

# Künstliche Intelligenz in den Ingenieur- wissenschaften

mit den Studienvertiefungen

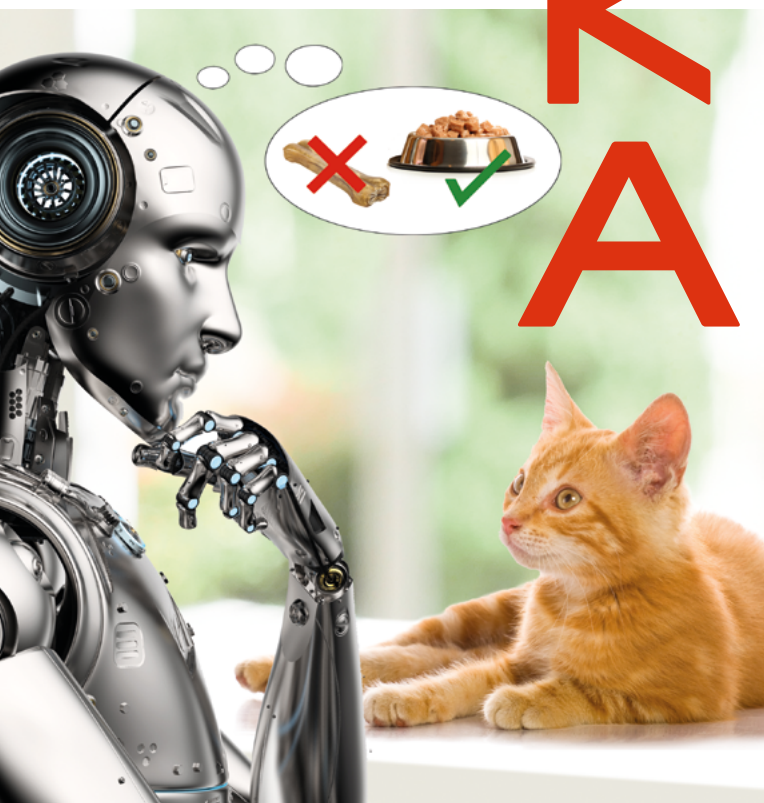
+ KI und Autonome Systeme

+ KI in der Produktion

Bachelor

K

A



# Die Anwendung von KI studieren



Bei Künstlicher Intelligenz (KI) denken viele an die reine Informatik, also die Erstellung von Software und die Entwicklung von Algorithmen – aber mit diesem Bachelorstudiengang gehen Sie einen Schritt weiter: der Fokus liegt auf der Anwendung von KI-Methoden. So lernen Sie das Beste aus zwei Welten und kombinieren klassische Ingenieurwissenschaften mit KI.

Sie lernen im Studium, KI als Werkzeug zu verwenden. So können bessere Produkte mit besserer Qualität noch effizienter mit weniger Energiebedarf erzeugt werden. Gut für die Umwelt!

Sie lieben die Vielfältigkeit? Dieser Studiengang ist eine Kombination aus Elektro- und Informationstechnik sowie Maschinenbau und Mechatronik mit KI.

## Praxisbezug ab Semester 1

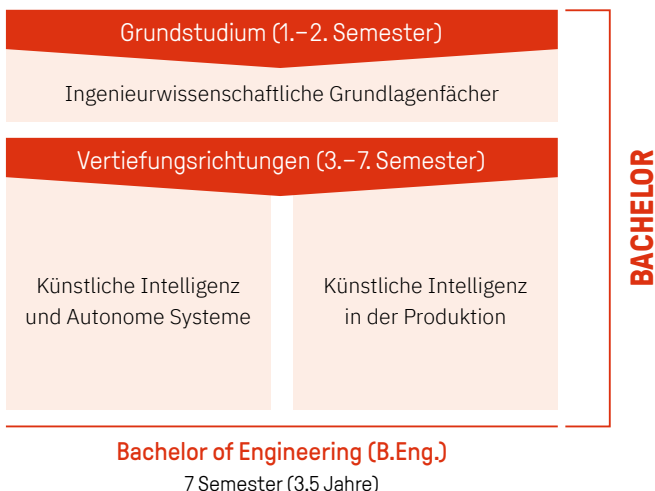
Erleben Sie angewandte KI schon im 1. Semester! Von Anfang an arbeiten Sie an Beispielen aus der realen Praxis. Im Laufe der Semester werden Sie einige Projekte eigenständig entwickeln. Die ideale Kombination aus Theorie und Praxis.

