



Robotik verbindet Welten!

Der Studiengang „Robotik und kognitive Systeme“ verbindet die Disziplinen Robotik und Kognitionswissenschaften.

Roboter und kognitive Systeme in der Produktion, im öffentlichen Raum oder im Haushalt sind komplexe Geräte, die interaktiv zwischen ihrer Umgebung und dem Menschen operieren. Dazu benötigen sie Sensoren wie Laser, Mikrofone oder Kameras. Bei ihrer Konstruktion nutzen Informatiker seit einiger Zeit auch die Erkenntnisse aus der Kognitionswissenschaft.

Mit dem Masterabschluss arbeiten Sie später bevorzugt in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe und bringen Ihr Methodenwissen mit ein. Sie konstruieren Serviceroboter mit Interaktionskomponenten oder entwerfen und implementieren Sensor-Aktor-Netzwerke. Sie entwickeln sensorgeführte Industrieroboter für die direkte Mensch-Roboter-Interaktion, oder Sie bauen intelligente Assistenzsysteme für die Medizin.

Diese Studienrichtung ist in Deutschland einmalig. In Branchen wie der Luft- und Raumfahrt, Mikroelektronik oder Konsumelektronik ist das vermittelte Wissen sehr gefragt. Schon jetzt herrscht ein eklatanter Mangel an IT-Fachkräften. Mit dem im Studiengang vermittelten Wissen sind Ihre Berufsaussichten kurz-, mittel- und langfristig glänzend!

Studiengang im Profil

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science

Studienbeginn: Wintersemester

Bewerbungsfrist: 31. Mai für das folgende Wintersemester

Bewerbung/Zulassung: Eignungsverfahren

Weitere Information: www.in.tum.de/Bewerbung

Kosten pro Semester: 42 € Studentenwerksbeitrag (Pflicht) + 500 € Studienbeitrag (Befreiung möglich)

Unterrichtssprachen: Deutsch/Englisch

Weitere Informationen:

www.in.tum.de/Robotics_Cognition_Intelligence

Kontakt

Allgemeine Studienberatung

Dr. Angelika Reiser, Nastaran Matthes

Telefon: +49 89 289-17284, -17799

E-Mail: studienberatung@in.tum.de

Fachspezifische Studienberatung

Dr. Gerhard Schrott

Telefon: +49 89 289-18134

E-Mail: schrott@in.tum.de

Technische Universität München

Fakultät für Informatik

Boltzmannstraße 3

85748 Garching

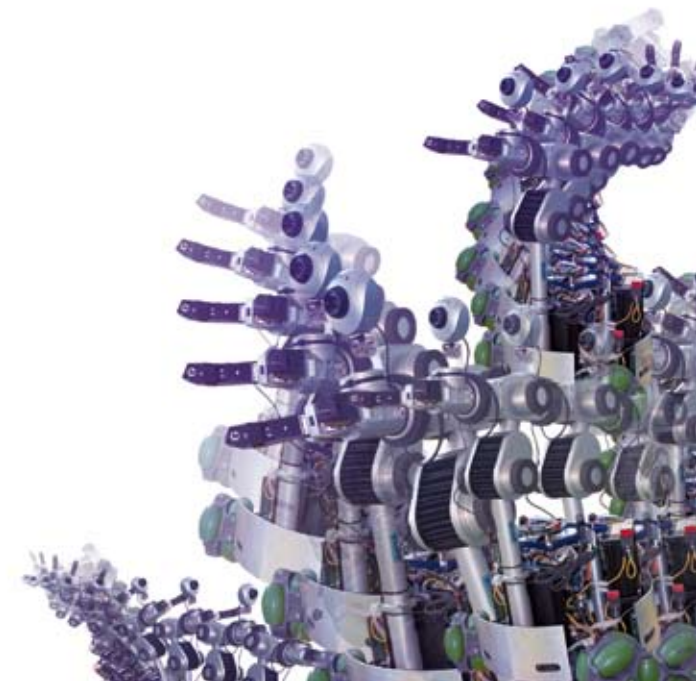
www.in.tum.de

Technische Universität München
Fakultät für Informatik

Robotik und kognitive Systeme

Robotics, Cognition, Intelligence

Master of Science





Ausrichtung

Die Konstruktion anspruchsvoller technischer Systeme – vom Automobil- und Flugzeugbau über die Verkehrsinfrastruktur, die Medizintechnik bis zur Automatisierung von Produktion und Haushalt – wird in Zukunft geprägt von Methoden der Robotik, der Kognitionswissenschaften und der „Künstlichen Intelligenz“. Der Studiengang vermittelt in Theorie und Praxis das Wissen, mit dem Sie an dieser faszinierenden Entwicklung mitwirken, sie verantwortungsvoll gestalten und Ihre Ideen einbringen können.

