

## Zertifikatskonzept

### Interdisziplinäre KI-Kompetenzen

Bearbeitet durch	David Klotz
Verantwortlich für die Ausgabe	Institute for Applied Artificial Intelligence
Zertifikatsform	begleitend / Zertifikat
Version	1.0
letzte Bearbeitung	11.04.2024
Beteiligte Studiengänge	Fak. 2: MW7, DM7 Fak. 3: WI7, ID7, IW7, OM7
Datum des Rektoratsbeschlusses	05.06.2024

#### Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zielsetzung und Mehrwert</b>	<b>1</b>
<b>2. Qualifikationsziele des Zertifikats</b>	<b>2</b>
<b>3. Modulstruktur zur Erreichung des Zertifikats</b>	<b>3</b>
3.1. Zugangsvoraussetzungen	3
3.2. Pflichtbereich	3
3.3. Wahlpflichtbereich	3
<b>4. Stellungnahmen und Erläuterungen</b>	<b>6</b>
4.1. Stellungnahme der Dekanate aller Fakultäten	6
4.2. Stellungnahme der sechs anbietenden Studiengänge	6
4.3. Erläuterungen	7
<b>5. Muster des Zertifikats</b>	<b>8</b>

## **1. Zielsetzung und Mehrwert**

Angesichts der immer komplexer werdenden Anforderungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) ist es unabdingbar, eine interdisziplinäre Perspektive zu entwickeln, die KI nicht nur als Technologie, sondern auch als soziokulturelles Querschnittsphänomen begreift. Ein souveräner Umgang mit Technologien und Anwendungen der KI erfordert daher mehr als rein technische Fähigkeiten und Fertigkeiten. Vielmehr erscheint auch die Vermittlung eines tiefgehenden Verständnisses der wirtschaftlichen, ethischen und gesetzlichen Implikationen und der entsprechenden Kompetenzen von KI-Entwicklung und KI-Anwendung notwendig.

Hier setzt das Zertifikat "Interdisziplinäre KI-Kompetenzen" an. Dieses Zertifikat bietet den Studierenden eine umfassende Ausbildung, die sowohl technische Kenntnisse im Bereich der KI als auch KI-spezifische Kompetenzen in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre, Ethik und Recht umfasst. Dazu zählen die Fähigkeit zur betriebswirtschaftlichen Analyse und Bewertung von KI-Projektvorhaben und -Geschäftsmodellen, das Verständnis ethischer Implikationen und Entscheidungsfindungen im KI-Kontext sowie das Bewusstsein für die relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen und Datenschutzbestimmungen.

Für Studieninteressierte und Studierende bietet dieses Zertifikat eine attraktive Möglichkeit, ihre KI-Ausbildung an der HdM um wertvolle interdisziplinäre Kompetenzen zu erweitern. Für potenzielle Arbeitgebende bietet das Zertifikat eine klare Orientierungshilfe zur Einschätzung der umfassenden Fähigkeiten der HdM-Absolventinnen und -Absolventen im Umgang mit den vielschichtigen Herausforderungen der KI.

## 2. Qualifikationsziele des Zertifikats

Das Institute for Applied Artificial Intelligence (IAAI) der HdM Stuttgart bietet das Zertifikat "Interdisziplinäre KI-Kompetenzen" an. Dieses Zertifikat weist eine interdisziplinäre Spezialisierung auf und vermittelt zusätzliche Kompetenzen im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Die Absolventinnen und Absolventen des Zertifikats verfügen über folgende Qualifikationen:

Übergeordnete Ziele:

- Interdisziplinäres KI-Verständnis: Die Absolventinnen und Absolventen des Zertifikats besitzen umfassendes Wissen und können verschiedene disziplinäre Perspektiven (Informatik, Wirtschaft, Ethik und Recht) in Bezug auf KI integrieren. Sie sind in der Lage, das Zusammenspiel dieser Disziplinen zu erkennen, weiterhin können sie KI-Anwendungen und -Projekte multiperspektivisch analysieren, bewerten und umsetzen, ggf. unter Zuhilfenahme von Expert:innenwissen aus den jeweiligen Disziplinen.
- Ganzheitliche KI-Projektgestaltung und -management: Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, KI-Projekte zu konzipieren, umzusetzen und zu bewerten. Sie können dabei technologische, betriebswirtschaftliche, ethische und rechtliche Aspekte in die Planung und Durchführung einbeziehen und so Projekte mit hohem Erfolgspotential und verantwortungsvollem Ansatz entwickeln.

