

Fakultät für Ingenieurwesen

Doktoratsstudium in Informatik (Computer Science)

Dauer: 3 Jahre

Akademisches Jahr: 2023/2024

Beginn des Doktoratsstudiums: 01.11.2023

Sprache: Englisch

Webseite: <https://www.unibz.it/en/faculties/computer-science/phd-computer-science/>

PROGRAMM

Ziel des Doktoratsstudiums ist es, Kompetenzen zur selbständigen Forschung in der Informatik zu entwickeln. Dies schließt die Fähigkeit mit ein, Ideen effizient in Wort und Schrift zu kommunizieren und in Gruppen zu arbeiten.

Um das Studium erfolgreich abzuschließen, muss der Doktorand ein Thema selbständig erforschen, um so wesentlich zur Erweiterung des Wissensstandes in der Informatik beizutragen. Angesichts der Zeitbegrenzung des Doktoratsstudiums ist es notwendig, dass sich die Doktoranden auf ihre Forschungsarbeit konzentrieren. Dabei werden die Doktoranden durch die Struktur des Forschungsprogramms unterstützt.

Im Folgenden wird diese Struktur, ebenso wie die Maßnahmen zur Ernennung des Betreuers, der Erstellung des Studien- und Forschungsplans und der Prüfungen im Detail erläutert:

- Das Programm ist in vier Phasen unterteilt, die jeweils im 6., 12., 24. und 36. Monat enden.
- Für jeden Doktoranden ernennt das Dozentenkollegium einen Betreuer, vorzugsweise ein Mitglied des Dozentenkollegiums. Um zusätzliche Unterstützung zu erhalten, kann auch ein Zweitbetreuer ernannt werden.
- Der Doktorand erarbeitet mit seinem Betreuer/seinen Betreuern einen Forschungs- und Studienplan, der das Forschungsziel und die entsprechenden Schritte definiert. Zu den letzteren zählt auch die Vertiefung von Themen, die für die Forschungsarbeit des Doktoranden notwendig sind. Der Doktorand bringt seinen Forschungs- und Studienplan regelmäßig auf den neuesten Stand, unter Berücksichtigung der erzielten Fortschritte.
- Jede Phase endet mit einer Beurteilung, bei welcher der Doktorand über seine Arbeit berichtet und das Dozentenkollegium seine Fortschritte bewertet. Der aktualisierte Forschungs- und Studienplan ist eines der greifbaren Ergebnisse jeder Beurteilung.

STUDIENPLÄTZE

Gesamtplätze:	9
Plätze mit Universitätsstipendium:	4
Plätze mit extern finanzierten Stipendien:	2
Plätze ohne Stipendium:	3
Plätze MD 118/2023 gemäß PNRR:	3

Die Stipendien sind wie folgt aufgeteilt:

Finanziert von	No.	Forschungsprojekte
Freie Universität Bozen (Universität)	4	<p>A1-Visual Anomaly Classification and Segmentation in Volumetric Data (Lanz)</p> <p>A2-Neural Radiance Fields for Novel-Scene Synthesis (Lanz)</p> <p>A3 -Video Search and Retrieval with Text Prompts (Lanz)</p> <p>A4-Explanations for a Human-centric AI (Zanker)</p> <p>A5-Building AI Assistants for Startups Using Large Language Models and Prompt Engineering (Wang)</p> <p>A6-Graph Data Management with Linear Algebra (Nutt)</p> <p>A7-Process Mining on Object Networks (Montali)</p> <p>A8-Ontology-driven Belief Propagation for Cybersecurity (Calvanese)</p> <p>A9-Learning Mappings in Virtual Knowledge Graphs (Calvanese)</p> <p>A10-Deep Learning for the Analysis of 3D Medical Images (Di Fatta)</p> <p>A11-Multi-task Learning in Deep Neural Networks (Di Fatta)</p> <p>A12-Analyzing time series with contextual data (Dignös)</p> <p>A13-Transforming and explaining data and knowledge, via ontological unpacking and data science methods for data preparation and reverse engineering (Franconi)</p> <p>A14-Strategy and Explainability for Knowledge Bases (Kutz)</p> <p>A15-Innovative Algorithms for Large Scale Scientific Computation (Carpentieri)</p> <p>A16-Neuro-Symbolic Artificial Intelligence for Business Process Analysis (Maggi)</p> <p>A17-Sparse Artificial Neural Networks for Intelligent Internet of Things (Liotta)</p> <p>A18-Smart wearable computing for cooperative e-health applications (Liotta)</p>
FBK Stiftung Bruno Kessler – TN <i>(verbindliche Forschungsthemen, die aus diesen drei ausgewählt werden können)</i>	2	<p>B1-Process mining: representation, prediction and explanation of temporal data (Dr. Ghidini)</p> <p>B2-Ethical and Sustainable Dialogue Management Systems (Dragoni)</p>
MD 118/2023 gemäß PNRR: <i>(Verpflichtung von mindestens 6 Monaten Auslandsaufenthalt und</i>	3	<p>C1-Developing future digital workspaces to support sustainable remote work (Wang)</p>

