Regeltechnik, Digital-, Kommunikationstechnik und der Technischen Informatik. Vor allem die beiden letztgenannten heben die Nachfrage aus den Streitkräften und die bedarfsorientierte Zielrichtung des Studienganges besonders hervor. Die Ziele des Studienganges sind sinnvoll und angemessen, sie entsprechen mit ihrer Fokussierung auf die Bereiche „luK-Technologie“ dem aktuellen Stand heterogener und komplexer Systeme und erfüllen auch internationale Standards im Systemdesign der „luK-Technologie“. Diese Ausrichtung wird durch weitreichende Kontakte zur Berufspraxis weiter abgestützt. In Kooperation mit den Vertretern der Berufspraxis ist eine qualitative Bedarfsanalyse für die Ausgestaltung der Ziele des Studienganges durchgeführt worden. Die o.g. Berufsfelder stehen in engem Kontext zu den beruflichen/ dienstlichen Anforderungen eines Truppendienstoffiziers, der a) in den Einsatzverbänden, im Fernmeldebereich, in Wartungs- und Instandsetzungseinheiten, b) in IT-Zentren, c) in der Lehrtätigkeit an den Technischen Schulen der Bundeswehr, d) in den Stäben in den Bereichen Planung, Beschaffung und Logistik Verwendung

findet. Eine Ausrichtung des Studiengangs auf bestimmte Branchen, spezielle Aufgabenfelder und Betriebstypen empfiehlt sich daher nicht.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Absolventen dieses Masterstudienganges sind qualifiziert für den Einsatz in technischen Führungsfunktionen wie z. B. Teamleiter oder Projektleiter in mittleren und großen Unternehmen. Durch die erworbene Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten eignen sie sich insbesondere für Aufgabenstellungen aus den Bereichen Planung, Spezifikation, Entwicklung, Aufbau, Inbetriebnahme und Betrieb von komplexen technischen Systemen wie Maschinen, Anlagen sowie Land-, Wasser- und Luftfahrzeugen. Sowohl bei Heer, Luftwaffe und Marine sind umfangreiche technische Kenntnisse über rechnergestützte Werkzeuge erforderlich, um ihre Effektivität richtig einschätzen und optimieren zu können. Einem Offizier mit diesem Master-Abschluss stehen deshalb sehr viele Verwendungen/Tätigkeitsfelder offen. Im zivilen Ingenieurbereich finden sich vielfältige Einsatzbereiche, zum Beispiel bei Unternehmen des Maschinenbaus, der Kommunikations- und IT-Industrie, der Energieversorgung, der wehrtechnischen Industrie, der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt oder der Schiffs- und Kraftwerkstechnik. Der Master-Abschluss eröffnet den Absolventen zudem den Zugang zum Höheren Dienst.

Dabei stehen die interdisziplinär erworbenen Fähigkeiten im Vordergrund, weil sie dem Absolventen eine Systemsicht ermöglichen, die andere Abschlüsse nicht notwendigerweise mit sich bringen. Die konkrete Ausgestaltung der interdisziplinären Vertiefungsrichtungen hat aufgrund erster Erfahrungen und anlässlich der Novellierung der Studien- und Prüfungsordnung wie auch der veränderten KMK-Vorgaben eine Überarbeitung erfahren, die sich mitunter in der Umwidmung einer neu zu besetzenden Professur gezeigt hat. Diese wurde so besetzt, dass der Fokus im Informatikbereich geschärft werden konnte. Außerfachliche Kompetenzen werden zum einen durch bestimmte Veranstaltungsformen wie die Zusammenarbeit in Laboren oder die Präsentation in Übungen und Seminaren gestärkt.

Des Weiteren ist nochmals auf die Veranstaltungen des „Studium Plus“ zu verweisen, die Horizontwissen, Orientierungswissen und Handlungswissen vermitteln. Studierende des Masterstudiengangs haben in vier Jahren im Rahmen von „Studium Plus“ drei Seminare und zwei Trainings zu absolvieren. Für das Modul „Studium Plus“ sind in diesem Studiengang 5 ECTS-Punkte vorgesehen.

Das Studium hat eine klare Ausrichtung auf die anzustrebenden beruflichen Tätigkeitsfelder, für die die Studenten angemessen vorbereitet werden. Gerade der interdisziplinäre Charakter des Studiengangs ist eine ideale Voraussetzung für einen nahtlosen Übergang in die Berufspraxis. Die Qualifikationsziele des Master-Studiengangs beziehen sich in angemessener Weise auf die Befähigung als Ingenieur in einer leitenden Funktion tätig zu werden.

2 Konzept

Studiengangsaufbau

Studiengangsübergreifende Aspekte

In erster Linie ist das Konzept der zu begutachtenden Studiengänge daraufhin ausgerichtet, geeignete Fach- und Führungskräfte im Offiziersrang auszubilden, die wiederum im technischen Dienst der einzelnen Teilstreitkräfte Verwendung finden sollen. Die Grundlagen werden dafür in den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ und „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ gelegt. Das Studienangebot ist vergleichbar mit zivilen bundesdeutschen Hochschulen. Bedingt durch die dienstliche Verpflichtung der Studierenden und die Anweisung des Dienstherrn, erfolgt bei den militärisch gebundenen Studierenden ein unmittelbarer Übergang – nahezu 100% der Studierenden – in die Masterstudiengänge. Ein möglicher anzuschließender Masterstudiengang ist der Studiengang „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.).

Die Trimesteraufteilung des Studiums führt dazu, dass die Arbeitsbelastung für die Studierenden etwas höher ist und die Zeiten für Praxisphasen in einem Unternehmen geringer sind als an anderen Hochschulen. Dies kann aber nach Aussage der Programmverantwortlichen wie auch der Hochschulleitung durch mehrere Praxisphasen in dem jeweiligen Unternehmen kompensiert werden. Neben der Verflechtung mit anderen Studiengängen an der Universität der Bundeswehr bestehen Austauschprogramme und Kooperationsvereinbarungen mit zivilen Universitäten und Forschungseinrichtungen weltweit. Durch die Trimester und die Besonderheit der Bundeswehr Universität ist die Möglichkeit ein Trimester im Ausland zu studieren etwas eingeschränkt. Dennoch ist es von Seiten der Hochschule als auch von den Studenten erwünscht internationale Erfahrungen über dieses Instrument sammeln zu können. Dies kann im Rahmen der Masterarbeit oder aber Praxisphasen geschehen. Die vorgelegten Konzepte berücksichtigen angemessen die Anforderung der Berufspraxis.

Das Studium an der Universität der Bundeswehr München bietet generell sehr gute strukturelle Rahmenbedingungen. So gehen die Studierenden nicht gänzlich beruflich unerfahren ins Studium. Sie verfügen zum Zeitpunkt ihres Eintritts ins Studium über eine gewisse Berufspraxis (Truppendienst) von einem Jahr und drei Monaten inklusive eines Vorpraktikums „Technik“ im Bereich der Streitkräfte. Hinzu kommt, dass die studierenden Offiziere und Offiziersanwärter während des Studiums voll besoldet werden und somit ihre gesamte Arbeitskraft ausschließlich dem Studium widmen können. Dies wird von der Tatsache begleitet, dass die Studierenden während des Studiums auf dem Campus der Universität leben und arbeiten können.

Um eine kürzere Studienzeit zu erzielen, ist das Studienjahr in drei Trimester zu je drei Monaten eingeteilt. Zugleich wird die vorlesungsfreie Zeit insbesondere für die praktischen Studienabschnitte genutzt. Die Betreuungsquote durch akademisches Lehrpersonal ist mit etwa fünf Stu-

dierenden pro Professur weit höher als an landeseigenen Hochschulen. Die militärisch-dienstlichen Verantwortlichen – für den Zeitraum des Studiums handelt es sich um die unmittelbaren Dienstvorgesetzten der Studierenden – unterstützen die Studierenden bei der Bewältigung jeglicher administrativer Probleme. Die zu begutachtenden Studiengänge sind stimmig auf die zu erreichenden Qualifikationsziele ausgerichtet.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Das Studium ist in neun Trimester gegliedert und umfasst 210 Leistungspunkte. Es ist als Intensivstudiengang gestaltet, was insbesondere durch die auskömmliche finanzielle Ausstattung der Studierenden und das räumliche Konzept einer Campusuniversität ermöglicht wird. Das Studienjahr beginnt jeweils im Herbsttrimester. Das Studium ist voll modularisiert und mit Leistungspunkten quantifiziert. Diese Angaben sind im Modulhandbuch niedergelegt und veröffentlicht. Hier bestehen stellenweise Lücken bzw. ist festzustellen, dass die Angaben in den Studiengangsunterlagen geringfügig von denen in den Ordnungen abweichen.

Das Studienprogramm gliedert sich in sechs verschiedene Teilbereiche. Der Einstieg ist durch die (militärische) voruniversitäre Ausbildung gekennzeichnet, in der ein an NATO-Standards orientierter Sprachkurs (Englisch) zu absolvieren ist. Weiteres Fundament bildet das „Studium plus“, das fächerübergreifend in den Studienverlauf eingebunden ist. Die Pflichtmodule bilden den eigentlichen Kern des Bachelorstudiums „Maschinenbau“. Hier werden Ingenieurmathematik, naturwissenschaftliche Grundlagen, Technische Mechanik und Fertigungslehre, Konstruktion, Maschinenelemente, Werkstofftechnik, Fertigungsverfahren, Thermodynamik und Wärmeübertragung, Grundlagen der Elektrotechnik, Regulationstechnik, Messtechnik, Ingenieurinformatik, Management für Ingenieure sowie Kontexte zu Entwicklungs- und Fertigungsprozesse in der Praxis vermittelt. Der praktische Studienabschnitt ist durch ein 20wöchiges Praktikum gekennzeichnet. Dem schließt sich eine Schwerpunktbildung im Studium anhand der fünf unterschiedlichen Studienrichtungen an (Kraftfahrzeugtechnik, Luftfahrzeugtechnik, Energie- und Umwelttechnik, Schiffs- und Kraftwerktechnik, Sicherheitssysteme). Ergänzt wird der Studiengangsaufbau durch unterschiedliche Wahlpflichtmodule.

Das Fächerangebot entspricht – abgesehen von spezifisch wehrtechnischen Inhalten – dem Standard der Landeshochschulen und die Teilkompetenzen sind geeignet, das Studienziel zu erreichen. Der Praxisbezug wird durch zwei Praxisphasen vertieft, die in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden müssen. Das Studium ist klar strukturiert, überschneidungsfrei und durch Kleingruppen sowie zusätzliche Betreuungsangebote zum Ausgleich unterschiedlicher Vorqualifikationen gekennzeichnet. Das verbindliche Regelwerk für den Studienablauf bilden die Prüfungsordnung und der dort abgebildete Studienverlaufsplan. Insgesamt ist das Konzept geeignet, ein erfolgreiches Studium und die Erreichung der Qualifikationsziele abzusichern.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Der Bachelorstudiengang, umfasst wie an anderen Fachhochschulen üblich, 210 ECTS-Leistungspunkte und ist aufgrund der sehr umfangreichen Rahmenbedingungen der verschiedenen Regelsetzer und des Bedarfsträgers als Intensivstudiengang ausgestaltet worden. Die grundlegende Struktur ist die Trimestereinteilung des Studienjahres, das jeweils mit dem Herbsttrimester beginnt. Das Bachelorstudium gliedert sich in neun theoretische Studientrimester mit einer Vorlesungszeit von jeweils drei Monaten sowie zwei in das Studium integrierte, durch Lehrveranstaltungen begleitete praktische Studienabschnitte mit einer Gesamtdauer von 20 Wochen. Der Gesamtumfang des Studiums ist wie auch der von Maschinenbau auf drei Jahre angelegt. Damit die Studierenden innerhalb der vom Bundesministerium der Verteidigung vorgegebenen Gesamtstudiendauer von vier Jahren auch den 90 ECTS-Leistungspunkte umfassenden Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ rechtzeitig beginnen und erfolgreich absolvieren können, besteht die Möglichkeit, Module späterer Trimester des Bachelorstudiums vorzuziehen. Module, die vorgezogen werden können, sind Wahlpflichtmodule, so dass bei den Pflichtmodulen der zeitliche Ablauf erhalten bleibt.

Als Pflichtmodule wären beispielsweise „Mathematik 1+2“, „Elektrotechnik 1+2“, „Grundlagen der Informatik“, Grundlagen der Programmierung“, „Physik“, „Elektrotechnische Bauelemente“, „Messtechnik und Sensorik“, „Maschinenorientiertes Programmieren“, „Embedded Systems und Digitale Signalverarbeitung“, „Digitaltechnik“, „Regelungstechnik“ und „Betriebswirtschaftslehre“ zu benennen. Die Studienrichtung „Applied Computer Technology“ ist gekennzeichnet durch die Module „Rechnerarchitektur“, „Digital Circuit Design“, „Kommunikationstechnik“, „Programmerzeugungssysteme“, „Grundlagen der Schaltungstechnik“, „Software Engineering“, Betriebssysteme“, „Einführung in die künstliche Intelligenz“, „Daten- und Rechneretze“. Die Studienrichtung „Applied Communication Technology“ stützt sich indes auf die Module „Telekommunikationstechnik“, Digitale Kommunikationstechnik“, „Optische Kommunikationstechnik“, „Elektrotechnik/ Vertiefung“, „Schaltungen in der Kommunikationstechnik“, Kommunikationssysteme und Informationstheorie“, „Funk- und Satellitenkommunikation“, „Angewandte Informatik und Testen Digitaler Schaltungen“. Die Module gelten sowohl für den Studiengang in Regelstudienzeit wie auch für die Intensiv-Studienstruktur.