Spezifische Ziele der beteiligten Disziplinen:

- Informatik: Verstehen von Verfahren des Maschinellen Lernens, des KI-Modelltrainings sowie der Wichtigkeit von Daten; Anwendung und Anpassung von KI-Modellen, ggf. Entwicklung von eigenen KI-Modellen.
- Wirtschaft: Verständnis von betriebswirtschaftlichen Konzepten und KI-Projektmanagement; Fähigkeit zur Beurteilung von Wertschöpfungspotenzialen durch KI; Fähigkeit zur Analyse und Bewertung von KI-Projektvorhaben und -Geschäftsmodellen.
- Ethik: Verständnis zentraler Ansätze und Funktionen der (angewandten) Ethik und der KI-Ethik; Kompetenz zum Aushandeln von Werte- und Interessenskonflikten; Fähigkeit zur Anwendung stakeholderorientierter Reflexionsmethoden unter Berücksichtigung der ELS-Dimensionen (Ethics By Design)
- Recht: Kenntnisse der Grundlagen des KI-Recht; Sensibilisierung für rechtliche Konfliktfelder, Kenntnis des rechtlichen Rahmens in verschiedenen Rechtsgebieten und Rechtsordnungen.

### 3. Modulstruktur zur Erreichung des Zertifikats

Zur Erreichung des Zertifikats ist der erfolgreiche Besuch

1. der Veranstaltung "KI – Interdisziplinäre Grundlagen" in einem Umfang von 4 ECTS bzw. 2 ECTS (siehe Tabelle in Abschnitt 3.2) und
2. von mindestens 3 Integrierten KI-Projekten à 6 ECTS mit einem Gesamtumfang von mindestens 18 ECTS (siehe Tabelle in Abschnitt 3.3)

erforderlich.

Zusätzlich besteht eine Zugangsvoraussetzung für die Belegung der Grundlagenveranstaltung durch den Nachweis des abgeschlossenen Grundstudiums, wie in Abschnitt 3.1 dargelegt.

#### 3.1 Zugangsvoraussetzung

Zugangsvoraussetzung für alle im Rahmen des Zertifikats angebotenen Module ist der Abschluss des Grundstudiums laut jeweiliger SPO der Studierenden.

#### 3.2 Pflichtbereich

Das Zertifikat "Interdisziplinäre KI-Kompetenzen" umfasst ein Pflichtmodul, das insgesamt 4 ECTS umfasst und das Fundament für das Zertifikat darstellt. Das Modul „KI – Interdisziplinäre Grundlagen“ bietet einen Überblick über die Grundlagen von KI in den vier Schwerpunkt-Disziplinen Informatik, Betriebswirtschaft, Ethik und Recht und legt die somit essenzielle Grundlagen für die Teilnahme an den darauf aufbauenden Integrierten KI-Projekten.

Das Standard-Grundlagenmodul (223659) umfasst 4 ECTS (je 1 ECTS pro Disziplin, Wirtschaft, Informatik, Ethik, Recht). WI7- und OM7-Studierenden wird ein reduziertes 2-ECTS-Grundlagenmodul (335157) angeboten, da in diesen Studiengängen technische und wirtschaftliche Grundlagen bereits im Pflichtbereich vermittelt werden. Das reduzierte Modul kann nur von OM7 und WI7 Studierenden belegt werden, die die folgenden Module bereits erfolgreich bestanden haben:

Inhaltlicher Teil	OM7	WI7
IT- und KI-Grundlagen	337072 Technologische Grundlagen	335136 Data Science
BWL-Grundlagen	337070 Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen	335149 Unternehmen in der digitalen Ökonomie

Wenn Studierende keines oder nur eines der Module abgeschlossen haben oder die Module erst im aktuellen Semester oder später belegen, müssen Sie, um das Zertifikat zu erlangen, die 4-ECTS-Grundlagenveranstaltung besuchen. Nach Wunsch ist es auch möglich, das 4-ECTS-Modul zu belegen, wenn man die beiden genannten Module bereits belegt hat.

Die genannten Anforderungen werden durch den erfolgreichen Abschluss eines der beiden in der folgenden Tabelle aufgeführten Module nachgewiesen.

