

Der Studienschwerpunkt Intelligente Systeme

Was sind Intelligente Systeme?

In Lehre und Forschung zu Intelligenten Systemen geht es im weitesten Sinne darum, Computer mit menschlichen Eigenschaften auszustatten. Prominente und aktuelle Beispiele sind intelligente Roboter oder selbstfahrende Fahrzeuge. Moderne Autos erkennen heute Verkehrsschilder und parken automatisch ein. In fast allen technischen Gebrauchsgegenständen führen heutzutage nahezu unbemerkt Eingebettete Systeme zu einer eingebauten Intelligenz .

Viele Daten liegen dabei in Form von Bildern vor, die vom Computer verarbeitet werden sollen. Das Anwendungsspektrum geeigneter Algorithmen der Bildverarbeitung reicht von autonomen Robotern mit visueller Sensorik bis hin zur inhaltsbasierten Suche und Klassifikation von Bildern und Videos in großen Datenbanken.

Zahlreiche Unternehmen beschäftigen sich damit, wie Computer die exponentiell wachsenden Datenmengen verarbeiten und wie Maschinen menschenähnliche Entscheidungen treffen und Zusammenhänge zwischen Daten erkennen können. So versuchen beispielsweise Online-Händler, aus bisherigen Käufen ein zukünftiges Käuferverhalten zu prognostizieren. Data Mining beschäftigt sich mit dem Entdecken von unbekannten Mustern in riesigen Mengen von Daten. Konkret kann es dabei um ganz unterschiedliche Dinge wie Kreditkartenmissbrauch, medizinische Diagnosen oder das Erkennen von Meinungen und Trends in Web-Foren gehen. Auf dem Gebiet der Entscheidungsunterstützung ahmen medizinische Systeme die Entscheidungsfindung menschlicher Experten nach und werden zumeist unbemerkt als Hilfsmittel in Kliniken und Praxen eingesetzt.

Eine große Anzahl an Algorithmen der Intelligenten Systeme entstammt Vorbildern aus der Natur: Dazu gehören naturanaloge Optimierungsverfahren, künstliche neuronale Netze und auch evolutionäre Algorithmen.

Für wen ist dies das richtige Profil?

Wenn Du Dich für eines oder mehrere der nachfolgenden Themen begeistern kannst, bist Du bei uns richtig:

- Künstliche Intelligenz/Wissensverarbeitung
- Data Mining
- Semantische Technologien
- Wissensbasierte Systeme in der Medizin
- Digitale Signal- und Bildverarbeitung
- Autonome Mobile Systeme
- Eingebettete Systeme
- Quantum Computing
- Bioinformatik

Wie kann ich den Studienschwerpunkt Intelligente Systeme studieren?

1. Bachelor

Intelligente Systeme ist als Studienschwerpunkt in die Bachelorstudiengänge Informatik und Applied Computer Science eingebettet. Neben Pflichtfächern aus der Informatik wählst Du für das Profil aus dem Wahlpflichtmodulkatalog attraktive Module.

2. Master

Nach einem Bachelorabschluss kannst Du Deine Kompetenzen in dem Masterstudiengang Informatik erweitern und vertiefen. Dieser Studiengang zeichnet sich durch Projekt- und Forschungsorientierung aus. Neben dem Pflichtfach Künstliche Intelligenz wird der Bereich der intelligenten Systeme durch weitere Module untersetzt. Bereits ab dem ersten Semester kannst Du an externen oder internen Forschungs- und Entwicklungsprojekten mitarbeiten und auf diese Weise Deine Kenntnisse vertiefen.

Wie sind meine Berufsaussichten?

Ausgezeichnet! Die Unternehmen liefern sich heute ein Rennen darum, wer Computer am schnellsten und besten mit menschlichen Eigenschaften ausstatten kann. Das Spektrum der Anwendungen ist dabei riesig und umfasst nahezu alle Anwendungen der Informatik von eingebetteter Intelligenz beispielsweise in Fahrzeugen oder Medizintechnik, über eine intelligente Verarbeitung oder Analyse von komplexen Daten oder Bildern bis hinzu entscheidungsunterstützenden Systemen und dem Semantic Web.