

Statuten der Doctoral School „Informations- und Kommunikationstechnik/ Information and Communications Engineering (DS-ICE)“

Version 2.3 vom 9.10.2020, von Cuko per Umlaufbeschluss am 21.10.2020 beschlossen

Präambel

Die Doctoral School „Informations- und Kommunikationstechnik“ ist ein gemeinschaftliches wissenschaftliches Projekt der fach einschlägigen Institute an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Graz. Sie versteht sich als eine international ausgerichtete Doktoratsschule, ihre Sprache ist Englisch. Die Tätigkeit der Doctoral School gründet sich auf die Vorgaben im Curriculum für das Doktoratsstudium der Technischen Universität Graz. Eine besondere Erweiterung erfährt das Tätigkeitsspektrum durch die Kooperation mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz in Forschung und Lehre, wodurch auch das Lehrveranstaltungsangebot für die Doktoratsstudierenden fachlich verbreitert wird.

Die Doctoral School setzt sich zusammen aus den Mitarbeiter*innen mit Lehrbefugnis der zugeordneten Institute sowie den von ihnen betreuten Dissertant*innen. Auch weitere Angehörige der TU Graz mit fach einschlägiger Lehrbefugnis und die von ihnen betreuten Doktoratsstudierenden können auf Antrag in die Doctoral School aufgenommen werden.

Dem Koordinationsteam der Doctoral School obliegt, gemeinsam mit dem studienrechtlichen Organ, die inhaltliche Umsetzung der fachspezifischen Details nach § 3 (4) des Curriculums für das Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften an der Technischen Universität Graz in der jeweils gültigen Fassung.

1. Inhaltliche Charakterisierung des Doktoratsstudiums

Die Doctoral School „Informations- und Kommunikationstechnik“ (englisch: „Information and Communications Engineering, DS-ICE“) repräsentiert die höchste technisch-wissenschaftliche Ausbildungsstufe in der Informations- und Kommunikationstechnik und in ihren Spezialgebieten, so z.B. Elektronische Systeme, Mikroelektronik, Messtechnik, Sensorik, Signalverarbeitung, Hochfrequenztechnik, Nachrichtentechnik, Technische Informatik, Eingebettete Systeme, Intelligente Systeme, Sprach- und Audiokommunikation, Akustik und andere.

2. Zu vergebender akademischer Grad

„Doktor*in der Technischen Wissenschaften“ (Dr.techn.).

3. Ausbildungsziele und fachspezifisches Qualifikationsprofil

Ziele der Ausbildung bestehen in der Befähigung zu eigenständiger wissenschaftlicher Forschung, der Entwicklung vertiefter Kenntnisse in den wissenschaftlichen Kerngebieten der Forschungsarbeit sowie angrenzender Fachgebiete, und in der Vermittlung von Fähigkeiten zur Präsentation und Verteidigung erarbeiteter Ergebnisse auf höchstem Niveau sowie zu ihrer internationalen Dissemination und Anwendung zum Nutzen der Gesellschaft. Auf dieser Grundlage und des im Doktoratsstudienplan definierten Qualifikationsprofils sind Absolvent*innen der DS-ICE in der Lage, übergreifende Problemstellungen aus der Informations- und Kommunikationstechnik selbständig zu erkennen, zu abstrahieren, zu bearbeiten und zu lösen. Die Ausbildung bereitet in gleicher Weise auf das Erbringen technisch-wissenschaftlicher Spitzenleistungen im globalen Wettbewerb wie auf leitende Tätigkeiten vor.

4. Fachgebiete der Doctoral School

a. Zugeordnete Institute

Folgende Institute der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik nehmen an DS-ICE teil:

- 4390 Institut für Elektronik
- 4400 Institut für Kommunikationsnetze und Satellitenkommunikation
- 4420 Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation
- 4480 Institut für Technische Informatik
- 4510 Institut für Hochfrequenztechnik
- 4530 Institut für Elektrische Messtechnik und Sensorik

b. Kooperationspartner

Fakultäts- und universitätsübergreifende Kooperationen sowie wissenschaftliche Kooperationen mit Forschungslabors und der Industrie werden begrüßt. Insbesondere werden internationale Forschungsaufenthalte nachdrücklich empfohlen. Lehrveranstaltungen an anderen Universitäten sowie akademische Weiterbildungsveranstaltungen und Seasonal Schools („Intensive Programs“) können vom studienrechtlichen Organ für den Curricularen Anteil des Doktoratsstudiums anerkannt werden.