<i>weiteren 6 Monaten Studienaufenthalt in der öffentlichen Verwaltung, einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung)</i>		C2- Art with and for AI: Towards Increased Trust (De Angeli) C3- Human Computer Interaction & Education (Gennari)
---	--	--

Bei Studienplätzen mit und ohne Stipendium werden Sie gebeten, aus den oben angeführten Forschungsprojekten auszuwählen.

ZUGANGSTITEL

Teilnahmeberechtigt sind die Bewerberinnen und Bewerber, die einen in Art. 2 dieser Ausschreibung (allgemeiner Teil) genannten Studienabschluss besitzen

Andere Voraussetzungen

Für die Zulassung zum Doktoratsstudium in **INFORMATIK** ist eine ausreichende Kenntnis der englischen Sprache erforderlich.

Zu den Voraussetzungen für die Zulassung zum Doktoratsstudium gehören ein entsprechender Bildungsabschluss und/oder eine Tätigkeit in den Bereichen des Doktoratsstudiums, insbesondere der Nachweis vertiefter Kenntnisse der grundlegenden Techniken und Methoden der Informatik.

SPRACHVORAUSSETZUNGEN

Die offizielle Unterrichtssprache ist Englisch. Daher werden von den Bewerbern sehr gute Englischkenntnisse erwartet.

Bei den Interviews werden auch die Englischkenntnisse überprüft.

ONLINE-BEWERBUNG UND ERFORDERLICHE UNTERLAGEN

- Die Bewerbung erfolgt ausschließlich online; wie im Art. 3 der Ausschreibung, allgemeiner Teil; vorgesehen. Zusätzlich zu den erforderlichen Dokumenten laut Art.3, muss für das Doktoratsstudium in Computer Science Folgendes hochgeladen werden:
- **Curriculum Vitae** (CV) des/der Bewerbers/in (in englischer Sprache und, wenn möglich gemäß dem allgemein gültigen europäischen Format, verfügbar unter folgendem Link: <https://europass.cedefop.europa.eu/de/documents/curriculum-vitae>). Der CV muss mit allen Daten und Informationen des laufenden Jahres 2022 aktualisiert werden;
- **Motivations schreiben – Anlage A** (in englischer Sprache, PDF-Format: es ist die entsprechende Vorlage im Abschnitt „Anlagen“ zu verwenden). Stellen Sie Ihre Gründe für die Bewerbung für das Doktoratsstudium in Informatik, Ihre Motivationen für die Wahl der **unibz** (insbesondere der Fakultät für Informatik) und Ihre Karriereperspektive nach Abschluss des Doktoratsstudiums dar. Erläutern Sie kurz Ihre allgemeinen Forschungsinteressen, die Fragen und Ziele, die Sie interessieren, und fügen Sie eine Zusammenfassung Ihrer bereits erworbenen Fähigkeiten (z. B. in Ihrer Masterarbeit), sowie der Techniken und Methoden hinzu, die Sie in Ihrer Doktorarbeit erlernen und anwenden möchten;
- **Forschungsvorschlag – Anlage B** (in englischer Sprache, PDF-Format: es ist die entsprechende Vorlage im Abschnitt „Anlagen“ zu verwenden). Geben Sie in diesem Dokument bis zu DREI Forschungsprojekte an, die Sie aus der veröffentlichten Auflistung auswählen (siehe Abschnitt „Forschungsprojekte – Einzelheiten“). Begründen Sie diese Wahl kurz und führen Sie

die erste Wahl in einem detaillierteren Vorschlag aus. Ihr Vorschlag sollte daher Folgendes enthalten:

- die Titel der gewählten Forschungsprojekte, sowie eine Kurzbeschreibung eines Forschungsprojekts zu Thema 1, d. h. Ihrer ersten Wahl. In der Kurzbeschreibung des Forschungsprojekts sollten Sie a) den Stand der Forschung zu dem von Ihnen gewählten Thema 1 erörtern; b) die Ziele Ihrer geplanten Forschung nennen; c) eine Diskussion der Forschungsmethodik anführen.

Weitere Dokumente, falls vorhanden:

- Die PDF-Version von bis zu DREI Ihrer besten Veröffentlichungen (außer Dissertationen);
- bis zu ZWEI Referenzbriefe, welche in englischer Sprache von einem Universitätsprofessor oder einem Forscher einer Forschungseinrichtung geschrieben sind, in dem die ausgeführte Arbeit und deren Qualität beschrieben werden (die Schreiben MÜSSEN unterzeichnet sein). Die Schreiben können per E-Mail direkt von den Referenzpersonen an die E-Mail-Adresse phd.engineering@unibz.it geschickt werden (bitte im Betreff der E-Mail angeben: "Referenz für "NAME und NACHNAME" des Bewerbers)

AUSWAHLVERFAHREN

Die Auswahl richtet sich nach:

- der Bewertung des Profils jedes Bewerbers anhand der Angaben im Curriculum Vitae, der Titel, des Motivationsschreibens und des Forschungsvorschlages;
- der Übereinstimmung des Bewerberprofils mit den vorgeschlagenen Forschungsbereichen;
- der Bewertung der Publikationen und der Referenzschreiben, und
- einem Kolloquium.

Für die Bewertung der Zulassungsanträge werden folgende Punkte anerkannt:

- bis zu maximal 50 Punkte für das Curriculum Vitae, die Titel und die Publikationen:
 - Studientitel und Arbeitserfahrungen (bis zu 35 Punkte)
 - Erfahrungen im Ausland, Teilnahme an Sommerschulen und Konferenzen, Beiträge zu Forschungsprojekten, Stipendien (bis zu 10 Punkte);
 - Publikationen (bis zu 5 Punkte)
- bis zu maximal 5 Punkte für die Referenzschreiben;
- bis zu maximal 10 Punkte für den Forschungsvorschlag und das Motivationsschreiben auf der Grundlage der Übereinstimmung mit den in der Ausschreibung vorgeschlagenen Forschungsbereichen.

Die Auswahlkommission wählt die Bewerber für das Doktoratsstudium aufgrund einer vergleichenden Bewertung aus.

Die Bewerber, welche **mindestens 45 Punkte** für die Bewertung der Unterlagen für die Zulassung erreicht haben, werden zur nächsten Phase zugelassen, welche aus einem Kolloquium besteht. Das Kolloquium wird in mündlicher Form abgehalten, und dient zudem auch zur Überprüfung der Englischkenntnisse. Das Kolloquium wird per Videoanruf (Skype, MS-Teams, usw.) stattfinden. Für das Kolloquium kann der Bewerber bis zu maximal **35 Punkte** erhalten.

Die *Gesamtpunktezah*l ergibt sich aus der Summe der von der Bewertung der Unterlagen erreichten Punkte und der im Kolloquium erreichten Punkte. Es können max. 100 Punkte erreicht werden.

Alle Bewerber, die in der Bewertung eine Punkteanzahl **von mindestens 70/100** erreichen, werden als *geeignet* erachtet. Aufgrund der erreichten Punktezahl wird eine Rangliste der geeigneten Bewerber für die Zulassung zum Doktoratsstudium erstellt. Die besten geeigneten Bewerber werden aufgrund der verfügbaren Plätze mit und ohne Stipendium und der Rangordnung zum Doktoratsstudium zugelassen. Die restlichen geeigneten Bewerber werden auf eine Warteliste gesetzt. Die Bewerber auf der Warteliste werden nur dann zugelassen, wenn ein bereits zugelassener Bewerber nicht mehr verfügbar ist oder auf den eigenen Studienplatz verzichtet.