

# Masterarbeit im Bereich Data Science und KI

M.Ed. / M.Sc. Mathematik, M.Ed. / M.Sc. Informatik  
oder M.Sc. Wirtschaftsmathematik

Künstliche Intelligenz (KI) ist eine der wichtigsten Technologien der Zukunft, wird in Schulen jedoch kaum thematisiert. Das gemeinnützige Projekt **KI macht Schule**<sup>1</sup> bietet daher interaktive Kurse zum Thema KI für Schüler:innen der Jahrgangsstufen 9–13 an, um sie unabhängig von Ihrem Vorwissen auf die Welt von Morgen vorzubereiten. Die Initiative wurde Anfang 2019 gegründet und besitzt mittlerweile in verschiedenen deutschen Städten Lokalgruppen, die die Umsetzung von Kursen in Bildungseinrichtungen und Schulen vorantreiben.

Das Kursangebot von KI macht Schule vereint KI mit konkreten, gesellschaftlich relevanten Anwendungsgebieten wie Medizin, Mobilität oder Kunst. Dieses Angebot soll nun um ein weiteres zentrales Thema, KI im Bereich Medien, erweitert werden. Als Masterand:in hast du die Möglichkeit, gemeinsam mit uns ein neues Kursmodul zu gestalten. Dies bietet dir die Möglichkeit, den Bereich KI und Medien genauer unter die Lupe zu nehmen und dabei insbesondere die mathematischen sowie informatischen Grundlagen für Anwendungen aus diesem Bereich zu erforschen. Neben der Arbeit an einem zukunftsrelevanten Thema bietet dir diese Masterarbeit die Chance mit jungen Wissenschaftler:innen und Berufstätigen aus diversen MINT-Bereichen ins Gespräch zu kommen und so deinen Horizont, aber auch dein Netzwerk zu erweitern – das Team von KI macht Schule besteht mittlerweile aus mehr als 90 Ehrenamtlichen!

## Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung dieser Masterarbeit ist die Entwicklung und Erprobung eines Lernmoduls zum Thema KI und Medien. Im Detail soll im Rahmen der Masterarbeit Folgendes umgesetzt werden:<sup>2</sup>

- Entwicklung eines Verständnisses für die Anwendungsfelder von KI im Medienbereich im Interview mit Expert:innen aus der Praxis. Dazu sind im Medienbereich tätige Teammitglieder von KI macht Schule als Expert:innen in die Betreuung involviert.
- Konzeption und Entwicklung eines eintägigen Workshops (ca. 8 Stunden) zum Thema *KI und Medien*. Das Lernmodul soll folgende Bausteine enthalten:
  - Anwendungen von KI im Medienbereich mit interaktiven Übungen
  - Hands-On-Teil: Interaktives **Jupyter Notebook**<sup>3</sup>, welches Schüler:innen aktive Entwicklung eines Empfehlungssystems (Recommender System) für Filme / Serien erlaubt. Ausgangspunkt ist ein simulierter Datensatz mit Bewertungen von Nutzer:innen für gegebene Filme und Serie sowie ein Datensatz mit Metadaten zu Filmen / Serien.
  - Ethische Diskussionen von KI Anwendungen im Medienbereich
- Erprobung des neuen Moduls mit einer Lerngruppe und anschließende Verbesserung des Lehr- und Lernmaterials.
- Darstellung der mathematischen Grundlagen zu relevanten Modellierungen im Medienbereich. Diese Darstellung soll zukünftigen Lehrpersonen für den Einsatz des Materials als Hintergrundwissen dienen. Zudem soll ein didaktisch-methodisches Konzept inkl. Lernzielen und Stundenverlaufsplan erstellt werden – ebenfalls mit der Zielsetzung zukünftigen Lehrpersonen den Einsatz des Materials zu erlauben.

<sup>1</sup>Für weitere Infos siehe <https://ki-macht-schule.de>

<sup>2</sup>Der Umfang der Aufgabenstellung wird je nach Studiengang und damit einhergehender Leistungspunkte des Masterarbeit angepasst.

<sup>3</sup>Für weitere Infos siehe <https://jupyter.org>

## Deine Qualifikationen

- Du studierst im Master in einem MINT-Studiengang, vorzugsweise auf Lehramt
- Du hast in Lehrveranstaltungen oder Praktika bereits erste Erfahrungen im Bereich KI und dessen Anwendungsgebieten gesammelt
- Du bringst ein Interesse an ethischen Fragestellungen zum Thema KI mit
- Du hast Freude an der Arbeit in einem motivierten Team. Selbständiges Arbeiten zeichnet dich aus
- Du bringst Kenntnisse einer Programmiersprache, idealerweise Python, mit
- Vorzugsweise hast du bereits Erfahrung in der Nutzung von Git und Jupyter Notebooks

## Betreuung

Die Betreuung erfolgt intern durch:

Prof. Dr. Martin Frank, Dr. Sarah Schönbrodt

Fakultät für Mathematik, Computational Science and Mathematical Methods

[www.scc.kit.edu/ueberuns/rg-csмм.php](http://www.scc.kit.edu/ueberuns/rg-csмм.php)

E-Mail: [sarah.schoenbrodt@kit.edu](mailto:sarah.schoenbrodt@kit.edu)

Eine zusätzliche externe Betreuung durch im Medienbereich tätige Expert:innen, die ehrenamtlich bei KI macht Schule mitwirken, ist gegeben.

**Bei Interesse oder Rückfragen wende Dich gerne jederzeit per **Mail** an uns!**