	EDV-Nr.	Modul (Kurzbezeichnung) ggf. Lehrveranstaltung	Umfang SWS	ECTS	anbietender Studiengang
<b>W</b>	<b>VS: 223659</b>	<b>KI – Interdisziplinäre Grundlagen (KIG)</b> <i>AI - Interdisciplinary Basics</i>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>MW7, DM7, ID7, IW7</b>
	223659a	Propädeutik Wirtschaft	1	1	
	223659b	Propädeutik Ethik	1	1	
	223659c	Propädeutik Recht	1	1	
	223659d	Propädeutik Informatik	1	1	
<b>W</b>	<b>VS: 335157</b>	<b>Interdisziplinäre Grundlagen KI</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>WI7, OM7</b>
	335157a	Ethik der KI	1	1	
	335157b	KI-Recht	1	1	

### 3.3 Wahlpflichtbereich

Das Zertifikat "Interdisziplinäre KI-Kompetenzen" umfasst drei Module aus dem Wahlpflichtbereich, die insgesamt mindestens 18 ECTS ausmachen.

Die Integrierten KI-Projekte (je 6 ECTS) bauen inhaltlich auf der Grundlagenveranstaltung auf. Sie bieten den Studierenden die Möglichkeit, ihre Kompetenzen in interdisziplinärer KI-Projektarbeit zu vertiefen und praxisnahe Erfahrungen zu sammeln. In jedem Projekt stehen dabei andere KI-Anwendungsfälle im Zentrum der interdisziplinären Betrachtung und Bearbeitung. Die drei Integrierten Projekte müssen nicht im selben Semester absolviert werden. Um die Studierbarkeit zu gewährleisten, können sie je nach persönlichem Studienverlauf individuell gewählt werden.

In den Studiengängen der Fakultät 2, zunächst insbesondere MW7 bzw. DM7, werden in der SPO zwei dieser Projekte direkt angeboten. In den Studiengängen der Fakultät 3, zunächst insbesondere WI7, ID7, IW7 und OM7, werden in der SPO drei dieser Projekte direkt angeboten. Weitere oder nach Wahl thematisch anders gelagerte Projekte können aus den anderen anbietenden Studiengängen importiert werden.

Projekte anderer Studiengänge, die einen interdisziplinären KI-Ansatz verfolgen, können, nach Genehmigung des Zertifikatsverantwortlichen, ebenfalls eingebracht und entsprechend ihres ECTS-Umfangs angerechnet werden.

Die aktuell belegbaren Module sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

	EDV-Nr.	Modul (Kurzbezeichnung) ggf. Lehrveranstaltung	Umfang SWS	ECTS	anbietender Studiengang
<b>W</b>	<b>PL: 223657</b>	<b>KI – Integriertes Projekt 1 (KIP1)</b> <i>AI – Integrated Project 1</i>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>MW7, DM7</b>
<b>W</b>	<b>PL: 223658</b>	<b>KI – Integriertes Projekt 2 (KIP2)</b> <i>AI – Integrated Project 2</i>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>MW7, DM7</b>
<b>W</b>	<b>PL: 338128</b>	<b>Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 1</b> <i>Specialist Project: Artificial Intelligence 1</i>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>WI7, OM7, ID7, IW7</b>

W	PL: 338129	Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 2 <i>Specialist Project: Artificial Intelligence 2</i>	3	6	WI7, OM7, ID7, IW7
W	PL: 338130	Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 3 <i>Specialist Project: Artificial Intelligence 3</i>	3	6	WI7, OM7, ID7, IW7

Werden im Wahlpflichtbereich mehr Module belegt als zur Erreichung des Zertifikats notwendig, so werden diese Module auf dem Zertifikat mitangegeben.