Gemäß den Zielen der Vermittlung von interdisziplinärer Fachkompetenz, der Vermittlung von theoretisch-konzeptionellem Wissen und dessen praxisnaher Umsetzung gliedern sich die Studieninhalte in die Vertiefungsbereiche: „Applied Computer Technology“ und „Applied Communication Technology“. Angeboten werden technische Wahlpflichtmodule, die eine Profilierung und Vorbereitung auf die zu wählende Vertiefung darstellen.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Der Studiengang ist durchaus sinnvoll strukturiert und erlaubt das Erreichen der angestrebten Studiengangsziele. Die Absolventen der Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“, „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ oder aus vergleichbaren Studiengängen absolvieren zunächst Pflichtmodule aus dem Bereich der „Höheren Mathematik“ sowie aus der „Computer gestützten Messdatenerfassung und -auswertung“. Danach schließen sich die jeweiligen Vertiefungsmöglichkeiten an, die aus sechs Angebotsbereichen gewählt werden können:

- Rechnergestützte Produktentstehung
- Computational Engineering
- Simulations- und Versuchstechnik
- Electronic Design Automation
- Wireless Communications
- Autonome Intelligente Systeme

Danach sind weitere Wahlpflichtmodule zu absolvieren, bevor sie sich auf die Abfassung der Masterarbeit konzentrieren können. Neben der anwendungsorientierten Ausrichtung der Lehrveranstaltungen wurde der Anwendungsbezug in der Studien- und Prüfungsordnung aus dem Jahre 2010 durch eine in der vorlesungsfreien Zeit des ersten Trimesters zu verfassende Studienarbeit im Umfang von neun ECTS-Punkte ausgeweitet. Im Zuge der Novellierung des Studiengangs wurde diese Studienarbeit zugunsten der Erhöhung des Umfangs der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungen und des Umfangs der Vermittlung der mathematischen Grundlagen von einem Pflichtmodul in ein Wahlpflichtmodul im Umfang von sechs ECTS-Punkte umgewandelt. Sie ist wie zuvor in der vorlesungsfreien Zeit durchzuführen und kann daher weiterhin sowohl an der Universität der Bundeswehr München als auch in Industriebetrieben durchgeführt werden. Der Studienaufbau ist sinnvoll strukturiert und die gebotenen Wahlmöglichkeiten bieten den Studierenden auch die Chance, ein eigenes Profil zu entwickeln. Der Mastersudiengang ist strukturell und inhaltlich stimmig aufgebaut, so dass ein Erreichen der Studiengangsziele sichergestellt ist.

ECTS, Modularisierung und Qualifikationsziele

Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Studiengänge sind nach dem ECTS-Reglement – entsprechend den Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen (Beschluss der KMK vom 15.9.2000) – modularisiert. Zur besseren Verankerung und Umsetzung dieser Anforderungen hat die Hochschulleitung noch ergänzende eigene Leitlinien verabschiedet (21. Februar 2007 und 9. November 2011), die universitätsweit bei der Umsetzung der Modula-

risierung zu beachten sind. Die Kerninhalte der jeweiligen Module und der Arbeitsaufwand für die Studierenden sind in einem Modulhandbuch beschrieben. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden „Arbeitsbelastung“. Allgemein gilt es zudem festzustellen, dass die Eingangsqualifikationen der Studierenden mit berücksichtigt werden und dass die Verteilung der Arbeitsbelastung aus gutachterlicher Sicht plausibel erscheint. Noch vorhandene inhaltlich kleinteilige Studienangebote sollten zu Gunsten schärferer Studiengangsprofile zusammengeführt werden.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Der Studiengang ist durchgängig modularisiert und entspricht den bereits erwähnten Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunkten bei Studiengängen. Die Module sind als thematisch in sich abgeschlossene Lehr- und Lernblöcke voneinander ergänzenden Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika etc.) definiert, die innerhalb eines Jahres abgeschlossen werden. Mit den Modulen wird jeweils eine Teilqualifikation des Studiengangs vermittelt.

Der Bachelorstudiengang ist so angelegt, dass zu Beginn des Curriculums eine breite Ausbildung in den Grundlagenfächern steht. Dies erfolgt in Pflichtmodulen im Umfang von 117 ECTS-Punkten, die alle Studierenden erfolgreich absolvieren müssen. Alle Module dieses Pflichtanteils umfassen 5 oder mehr ECTS-Punkte. Durch die Bildung von Studienrichtungen im Umfang von 38 ECTS-Punkten wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, die erworbenen maschinenbaulichen Grundlagenkenntnisse zu vertiefen. Dazu können sie ihren Neigungen und späteren Berufserwartungen entsprechende Module einer Studienrichtung wählen. Eine Spezialisierung geht damit nicht einher. Die Module bieten für die Studierenden damit neben der Wahl der Studienrichtung eine weitere Gelegenheit, die zugesicherte Freiheit des Studiums auszuüben. Die Wahlpflichtmodule stellen thematisch und zeitlich abgerundete und in sich geschlossene Studieneinheiten mit Ergänzungscharakter dar, die sich nur mit einer Workload von 3 ECTS korrekt erfassen lassen. Nur aufgrund dieser Bewertung wird es ermöglicht, dass die Studierenden innerhalb des Studiums zwei Module absolvieren können. Diese Wahlmöglichkeit wird von studentischer Seite sehr geschätzt. Die Wahlpflichtmodule umfassen innerhalb des Studiums insgesamt 6 von 210 ECTS-Punkten, stellen also mit knapp 3% eine Ausnahme dar. Fachübergreifende Module werden mit dem „Studium plus“-Anteil angeboten und umfassen in zwei Modulen insgesamt einen Umfang von 8 ECTS-Punkten.

Die Qualifikationsziele umfassen in Abhängigkeit von der jeweiligen Lehrveranstaltung sowohl fachliche, als auch methodische, soziale, kommunikative und Führungskompetenzen, was sich zwangsläufig aus den Lehrveranstaltungen, den gruppenspezifischen Prozessen innerhalb in der Gruppen durchzuführenden praktischen Versuchen und der im Team durchzuführenden Projektstudie ergibt. Zur Optimierung des studentischen Zeitmanagements wurde die Workload der

einzelnen Lehrveranstaltungen eines Moduls in die Modulbeschreibung mit aufgenommen, um den durchschnittlichen Arbeitsaufwand für die einzelnen Bestandteile noch transparenter darzustellen.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Der Studiengang ist durch die Pflichtmodule vom ersten bis zum neunten Trimester geprägt. Dies führt schlussendlich zu 98 ECTS-Punkten. Der Studienschwerpunkt „Applied Computer Technology“ bildet sich vom vierten bis zum neunten Trimester heraus und ist mit 62 ECTS-Punkten gekennzeichnet. Die gleiche Feststellung ist für den anderen bereits erwähnten Schwerpunkt „Applied Communication Technology“ festzuhalten. Die Bestandteile eines Moduls (Vorlesung, Übung, Seminar, Laborpraktikum) sind aus dem Studienplan des Bachelorstudiengangs „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ ersichtlich.

Die fachwissenschaftlichen gemeinsamen Pflichtmodule umfassen insgesamt 79 ECTS-Punkte und haben einzeln jeweils einen Umfang von 5 oder mehr ECTS-Punkten. Jede der Vertiefungen hat einen Umfang von 62 ECTS-Punkten, wobei die Module einzeln mindestens 5 ECTS-Leistungspunkte umfassen.

Ergänzend wählen die Studierenden insgesamt vier Wahlpflichtmodule aus einem breiten Angebot aus. Die Wahlpflichtmodule bilden eine Abrundung des Studienangebotes, die thematisch nach dem Interesse der Studierenden gewählt werden können und kein Bestandteil des fachlichen Kernstudiums sind, sondern inhaltliche Ergänzungen und Erweiterungen. Die Module bieten für die Studierenden damit die Gelegenheit, neben der Vertiefung in der gewählten Studienrichtung eine thematische Verbreiterung zu erreichen. Die Wahlpflichtmodule stellen thematisch und zeitlich abgerundete und in sich geschlossene Studieneinheiten mit Ergänzungscharakter dar, die sich nur mit einer Workload von 3 ECTS korrekt erfassen lassen, ferner wird es nur aufgrund dieser Größe möglich, dass die Studierenden innerhalb des Studiums vier Module absolvieren können. Diese Wahlmöglichkeit wird von studentischer Seite sehr geschätzt. Die Wahlpflichtmodule umfassen innerhalb des Studiums insgesamt 12 von 210 ECTS, stellen also mit knapp 6% eine Ausnahme dar. Die Abweichungen von der 5 ECTS-Punkte-Vorgabe wurden für die ministerielle Vorlage begründet und vom BayStMBKWK genehmigt.

Der inhaltliche Aufbau des Studienprogramms erscheint logisch aufgebaut und ausgewogen. Die gewählten Wahlpflichtmodule und Vertiefungen decken in pointierter Form und umfassend die relevanten Studienthemfelder ab. Im Hinblick auf die Zielformulierung erscheint das curriculare Konzept in sich stimmig und zweckmäßig. Besonders zu würdigen ist der konsequent interdisziplinäre Ansatz die erworbenen Kompetenzen und wissenschaftlichen Kenntnisse schlüssig weiterzuentwickeln. Die Module sind so konzipiert, dass fächerübergreifende Aspekte betont werden. Zudem sind sie wissens- und kompetenzorientiert ausgerichtet.

Das Angebot ist umfassend, der Umfang des Studiums tiefgehend und breit, die Fülle des Stoffes hoch. Pro Jahr sind bis zu 75 ECTS-Punkte zu erbringen. Die meisten Module setzen ein Selbststudium in etwa 40% des zeitlichen Aufwands des Frontalunterrichtes voraus, was einem Workload von bis zu 50 Stunden pro Woche insgesamt bei 12 Wochen im laufenden Trimester rechnerisch entspricht.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Das Studium verlangt für seine erfolgreiche Absolvierung 90 ECTS-Punkte. Diese verteilen sich auf Pflichtmodule in „Höhere Mathematik“ (7 ECTS-Punkte), „Computergestützte Messdatenerfassung und -auswertung“ (5 ECTS-Punkte), „Studium Plus“ (5 ECTS-Punkte). Des Weiteren ist auf zwei aus sechs wählbaren Vertiefungen (mit je 20 ECTS-Punkten), sowie Wahlpflichtmodule im Umfang von neun ECTS-Punkten und die Masterarbeit (24 ECTS-Punkte) zu verweisen. Die Modularisierung des Studienganges folgt in der Regel den KMK-Vorgaben. Eine Ausnahme bilden die Wahlpflichtmodule, die aus einem großen Katalog (typischer Weise 15 Veranstaltungen pro Trimester) ausgewählt werden können. Diese Veranstaltungen weisen nur 3 ECTS-Punkte auf. In der Selbstdokumentation der Hochschule findet sich die Begründung, dass „die Wahlpflichtmodule aus dem Fachhochschulbereich keine Bestandteile des fachlichen Kerns darstellen, sondern in ihren Lehr- und Lernanteilen thematisch und zeitlich abgerundete inhaltliche Ergänzungen und Erweiterungen darstellen, ist eine Bewertung mit drei ECTS-LP ausreichend“.² Diese Begründung, die sich nicht an der „Workload“ orientiert, erscheint aus gutachterlicher Sicht nicht ganz nachvollziehbar. Wichtigstes Hilfsmittel zur Beurteilung von Modulen sind die Modulbeschreibungen. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung gerade dann zu, wenn einige Module von einer anderen Organisation, hier dem universitären Bereich der Universität der Bundeswehr München, beigesteuert werden.³ Insbesondere den Voraussetzungen zur erfolgreichen

² Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] [es ist darauf hinzuweisen], dass als Anlage 8 der allgemeinen Anlagen zur Selbstdokumentation die aktualisierten Leitlinien der UniBw M vom November 2011 vorgelegt wurden. Darin ist unter Ziffer 2.4 (4) und 3.4 (4) ausgeführt, dass Module einen Umfang von 5 ECTS nicht unterschreiten dürfen und Ausnahmen nur in fachlich begründeten Fällen möglich sind. Dies wird auch in den einzelnen Fakultäten vorschriftsgemäß umgesetzt. [...]“

³ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Soweit hier bemerkt wird, dass im Hinblick auf die Veranstaltungen, die mit (nur) 3 ECTS-Leistungspunkten angesetzt sind, die Selbstdokumentation der Hochschule nicht ausreichend nachvollziehbar sei, ist festzustellen, dass hier die unterschiedliche Zielsetzung von Selbstdokumentation und Modulbeschreibung zu berücksichtigen sind. Die Selbstdokumentation erklärt Anlass und Grund für die ausnahmsweise Durchführung von Veranstaltungen von 3 ECTS-Leistungspunkten. Selbstverständlich bedingt die Durchführung, dass die Workload entsprechend angepasst ist, was sich aus den jeweiligen Modulbeschreibungen dieser Wahlpflichtmodule ergibt. Diese Wahlpflichtmodule stellen thematisch und zeitlich abgerundete inhaltliche Ergänzungen und Erweiterungen dar und umfassen vom Inhalt eine Workload von 3 ECTS-Leistungspunkten. Eine strukturbedingte künstliche Ausdehnung der Inhalte auf 5 ECTS-Leistungspunkte erscheint an dieser Stelle nicht sinnvoll. Dies gilt speziell für die im Studiengang CAE konzipierten Wahlpflichtmodule aus dem Fachhochschulbereich. Zusätzlich ist anzumerken, dass es sich bei den Wahlpflichtmodulen aus dem universitären Bereich in nahezu allen Fällen um Module handelt, die dort gleichzeitig in den entsprechenden Studienschwerpunkten als Pflichtmodule angeboten werden und aufgrund der KMK-

Bewältigung des Moduls ist hier besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Dies wird in dem Modulhandbuch nicht immer adäquat reflektiert:

- In den Modulen 1420, 1421 werden gar keine Voraussetzungen angegeben.
- In den Modulen 1437, 1439 werden Kenntnisse in Signal- und Systemtheorie, sowie Hochfrequenztechnik eingefordert, ohne dass es klar ist, wo diese Kenntnisse im Bachelorstudium erworben werden.⁴
- Gleiches gilt für die Kenntnis von Echtzeitbetriebssystemen (RTOS) für das Modul 1442 oder die wünschenswerten VHDL-Kenntnisse für das Modul 1434.

