

Statuten der Doctoral School für Biomedical Engineering an der Fakultät für Informatik und Biomedizinische Technik der Technischen Universität Graz

Stand: 9. Jänner 2018

(1) Inhaltliche Charakterisierung des Doktoratsstudiums an der Doctoral School für Biomedical Engineering

Das Doktoratsstudium an der *Doctoral School für Biomedical Engineering* (englischer Titel: Doctoral School for Biomedical Engineering) hat wissenschaftlich-technische Problemstellungen zum Gegenstand, die dem ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fach *Biomedical Engineering* und nahe verwandten Gebieten zugeordnet sind. Das Studium führt die Studierenden zu vertieften Kenntnissen in dem genannten ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich, nicht nur im Umfeld ihrer Forschungsarbeit, sondern auch in angrenzenden Gebieten. Die Ausbildung erfolgt forschungsbegleitend. Studierende, die gemäß §2 Abs.1 des Doktoratscurriculums zugelassen wurden, können sich unabhängig von deren facheinschlägigem Vorstudium der Doctoral School für *Biomedical Engineering* zuordnen lassen, sofern der Inhalt ihres Doktoratsstudiums dem Fachgebiet *Biomedical Engineering* zugeordnet werden kann.

(2) Zu vergebender akademischer Grad

An Absolventinnen und Absolventen des Doktoratsstudiums an der Doctoral School für Biomedical Engineering, welche zum Doktoratsstudium der technischen Wissenschaften zugelassen wurden, wird der akademische Grad „Doktorin / Doktor der Technischen Wissenschaften“ (Dr. techn.), und an Absolventinnen und Absolventen, welche zum Doktoratsstudium der Naturwissenschaften zugelassen wurden, wird der akademische Grad „Doktorin / Doktor der Naturwissenschaften“ (Dr.rer.nat.) verliehen.

(3) Ausbildungsziele und fachspezifisches Qualifikationsprofil

Ziele der Ausbildung bestehen in der Befähigung zu eigenständiger wissenschaftlicher Forschung, der Entwicklung vertiefter Kenntnisse der Absolventinnen und Absolventen in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachbereichen ihrer Forschungsarbeit sowie angrenzender Fachgebiete, und der Vermittlung von Fähigkeiten zur Präsentation und Verteidigung erarbeiteter Ergebnisse auf höchstem Niveau.

Die Qualifikation der Absolventinnen und Absolventen der Doctoral School für *Biomedical Engineering* besteht insbesondere in vertieften Kenntnissen im fachlichen Umfeld der Dissertation, in umfangreicher Erfahrung mit dem Umgang wissenschaftlicher Methoden der Ingenieur- und Naturwissenschaften, in der Fähigkeit, erarbeitete Ergebnisse zu präsentieren und zu verteidigen, sowie in einer Befähigung zur Teamarbeit. Die Absolventin / der Absolvent dieser Doktoratschule ist zur selbständigen Umsetzung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse aus den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fachbereichen und deren Anwendungsgebieten befähigt.

(4) Liste der zugeordneten Institute der Technischen Universität Graz

Der Doctoral School für *Biomedical Engineering* sind die nachfolgend genannten Institute zugeordnet:

7090 Institut für Neurotechnologie
7170 Institut für Medizintechnik
7180 Institut für Health Care Engineering mit Prüfstelle für Medizinprodukte
7190 Institut für Biomechanik

(5) Universitätsübergreifende Kooperationen

Universitätsübergreifende Kooperationen sowie Kooperationen mit Forschungslabors und der Industrie werden begrüßt. Bei einem Aufenthalt an einer auswärtigen Forschungsstätte wird die Teilnahme an den fachspezifischen Fortbildungsseminaren oder Doktoratsseminaren an dieser Forschungsstätten empfohlen, und sollte in der Regel als Ersatz für die Teilnahme an den Doktoratsseminaren der Doctoral School im entsprechenden Ausmaß anerkannt werden. Weiters wird auch die Teilnahme an Vorlesungen und Übungen anerkannt, die in Bezug zur Dissertation stehen und nicht an der TU Graz angeboten werden. Weitere spezielle Regelungen entfallen für die gegenständliche Doctoral School.