Aufgrund der bereits im Bachelor- und Masterstudium Elektrotechnik-Toningenieur erfolgreichen Zusammenarbeit mit der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz ist innerhalb der DS-ICE auch eine Spezialisierung auf die Themenbereiche des Instituts für Elektronische Musik und Akustik (IEM) möglich, deren Betreuung in enger Kooperation mit den Mitarbeiter*innen mit Lehrbefugnis des IEM (Institut 98720) durchgeführt wird. Dieser Personenkreis ist dabei den anderen Betreuer*innen mit Lehrbefugnis an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik gleichgestellt.

5. Zusammensetzung des Koordinationsteams

Die DS-ICE wird von einem dreiköpfigen Team koordiniert, das mit je einem Mitglied der Professor*innen, des Mittelbaus (mit Lehrbefugnis) und der Doktoratsstudierenden

besetzt wird. Für jedes Mitglied ist auch ein Ersatzmitglied aus der gleichen Personengruppe zu nominieren. Die Nominierung erfolgt jeweils für eine gesamte (derzeit dreijährige) Funktionsperiode des Senates. Das Koordinationsteam wählt eine*n Leiter*in und eine*n Stellvertreter*in.

Das Koordinationsteam übernimmt die im Curriculum für das Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften an der Technischen Universität Graz festgelegten Aufgaben.

Studienrechtliches Organ

Die Aufgaben des Studienrechtlichen Organs übernimmt für die DS-ICE in der Regel die*der zuständige Studiendekan*in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. Sind Studiendekan*in und Betreuer*in die gleiche Person, wird die Funktion des studienrechtlichen Organs durch den*die stellvertretende*n Studiendekan*in wahrgenommen.

Studentisches Mitglied des Koordinationsteams

Das studentische Mitglied des Koordinationsteams ist zugleich Sprecher*in der Doktoratsstudierenden. Die Nominierung des studentischen Mitglieds erfolgt durch Entsendung von der Studienvertretung. Diese Rolle ist mit dem Recht verbunden, im Falle von Meinungsverschiedenheiten (im Sinne von § 4 (8) des Curriculums) gehört zu werden.

6. Richtlinien für Betreuung und Mentoring

Der Ablauf des Doktoratsstudiums und die Modalitäten der Betreuung (Abschluss der Ausbildungsvereinbarung, Fortschrittsberichte, etc.) sind in § 4 des Curriculums geregelt.

Diese Ausbildungsvereinbarung kann auch die Verpflichtung der Doktoratsstudierenden enthalten, Ausbildungszeit an der TU Graz zu verbringen („campus requirement“). Das erforderliche Ausmaß wird in Absprache mit dem*der Betreuer*in festgelegt und dem Koordinationsteam zur Kenntnis gebracht.

Das Dissertationsvorhaben wird im Wege der Ausbildungsvereinbarung innerhalb der Doctoral School öffentlich zugänglich gemacht und samt Forschungsfrage und Arbeitsplan in geeigneter Form gegen Ende des ersten Jahres präsentiert, nach Möglichkeit im Dissertant*innenseminar nach Punkt 7 c) dieser Statuten.

Die Betreuer*innen sind angehalten, den Doktoratsstudierenden zu ermöglichen, während der Zeit der Dissertation drei Monate an einer facheinschlägigen ausländischen Forschungsstätte zu verbringen und sie bei der Planung eines solchen Aufenthalts zu unterstützen.

Die in § 4 (5) des Curriculums angesprochenen Mentor*innen sollen ein Doktorat im fachlichen Umfeld der Doctoral School besitzen. Sie müssen nicht der Doctoral School und auch nicht der TU Graz angehören, sind aber jedenfalls zur Geheimhaltung nach Punkt 12 verpflichtet. Ziel des Mentorings ist eine informelle und vertrauliche

Unterstützung der Doktorand*innen. Das Koordinationsteam bietet Unterstützung zur Findung von Mentor*innen an.

7. Curricularer Anteil

7.a) Ausmaß: Der Umfang des curricularen Anteils beträgt insgesamt 14 Semesterstunden (SSt) und setzt sich aus fachspezifischen Basisfächern gemäß § 6 (2) im Umfang von 6-8 SSt, dem Bereich Wissenschaftliche Methoden und Kommunikation gemäß § 6 (3) im Umfang von 4-6 SSt und 2 SSt Privatissimum gemäß § 6 (4) zusammen. Die zitierten Paragraphen beziehen sich auf das Curriculum für das Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften in der Version 2019.