Hier könnten Probleme bei der Studierbarkeit entstehen, die langfristig nicht dadurch ausgeräumt werden können, dass die Dozenten den Studierenden bei der Aufarbeitung von Defiziten helfen. Auch der Hinweis, dass mathematische Defizite durch das Modul „Höhere Mathematik“ ausgeglichen würden, geht bei dem Modul 1438 („Kanal- und Quellencodierung“), das tiefere Algebra-Kenntnisse benötigt, ins Leere, da Algebra in „Höhere Mathematik“ nicht behandelt wird.⁵ Leider sind die Inhalte und Qualifizierungsziele in den Modulbeschreibungen nicht immer sauber getrennt. Konkret wäre hier auf die Module 1433 („Prozesssimulation“) und 1442 („Algorithmische Geometrie und Robotik“) zu verweisen. Ein Missverständnis über die Qualifikationsziele, mit denen in diesem Studiengang die Kompetenzen beschrieben werden sollen, offenbart sich in Modul 1441 („Grundlagen sensorischer System“), in dem die Qualifikationsziele mit Begriffen wie „Kennenlernen, Überblick und Einblick“ umrissen werden. Im Übrigen werden Qualifikationsziele zumeist mit den Begriffen „Kenntnisse“ und/oder „Fähigkeiten“ umschrieben. Eine überzeugende Ausrichtung der Module auf eine Prüfungsform ist nicht immer offensichtlich. Die Beschreibung

Vorgaben bereits eine Workload von 5 ECTS-Leistungspunkten aufweisen. Dies impliziert im Vergleich zu den Wahlpflichtmodulen mit 3 ECTS-Leistungspunkten eine tiefere Einarbeitung und thematische Erweiterung, die jedoch je nach Interessenlage und Vertiefungsrichtung eine ebenso sinnvolle inhaltliche Erweiterung darstellen kann. [...]"

⁴ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] In Bezug auf die Module 1437 und 1439 wurde kritisiert, dass aus der Modulbeschreibung nicht hervorgeht, an welcher Stelle diese Kenntnisse im Bachelor-Studiengang vermittelt werden. Dazu ist anzumerken, dass die Voraussetzungen "Signaltheorie" und "Systemtheorie" im Bachelor-Studiengang in der Lehrveranstaltung "Kommunikationssysteme und Informationstheorie" (3237) vermittelt werden. Um dies für die Studierenden transparenter zu gestalten werden die entsprechenden Modulbeschreibungen aufeinander abgestimmt.“

⁵ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Des Weiteren ist hinzuzufügen, dass die Kritik im Gutachten, dass der Hinweis auf den Ausgleich mathematischer Defizite durch das Modul "Höhere Mathematik" im Falle des Moduls 1438 aufgrund der Tatsache, dass die dort genannte Voraussetzung von Algebra-Kenntnissen im Modul „Höhere Mathematik“ nicht gelehrt werden würde, ins Leere ginge, nicht zutreffend ist. Algebra wird in dieser Modulbeschreibung als summarischer Begriff verwendet, der die Algebra-Kenntnisse, die in der Vorbereitung auf das Studium sowie in den Mathematikveranstaltungen des Bachelor-Studiums erworben werden, umfasst. Zudem beinhaltet das Modul "Höhere Mathematik" in der Vorlesung und der Übung "Angewandte Mathematik für das Engineering" Differentialgleichungen, Differentialgleichungssysteme, ausgewählte partielle Differentialgleichungen sowie numerische Lösungsverfahren für Differentialgleichungssysteme.“

des Moduls Masterarbeit unterscheidet sich nicht von der des Moduls Bachelorarbeit. Eine den fachwissenschaftlichen Niveaus entsprechende Darstellung muss in den Modulhandbüchern vorgenommen werden. Generell ist festzuhalten, dass die einzelnen Module in angemessener Weise zum Erreichen der Gesamtkompetenz beitragen.

Lernkontext

Studiengangsübergreifende Aspekte

Vorgesehen sind die folgenden Arten von Lehrveranstaltungen: Vorlesung, Seminar, Übung, Laborpraktika. In den ersten Trimestern des Bachelorstudiums werden die Studierenden aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen des Studiums an das selbständige Arbeiten herangeführt. Dieses wird für alle Bachelorstudiengänge insbesondere durch die verschiedenen, eigenständig zu lösenden Übungsaufgaben, durchzuführende Praktika und Projektstudien gefördert. Methodisch wird dieses durch die intensive Betreuung in Kleingruppen mit der Unterstützung der Tutoren (z.T. handelt sich dabei um Ausbildungsoffiziere) unterstützt. Die gewählten Lehrveranstaltungstypen sind geeignet, das jeweils gesetzte Studienziel zu erreichen. Die Lehr- und Lernformen sind als adäquat zu bewerten.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Um die Schlüsselqualifikationen mit der erforderlichen Tiefe auf ingenieurwissenschaftlicher Basis im Bachelorstudiengang vermitteln zu können, wird über die traditionellen Methoden wie Vorlesung sowie Demonstrationsversuche hinausgegangen. Durch die besondere Konzentration auf das Kleingruppenkonzept können die in den Vorlesungen vermittelten theoretischen Kenntnisse durch praktische Anwendungen in Übungen, Seminaren, Laborpraktika, Projektstudien und Exkursionen vertieft werden. Durch den engen Kontakt zu den Lehrenden haben die Studierenden jederzeit die Möglichkeit, Beratungsangebote wahrzunehmen und ihren eigenen Studienverlauf zu optimieren. Durch die regelmäßige Organisation von Exkursionen kann der stetige Kontakt der Studierenden zur Industrie hergestellt und erhalten werden.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

In den ersten Trimestern des Bachelorstudiengangs müssen die Studierenden aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen zügig an das selbständige Arbeiten herangeführt werden. Neben der reinen Stoffvermittlung hat also die Vermittlung der Methoden des eigenständigen Arbeitens in Verbindung mit einem zielgerichteten Zeitmanagements große Bedeutung für den Studienerfolg. Methodisch wird dieses besonders durch die frühzeitige Bearbeitung von Übungsaufgaben, die Ausgabe von Skripten, Lehrmaterialien sowie Literaturhinweisen sowie intensive Betreuung

in Kleingruppen unterstützt. Außerdem werden im Rahmen der einwöchigen Orientierungsphase vor Beginn des Studiums und in den Lehrveranstaltungen wichtige Hinweise zum Studium gegeben und die Studierenden auf diese Umstände eingestimmt. Beratungsmöglichkeiten durch die Lehrenden sind gegeben.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Im ingenieurwissenschaftlichen Teil des Studiums überwiegen Module der klassischen Struktur. Wesentlichen Anteilen am Studienprogramm haben demnach Vorlesungen und Übungen. Es kommen andere Vermittlungsformen wie Seminar, Praktikum, Seminaristischer Unterricht, Studienarbeit auf. Für problematisch in einem Fachhochschulstudiengang ist das Modul 1437 mit zwei reinen Vorlesungsveranstaltungen anzusehen.⁶ Insgesamt gesehen ist die Vielfalt der Lehrformen als angemessen zu bewerten. Nicht nachvollziehbar war für die Gutachtergruppe, dass keine englischsprachigen Veranstaltungen angeboten werden. Sowohl im militärischen Bereich wie auch in der Wirtschaft führt die Globalisierung dazu, dass gerade in technischen Disziplinen Englisch zur Verkehrssprache wird. Dies in einem Studiengang nicht in besonderer Hinsicht zu berücksichtigen, der im Titel wie auch in einigen Vertiefungsrichtungen keinen adäquaten deutschen Überschriften gefunden hat, ist inadäquat. „Technisches Englisch“ allein im Wahlpflichtprogramm aufzuführen, scheint über diese Schwäche nicht hinwegzuhelfen: Ob damit die Belange aller Vertiefungsrichtungen ausreichend getroffen werden, darf bezweifelt werden. Aus gutachterlicher Sicht wäre es sinnvoll, englische Veranstaltungen einzuführen, wobei man, um die Anfangshürde für die Studierenden zu minimieren, mit den Wahlpflichtveranstaltungen beginnen und erst einmal auf das Eigeninteresse der Studierenden bauen sollte.⁷

⁶ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Das an dieser Stelle genannte Modul 1437 bildet hier eine Ausnahme, da als Modulbestandteile nur zwei Vorlesungen genannt sind. Eventuell könnte man hier die Modulbeschreibung entsprechend anpassen bzw. erweitern, da es in der Praxis so ist, dass im Rahmen der Vorlesung auch Übungsaufgaben zur Vertiefung und Demonstration behandelt werden. Außerdem bauen die einzelnen Module einer Vertiefung aufeinander auf – was bedeutet, dass einige der zuvor in den Vorlesungen theoretisch gelehrt Inhalte in anderen Modulen derselben Vertiefung in Praktikumsversuche eingebaut sind. Darauf wird in der Vorlesung an den entsprechenden Stellen hingewiesen. Zudem kann von Studierenden eines Master-Studiengangs durchaus erwartet werden, dass sie auch mit theoretischen Anteilen eines ansonsten sehr anwendungsbezogenen Studiums umgehen können.“

⁷ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...]Sicher ist im Zuge der Globalisierung und der daraus resultierenden Anforderungen im militärischen und wirtschaftlichen Bereich das Angebot englischsprachiger Veranstaltungen grundsätzlich sehr begrüßenswert. Dem Vorschlag, dabei zunächst mit den Wahlpflichtveranstaltungen zu beginnen, um die Anfangshürde für die Studierenden zu minimieren und die Interessenlage besser abschätzen zu können, wird zugestimmt und eine entsprechende Einführung wird überdacht. Nicht gefolgt werden kann allerdings der These, die Notwendigkeit englischsprachiger Veranstaltungen ergäbe sich bereits daraus, dass für zahlreiche fachliche Begrifflichkeiten keine adäquaten deutschen Übersetzungen existieren. Auch andere Disziplinen werden trotz zahlreicher fremdsprachiger Fachtermini nicht in dieser Fremdsprache gelehrt. Vielmehr ist für den hier zu beurteilenden Studiengang zu konstatieren, dass aufgrund der zahlreichen englischen Begrifflichkeiten

Zugangsvoraussetzungen

Studiengangübergreifende Aspekte

Das Studium an den Universitäten der Bundeswehr ist integraler Bestandteil der Offiziersausbildung und unterliegt daher neben dem Bayerischen Hochschulgesetz zusätzlich verschiedenen anderen Gesetzen (z.B. Soldatengesetz), Verordnungen (z.B. Soldatenurlaubsverordnung) und Vorgaben des Bundesministeriums der Verteidigung, die jedoch keinerlei Auswirkungen auf die akademische Qualität des Studiums haben; es werden keinerlei militärische Inhalte gelehrt, Lehre und Forschung sind frei. Neben den allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen entsprechend dem Bayerischen Hochschulgesetz müssen die Offiziersbewerber auch ihre charakterliche, fachliche, geistige und körperliche Tauglichkeit im „Assessment Center für Führungskräfte der Bundeswehr“ in Köln nachweisen und sich auf 13 Jahre Dienstzeit verpflichten. Während der zweitägigen Testphase im Assessment Center ist die Feststellung der Studieneignung ein wichtiges Prüfkriterium. Sie wird anhand von Testergebnissen (z.B. Mathematiktest, Intelligenztest), schulischen Leistungen und Schwerpunkten ermittelt und eine Studiengangsempfehlung ausgesprochen. Falls eine Zuordnung in die gewünschte Studienrichtung nicht möglich ist, werden in einem persönlichen Gespräch gemeinsam mit dem Bewerber alternative Studienmöglichkeiten analysiert. Generell gilt, dass die Studierenden den jeweiligen Studienfachgebieten zugewiesen werden können. Dessen müssen sich die Studieninteressierten immer bewusst sein. An anderen in- oder ausländischen Hochschulen erbrachte Leistungen werden anerkannt, es sei denn sie sind nicht gleichwertig (§ 11 APO/BM).