(6) Zusammensetzung und Aufgaben des Koordinationsteams

Das Koordinationsteam der Doctoral School für *Biomedical Engineering* setzt sich wie folgt zusammen: Professoren : Mittelbau mit Habilitation : Dissertantinnen / Dissertanten wie 1:1:1 (Hauptmitglieder) und 1:1:1 (Ersatzmitglieder). Die Mitglieder des Koordinationsteams sind alle zwei Jahre durch Wahl in den Kurien zu bestimmen. Das Team bestellt aus seinen Reihen eine Vorsitzende / einen Vorsitzenden und eine Stellvertreterin / einen Stellvertreter. Die Aufgaben des Koordinationsteams regelt §3(4) des Doktoratsstudienplans. Hierzu zählt die terminliche Organisation des DissertantInnenseminars. Zudem empfiehlt die Doctoral School für *Biomedical Engineering*, vor dem Rigorosum einen Probevortrag abzuhalten, wobei der Termin der Doctoral School für *Biomedical Engineering* und den dieser Doctoral School zugeordneten Dissertantinnen und Dissertanten bekannt zu geben ist. Die Rigorosentermine sind allen der Doctoral School für *Biomedical Engineering* zugeordneten Dissertantinnen und Dissertanten und allen der Doctoral School zugeordneten Instituten mitzuteilen.

(7) Richtlinien für die Betreuung der Dissertantinnen und Dissertanten an der Doctoral School für Biomedical Engineering

Die Betreuung der Dissertantin / des Dissertanten erfolgt in der Regel durch eine Hochschullehrerin / einen Hochschullehrer mit Lehrbefugnis des Instituts, dem die Dissertantin / der Dissertant zugeordnet ist oder angehört. Ein regelmäßiger Austausch zwischen Dissertantin / Dissertant und Betreuerin bzw. Betreuer durch Berichterstattung von Seiten der Dissertantin / des Dissertanten wird zwischen Betreuerin bzw. Betreuer und Dissertantin / Dissertant am Anfang der Arbeit festgelegt.

Aufgabe der Betreuerin / des Betreuers ist die Förderung der Dissertantinnen und Dissertanten. Die Förderung zeigt sich z.B. in zielgerichteten und raschen Feedbacks zu vorgelegten Ergebnissen, in der Vermittlung von facheinschlägigen Kontakten innerhalb und außerhalb der eigenen Universität und in Möglichkeiten der Darstellung der erarbeiteten Zwischenergebnisse und Ergebnisse.

(8) Richtlinien für die Begutachtung der Dissertation

In Übereinstimmung mit dem Doktoratsstudienplan dürfen die begutachtenden Personen einer Dissertation der gegenständlichen Doctoral School nicht am gleichen Institut tätig sein. Es wird angestrebt, zur Zweitbegutachtung eine facheinschlägige Kollegin / einen facheinschlägigen Kollegen einer anderen Universität zuzuziehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung der Betreuerin / des Betreuers und der Studiendekanin / des Studiendekan der fachlich nächstliegenden Studienrichtung.

(9) Regeln für die Publikationspraxis an der Doctoral School für Biomedical Engineering

In der Regel wird angestrebt, dass aus der Forschungsarbeit der Dissertantin / des Dissertanten vor Abschluss des Doktoratsstudiums drei Publikationen in international begutachteten (peer-reviewed) Fachzeitschriften eingereicht und nachweislich zur Veröffentlichung angenommen oder erschienen sind. Es muss jedoch mindestens eine Publikation mit Erstautorenschaft und eine weitere mit Koautorenschaft in einer hochrangigen Zeitschrift für das Fachgebiet publiziert oder zur Publikation angenommen worden sein.

Eine Publikation mit Koautorenschaft kann durch die Autorenschaft eines facheinschlägigen Patents ersetzt werden. Das Patent gilt als anrechenbar, wenn es entweder von der Technischen Universität Graz oder von einer Firma eingereicht wurde. Die Dissertation ist in englischer Sprache zu verfassen und kann auch als kumulative Dissertation mit einem Manteltext eingereicht werden. Für eine kumulative Dissertation mit einem Manteltext müssen zumindest drei peer-reviewed Publikationen in anerkannten facheinschlägigen Zeitschriften als Erstautor oder zwei als Erstautor und zwei als Koautor, mit substantiellem Beitrag aus dem Dissertationsbereich, angenommen worden sein. Bei kumulativen Arbeiten muss der eigene wissenschaftliche Beitrag an den Publikationen in dem einleitenden Kapitel beschrieben werden.