7.b) Fachspezifische Basisfächer (6-8 SSt): Der Fächerkatalog der fachspezifischen Basisfächer umfasst alle Lehrveranstaltungen (mit Ausnahme der Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums), die an den der Doctoral School zugeordneten Instituten angeboten und vom studienrechtlichen Organ beauftragt werden. Gemäß Punkt 4 b) zählen dazu auch die Lehrveranstaltungen des IEM an der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz. Die Doktoratsstudierenden haben einen Fächerplan vorzulegen, der mit dem*der Betreuer*in abzusprechen und vom studienrechtlichen Organ zu bestätigen ist. Im Sinne einer erweiterten Grundausbildung auf hohem Niveau dürfen keinesfalls nur Lehrveranstaltungen am Institut des*der Betreuer*in belegt werden. Lehrveranstaltungen, die zum Abschluss des zur Zulassung zu diesem Doktoratsstudium berechtigenden Studiums (z.B. Masterstudium) absolviert wurden, können nicht als fachspezifische Basisfächer verwendet werden.

Ein spezifisches Angebot der DS-ICE stellt die *Otto Nußbaumer Lecture Series* (SE, 2 SSt) dar, die den Doktoratsstudierenden erlaubt, einen wissenschaftlichen Diskurs auf fortgeschrittenem Niveau mit internationalen Wissenschaftler*innen auf einem breiten Themengebiet der Informations- und Kommunikationstechnik zu führen.

Auf die Möglichkeit, auch Fächer außerhalb des Fächerkatalogs der Doctoral School zu wählen, wird verwiesen (vgl. Curriculum § 6 (2) Z4). Die erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen von anerkannten in- und ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen, Hochschulen, Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen (wie z.B. Sommerschulen oder Spezialkurse) kann bei Gleichwertigkeit vom studienrechtlichen Organ anerkannt werden.

7.c) Wissenschaftliche Methoden und Kommunikation (4-6 SSt):

Insgesamt sind aus diesem Bereich 4-6 SSt zu wählen. Für das zweistündige Fach „Wissenschaftliches Arbeiten“ sowie für die Soft Skills stehen exemplarisch folgende Angebote zur Auswahl:

- *Fundamental and Applied Research: Third-Party Funding, Grant Proposals, Collaboration, Resources and Impact* (SE, 1 SSt)
- *Inventions, Patents, and Technology Exploitation* (SE, 1 SSt)
- *Scientific Communication* (SE, 2 SSt)
- *Scientific Writing Skills for Master and PhD students (C1)* (SE, 1 SSt)

- *Scientific Presentation Skills for Master and PhD students (C1) (SE, 2 SSt)*
- *Finding scientific literature and publishing your texts (SE, 2 SSt)*
- *Graduate Research Seminar (SE, 2 SSt)*
- *The ICE Age: The History of Information and Communications Engineering as an Art, Science, and Pervasive Culture (VU, 2 SSt)*

Auch die Mitwirkung bei der Organisation von wissenschaftlichen Veranstaltungen (wie z.B. Workshops, Sommerschulen, Events für Dissertant*innen) kann vom studienrechtlichen Organ im Rahmen der „Soft Skills“ anerkannt werden.

Zusätzlich ist das gemeinsame Dissertant*innenseminar (2 x 1 SSt) in 2 Semestern zu besuchen. Der erste Vortrag am Ende des ersten Studienjahrs soll der Vorstellung des Dissertationsvorhabens samt Forschungsfrage und Arbeitsplan gewidmet sein und dauert 20 Minuten zuzüglich 10 Minuten Diskussion. Der zweite Vortrag am Beginn des dritten Studienjahrs dauert 40 Minuten zuzüglich 20 Minuten Diskussion. Dieses Seminar kann geblockt angeboten werden, z.B. eine Woche in jedem Semester. Für die erfolgreiche Teilnahme in einem Semester ist die Anwesenheit bei Vorträgen und aktive Beteiligung an der Diskussion im Gesamtausmaß von zumindest 12 Stunden erforderlich. Bei Verhinderung der Studierenden zu einzelnen Terminen kann der Besuch in einem anderen Semester nachgeholt werden.

7.d) Privatissimum (2 SSt): Das Privatissimum ist nach § 4 (1) Z 11 Satzungsteil Studienrecht ein Forschungsseminar im Rahmen des Doktoratsstudiums und hat die persönliche Betreuung von Dissertant*innen zum Gegenstand. Dies umfasst z.B. auch das Lesen und die Durchsicht von vorgelegten Konzepten, Zwischenergebnissen, Formulierungen u.a., sowie die konkrete Stellungnahme seitens der Betreuer*innen dazu.