Die konkreten Umsetzungen der Regeln und Vorgaben der Lissabon-Konvention ist nicht vollständig und in allen erforderlichen Punkten umgesetzt Die entsprechenden Anerkennungsregeln sind in den Prüfungsordnungen der Studiengänge generell mit zu verankern.⁸

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Als zusätzliche Voraussetzung für die Immatrikulation zum Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ ist der Nachweis der Ableistung einer einschlägigen fachpraktischen Tätigkeit (Vorprakti-

ten, die von den Studierenden zu erfassen, zu begreifen und zu verstehen sind, die deutsche Unterrichtssprache quasi lediglich die Füllwörter stellt.

⁸ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Bezüglich der Kritik der Gutachter ..., die Lissabon-Konvention sei nicht vollständig umgesetzt, möchte die UniBw M anmerken, dass die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge im FH-Bereich, die in § 11 die Anrechnung von Leistungen regelt, kurz vor ihrer Novellierung steht. Dabei wird der vollständigen Umsetzung der Lissabon-Konvention Rechnung getragen werden. Dies wurde bereits in den Gesprächen während der Vor-Ort-Begehung erläutert. Der Novellierungsprozess wird mit Beginn des neuen Studienjahres am 1. Oktober 2013 eingeleitet. Die Vorarbeiten haben bereits begonnen.“ Zwischenzeitlich wurde der Novellierungsprozess abgeschlossen und die Lissabon-Konvention vollständig umgesetzt.

kum) von acht Wochen Dauer vor Studienbeginn erforderlich (s. SPOMB/Ba § 4 Absatz 1). Art und Umfang der fachpraktischen Tätigkeit sind in der Anlage 2 der SPOMB/Ba geregelt.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Besondere Voraussetzung für die Immatrikulation zum Bachelorstudiengang ist der Nachweis der Ableistung einer einschlägigen fachpraktischen Tätigkeit (Vorpraktikum) von acht Wochen Dauer vor Studienbeginn.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Der Abschluss des Bachelorstudiums „Maschinenbau“ oder des Bachelorstudiengangs „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ oder ein vergleichbares erstes berufsqualifizierendes Studium im Umfang von 210 ECTS-LP mit einer Note 3,0 oder besser ist Voraussetzung für die Zulassung zum Studium. Bei einer Note im Bereich schlechter als 3.0 und besser als 3.5 kann, auf der Grundlage eines Qualifizierungsgesprächs, die Befähigung zum Masterstudium festgestellt werden. Da an der Universität der Bundeswehr der Master als der von den Soldaten zu erreichende Regelabschluss angesehen wird, erscheint das Zulassungsverfahren angemessen.

Weiterentwicklung

Studiengangsübergreifende Aspekte

Im Rahmen der konzeptuellen Ausgestaltung der Studiengänge kann festgestellt werden, dass seitens der Universität der Bundeswehr München im angemessenen Rahmen auf die in der Erstakkreditierung der Studiengänge formulierten Empfehlungen reagiert worden ist. Auf den an manchen Stellen notwendigen Präzisionsbedarf in der Darstellung und Kommunikation des Studienprogramms ist bereits ausreichend hingewiesen worden.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Eine der grundlegendsten Forderungen der Erstakkreditierung war die, dass Module einen Mindestumfang von 5 ECTS-Punkten umfassen müssen. Da viele Module diese Vorgabe nicht erfüllten, musste die Struktur des Bachelorstudiengangs grundlegend weiterentwickelt werden. Dafür wurden verschiedene, zeitlich und inhaltlich eng miteinander zusammenhängende Lehrveranstaltungen zu neuen Modulen verschmolzen. Insgesamt sind die einzelnen Modulanteile daher wesentlich stärker miteinander verwoben worden. Dieses hat seinen Niederschlag in allen Mo-

dulbeschreibungen des Modulhandbuchs gefunden, so dass das Modulhandbuch grundlegend überarbeitet wurde. Zudem wurden die drei Studienrichtungen des Studiengangs „Maschinenbau“ (B.Eng.) neu ausgerichtet. Die drei Studienrichtungen „Kraftfahrzeugtechnik“, „Luft- und Raumfahrttechnik“ sowie „Marinetechnik“ wurden beispielsweise unter dem übergeordneten Begriff „Transportsysteme“ zusammengeführt. Diese Studienrichtungen, die das Transportwesen in den drei Bereichen Straße, Luft und Wasser abdecken, wurden auf Anregung des Bedarfsträgers, der Industrie und den Studierenden mit der Novellierung der Studien- und Prüfungsordnung im Jahre 2011 getrennt voneinander benannt, um die vermittelten Fachzweige transparenter darstellen zu können. Der Wahlpflichtmodul-Katalog wurde seit 2007 jährlich überarbeitet und durch geänderte Lehrveranstaltungsangebote angepasst. Insbesondere mit Einführung des Bachelorstudiengangs „Wehrtechnik“ hat sich auch das Wahlpflichtmodulangebot für Maschinenbau-Studierende erweitert.

Mit Beginn des Bachelorstudiengangs „Maschinenbau“ 2007 wurden in der Fakultät für Maschinenbau die sich aus verschiedenen Regelsetzern und Beiträgen aller am Studiengang Beteiligten ergebenden, erforderlichen Änderungen der Erstakkreditierung aufgenommen und umgesetzt. Beispielsweise wurden die einzelnen Modulanteile wesentlich stärker miteinander verwoben. Dieses hat seinen Niederschlag in allen Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs gefunden, so dass das Modulhandbuch grundlegend überarbeitet wurde.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

2011 wurden die im Struktur- und Entwicklungsplan vorgesehene Umstrukturierung der Fakultät ETTI vorgenommen, bei der eine neue Professur (Informationsübertragungssysteme) eingerichtet und eine bestehende umgewidmet wurde (Künstliche Intelligenz). Im Zuge dessen wurde das Curriculum für den Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ an die neuen Möglichkeiten der Fakultät angepasst, wozu auch die SPO novelliert wurde. In die Novellierung flossen auch die neuen Anforderungen der KMK und die Erfahrungen aus dem ersten abgeschlossenen Studienjahrgang (HT 2007 – FT 2010) ein. Inhalt und Arbeitsbelastung (Workload) für die Veranstaltungen wurden, auch unter Mitwirkung der Studierenden, neu bewertet und die Module auf ihre Notwendigkeit für den Studiengang und für den konsekutiven Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ überprüft. Die Professuren „Künstliche Intelligenz“ und „Informationsübertragungssysteme“ sind mit den Pflichtmodulen „Einführung in die Künstliche Intelligenz in der Studienrichtung ACT bzw. „Funk- und Satellitenkommunikation“ in der Studienrichtung CT, sowie innerhalb anderer Pflichtmodule obligatorisch im Studienverlauf vertreten. Ferner erweitern sie das Spektrum der angebotenen Wahlpflichtmodule. Im Gegenzug zur Einführung der neuen Module, die vor allem eine weitere inhaltliche Profilierung der beiden Studienrichtungen darstellen, wurden Lernziele in anderen Modulen gestrichen

oder gekürzt, vor allem aber die Anzahl der zu wählenden Wahlpflichtmodule von sieben auf vier reduziert. Die Studienordnung wurde entsprechend novelliert und weiter auf die Vorgaben der Kultusministerkonferenz geprüft. Der Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ wurde vor diesem Hintergrund kontinuierlich inhaltlich weiterentwickelt und an die Erfordernisse der Wirtschaft und der Bundeswehr angepasst. Dabei wurde den Empfehlungen der vorangegangenen Akkreditierung besonders Rechnung getragen.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Von den drei von der Fakultät Elektrotechnik und Technische Informatik verantworteten Vertiefungsrichtungen wurden mit der Novellierung der Studienordnung zwei völlig neu konzipiert:

- Wireless Communications (ersetzt Security Engineering)
- Autonome Intelligente Systeme (ersetzt Softwaredesign)

Die neue Vertiefung Wireless Communications besitzt den Vorteil, dass sie – wie von den Studenten gefordert – auf den Kenntnissen und Fähigkeiten aufsetzt, die die Studierenden während des Aufbaublocks Kommunikationstechnik im Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ erwerben. Die neue Vertiefung „Autonome Intelligente Systeme“ adressiert einen höchst aktuellen interdisziplinären Bereich in Wissenschaft und innovativen Anwendungen und stellt somit ein attraktives, profilgebendes Element des Studienganges dar. Bei der Novellierung der Studienpläne wurde – auch mit Blick auf die Gutachterempfehlung der Erstakkreditierung – darauf geachtet, dass sich der Anteil der Studienanteile aus dem universitären Bereich noch weiter erhöht hat. Die Prüfungsordnung legt nunmehr verpflichtend einen Mindestanteil von Veranstaltungen aus dem universitären Bereich im Umfang von 12 ECTS-Punkten in den ingenieurwissenschaftlichen Modulen fest.

Gegenüber der Erstakkreditierung sind Veränderungen eingetreten, die sich vornehmlich auf eine teilweise Neugestaltung der ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungen beziehen. Grundlage hierfür war eine Evaluation des Studiengangs nach dem ersten Jahr, die Dozenten und Studierende gemeinsam vorgenommen haben. Aufgrund der veränderten KMK-Vorgaben wurden die Modulgrößen weitgehend auf fünf ECTS-Punkte pro Modul umgestellt. Die Ausstattung des Studiengangs mit Labormitarbeitern konnte aufgrund neu eingerichteter Studiengänge und damit einhergehender Stellenzuweisungen leicht verbessert werden. Die Zusammenarbeit mit dem universitären Bereich wurde intensiviert, was sich sowohl auf die Abstimmung der Programme als auch auf eine leichte Erhöhung des Lehranteils bezieht.

3 Implementierung

Ressourcen

Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Ressourcen haben sich im Vergleich zur letzten Akkreditierung durchaus positiv verändert. Es steht mehr Personal zur Verfügung, um die Lehrveranstaltungen, Übungen und Praktika durchzuführen und die Studierenden angemessen zu betreuen. Die Überlastungssituation der letzten Jahre durch die Verlegung des Studiums der Offiziere und Offiziersanwärter vom Ende der Ausbildungszeit hin zum Anfang, hat sich insbesondere im Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ entspannt. Die Laboreinrichtungen werden kontinuierlich durch die Mitarbeiter der Institute betreut. Auf Gutachterseite ist positiv aufgefallen, dass ein sehr günstiger Betreuungsschlüssel (Lehrende-Studierende) vorliegt. Zudem war eine bemerkenswerte Anzahl an neuen Laborausstattungen auf aktuellstem Stand festzustellen, die sich positiv auf die Studierbarkeit auswirken werden.

Kritisch anzumerken sind jedoch die überschaubaren Möglichkeiten für die Lehrenden, Forschungsfreitrimester auch wirklich wahrnehmen zu können. Diese Feststellung bezieht sich alle zu begutachtenden Studiengänge, insbesondere aber auf die Lehrenden des Masterstudiengangs „Computer Aided Engineering“. Die Gründe dafür liegen in der Struktur des Studiums als auch in der Einschränkung der personellen Vertretung durch eine Ersatzkraft. Aus gutachterlicher Perspektive ist es wichtig, Forschungsfreitrimester für die Dozenten zu ermöglichen, um auch tagesaktuelle Themen aus der Forschung den Studenten vermitteln zu können.⁹ Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung werden innerhalb der Universität angeboten. Dabei wird darauf geachtet, dass Grundseminare des Zentrums für Hochschuldidaktik vor allem für neue Professoren besucht werden und Lehrende sich kontinuierlich weiterbilden. Die Sachmittel und Haushaltsmittel sind wie in der letzten Akkreditierung ausreichend und sichern somit die Studiengangsziele entsprechend ab. Durch internationale Vereinbarungen und Kooperatio-

⁹ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Die Universität der Bundeswehr München verfügt über Regelungen für die Inanspruchnahme von Forschungsfreiräumen für Professorinnen/Professoren, die in einem wissenschaftlichen Studiengang tätig sind bzw. für „Entwicklungsvorhaben im Rahmen angewandter Forschung“ für Professorinnen/Professoren der Fachhochschulstudiengänge der UniBw M. ... Danach können Professorinnen/Professoren unter bestimmten Voraussetzungen von der Präsidentin/vom Präsidenten befristet von der Verpflichtung befreit werden, Lehrveranstaltungen abzuhalten. Diese „Forschungsfreiräume“ dienen der Förderung dienstlicher Forschungstätigkeit oder eine der eigenen Fortbildung dienlichen praxisbezogenen Tätigkeit. Die Richtlinien gelten sinngemäß für „Entwicklungsvorhaben im Rahmen angewandter Forschung“ für Professorinnen/Professoren der Fachhochschulstudiengänge der UniBw M. Wie in den Gesprächen während der Vor-Ort-Begehung von den Programmverantwortlichen ausgeführt, besteht die Schwierigkeit darin, eine Vertretung für die Lehrveranstaltungen zu finden. Hier wird nach Lösungen gesucht, z.B. durch die Ermöglichung von halben Forschungsfreiräumen durch Blockung der Lehrveranstaltungen wie ebenfalls bei der Vor-Ort-Begehung erläutert wurde. Die Fakultät ETTI wird durch das Anbieten von Forschungsfreiräumen, die auf mehrere Trimester anteilig nutzbar sind, die Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Studieninhalte unterstützen.“

nen war es möglich, die Mobilitätszahlen der Universität der Bundeswehr München von 2,5 Prozent auf 5 Prozent im Jahr 2010 zu steigern (z.B. Erasmus-Programm oder andere Vereinbarungen). Dies erfolgt mit Unterstützung des Auslandsbüros. Im Zuge der Internationalisierung, die auch die Bundeswehr betrifft, sollte diese Zahl aus Sicht der Gutachtergruppe noch weiter erhöht werden – zum Beispiel über die Möglichkeit Masterarbeiten auch im Ausland schreiben zu können.