# Studienaufbau und Inhalte

Die Regelstudienzeit dieses Bachelorstudiengangs beträgt sieben Semester. Pro Semester werden 30 Credit-Points nach ECTS vergeben. Alle Studierende absolvieren in den ersten beiden Semestern ein gemeinsames Grundstudium. Ab dem 3. Semester stehen zwei Vertiefungen zur Auswahl:

- + Künstliche Intelligenz und Autonome Systeme
- + Künstliche Intelligenz in der Produktion

Das 5. Semester ist als Praxissemester vorgesehen.



Weitere Informationen zum Studiengang:  
[www.h-ka.de/kiib](http://www.h-ka.de/kiib)

# Grundstudium

## Lehrinhalte nach Semestern

---

- 1. Semester** Einführung in KI / KI und Gesellschaft, Höhere Mathematik 1, Digitaltechnik mit Labor, Informatik 1 mit Übungen, Grundlagen Elektrotechnik mit Projekt
- 
- 2. Semester** Fremdsprache (Englisch), Höhere Mathematik 2, Mikrocomputertechnik mit Labor, Informatik 2 mit Übungen, Technische Mechanik
- 

# Hauptstudium

## Vertiefung Künstliche Intelligenz und Autonome Systeme

## Lehrinhalte nach Semestern

---

- 3. Semester** Maschinelles Lernen mit Labor, Höhere Mathematik und Stochastik, Systemtheorie, Software Engineering, Technische Mechanik und Trajektorienplanung
- 
- 4. Semester** Neuronale Netze in der Bildverarbeitung mit Labor, Bildverarbeitung mit Labor, Regelungstechnik mit Labor / Modellbildung und Simulation, Edge / Cloud / IoT, Automotive E/E Systeme mit Labor
- 
- 5. Semester** Praktisches Studiensemester inkl. Vor- und Nachbereitung
- 
- 6. Semester** Data Engineering, Perception for Autonomous Systems mit Labor, Wahlpflichtmodul, Wissenschaftliches Arbeiten, Validierung von KI-Systemen
- 
- 7. Semester** Fortgeschrittene Themen der KI, Sozialkompetenz, Bachelor-Thesis Vorbereitung, Bachelorthesis mit Abschlussprüfung
-



## Vertiefung Künstliche Intelligenz in der Produktion

### Lehrinhalte nach Semestern

---

- |                    |                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. Semester</b> | Maschinelles Lernen mit Labor, Höhere Mathematik und Stochastik, Systemtheorie, Technische Mechanik und Dynamik, Werkzeugmaschinen / Rapid Technologies                   |
| <b>4. Semester</b> | Neuronale Netze in der Bildverarbeitung mit Labor, Regelungstechnik mit Labor / Modellbildung und Simulation, Edge / Cloud / IoT, Fertigungstechnik / Qualitätsmanagement |
| <b>5. Semester</b> | Praktisches Studiensemester inkl. Vor- und Nachbereitung                                                                                                                  |
| <b>6. Semester</b> | Data Engineering, Robotik mit Labor, Wahlpflichtmodul, Wissenschaftliches Arbeiten, Cyber-Physikalische Systeme                                                           |
| <b>7. Semester</b> | Fortgeschrittene Themen der KI, Sozialkompetenz, Bachelor-Thesis Vorbereitung, Bachelorthesis mit Abschlussprüfung                                                        |
-



# Wenn der Beruf zur Berufung wird

Überall dort, wo Fortschritt stattfindet, wird die Heimat der Absolventinnen und Absolventen sein. Am Ende steht alles unter dem Motto der Nachhaltigkeit und Sicherheit.