8. Regeln für die Publikationspraxis

Das Erlernen der wissenschaftlichen Publikationspraxis und die Teilnahme am internationalen wissenschaftlichen Diskurs zählen zu wesentlichen Ausbildungszielen des Doktoratsstudiums.

Daher wird im Regelfall davon ausgegangen, dass die wesentlichen Inhalte der Dissertation vor dem Einreichen bereits als international begutachtete Publikationen (peer-reviewed papers) veröffentlicht werden. Solche Publikationen müssen einen Begutachtungsprozess für den Volltext durch mehrere Gutachter*innen im Rahmen eines schriftlichen Begutachtungsprozesses vorsehen und ein gewisses Mindestmaß an Selektion beinhalten. Das trifft in der Informations- und Kommunikationstechnik für Journale, aber gleichermaßen für internationale Konferenzen und Symposia zu. Position Papers auf Workshops und Abstracts mit und ohne Begutachtung sowie konferenzartige Veranstaltungen, bei denen nur auf die Einhaltung von Formalkriterien der Publikation geachtet wird, zählen jedenfalls nicht als begutachtete Publikation im obigen Sinne.

Im Zweifelsfall müssen die Doktoratsstudierenden die Art des Begutachtungsprozesses nachweisen.

Publikationen sind in Absprache mit den Betreuer*innen durchzuführen und die Zugehörigkeit der Doktoratsstudierenden zur Technischen Universität Graz ist, unabhängig von eventuell bestehenden Dienstverhältnissen zu Dritten, als „Affiliation“ bei der Adresse der Doktoratsstudierenden anzugeben.

Zum Zeitpunkt der Bestellung der Gutachter*innen ist der Nachweis von mindestens einer akzeptierten Publikation auf dem Gebiet der Dissertation gefordert, andernfalls gilt § 5 (6) des Curriculums. Als Richtwert für eine Dissertation werden drei erfolgreiche Veröffentlichungen angenommen. Im Normalfall zählt die Annahme eines Artikels als Veröffentlichung.

9. Regeln für das Verfassen der Dissertation

Die Dissertation ist in englischer Sprache zu verfassen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des*der Betreuer*in und des studienrechtlichen Organs.

Die Dissertation hat eine kommentierte Publikationsliste des*der Dissertant*in zu enthalten, in der erläutert wird, in welchem Zusammenhang die Publikationen mit der vorgelegten Dissertation stehen bzw. welche Teile der Dissertation auf zuvor veröffentlichten Publikationen beruhen. Weiters hat die Dissertation eine Erläuterung der erfolgten Zusammenarbeit zu enthalten, in der auf den Ursprung von mit anderen Personen gemeinsam erarbeiteten Teilen der Dissertation hingewiesen wird.

Die Dissertation kann auch die Form einer Zusammenfassung mehrerer Publikationen („Manteldissertation“) haben. Zentrales Element einer solchen ist die Zusammenfassung, die die übergreifende Fragestellung bzw. das Thema, zu dem die Veröffentlichungen einen Beitrag leisten, sowie den jeweiligen Bezug und Beitrag der einzelnen Veröffentlichungen zu dieser bzw. zu diesem darstellt. Für eine Manteldissertation müssen zumindest drei Publikationen vorliegen, die den Kriterien nach Punkt 8. entsprechen. Der persönliche Anteil des*der Dissertant*in an jeder einzelnen Publikation ist anzugeben und hinsichtlich der Natur des jeweils geleisteten Beitrags zu beschreiben (z.B. Finden der Problemstellung, theoretische Analyse, Finden und Ausarbeitung eines Lösungsansatzes/Beweises/Systementwurfs, Planung/Durchführung/Auswertung von Experimenten oder Simulationsstudien, Hardware- und Softwaredesign, Aufbau, Validierung und praktische Erprobung, Erstellen von Grafiken, Tabellen und Texten, abschließende Qualitätskontrolle).

Es sind vier gedruckte und gebundene Exemplare der Dissertation im Dekanat abzugeben, im Falle von drei Gutachter*innen jedoch fünf Exemplare.

Es wird dringend angeraten, sobald das Einreichen der Dissertation geplant ist, mit dem Dekanat Kontakt aufzunehmen, um die notwendigen Formalitäten zu besprechen. Näheres dazu regelt § 5 (3) des Curriculums.

