



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Freie Universität Bozen
Libera Università di Bolzano
Università Lìdia de Bulsan

Fakultät für Ingenieurwesen

Doktoratsstudium in Informatik (Computer Science)

Dauer: 3 Jahre

Akademisches Jahr: 2024/2025

Beginn des Doktoratsstudiums: 01.11.2024

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/die Doktorand/in 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/innen auf ihre Forschungsarbeit konzentrieren. Dabei werden die Doktoranden/innen durch die Struktur des Forschungsprogramms unterstützt.

Im Folgenden wird diese Struktur, ebenso wie die Maßnahmen zur Ernennung des/der Betreuers/in, 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 jede(n) Doktoranden/in ernennt das Dozentenkollegium eine(n) Betreuer/in, vorzugsweise ein Mitglied des Dozentenkollegiums. Um zusätzliche Unterstützung zu erhalten, kann auch ein(e) Co-Betreuer/in ernannt werden.
- Der/die Doktorand/in erarbeitet mit seinem/ihrer Betreuer/in 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/der Doktoranden/in notwendig sind. Der/die Doktorand/in bringt seinen/ihren Forschungs- und Studienplan regelmäßig auf den neuesten Stand, unter Berücksichtigung der erzielten Fortschritte.
- Jede Phase endet mit einer Beurteilung, bei welcher der/die Doktorand/in über seine/ihre Arbeit berichtet und das Dozentenkollegium seine/ihre Fortschritte bewertet. Der aktualisierte Forschungs- und Studienplan ist eines der greifbaren Ergebnisse jeder Beurteilung.

STUDIENPLÄTZE

Gesamtplätze:	11
Plätze mit Universitätsstipendium:	4
Plätze mit extern finanzierten Stipendien:	2
Plätze MD 630/2024 gemäß PNRR:	2
Plätze ohne Stipendium:	3

Die Stipendien sind wie folgt aufgeteilt:

Finanziert von	No.	Forschungsprojekte
Freie Universität Bozen (Universität)	4	<p>A1: Scientific Machine Learning Using Physics-Informed Neural Networks: Algorithms and Applications</p> <p>A2: Characterization and Optimization of Structural Properties in Multi-task Deep Learning</p> <p>A3: Computational solutions for association graphs on large scale genetic data</p> <p>A4: Computer Vision and Multimodal Learning</p> <p>A5: Artificial Intelligence methods for edge computing and smart sensing</p> <p>A6: Automated Decision Making, Recommendation Systems and Decision Support</p> <p>A7: Knowledge in Time</p> <p>A8: Knowledge and Data</p> <p>A9: Knowledge Representation</p> <p>A10: Knowledge and Cognition</p> <p>A11: Knowledge and Processes</p> <p>A12: Dynamical Systems on Complex Networks (MOON)</p> <p>A-13: Innovative Solutions for Computing Education</p> <p>A14: ECHO: Creating feedback loops and facilitating team learning based on the metrics-based analysis of microservice-based software architectures.</p> <p>A15: Digital Persona for Startup Development</p>
FBK Stiftung Bruno Kessler – TN <i>(verbindliche Forschungsthemen, die aus diesen zwei ausgewählt werden können)</i>	2	<p>B1: Evolving Fuzzy Systems with Interpretability and Trustworthiness for Regression Problems</p> <p>B2: Causality in AI & Deep Learning</p>
MD 630/2024 gemäß PNRR: <i>(Verpflichtung von mindestens 6 Monaten Auslandsaufenthalt und weiteren 6 Monaten Studienaufenthalt in der öffentlichen Verwaltung, einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung)</i>	2	<p>C1: Anomaly Detection and Segmentation in X-ray CT scans (in Zusammenarbeit mit MICROTEC SRL, Betreuer prof. Oswald Lanz)</p> <p>C2: Data Based Actions: A Recommender System for Sustainable Sinter Component Production (in Zusammenarbeit mit GKN Sinter Materials SPA, Betreuer prof. Markus Zanker, co-betreuer prof. Angelika Peer)</p>

*Dies ist nur eine unvollständige Liste der verfügbaren Projekte. Die Bewerber/innen können auch andere Themen vorschlagen, die mit den Forschungsaktivitäten der Mitglieder des Doktoratsausschusses in Zusammenhang stehen. (N.B.: Die Liste der Mitglieder des Gremiums finden Sie unter folgendem Link:

<https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/phd-computer-science/members-of-the-scientific-committee-phd-in-computer-science/>)



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/innen 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/r 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 aktualisiert werden;
- **Motivationsschreiben – Anlage A** (in englischer Sprache in 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 in 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:
 - ➔ den Titel, sowie eine Kurzbeschreibung zum Forschungsprojekt Ihrer Wahl. In der Kurzbeschreibung des Forschungsprojekts sollten Sie a) den Stand der Forschung zu dem von Ihnen gewählten Thema 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 Doktorarbeiten);



- bis zu ZWEI Referenzbriefe, welche in englischer Sprache von einem/r Universitätsprofessor/in oder einem/r Forscher/in 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/der Bewerbers/in)

AUSWAHLVERFAHREN

Die Auswahl richtet sich nach:

- der Bewertung des Profils jedes/r Bewerbers/in anhand der Angaben im Curriculum Vitae, den Titeln, dem Motivationsschreiben und dem Forschungsvorschlag;
- 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 45 Punkte für das Curriculum Vitae, die Titel und die Publikationen:
 - Studientitel, andere Qualifikationen und Arbeitserfahrungen (bis zu 30 Punkte)
 - Erfahrungen im Ausland, Teilnahme an *Sommerschulen* und Konferenzen, Beiträge zu Forschungsprojekten, Stipendien (bis zu 9 Punkte);
 - Publikationen (bis zu 6 Punkte)
- bis zu maximal 6 Punkte für die Referenzschreiben;
- bis zu maximal 14 Punkte für den Forschungsvorschlag und das Motivationsschreiben auf der Grundlage der Übereinstimmung mit den in der Ausschreibung vorgeschlagenen Forschungsbereichen.

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

Die Bewerber/innen, welche **mindestens 45 Punkte** bei der Bewertung der Zulassungsunterlagen erreicht haben, werden zur nächsten Phase des Auswahlverfahrens zugelassen, welche aus einem mündlichen Gespräch besteht, bei dem auch die Englischkenntnisse überprüft werden. Das Kolloquium muss per Videoanruf (MS-Teams) stattfinden. Für das mündliche Gespräch kann der/die Bewerber/in bis zu maximal **35 Punkte** erhalten.

Die *Gesamtpunktzahl* ergibt sich aus der Summe der von der Bewertung der Unterlagen und der im mündlichen Gespräch erreichten Punkte. Es können max. 100 Punkte erreicht werden.

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