(10) Umfang des curricularen Anteils des Doktoratsstudiums

Der curriculare Anteil des Doktoratsstudiums an der Doctoral School für *Biomedical Engineering* umfasst 14 Semesterstunden.

Das Programm der Lehrveranstaltungen ist wie folgt zusammengesetzt:

Fachspezifische Basisfächer gemäß §6(2) 8 SWS; Fächer aus dem Bereich „Wissenschaftliche Methoden und Kommunikation“ gemäß §6(3) 4 SWS; Privatissimum gemäß §6(4) 2 SWS. Die Angabe der Paragraphen bezieht sich auf den Doktoratsstudienplan.

(11) Fachspezifische Basisfächer

Fachspezifische Basisfächer sind in enger Abstimmung zwischen der Betreuerin bzw. dem Betreuer und Dissertantin / Dissertant aus dem Angebot der Lehrveranstaltungen der TU Graz oder anderer (nationalen oder internationalen) Universitäten auszuwählen.

Der Fächerplan wird von der Dissertantin / dem Dissertanten in Absprache mit der Betreuerin / dem Betreuer ausgewählt und von der Studiendekanin / dem Studiendekan der fachlich nächstliegenden Studienrichtung genehmigt.

Diese Fächer haben bestmöglich mit dem Inhalt des spezifischen Dissertationsprojektes überein zu stimmen, mit dem Ziel, die Dissertantinnen und Dissertanten bestmöglich fachlich zu qualifizieren. Lehrveranstaltungen sind mit dem Betreuer auszuwählen. Empfohlen werden Lehrveranstaltungen aus §5a (Wahlfachkataloge) der Masterstudienpläne für Biomedical Engineering, Maschinenbau, Telematik, etc. Lehrveranstaltungen, die zum Abschluss des zur

Zulassung zu diesem Doktoratsstudium berechtigenden Studiums (z.B. Masterstudium) absolviert wurden, können nicht als fachspezifische Basisfächer verwendet werden. Im Sinne einer erweiterten Grundausbildung auf hohem Niveau sollten keinesfalls nur Lehrveranstaltungen am Institut der Betreuerin / des Betreuers belegt werden.

(12) Fächer des curricularen Bereichs „Wissenschaftliche Methoden und Kommunikation“

Der curriculare Bereich „Wissenschaftliche Methoden und Kommunikation“ vermittelt die theoretischen Kenntnisse und durch praktisches Üben die Fähigkeit, mit wissenschaftlichen Methoden Forschungsergebnisse zu erarbeiten sowie die erarbeiteten Ergebnisse zu präsentieren und zu verteidigen.

Aufgrund der Größe der Doctoral School werden die Lehrveranstaltungen für den Bereich wissenschaftliche Methoden und Kommunikation in einem nicht semestermäßig gebundenen DissertantInnenseminar angeboten, welches insgesamt 2 SWS umfasst. Dieses Seminar kann in mehreren Gruppen angeboten werden. Die Teilnahmepflicht ist über den gesamten Verlauf der Dissertation abzuarbeiten. In der Doctoral School hat jede Dissertantin / jeder Dissertant bis zum Abschluss wenigstens ein Mal pro Semester über die Dissertation zu referieren und wenigstens ein weiteres Mal pro Semester als Zuhörer am Seminar außerhalb des eigenen Instituts teilzunehmen. Die Anwesenheit wird auf einem von der Dissertantin / vom Dissertanten geführten Bestätigungsblatt von der Lehrveranstaltungsleiterin / dem Lehrveranstaltungsleiter bestätigt. Das Zeugnis stellt die Lehrveranstaltungsleiterin / der Lehrveranstaltungsleiter nach Vorlage des Bestätigungsblattes aus.

In diesem Seminar werden Fortschritt und Ergebnisse der Promotionsvorhaben präsentiert, die im Rahmen der Doctoral School für *Biomedical Engineering* erarbeitet wurden. In diesem Seminar tragen Dissertantinnen und Dissertanten gemäß dem Fortschritt Ihrer Forschungsarbeiten vor. Alle Dissertantinnen und Dissertanten im ersten Semester ihres Doktoratsstudiums sind verpflichtet, sich mit der Aufgabenstellung ihrer Arbeit im DissertantInnenseminar vorzustellen.

Auf Antrag können weitere, inhaltlich entsprechende Lehrveranstaltungen oder Kurse durch die Studiendekanin / den Studiendekan der fachlich nächstliegenden Studienrichtung akzeptiert werden.