Der Bereich Forschung und Entwicklung ist die perfekte Spielwiese zur Anwendung Künstlicher Intelligenz. Sie werden entscheiden, ob klassische Ingenieurmethoden eingesetzt werden oder KI. Oder ein Mix aus beidem. In jedem Fall werden Sie das ideale Handwerkszeug besitzen, um Grenzen zu überwinden. Welche Einsatzgebiete gibt es?

## Medizintechnik

KI zur schnelleren und genaueren Diagnostik: Röntgenbilder werden in Sekundenschnelle automatisch ausgewertet.

## Vollautomatisierte Systeme

Ob im Straßenverkehr oder in großen Lagern – wo Mensch und Maschine zusammenarbeiten, erhöht KI die Sicherheit.

## Energiesektor

KI als Grundlage intelligenter elektrischer Netze schließt Versorgungslücken und macht die Stromerzeugung nachhaltiger.

## Industrie

KI zur Überprüfung der Produktqualität minimiert Ausschuss und Produktausfälle und schont Ressourcen.

# Der Weg zum Studienplatz

Für die Zulassung zum Studiengang „Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften (B.Sc.)“ benötigen Sie lediglich eine Hochschulzugangsberechtigung (Abitur, Fachhochschulreife oder Vergleichbares).

Die Zulassung zum Studium erfolgt ausschließlich zum Wintersemester, der Bewerbungsschluss ist jeweils der vorhergehende **15. Juli**.

## Ansprechpartner

### Sekretariat

Nadine Bäumler  
Gebäude M, Raum 209  
Tel.: +49 (0)721 925-1466  
[nadine.baeumler@h-ka.de](mailto:nadine.baeumler@h-ka.de)

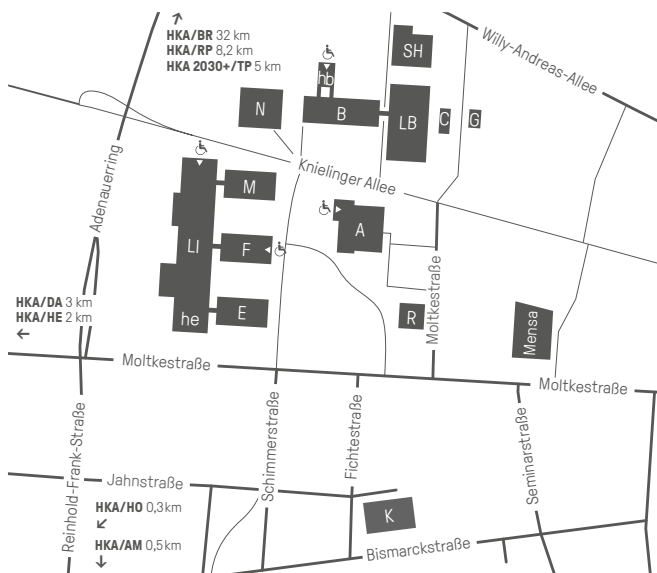
### Studiengangsleitung

Prof. Dr.-Ing. Dirk Feßler  
Tel.: +49 (0)721 925-2229  
[dirk.fessler@h-ka.de](mailto:dirk.fessler@h-ka.de)



Weitere Informationen zum Studiengang:  
[www.h-ka.de/kiib](http://www.h-ka.de/kiib)





## Hochschule Karlsruhe University of Applied Sciences

Moltkestraße 30  
76133 Karlsruhe  
+49 (0)721 925-0  
+49 (0)721 925-2000  
mailbox@h-ka.de  
www.h-ka.de

## Studierendenbüro

Tel.: +49 (0)721 925-1070  
studieninfo@h-ka.de

## Zentrale Studienberatung

Tel.: +49 (0)721 925-1071  
studienberatung@h-ka.de

Gefördert vom



Gefördert von



Baden-Württemberg

**Herausgeber** Rektor der Hochschule Karlsruhe

**Redaktion** Fakultät für Elektro- und Informationstechnik,  
Presse und Kommunikation

**Fotos** Titel, S.2 und 6: iStockphoto.com/Norbert Gatz; S.5: Tobias Schwerdt

**Design** Capitale Wien/Berlin

**Druck** Flyeralarm GmbH

**Auflage** Mai 2023, 500 Stück