Kompetenz

Robotik und kognitive Systeme ist ein gemeinsamer Studiengang der Fakultäten für Informatik, Elektrotechnik/Informationstechnik und Maschinenwesen. In allen Fächern lehren und forschen Top-Experten; die TUM belegt Spitzenplätze in den einschlägigen Wertungen und ist mit Laboren & Werkstätten bestens ausgestattet. München bietet als Informatik-, Elektronik-, Automobil- sowie Luftfahrt-Standort ideale Voraussetzungen für die enge Zusammenarbeit mit Unternehmen. Sie profitieren im Studium durch gemeinsame Forschungsprojekte, Praktika und knüpfen früh Kontakte für einen schnellen Karrierestart.

Schwerpunkte

Neben den Grundlagen zur mechanischen Konstruktion von Robotern erfahren Sie mehr über die elektronischen Bausteine, aus denen sich Roboter zusammensetzen. Sie lernen Verfahren zur Signalverarbeitung, Sensordatenauswertung bzw. -fusion und Programmierung. Sie erarbeiten Konzepte der „Künstlichen Intelligenz“, der Verhaltenssteuerung, des maschinellen Lernens und der Mensch-Roboter-Interaktion.

In Ihrer Masterarbeit wenden Sie Ihr Wissen über Robotik, Kognition und Intelligenz an und entwickeln ein voll funktionsfähiges System.

Aussichten

Komplexe Systeme, die die Fähigkeiten Wahrnehmung, „Denken“, Lernen und Handlung kombinieren, werden in Zukunft die beherrschende ingenieurtechnische Herausforderung. Dafür braucht die deutsche Industrie Fachleute, die die Wechselwirkungen zwischen diesen Fähigkeiten verstehen und ihre Anwendung in den verschiedensten Einsatzfällen beherrschen. Gesucht werden solche Spezialisten u.a. in den Bereichen Automobil, Automatisierung, Luftfahrt oder eingebettete Systeme. In Ihrer Berufstätigkeit realisieren Sie solche Systeme in Unternehmen, leiten Projekte oder arbeiten als Berater. Der Studiengang bietet auch eine ausgezeichnete Grundlage für weitere Forschungsarbeiten mit dem Ziel der Promotion.

Studienplan

Pflichtmodule			Wahlmodule
Robotics	Cognition	Intelligence	
Robotics	Computer Vision Machine Learning	Steuerung autonomer Systeme	10 Credits
Regelungstechnik Robot Motion Planning Roboter Dynamik	Cognitive Systems		Advanced Seminar + 10 Credits
	Image Understanding	Artificial Intelligence Mensch Maschine Kommunikation	Praktikum + 7 Credits
Master Thesis			

Gute Gründe

Informatikkompetenz: eine der größten Informatikfakultäten Deutschlands, Forschung auf nahezu allen Gebieten der Informatik

Studienqualität: Top-Rankings von Arbeitgebern, Absolventen und Bildungsforschern

Industriekooperation: Großraum München unter den 5 wichtigsten IT-Wirtschaftsregionen weltweit. Forschungsk Kooperationen mit international bekannten Unternehmen

Praxiserfahrung: studentische Forschungsprojekte in Unternehmen

Individuelle Förderung: Ferienakademien, internationale Sommerschulen, Mentoring, Beteiligung der TUM-Informatik an 6 bayerischen Elite-Studiengängen

Fachübergreifendes Wissen: Teamarbeit, Präsentationstechnik, Management- und Persönlichkeitstraining

Studium im Ausland: 30 europäische und 50 außereuropäische Partneruniversitäten

Direkte persönliche Betreuung: kleine Übungsgruppen, Studienberatung, Infopoint, Career Services

Sehr gute Infrastruktur: gebäudeweiter drahtloser Netzzugang, studentische Einzel- oder Gruppenarbeitsplätze

Vielseitiger Studienort München: einer der beliebtesten Studienorte Deutschlands, breites studentisches Kultur-, Sport- und Freizeitprogramm

Beste Berufsaussichten: Fachkräftemangel bei IT-Experten