Für die Praxisphasen während des Studiums steht ein Betreuer der Hochschule zur Verfügung, der den Studierenden Hilfestellungen gibt. Dies beinhaltet zum Beispiel das Bereithalten einer Liste mit Unternehmen, bei denen die Praktika absolviert werden können. Die meisten Studierenden führen diese dann bei regionalen und überregionalen Unternehmen durch – wenn auch in einer deutlich kürzeren Zeit als bei vergleichbaren Studiengängen von zivilen Universitäten. Veränderungen gab es somit in erster Linie bei den Ressourcen. Offen bleibt indes die Frage nach dem Umfang an Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter zur Unterstützung von jeglicher Art der Laborarbeit/-forschung.

Dem Lehrpersonal sollte in regelmäßigen Abständen die Möglichkeit eines Forschungstrimesters eingeräumt werden.

In Bezug auf die Raumausstattung ist festzuhalten, dass das Bibliothekswesen, Labore und das Rechenzentrum hervorragend ausgestattet sind. Die Wohnräume der Studierenden sind vollständig in das Hochschulnetz integriert und sichern die Studierbarkeit auch auf dieser Ebene ab.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Die Fakultät nimmt 75 Studierende auf, diese werden von 15 Professoren betreut, die von 12 Technikern und 13,5 weiteren Mitarbeitern fachlich und inhaltlich unterstützt werden. Daneben sind drei wissenschaftliche Mitarbeiter zeitlich befristet eingestellt. Die Fakultät selbst verfügt über 24.000 Euro für die Sicherstellung der Weiterbildung der Lehrenden sowie die Einwerbung von Lehrbeauftragten. Allgemein handelt es sich dabei um eine auskömmliche Personalausstattung, die dennoch wenig Flexibilität für die Lehrenden zwecks wissenschaftlicher Weiterbildung im Rahmen von Forschungs-/Praxissemestern ermöglicht.

Für die Präsenzlehre werden ausreichend Hörsäle und 16 Labore vorgehalten, dabei sind nach der Erstakkreditierung die Labore für Ballistik, für Umwelttechnik und Chemie sowie für Strömungsmaschinen neu bzw. deutlich ausgebaut worden. Damit steht eine hinreichende Lehrinfrastruktur zur Verfügung.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

2009 wurde die Aufnahmekapazität für den neuen Bachelorstudiengang „Wehrtechnik“ in der

Vertiefung „ITE“, die vorwiegend an der Fakultät für „Elektrotechnik und Technische Informatik“ betreut werden, auf insgesamt 25 Studierende festgesetzt (bei drei Jahren Verweildauer), gleichzeitig wurde eine neue Professur und zwei Laboringenieursstellen in der Fakultät ETTI eingerichtet. Hierdurch ergibt sich heute für die 16 Professuren der Fakultät ein immer noch sehr gutes maximales Betreuungsverhältnis von 1:19, was zeigt, dass im Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ die nötige Betreuung durch hauptamtliche Lehrende sichergestellt ist. Der Studiengang ist im Lehrimport und -export mit den Studiengängen „Betriebswirtschaft“, und Maschinenbau verflochten.

Für die akademische Ausbildung werden der Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik vom BMVg Sach- und Investitionsmittel zur Verfügung gestellt. Die Mittel werden nach einem innerhalb der Fakultät festgelegten Verteilungsschlüssel vergeben. Die Sachmittel dienen zur Finanzierung des laufenden Betriebes in Laboren und Sekretariaten sowie zur Beschaffung von Kleingeräten. Die erworbenen Drittmittel für 2011 bewegen sich im oberen sechsstelligen Bereich.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Der Studiengang greift auf Ressourcen der Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik und der Fakultät für Maschinenbau zu. Außerdem erhält der Studiengang einen Lehrimport aus der Fakultät für Betriebswirtschaft sowie aus dem universitären Bereich der Fakultäten für „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Luft- und Raumfahrttechnik“ und „Informatik“. Aufgrund des Lehrexports durch den universitären Teil der Universität der Bundeswehr München sind die personellen Ressourcen für den Studiengang gesichert. Die Haushaltsmittel werden für den Zeitraum der Akkreditierung keinen Engpass für den Studiengang darstellen. Die Grundfinanzierung ist aufgrund der Stellung als Bedarfsuniversität der Bundeswehr für alle Studiengänge abgesichert.

Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

Die Studien- und Prüfungsordnung wird durch den Senat beschlossen, nachdem die Genehmigung durch die beteiligten Fakultätsräte vorliegt. Für die hier zu begutachtenden Studiengänge gibt es spezielle Funktionsträger. Diese sind: „Studiengangsverantwortliche“, „Studiengangsbeauftragte“ (aus einer der tragenden Fakultäten), „Studiengangskoordinator“. Der Studiengangsverantwortliche ist qua Amt der Vizepräsident. Um das Tagesgeschäft kümmert sich der Studiengangsbeauftragte; der Studiengangskoordinator koordiniert die Arbeit von Funktionsträgern, Lehrpersonal, Gremien und Fakultäten. Die Studiengangskommission, bestehend aus dem

Vizepräsidenten, Vertretern der beteiligten Fakultäten und studentischen Vertretern, kümmert sich um Steuerung und Qualitätskontrolle des Studiengangs.

Die konkrete Organisation der Lehre obliegt u.a. Dekan, Studiendekan, Vorsitzender der Prüfungskommission, Beauftragter für Studienplanung etc. Die Weiterentwicklung des Studiengangs liegt in der Verantwortung des Fakultätsrates, dem neben Professoren und Mitarbeitern drei Studierende angehören. Zum Monitoring der externen Regelsetzer wurde eine Bachelor-/Masterarbeitsgruppe eingerichtet, die dem Fakultätsrat berichtet. Neufassungen von Prüfungsordnungen aller Art werden durch den Senat der Universität geprüft und verabschiedet. Die Studierenden sind in die Entscheidungsprozesse eingebunden, einerseits durch ihre Vertreter im Fakultätsrat, in der Evaluierungskommission und ggf. in Arbeitskreisen, andererseits direkt im Evaluierungsprozess. Ansonsten sind Änderungen der Studien- und Prüfungsordnungen im Einvernehmen mit dem BMVg wie auch mit dem BayStMBKWK abzustimmen.

Prüfungssystem

Studiengangsübergreifende Aspekte

Die für die Studiengänge notwendigen Prüfungsordnungen sind einer Rechtsprüfung unterzogen worden und liegen in veröffentlichter Form vor. Müssen sich Studierende im Rahmen des Bachelorstudiums bei insgesamt mehr als zwei Leistungsnachweisen einer zweiten Wiederholungsprüfung unterziehen, so sind sie verpflichtet, unverzüglich die Fachstudienberatung aufzusuchen. Der Nachteilsausgleich ist im Paragraph 15 der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge vom Oktober 2010 geregelt.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Das Prüfungswesen wird von Prüfungsausschuss, Prüfungskommission und Prüfungsamt organisiert. Die Studierenden sind gehalten, die jeweils erste Möglichkeit zur Ablegung einer Prüfung in Anspruch zu nehmen, ein Nicht-Erscheinen bedeutet Nicht-Bestehen, zwei Wiederholungsprüfungen sind möglich, dabei ist die Zahl der so wiederholbaren Fächer auf vier limitiert. Die Prüfungsformen sind nicht durchweg kompetenzorientiert sondern bestehen fast ausschließlich aus Klausuren. Ein Spektrum alternativer Prüfungsformen wird vermisst. Die Prüfungen sind kompetenzorientiert auszurichten, was zu einer Diversifikation der Prüfungsformen führen muss.¹⁰

¹⁰ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...]Zudem mahnen die Gutachter alternative Prüfungsformen zu Klausuren und die kompetenzorientierte Ausrichtung der Prüfungsformen an. Hierzu nimmt die Fakultät für Maschinenbau wie folgt Stellung: Für den Bachelor-Studiengang MB wurden folgende Prüfungsformen eingeführt: schriftliche Prüfungsleistung durch Klausur, schriftliche Prüfungsleistung durch häusliche Versuchsausarbeitung, mündliche Prüfungsleistung durch häusliche Versuchsvorbereitung, schriftliche Prüfungsleistung als Projektarbeit sowie mündliche Prüfungsleistung als Referat zur

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Die Prüfungsart und -dauer sind durch die SPO und das Modulhandbuch festgelegt, ebenso die obligatorische Abfolge: Direkt nach Abschluss eines Moduls, i.d.R. am Ende des betroffenen Trimesters, muss – unbeschadet einer Rücktrittsmöglichkeit aus Gründen, die die Studierenden nicht zu verantworten haben – der Regeltermin für die Modulprüfung wahrgenommen werden, sonst gilt die Prüfung als „erstmalig nicht bestanden“. Wiederholungsmöglichkeiten für nicht bestandene Prüfungen bestehen jeweils in den darauffolgenden Trimestern und müssen ebenso wahrgenommen werden. Eine zweite Wiederholung ist in maximal 4 Leistungsnachweisen möglich (vgl. § 16 Abs. 1 Satz 2 APO/BM, die Bachelor-Arbeit kann nur einmal wiederholt werden. Für die begutachteten Studiengänge sind folgende Studien- und Prüfungsordnungen vorhanden und veröffentlicht:

- APO/BM, die für den gesamten Fachhochschulbereich der Universität der Bundeswehr München gilt. Diese gilt studiengangübergreifend.
- SPOETTI/BA vom Oktober 2011, die für den Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ im Speziellen gilt.

Leistungsnachweise werden studienbegleitend im Rahmen von Modulen erbracht. Jedem Modul ist in der Regel mindestens ein benoteter Leistungsnachweis zugeordnet. Die Arten der Leistungsnachweise umfassen schriftliche sowie mündliche Leistungsnachweise, Referate, Projektstudien, Versuchsdurchführungen und schriftliche Ausarbeitungen. Sind in einem Modul mehrere benotete Leistungsnachweise zu erbringen, errechnet sich die Modulnote aus dem auf eine Nachkommastelle abgerundeten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Leistungsnachweise. Dabei werden die einzelnen Leistungsnachweise entsprechend der zugewiesenen ECTS-Punkte gewichtet. Sind in einem Modul mehrere Leistungsnachweise zu erbringen, so ist das Modul erst dann bestanden, wenn alle Leistungsnachweise eingereicht worden sind.

Der Regelprüfungstermin ist die jeweils erste Prüfungsmöglichkeit nach Beendigung einer Lehrveranstaltung. Ein Leistungsnachweis gilt als erstmalig nicht bestanden, wenn er nicht zum Regelprüfungstermin abgelegt wird. Wiederholungen von Leistungsnachweisen sind im jeweils nächsten Prüfungszeitraum abzulegen. Eine zweite Wiederholung muss innerhalb von sechs Monaten nach Mitteilung des Prüfungsergebnisses abgelegt werden. Eine zweite Wiederholung von Leistungsnachweisen ist sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium in höchstens vier Leistungsnachweisen möglich. Die Studierenden erhalten frühestens im achten Trimester des Bachelorstudiums das Thema für ihre Bachelorarbeit. Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel

Projektstudie. Die entsprechenden Prüfungsformen sind auf die in den Modulen vermittelten Kompetenzen abgestimmt. Weiterhin wird in der Fakultät für Maschinenbau derzeit die Anwendbarkeit der Midterm-Leistungsnachweise diskutiert. Die im Modul konkret zu erbringende Prüfungsleistung ist dem Modulhandbuch zu entnehmen und bewegt sich im von der Studien- und Prüfungsordnung vorgegebenen Rahmen. [...]“.

drei Monate. Die Bachelorarbeit kann nur einmal wiederholt werden. Für die Bachelorarbeit sind 11 ECTS-Punkte vorgesehen.