10. Richtlinien für die Begutachtung

Die Begutachtung erfolgt entsprechend §31 des Satzungsteils Studienrecht durch zwei Gutachter*innen, nur ein*e Gutachter*in darf Angehörige*r der TU Graz sein. Die Gutachter*innen müssen eine Lehrbefugnis an einer inländischen Universität oder eine nachweisbare Berechtigung zur Betreuung und Begutachtung von Dissertationen an einer ausländischen Universität besitzen. Sollte keine Publikation vorliegen, sind mindestens drei Gutachten für die Beurteilung der Dissertation einzuholen.

11. Regeln für den Ablauf des Rigorosums

a. Regeln für die Durchführung

Das Rigorosum ist eine zweiteilige Prüfung, bestehend aus (i) einem Vortrag von ca. 30-minütiger Dauer mit anschließender Diskussion sowie (ii) einer mündlichen, maximal einstündigen Prüfung im Fachgebiet der Dissertation durch den Prüfungssenat. 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 des*der Vorsitzenden. Der Termin des Rigorosums sowie die Zusammensetzung des Prüfungssenats ist mindestens zwei Wochen vorher per E-Mail allen Mitgliedern der Doctoral School unter Beilage eines Abstracts des Vortrags mitzuteilen.

Nach Einverständnis des gesamten Prüfungssenats besteht die Möglichkeit, externe Prüfer*innen mithilfe von Videotelephonie dem Rigorosum zuzuschalten. Die Verlässlichkeit und audiovisuelle Qualität der verwendeten Konferenzplattform ist im Vorfeld zu testen. Dabei ist § 26 (3a) des Satzungsteils Studienrecht zu beachten.

b. Zusammensetzung des Prüfungssenats

Der Prüfungssenat besteht aus mindestens 3 Personen und wird gemäß § 7 (2) des Curriculums eingesetzt. Das studienrechtliche Organ der DS-ICE führt den Vorsitz oder ernennt ein Mitglied mit Lehrbefugnis der DS-ICE als Vertretung. Weiters gehören dem Prüfungssenat der*die Betreuer*in sowie mindestens ein weiteres Mitglied an, wobei dafür im Regelfall Gutachter*innen herangezogen werden. Mindestens ein Mitglied des Prüfungssenats muss von außerhalb der TU Graz kommen. Alle Mitglieder des Prüfungssenats müssen eine Lehrbefugnis an einer inländischen Universität oder eine nachweisbare Berechtigung zur Betreuung und Begutachtung von Dissertationen an einer ausländischen Universität besitzen.

12. Vereinbarung zur Geheimhaltung für Mitglieder der Doctoral School

Die Mitglieder der Doctoral School mit Lehrbefugnis sowie der*die studentische Vertreter*in im Koordinationsteam haben sich durch schriftliche Erklärung zur Vertraulichkeit bzw. Geheimhaltung zu verpflichten. Diese Vertraulichkeit bzw. Geheimhaltung erstreckt sich insbesondere auf

- (i) Berichte und Stellungnahmen der Doktoratsstudierenden und der Betreuer*innen (Curriculum¹ § 4, (4) und (6)),
- (ii) auf sämtliche Angelegenheiten die Begutachtung einer Dissertation betreffend (Curriculum¹ § 5 (2)), sowie
- (iii) auf das gesamte Dissertationsvorhaben bzw. die Dissertation, sofern durch das studienrechtliche Organ die Öffentlichmachung beschränkt bzw. die Dissertation vorübergehend gesperrt wird (Curriculum¹ § 5, (1) und (7)). Prinzipiell unterliegt die Dissertation der Veröffentlichungspflicht (§ 86, UG 2002). Eine Sperre der Dissertation ist nur in begründeten Ausnahmefällen möglich und kann ausschließlich von den Dissertant*innen selbst beantragt werden. In solchen Fällen kann das studienrechtliche Organ bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen die Sperre der Dissertation für eine begrenzte Dauer genehmigen.

Zur Wahrung der Vertraulichkeit sind im Falle eines Mentorings sowohl von den Mentor*innen als auch von den Mentees separate Geheimhaltungserklärungen zu unterschreiben.

13. Übergangsregelungen

Die vorliegenden Statuten gelten für Studierende, die dem Curriculum für das Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften in der Version 2019 mit Inkrafttreten am 01.10.2020 unterstellt sind. Ordentliche Studierende, die ihr Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften vor dem 01.10.2020 begonnen haben und sich nicht dem Curriculum für das Doktoratsstudium der Technischen Wissenschaften in der Version 2019 unterstellt haben, sind berechtigt, ihr Doktoratsstudium nach den zuvor gültigen Statuten bis zum 30.09.2024 fortzusetzen und abzuschließen.