(13) Privatissimum

Das Privatissimum hat die persönliche Betreuung einer Dissertantin / eines Dissertanten zum Gegenstand und meint z.B. Lesen und Durchsicht von vorgelegten Konzepten, Zwischenergebnissen, Formulierungen u.a., sowie die konkrete Stellungnahme der Betreuerin / des Betreuers dazu.

(14) Regeln für die Zusammensetzung des Prüfungssenats beim Rigorosum

Der Prüfungssenat für die Durchführung des Rigorosums muss mindestens dreiköpfig sein und besteht in der Regel aus der Studiendekanin / dem Studiendekan der fachlich nächstliegenden Studienrichtung, und den beiden begutachtenden Personen der Dissertation. Mindestens ein Mitglied des Prüfungssenats muss von außerhalb der TU Graz kommen.

(15) Regeln für die Durchführung des Rigorosums

Gutachten müssen im Original unterfertigt vor dem Start der Dissertationsverteidigung vorliegen. Wenn diese Berichte nicht vorhanden sind, dann findet die Dissertationsverteidigung nicht statt. Der Betreuer des Kandidaten hat die Verantwortung dieses Erfordernis den externen Gutachtern mitzuteilen. Die Gutachten müssen den Namen der Kandidatin / des Kandidaten, den Titel der Dissertation und die Benotung beinhalten.

Der Termin des Rigorosums sowie die Zusammensetzung des Prüfungssenats ist mindestens zwei Wochen vorher per E-Mail allen Mitgliedern der Doktoratsschule anzukündigen. Das Rigorosum ist öffentlich. Es besteht in der Regel aus einer Präsentation der Dissertantin / des Dissertanten (Dauer ca. 30 min) über die durchgeführte Forschungsarbeit bzw. den Inhalt der Dissertation, wie z.B. die wissenschaftliche Fragestellung, die gewählte Forschungsmethodik, die inhaltlichen Schwerpunkte und die wichtigsten Ergebnisse, sowie einem Prüfungsteil.

Der Prüfungsteil hat den Charakter einer Verteidigung der Dissertation mit Fachfragen zur Dissertation, wobei Fragen zur Dissertation und ihrer Präsentation sowie aus dem nahen fachlichen Umfeld der Arbeit von den Mitgliedern des Prüfungssenats gestellt werden.

Zur Einbringung von Fragen zum Präsentationsteil des Rigorosums sind nicht nur die Mitglieder des Prüfungssenats berechtigt, sondern auch alle Anwesenden nach Ermessen der / des Vorsitzenden.

(16) Vereinbarungen zur Geheimhaltung

Im Bereich der anwendungsnahen Forschung werden Arbeiten, die zur Promotion der Dissertantin / des Dissertanten führen, in einigen Fällen durch Kooperationen mit Industrieunternehmen oder anderen Partnern (Universitäten, Forschungslabors usw.) finanziert. Diese Partner haben dabei in der Regel ein Interesse an einer Geheimhaltung der in der Forschungsarbeit erzielten und durch die Dissertation dokumentierten Ergebnisse.

Die Dissertation unterliegt der Veröffentlichungspflicht (§86, UG 2002). Eine Sperre der Dissertation ist nur in begründeten Ausnahmefällen möglich. In solchen Fällen kann der Studiendekanin / dem Studiendekan der fachlich nächstliegenden Studienrichtung im gegenseitigen Einverständnis zwischen der Dissertantin / dem Dissertanten, der Betreuerin / dem Betreuer und dem Partner / den Partnern die Sperre der Dissertation für eine begrenzte Dauer genehmigen, die die Geheimhaltung der Ergebnisse für die Dauer der Sperre sichert.

Trotz dieser Vereinbarung soll eine Publikation der Forschungsergebnisse in für alle Partner vertretbarem Umfang gemäß Absatz (9) angestrebt werden. Zu schließende Geheimhaltungsvereinbarungen sollen die Möglichkeit für Publikationen in Form von Vorträgen der Dissertantinnen / Dissertanten bei Konferenzen sowie im DissertantInnenseminar regeln.

(17) Übergangsregelungen

Dissertantinnen / Dissertanten im Bereich Biomedical Engineering die ihr Doktoratsstudium vor Inkrafttreten dieser vorliegenden Statuten begonnen haben, können das Dissertationsstudium nach den (alten) Statuten der Doctoral School für Elektrotechnik und Biomedical Engineering abschließen.