Folgende Prüfungsformen sind vorgesehen:

- mündliche Prüfungsleistungen
- schriftliche Prüfungsleistungen durch Klausur
- Schriftliche Prüfungsleistungen als Projektarbeit, Referat, Hausarbeit,

Die Prüfungsvoraussetzungen, Prüfungsformen, Wiederholungsmöglichkeiten etc. sind eindeutig in der Prüfungsordnung dargestellt. Die jeweilige Prüfungsform und der Prüfungsumfang sind an den jeweiligen Modulzielen ausgerichtet und nachvollziehbar. Das gesamte Prüfungswesen erscheint fundiert konzipiert und transparent, von den Studierenden und auch von Dritten nachvollziehbar und damit insgesamt sachgerecht. Die Prüfungen sind aber nur z.T. kompetenzorientiert. Hier sind seitens der Fakultät die Prüfungen weiter anzupassen.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Das Prüfungssystem ist im Selbstbericht der Hochschule umfassend dargestellt. Die Funktionen von Prüfungsamt, Prüfungskommission und Prüfungsausschuss sind klar und nachvollziehbar beschrieben. Prüfungsformen müssen sich an den Kompetenzen orientieren, die in einem Modul erworben werden sollen. Dieses Prinzip ist nicht immer erkennbar. Die Qualifikationsziele werden überwiegend durch die Begriffe „Kenntnisse“ und „Fähigkeiten“ beschrieben. Die resultierende Prüfungsform ist überwiegend eine schriftliche Prüfung. Wenn die Alternative „schriftliche oder mündliche Prüfung“ angegeben ist, orientiert sich die Entscheidung wohl am Aufwand für den Prüfer. Da einige Module unterschiedliche Lernformen beinhalten, etwa: Vorlesung, Übung, Praktikum, die auch auf unterschiedliche Kompetenzen abstellen, wäre der Einsatz unterschiedlicher Prüfungsteile eine vernünftige Lösung.

Allerdings ist aus der Sicht der Gutachter die Praxis kritisch anzumerken, dass für Module, die aus dem Zusammenlegen zweier Module entstanden sind, zwei Klausuren jeweils unabhängig voneinander bestanden werden müssen, was dem Prinzip „ein Modul – eine Prüfung“ widerspricht. Die Modulabschlussprüfungen sind konkret auf das Prinzip „Ein Modul – eine Prüfung“ hin abzustimmen.¹¹

¹¹ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Die Modulabschlussprüfungen im Masterstudiengang CAE sind bereits heute auf das Prinzip „Ein Modul – eine Schlussprüfung“ hin abgestimmt. Einzige Ausnahme bildet das Modul 1442, das die beiden Lehrveranstaltungen „Algorithmische Geometrie“ (Vorlesung) und den praktischen Anteil „Robotik“ enthält. Hier werden – mit ausdrücklicher Genehmigung durch das BayStMWFK – kompetenzorientiert zwei Prüfungsformen angewendet, nämlich eine schriftliche oder mündliche Prüfung und eine Studienarbeit.“

Transparenz und Dokumentation

Studiengangübergreifende Aspekte

Mit dem erfolgreichen Bestehen des Bachelor- bzw. Master-Studiums erhalten die Studierenden jeweils ein Zeugnis, aus dem die Gesamtnote sowie die in den einzelnen Modulen erreichten Noten hervorgehen. Dem Zeugnis ist ein Diploma Supplement beigefügt. Sämtliche der vorgelegten Dokumente entsprechen den Anforderungen der KMK. Aus dem Diploma Supplement ist jedoch der Hinweis auf die Verteidigung der jeweiligen Abschlussarbeit zu streichen, wenn dies nicht als Teil der Abschlussmoduls/ der Abschlussarbeit festgelegt ist.

Primär zuständig für die Studienberatung sind der Studienfachberater und der Studiendekan der jeweiligen Fakultät. Etwa sechs bis neun Monate vor Beginn des Studiums besucht der Studienfachberater zusammen mit einem Studentenvertreter die zukünftigen Studierenden an den Offiziersschulen der Bundeswehr und informiert die Studieninteressierten ausführlich sowohl über die möglichen Bachelor- und Masterstudienprogramme, die Praxissemesterverordnung, Prüfungsmodalitäten und das Leben auf dem Campus. Hier kann auf Wunsch auch noch eine individuelle Beratung erfolgen.

Die Universität hat sich die Internationalisierung als Ziel gesetzt, allerdings wurden deutliche Hemmnisse, die durch die soldatisch-rechtlichen Verpflichtungen (u.a. Abordnung erforderlich) bedingt sind, erkannt. Die Hochschule unterstützt einen Studienaufenthalt u.a. durch ein Auslandsbüro, der in Anspruch genommene Umfang erscheint aber unter dem sonst an Universitäten üblichen Maß zu liegen.¹²

In gleicher Weise ist Englisch nicht im Unterricht verankert, wenngleich das dienstbezogene Englisch durch militärische Sprachausbildung/ -prüfung in diesem Sinne förderlich ist.

Insgesamt ist die Umsetzung des Studiengangkonzepts geeignet, die gesetzten Qualifikationsziele zu erreichen. Allerdings wäre die Abbruchquote angesichts der guten materiellen Ausstattung, der ausgewählten Studierenden mit hoher Studienmotivation und der vorgelagerten Eignungstest weiter zu hinterfragen.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Den Studierenden ist das Modulhandbuch zugänglich, allerdings ist in diesem an einigen Stellen klarer herauszustellen was die Lernziele sind und wie die erworbene Kompetenz zum Studienziel

¹² Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Im Allgemeinen kann man derzeit sagen, dass jeder, der sich Gedanken um einen Auslandsaufenthalt macht und diesen auch thematisch begründen kann, grundsätzlich eine Genehmigung erhalten kann. Da jedoch jeder Auslandsaufenthalt mit einer Abkommandierung für die Studierenden verbunden ist und damit vom Dienstherrn vollfinanziert wird, bestehen gewisse Restriktionen, die bereits während der Vor-Ort-Begehung angesprochen wurden (siehe zum Ganzen auch unter A.1.3 der Selbstdokumentation).“

beiträgt. Auch sind die Zugangsvoraussetzungen zur Teilnahme nicht in allen Fällen eindeutig formuliert. Dies gilt es in der Überarbeitung der der Modulhandbücher zu ergänzen.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Es ist auf keine weiteren Besonderheiten im Bereich Transparenz und Dokumentation hinzuweisen, die von denen, für alle Studiengänge üblichen Aspekten, abweichen.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Die Anforderungen an das Studium sowie der Ablauf des Studiums sind in einer Reihe von studienorganisatorischen Dokumenten niedergelegt. Hierzu zählen die allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge und Prüfungsordnung für den integrativen Master-Studiengang Computer Aided Engineering, Modulhandbuch, Diploma Supplement und Transcript of Records. Alle diese Dokumente sind verabschiedet, veröffentlicht und für die Studenten problemlos über das Internet zugreifbar.

Die Studiendekane nehmen die fachliche Studienberatung wahr. Alle Lehrenden bieten wöchentliche Sprechstunden an. Der hier typische Kleingruppenunterricht unterstützt einen engen Kontakt zwischen Studenten und Lehrenden. Zukünftigen Studenten werden Beratungen durch die Studienfachberater der Fakultäten angeboten. In den Studiengangsunterlagen ist nicht transparent dargestellt, dass das Studiengangsniveau dem Deutschen Qualifikationsrahmen entspricht. Hier ist seitens der lehrenden und Programmverantwortlichen größere Transparenz zu schaffen.

Die Beratung und Unterstützung bei Auslandsaufenthalten, für die sich in diesem Studiengang eigentlich nur die Masterarbeit anbietet, wurde von studentischer Seite und von der Hochschulleitung unterschiedlich beurteilt. Hier ist offenbar noch Gesprächsbedarf.¹³

¹³ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...] Die "Beratung und Unterstützung bei Auslandsaufenthalten" (ebenfalls S. 34 des Gutachtens) erfolgt durch das Auslandsbüro der UniBwM. Dieses unterhält vielfältige Beziehungen zu Partnerhochschulen im Rahmen von etablierten Austauschprogrammen. Oft wird im Rahmen eines Austauschprogramms auch für eine Unterkunft an der Gastuniversität gesorgt. Die Diskrepanzen in der Beurteilung einiger Studierender und der Hochschulleitung in Bezug auf die Beratung und Unterstützung bei Auslandsaufenthalten könnten eventuell dadurch erklärt werden, dass das Auslandsbüro sich als unterstützende Einrichtung sieht, welche seitens des Studierenden eine gewisse Eigeninitiative und einen gewissen bürokratischen Aufwand bedingt (das heißt z.B., der Studierende muss ein Motivationsschreiben verfassen, sich um die thematische Ausrichtung des Aufenthaltes kümmern, d.h. begründen müssen, welchen Nutzen der Auslandsaufenthalt für sein Studium hat) [...]“

Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Durchsetzung der Gleichstellung von Frauen und Männern ist Leitprinzip der Universität der Bundeswehr München. Die Universität wirkt auf die Beseitigung bestehender und die Verhinderung künftiger Nachteile und Diskriminierungen wegen des Geschlechts hin. Frauen werden nach Maßgabe des Bundesgleichstellungsgesetzes unter Beachtung des Vorrangs von Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung (Art. 33 Absatz 2 des Grundgesetzes) gefördert. Die Gleichstellungsbeauftragte ist maßgeblich am Universitätsleben beteiligt: Sie sitzt stimmberechtigt im Senat, im Verwaltungsrat und in den Berufungskommissionen sowie beratend in den Fakultätsräten. Die Gleichstellungsbeauftragte unterstützt und überwacht den Gleichstellungsprozess im Sinne eines Controlling und Consulting. Sie wirkt bei allen personellen, organisatorischen und sozialen Maßnahmen der Universität mit, welche die Gleichstellung von Frauen und Männern, die Vereinbarkeit von Familie und Erwerbstätigkeit sowie den Schutz vor sexueller Belästigung am Arbeitsplatz betreffen. Zu ihren Aufgaben gehört auch die Beratung und Unterstützung in Einzelfällen zur beruflichen Förderung, zur Beseitigung von Benachteiligung und zu Fragen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. In den Vorschriften der Universität werden Gleichstellung und Familiengerechtigkeit beispielsweise in § 14 Absatz 1 und 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge besonders Rechnung getragen. Zudem gilt: „[D]ie Inanspruchnahme der Elternzeit entsprechend des Gesetzes zum Elterngeld und zur Elternzeit in der jeweils geltenden Fassung auf Antrag ermöglicht. Dem jeweiligen Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung; die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Fristen nach dieser Prüfungsordnung eingerechnet.“

Weiterentwicklung

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

Den Empfehlungen aus der Erstakkreditierung wurde angemessen Rechnung getragen.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Die bereits unter Ziffer 2.5 angesprochenen Veränderungen zeigen ein hohes Maß an Dynamik und den Willen aller Beteiligten, einen modernen, mit der technischen Entwicklung Schritt haltenden Studiengang anzubieten und die Anregungen der Studenten in diesem Prozess aufzugreifen. Sowohl die Empfehlungen aus der Erstakkreditierung als auch Ergebnisse aus Lehrevaluation und Evaluation des Studienganges wurden berücksichtigt.

4 Qualitätsmanagement

Studiengangübergreifende Aspekte

Gemäß Selbstbericht ist es ein vorrangiges Ziel der Universität der Bundeswehr München, eine hohe Qualität von Studium, Lehre, Forschung und Weiterbildung zu sichern sowie einen stets aktuellen Praxisbezug der Ausbildung zu gewährleisten. Die Bedeutung des Ziels spiegelt sich in der Art und Weise der Umsetzung. Die Initiierung und Verbesserung des universitätsweiten Qualitätsmanagements wird als Leitungsaufgabe der Hochschulleitung gesehen. Im Leitungsgremium (Präsident, drei Vizepräsidenten, Kanzler und Leiter des Studentenbereichs mit beratender Stimme) wurde im Oktober 2012 ein grundlegendes Konzept für das Qualitätsmanagement der Universität der Bundeswehr München verabschiedet. Die Umsetzungsphase ist bereits eingeleitet worden. Das jetzt zu realisierende Konzept sieht drei zentrale Ziele vor: 1) die Sicherung der Zukunftsfähigkeit der Universität der Bundeswehr München und Erhöhung ihrer Sichtbarkeit in der Öffentlichkeit, 2) die weitere Öffnung der Universität für zivil Studierende und 3) die Sicherung der Qualität und Steigerung der Effizienz in Studium und Lehre. Diese Ziele werden in den Handlungsfeldern „Studium und Lehre“, „Forschung“, „Weiterbildung“ und „Personal“ abgebildet und mittels detaillierteren Querschnittsaufgaben konkretisiert.

Zur Operationalisierung der Ziele hat die Universität zu jedem Ziel spezifische Inhalte definiert, dazu Indikatoren und Messgrößen angegeben und Maßnahmen zugeordnet. Nach Ansicht der Gutachtergruppe hat die Hochschule damit übergreifend eine Grundlage geschaffen, um ein nachhaltiges Qualitätsmanagementsystem zu entwickeln und umzusetzen. Dies kann bereits jetzt festgehalten werden, wenngleich noch einige Indikatoren Kennzahleigenschaften vermissen lassen und personelle Zuständigkeiten sowie der zeitliche Rahmen für die Implementierung des Qualitätsmanagements in den von der Hochschule erstellten Unterlagen nicht konkret angegeben sind. Die Strukturen innerhalb des Qualitätsmanagements sind im Selbstbericht beschrieben und, nach Eindruck der Gutachtergruppe während der Begehung, umgesetzt. Seitens der Hochschule wurden beispielsweise exemplarische Prozessbeschreibungen für die Einrichtung eines neuen Studiengangs vorgelegt. Die Beschreibung enthält alle Verfahrensschritte mit Zuständigkeiten und zeitlichen Planungen. Die Gutachtergruppe hat die Prozessbeschreibungen positiv zur Kenntnis genommen.

Auf Fakultäts-/ Studiengangsebene werden unterschiedliche Instrumentarien zur Qualitätssicherung vorgehalten. Dazu gehören eine regelmäßig stattfindende Lehrveranstaltungsevaluationen, Workload-Überprüfungen und Absolventenanalysen. Die Ziele, Gegenstände und Verfahren der Qualitätssicherung sind in der Evaluationsordnung geregelt, die am 25. April 2013 durch den Senat der Universität verabschiedet worden ist.

Ein Hauptteil der praktischen Umsetzung umfasst die Lehrveranstaltungsevaluation. Lehrveranstaltungen werden im Turnus von zwei Jahren regelmäßig evaluiert. Eine Abstufung der Evalua-

tion in größeren Abständen kann vorgesehen werden. Eine regelmäßige Lehrevaluation findet statt. Die Durchführung der Lehrveranstaltungsevaluierung findet nach ca. 2/3 eines jeden Trimesters statt. Die Studierenden füllen dazu anonym einen Fragebogen aus, der ausreichend Möglichkeiten für eine individuelle Rückmeldung auf Basis von Freitextfeldern erlaubt. Die Bewertung und die wesentlichen Kommentare werden in der Veranstaltung zusammen mit dem Dozenten besprochen. Gemeinsam werden konkrete Lehrziele für die Neuausrichtung ähnlicher Veranstaltungen vereinbart. Die Diskussionsergebnisse werden zusammen mit den Lehrevaluationsergebnissen auf einem Rückmeldeformular festgehalten, das von studentischer Seite gegengezeichnet wird. Die Unterlagen werden dann an den Studiendekan weitergeleitet und werden in den Sitzungen der jährlich tagenden Evaluationskommission – unter Beteiligung von Studierendenvertretern – ausführlich zur Sprache gebracht. Je nach Grundaussage der vorliegenden Bewertungsergebnisse greift der Studiendekan steuernd in den Studienalltag ein und bemüht sich – im Sinne eines konstruktiven Dialogs mit betroffenen Lehrenden – um eine zeitnahe Problemlösung. In der sich anschließenden Evaluierung können die vereinbarten Ziele dann durch die Studierenden überprüft werden, womit eine Kontinuität im Bewertungskreislauf hergestellt werden kann. Zudem werden die Evaluationsergebnisse mit bei der Ermittlung von Leistungsbezügen berücksichtigt, die im Rahmen der professoralen W-Besoldung vergeben werden. Gleichmaßen werden die Daten bei der Vergabe von Lehraufträgen verwandt. Lehrbeauftragte, die nicht den hausinternen Standards entsprechen, werden nicht weiter in der Ausgestaltung der Studienprogramme mit berücksichtigt. Die Evaluationsordnung enthält zusätzlich, neben der Lehrveranstaltungsevaluation, auch Fragen zum Übergang vom Bachelor- in das jeweilige Masterstudium und zum Studienerfolg. Befragungen von Studiengangsabbrechern und Absolventen sind zudem in der studentischen Befragung vorgesehen. Diese Instrumentarien sind allerdings recht neu etabliert und werden durch eingesetzte Projektgruppen inhaltlich wie auch strukturell noch weiter perfektioniert.

Im Bereich der Workload-Überprüfung beschreiten die Lehrenden der Universität der Bundeswehr München unterschiedliche Wege. Die Fakultät „Informatik“ führt schon seit 2000 jährliche Erhebungen durch und erfasst wie viel Zeit die Studierenden in die Vor- und Nachbereitungen der Lehrveranstaltungen investieren und wie viel Zeit für die Prüfungsvorbereitungen von ihnen als nötig erachtet wird. Zusätzlich erfolgt ein reger persönlicher Austausch zwischen den Lehrenden und Studierenden im Rahmen der Diskussion von Lehrveranstaltungsevaluierungen. Diese Gespräche werden wiederum durch regelmäßige Gespräche der Programmverantwortlichen mit den gewählten studentischen Jahrgangssprechern flankiert. Die regelmäßige Überprüfung des Workloads ist in der bereits angesprochenen Evaluationsordnung institutionalisiert und verankert worden. Insgesamt sind durch die intensive Betreuung der Studierenden und durch den ständigen Kontakt über mehrere Ansprechpartner und Gremien umfassende studentische Rückmeldemöglichkeiten vorhanden.

Eine Absolventenbefragung ist nach Darstellung der Hochschule in Planung. Die unmittelbare Umsetzung der Befragung scheint nicht möglich zu sein. Die besondere Situation der Zeitsoldaten erlaubt es erst nach acht bis zehn Jahre nach dem erfolgreichen Einstieg in ein passendes Berufsfeld etc. zu fragen. Jedoch kann man nachfassen, inwieweit Kompetenzen aus dem Studium auch im Soldatenalltag eine Rolle spielen.

Auf der zentralen Hochschulebene werden zudem Daten über die Studienanfängerzahlen, Studienabbruchsquoten, Studienverlaufszahlen, Prüfungen und Studiengangsabschlusszahlen erhoben. Diese werden dann wiederum für die Weiterentwicklung der Studiengänge an die Fakultäten gegeben. Ansprechpartner sind die jeweiligen Studiengangsverantwortlichen und Gremienvertreter. Der Gutachtergruppe lagen entsprechende Zahlen vor. Die Daten sind in die Diskussion mit der Hochschule miteingeflossen und besprochen worden.

Während der Vor-Ort-Begehung hat die Gutachtergruppe die verschiedenen Evaluationsmöglichkeiten mit den Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden diskutiert und sieht die Bewertungsinstrumente auch in der Realität „gelebt“. Vor dem Hintergrund der Lehrveranstaltungsevaluierung kommt die Gutachtergruppe zu einer positiven Einschätzung des vorgestellten Prozessablaufes, der im Vergleich zu an anderen Universitäten in der Bundesrepublik praktizierten Maßnahmen sicherlich hervorsteicht. Das hier genutzte Instrument scheint sehr gut geeignet zu sein, die Qualität im Bereich Studium und Lehre auf Fakultätsebene zu sichern und nachhaltig zu fördern. Die studentische Workloaderfassung ist nach Ansicht der Gutachtergruppe auf das besondere Profil der Studiengänge als Intensivstudiengänge angepasst. Die Gutachtergruppe kann die Haltung der Lehrenden und Programmverantwortlichen durchaus nachvollziehen, dass eine alleinige Workloaderfassung zur Lehrveranstaltungsevaluierung aus der Retrospektive nur bedingt zu belastbaren Ergebnissen führt. Jedoch könnte die Evaluation der Workload im Sinne der Operationalisierung weiter umgesetzt werden, was der Studiengangssteuerung dienlich sein kann. Grundsätzlich ist festzustellen: Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird regelmäßig erhoben und bei großen Diskrepanzen zwischen Studenten- und Dozenteneinschätzung diskutiert und ggf. nach Abhilfe gesucht.

In Bezug auf die weiter ergänzenden Maßnahmen und Instrumente empfiehlt die Gutachtergruppe die beschriebenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Qualitätsmanagement weiter zügig umzusetzen. Die Tatsache, dass die Studierenden zunächst acht Jahre im Dienst der Bundeswehr stehen und erst später in Tätigkeitsbereiche der Wirtschaft wechseln, sollte kein Hindernis darstellen. Auch im allgemeinen Truppendienst werden Kompetenzen aus dem Studium benötigt, die im Sinne einer Absolventenbefragung erfasst werden können. So wäre aus Sicht der Gutachtergruppe eine zeitnahe Befragung der Absolventen sicherlich möglich und

konkret machbar. Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass für die Absolventenbefragung ein Konzept zur wirkungsvollen Absolventenbefragung zu entwickeln und zu implementieren ist.¹⁴

Zusätzlich zu den beschriebenen Instrumenten „lebt“ man an der Hochschule auch einen regelmäßigen und offenen Austausch mit den Studierenden. Dies geschieht in den Gremien als auch in informellem Kontext. Dies führt häufig – außerhalb des formalen Dienstweges – zu Änderungen und Verbesserungen der Studiengänge. Die Hochschule hat eine Vielzahl von solchen Änderungen während des Akkreditierungszeitraums schriftlich dokumentiert und dem Selbstbericht beigelegt. Die Gutachtergruppe nimmt dies positiv zur Kenntnis und erkennt damit an, dass die Studiengänge unter Berücksichtigung der Qualitätssicherungsergebnisse durchgehend weiterentwickelt werden.

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Die Lehrveranstaltungen und die Zeitlast dazu werden anhand eines Fragebogens evaluiert, jedoch mit wenig zufriedenstellender Rücklaufquote.¹⁵ Eine studienbezogene Untersuchung der Arbeitszeitbelastung (Workload) wurde in der Fakultät Elektrotechnik durchgeführt. Aus studentischer Sicht bestehen Diskrepanzen zwischen angegebener und tatsächlich aufzuwendender Zeit. Insgesamt wäre das Qualitätssicherungssystem zu verbessern und konsequenter umzusetzen.

¹⁴ Hiergegen hat die Hochschule erfolgreich Beschwerde eingelegt. Aus der Beschwerdeschrift der Hochschule: „[...]Die UniBw M hat in ihrer Stellungnahme zum Gutachten auf Seite 3 erläutert: „Bezüglich der Anregung der Gutachter auf Seite 38 zur Durchführung von Absolventenbefragungen ist auszuführen, dass die Universität der Bundeswehr München derzeit systematisch eine Alumnidatenbank aufbaut, mit der die geplanten Absolventenbefragungen ermöglicht werden sollen.“...Die Umsetzung und Durchführung von Absolventenbefragungen ist gegenwärtig – wie bereits in der Stellungnahme dargelegt – nicht zielführend. Nach den Regeln des Akkreditierungsrates sollen Absolventenbefragungen im Rahmen des Qualitätsmanagements der Hochschule bei der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt werden. Dabei sollen die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen und die Berücksichtigung der Anforderungen der Berufspraxis überprüft werden. Zudem soll der Studienerfolg untersucht werden unter Beachtung von: Zeitdauer der Arbeitsplatzsuche, des Verbleibs, des Einkommens sowie des Berufswegs. Die Absolventenanalysen dienen insgesamt der Überprüfung der Chancen und Etablierung der Absolvent/-innen eines bestimmten Studienganges auf dem zivilen Arbeitsmarkt. Damit ist ihre Durchführung erst nach der Bundeswehrzeit und somit frühestens ab dem Jahre 2018 zweckmäßig.“

¹⁵ Aus der Stellungnahme der Hochschule: „[...]Dies ist so nicht ganz korrekt, denn auch in der Fakultät für Maschinenbau werden seit vielen Jahren Evaluationen durchgeführt und die Beteiligung der Studierenden ist recht hoch, was nicht zuletzt der Tatsache geschuldet ist, dass die Evaluationen etwa nach 2/3 des Trimesters durchgeführt werden, so dass zum Zeitpunkt der Evaluation noch ausreichend "Zugriff" auf die Studenten besteht. Die durchschnittlichen Evaluationsnoten bewegen sich auch[...] für die Fakultät Elektrotechnik, Studiengang TIKT, dargestellt, im Bereich von 1,7. [...]“

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.)

In der Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik wird bereits seit 2001 jede Lehrveranstaltung mindestens alle zwei Jahre durch die Studierenden evaluiert. Die durchschnittlichen Evaluationsnoten bewegen sich im Bereich von 1,7.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Die Datenerhebung und Auswertung im Studiengang fußt auf einem ausgefeilten Fragebogen für die Studierenden. Diese Befragung soll ab 2013 jährlich stattfinden. Daneben gibt es noch die auf die einzelnen Module abstellende Lehrevaluation. Sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden halten dieses Vorgehen für effizient. Die Lehrevaluation schließt auch eine Erhebung der Arbeitsbelastung mit ein. Wenn die studentische Einschätzung auch 19% oberhalb der im Modulhandbuch ausgewiesenen Werte liegt, scheint dies nicht besorgniserregend zu sein. Auf dramatische Abweichungen in Einzelfällen reagieren Lehrende und Studenten, indem sie in Gesprächen Lösungsmöglichkeiten zu finden suchen. Insgesamt wurde der Eindruck vermittelt, dass das Qualitätsmanagement auf einem guten Weg ist. Studienerfolg und Abbruchquoten werden systematisch erfasst.

Weiterentwicklung

Das im vorherigen Abschnitt erläuterte Verfahren zur Veranstaltungsevaluierung wurde mit den Programmverantwortlichen und Studierenden diskutiert und fortentwickelt. Beide Statusgruppen berichteten von positiven Auswirkungen auf die Weiterentwicklung der Studiengänge. Diskussionen und Erhebungen zum Workload sind in angemessener Form in die Weiterentwicklung der Studiengänge mit eingeflossen. Dies wurde beispielhaft im Selbstbericht und von den Programmverantwortlichen und Studierenden geschildert.

Der Studienerfolg wird von der Hochschule nachgehalten und dokumentiert. Durch die Verpflichtung der Studierenden zum Erfolg ergeben sich vergleichsweise hohe Bestehensquoten von 70% bis 90%, zu einem großen Teil innerhalb der angesetzten Regelstudienzeit. Gründe für einen Abbruch des Studiums sind nach Angabe der Hochschule oft persönlicher Natur, die weitere Lebensgestaltung betreffend oder sind einem mangelnden fachlichen Interesse am Studium geschuldet. Letzteres ist nach Angabe der Hochschule auch der häufigste Grund für Studiengangswechsel innerhalb der Universität.

In Bezug auf die Empfehlungen der vorherigen Akkreditierungen gibt es seitens der Gutachtergruppe keine besonderen Anmerkungen. Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ und „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ haben jeweils eine deutsche Studiengangsbezeichnung wie empfohlen. Im Masterstudiengang ist die empfohlene Kooperation mit

dem universitären Teil der Hochschule deutlich sichtbar. Der Aufbau eines strukturierten, universitätsübergreifenden Qualitätsmanagementsystems wurde angegangen. Bei den Zulassungsvoraussetzungen des Masters „Computer Aided Engineering“ gab es nach Ansicht der Gutachtergruppe, unter Berücksichtigung der Ausführungen der Hochschule, keinen weiteren Handlungsbedarf.

5 Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009¹⁶

„Maschinenbau“ (B.Eng.)

Der begutachtete Studiengang entspricht im Wesentlichen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2 „Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem“). Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010.

Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien „Qualifikationsziele“ (Kriterium 1), „Studiengangskonzept“ (Kriterium 3), „Studierbarkeit“ (Kriterium 4), „Prüfungssystem“ (Kriterium 5), „Studiengangsbezogene Kooperationen“ (Kriterium 6), „Ausstattung“ (Kriterium 7) sowie „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ (Kriterium 11) erfüllt sind.

Teilweise erfüllte Kriterien

„Transparenz und Dokumentation“ (Kriterium 8): In Bezug auf das Modulhandbuch sind einzelne Details herauszuarbeiten.

„Qualitätssicherung und Weiterentwicklung“ (Kriterium 9): Es ist eine Absolventenbefragung vorzunehmen.

Zu Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet. Die darin aufgeführten Kriterien bzgl. Bereitstellung von Ressourcen wie auch einer besonderen Betreuungsmöglichkeit werden als erfüllt bewertet.

¹⁶ i.d.F. vom 20. Februar 2013.

„Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.),

Der begutachtete Studiengang entspricht im Wesentlichen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2 „Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem“). Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010.

Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien „Qualifikationsziele“ (Kriterium 1), „Studiengangskonzept“ (Kriterium 3), „Studierbarkeit“ (Kriterium 4), „Prüfungssystem“ (Kriterium 5), „Studiengangsbezogene Kooperationen“ (Kriterium 6), „Ausstattung“ (Kriterium 7) sowie „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ (Kriterium 11) erfüllt sind.

Teilweise erfüllte Kriterien

„Transparenz und Dokumentation“ (Kriterium 8): In Bezug auf das Modulhandbuch sind einzelne Details herauszuarbeiten.

„Qualitätssicherung und Weiterentwicklung“ (Kriterium 9): Es ist eine Absolventenbefragung vorzunehmen.

Zu Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet. Die darin aufgeführten Kriterien bzgl. der Bereitstellung von Ressourcen wie auch einer besonderen Betreuungsmöglichkeit werden als erfüllt bewertet.

„Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

Der begutachtete Studiengang entspricht im Wesentlichen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2 „Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem“). Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010.

Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien „Qualifikationsziele“ (Kriterium 1), „Studiengangskonzept“ (Kriterium 3), „Studierbarkeit“ (Kriterium 4), „Prüfungssystem“ (Kriterium 5), „Studiengangsbezogene Kooperationen“ (Kriterium 6), „Ausstattung“ (Kriterium 7), (Kriterium 9) sowie „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ (Kriterium 11) erfüllt sind.

Teilweise erfüllte Kriterien

„Transparenz und Dokumentation“ (Kriterium 8): In Bezug auf das Modulhandbuch sind einzelne Details herauszuarbeiten.

„Qualitätssicherung und Weiterentwicklung“ (Kriterium 9): Es ist eine Absolventenbefragung vorzunehmen.

Zu Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet. Die darin aufgeführten Kriterien bzgl. der Bereitstellung von Ressourcen wie auch einer besonderen Betreuungsmöglichkeit werden als erfüllt bewertet.

IV Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN¹⁷

1 Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 24.09.2013 folgenden Beschluss:

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

Allgemeine Auflagen

- **Da die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel beruht auf den erworbenen Kompetenzen der Studierenden (Lernergebnisse) entsprechend den Regelungen der Lissabon-Konvention (Art. III). Demzufolge ist die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen (Beweislastumkehr, Art. V). Dies ist mit handhabbaren Regelungen in den Studien- und Prüfungsordnungen zu verankern**
- **Die Prüfungen sind kompetenzorientiert auszurichten, was zu einer Diversifikation der Prüfungsformen führen muss.**
- **Aus dem Diploma Supplement ist der Hinweis auf die Verteidigung der Abschlussarbeit zu streichen, wenn dies nicht als Teil der Abschlussmoduls/ der Abschlussarbeit festgelegt ist.**
- **Ein Konzept zur wirkungsvollen Absolventenbefragung ist zu entwickeln und zu implementieren.**

Allgemeine Empfehlungen

- Den Programmverantwortlichen ist anzuraten, das englischsprachige Lehrveranstaltungsangebot auszubauen.

¹⁷ 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.

- Noch vorhandene inhaltlich kleinteilige Studienangebote sollten zu Gunsten schärferer Studiengangsprofile zusammengeführt werden.
- Die beschriebenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung und zum Qualitätsmanagement sollten weiter zügig umgesetzt werden.

Maschinenbau (B.Eng)

Der Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ (B.Eng.) wird mit folgender zusätzlicher Auflage akkreditiert:

- **Die Modulhandbücher sind in den folgenden Bereichen zu präzisieren: Darstellung der Kompetenzen/ Lernziele, redaktionelle Überarbeitung, Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme an den jeweiligen Modulen.**

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 2020 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung 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.

Technische Informatik und Kommunikationstechnik (B.Eng.)

Der Bachelorstudiengang „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen 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 2020 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung 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 Hoch-

schule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 25. November 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Computer Aided Engineering (M.Eng.)

Der Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.) wird mit folgender zusätzlicher Auflage akkreditiert:

- Es ist in den Studiengangsunterlagen – insbesondere in den Modulzielen – konkret darzustellen, dass das Studiengangsniveau dem Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse entspricht.

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 2020 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung 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:

Streichung von Auflagen

Computer Aided Engineering (M.Eng.)

- Die Modulabschlussprüfungen sind konkret auf das Prinzip „Ein Modul – eine Schlussprüfung“ hin abzustimmen.

Begründung:

Die Hochschule folgt generell dem erwähnten Prinzip bis auf die Ausnahme des Moduls 1442, dessen Inhalte fast orthogonal zueinander stehen. Daher ist in diesem Fall durchaus zu verstehen, für dieses Modul zwei Teilprüfungen vorzusehen. Für diese Regelung liegt auch eine ausdrückliche Genehmigung des BayStMBKWK vor, so dass keine Grundlagen für diese Auflage gegeben sind. Die Akkreditierungskommission schließt sich dem unmissverständlich formulierten Votum der Fachausschüsse an.

Umformulierung von Auflagen (hier ursprüngliche Formulierung)Allgemeine Auflage

- Die Modulhandbücher sind in den folgenden Bereichen zu präzisieren: Darstellung der Kompetenzen/ Lernziele, redaktionelle Überarbeitung, Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme an den jeweiligen Modulen.

Begründung:

Bereits der Fachausschusses hat empfohlen, die allgemeine Auflage zu einer studiengangsspezifischen Auflage umzuwandeln.

Die Auflage ist eindeutig studiengangsspezifisch ausgerichtet und sollte dementsprechend behandelt werden. Die Akkreditierungskommission schließt sich dem Votum des Fachausschusses an und wandelt die allgemeine Auflage 3 in eine studiengangsspezifische Auflage für den Studiengang „Maschinenbau“ (B.Eng.) um.

Die Hochschule hat mit Schreiben vom 5. November 2013 Beschwerde gegen die folgenden allgemeinen Auflagen eingereicht:

- Die Prüfungen sind kompetenzorientiert auszurichten, was zu einer Diversifikation der Prüfungsformen führen muss.
- Ein Konzept zur wirkungsvollen Absolventenbefragung ist zu entwickeln und zu implementieren.

Des Weiteren hat die Hochschule Beschwerde gegen die Auflage zum Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.) und zum Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ (B.Eng.) eingereicht.

Die Beschwerde wurde an die Fachausschüsse Ingenieurwissenschaften und Informatik mit der Bitte um Stellungnahme übermittelt. Die Fachausschüsse empfehlen, der Beschwerde weitestgehend stattzugeben.

Auf Grundlage der Stellungnahme der Fachausschüsse fasst die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 2. Dezember 2014 mit zwei Enthaltungen den folgenden Beschluss:

Der Beschwerde der Universität der Bundeswehr München wird in wesentlichen Punkten stattgegeben.

Die allgemeine Auflage

- **Die Prüfungen sind kompetenzorientiert auszurichten, was zu einer Diversifikation der Prüfungsformen führen muss.**

wird für den Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.) zurückgenommen. Für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ (B.Eng.), „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.) bleibt die Auflage bestehen

Begründung:

Aus Sicht der Akkreditierungskommission besteht im Kontext der Bachelorstudiengänge noch weiterer Handlungsbedarf, was die Ausgestaltung der mündlichen Prüfungsformen anbelangt. Die fast ausschließliche Ausrichtung der Modulabschlussprüfungen auf Klausuren ist abzuändern und durch kompetenzorientierte und weiter gestaffelte Prüfungsformen zu ersetzen. Die Prüfungsformen sind konkret auf die Zielrichtung der Module hin abzustimmen. Die überaus günstige Betreuungsrelation an der Universität der Bundeswehr – München wird diese Anpassung der Prüfungsformen ermöglichen. Die Art und Weise der Ausgestaltung des Vorgehens in der Ausrichtung der Prüfungen bleibt der Universität der Bundeswehr – München überlassen. Wenngleich die Fachausschüsse diesen Sachstand mit empfehlendem Charakter bewerten, wird seitens der Akkreditierungskommission die Notwendigkeit zur konsequenten und konkreten Umsetzung der Kompetenzorientierung gesehen. Beispielgebend ist das Vorgehen im Studiengang „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.), in dem in Modulen wie „Strukturberechnung II“ oder „Algorithmische Geometrie und Robotik“ mündliche Prüfungen angeboten werden können. Dies unterstreicht die Tatsache, dass in mathematisch-analytischen Teilgebieten des Studiengangs nicht nur Klausuren angeboten werden können, um ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen abzu prüfen.

Die allgemeine Auflage

- **Ein Konzept zur wirkungsvollen Absolventenbefragung ist zu entwickeln und zu implementieren.**

wird zurückgenommen.

Die Auflage für den Masterstudiengang „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.)

- **Es ist in den Studiengangsunterlagen – insbesondere in den Modulzielen – konkret darzustellen, dass das Studiengangsniveau dem Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse entspricht.**

wird zurückgezogen.

Die Auflage für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“ (B.Eng.) wird wie folgt umformuliert:

- **Die Modulbeschreibungen sind in den folgenden Bereichen zu präzisieren: Darstellung der Kompetenzen/ Lernziele, redaktionelle Überarbeitung, Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme an den jeweiligen Modulen.**

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. September 2014 werden die Studiengänge bis 30. September 2020 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

2 Feststellung der Auflagenerfüllung

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an die Fachausschüsse mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Die Fachausschüsse sahen die Auflagen als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme der Fachausschüsse fasste die Akkreditierungskommission am 29. September 2014 die folgenden Beschlüsse:

Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Maschinenbau“ (B.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2020 verlängert.

Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Technische Informatik und Kommunikationstechnik“ (B.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2020 verlängert.

Die Auflagen des Masterstudiengangs „Computer Aided Engineering“ (M.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2020 verlängert.