Das vorgestellte Gesamtkonzept wird wie folgt in der Studien- und Prüfungsordnung dargestellt:

	EDV-Nr.	Modul (Kurzbezeichnung) ggf. Lehrveranstaltung	Umfang SWS	ECTS	anbieterender Studiengang
W	VS: 223659	KI – Interdisziplinäre Grundlagen (KIG) <sup>1)</sup> <i>AI - Interdisciplinary Basics</i>	4	4	MW7, DM7, ID7, IW7
	223659a	Propädeutik Wirtschaft	1	1	
	223659b	Propädeutik Ethik	1	1	
	223659c	Propädeutik Recht	1	1	
	223659d	Propädeutik Informatik	1	1	
W	VS: 335157	Interdisziplinäre Grundlagen KI <sup>2)</sup>	2	2	WI7, OM7
	335157a	Ethik der KI	1	1	
	335157b	KI-Recht	1	1	
W	PL: 223657	KI – Integriertes Projekt 1 (KIP1) <i>AI – Integrated Project 1</i>	3	6	MW7, DM7
W	PL: 223658	KI – Integriertes Projekt 2 (KIP2) <i>AI – Integrated Project 2</i>	3	6	MW7, DM7
W	PL: 338128	Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 1 <i>Specialist Project: Artificial Intelligence 1</i>	3	6	WI7, OM7, ID7, IW7
W	PL: 338129	Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 2 <i>Specialist Project: Artificial Intelligence 2</i>	3	6	WI7, OM7, ID7, IW7
W	PL: 338130	Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 3 <i>Specialist Project: Artificial Intelligence 3</i>	3	6	WI7, OM7, ID7, IW7

Summe der ECTS zur Erreichung des Zertifikats	22 bzw. 20 <sup>2)</sup>
davon Pflichtleistungen	4 bzw. 2 <sup>2)</sup>
davon Wahlpflichtleistungen	18

1) Die Grundlagenveranstaltung bildet den Pflichtbereich des Zertifikats. Studierende wählen jeweils die Grundlagenveranstaltung aus ihrer eigenen SPO.

2) Das reduzierte Grundlagenmodul können ausschließlich **OM7 und WI7 Studierende** belegen, da diese bereits einschlägige Vorkenntnisse in den Bereichen Informatik und Wirtschaft aus Ihrem Studium nachweisen können. Dieser Nachweis kann für **OM7 Studierende** durch den erfolgreichen Abschluss der Module "Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen (337070)" UND "Technologische Grundlagen (337072)" und für **WI7 Studierende** durch den erfolgreichen Abschluss der Module "Unternehmen in der digitalen Ökonomie (335149)" (vormals digitale Ökonomie und Geschäftsmodelle (335129)) UND "Data Science (335136)" erfolgen. Wenn Studierende keines oder nur eines der Module abgeschlossen haben oder die Module erst im aktuellen Semester oder später belegen, müssen Sie, um das Zertifikat zu erlangen, die 4-ECTS-Grundlagenveranstaltung besuchen. Nach Wunsch ist es auch möglich, das 4-ECTS-Modul zu belegen, wenn man die beiden genannten Module bereits belegt hat.

## **4. Stellungnahmen und Erläuterungen**

### **4.1 Stellungnahme der Dekanate aller Fakultäten**

Das Dekanat der Fakultät 1 nimmt zum hier vorliegenden Konzept eines Zertifikats zur Vermittlung von interdisziplinären KI-Kompetenzen positiv Stellung und begrüßt dessen Einführung ausdrücklich. Das Zertifikat fügt sich bestens in die Strategie der Fakultät zum Thema KI ein und ergänzt die bereits erfolgten Maßnahmen der Fakultät, insbesondere die Gründung des IAAI und die Bereitstellung von Labor-Räumlichkeiten (KI-Labor, Humanoid-Lab), vor allem in Hinblick auf die Multiperspektivität des Angebots. Zudem ist von einer Attraktivitätssteigerung für Studienbewerber und -bewerberinnen auszugehen.

Das Dekanat der Fakultät 2 nimmt zum hier vorliegenden Konzept eines Zertifikats zur Vermittlung von interdisziplinären KI-Kompetenzen positiv Stellung und begrüßt dessen Einführung ausdrücklich. Das Zertifikat fügt sich bestens in die Strategie der Fakultät zum Thema KI ein und ergänzt die bereits erfolgten Maßnahmen der Fakultät, insbesondere die Umbenennung des Studiengangs "Medienwirtschaft" in "Digital- und Medienwirtschaft", vor allem in Hinblick auf die zukünftige berufliche Relevanz von KI für die Absolventinnen und Absolventen. Zudem ist von einer Attraktivitätssteigerung für Studienbewerber und -Bewerberinnen auszugehen, die die Einbeziehung von KI in die Lehrpläne Zukunftsfähigkeit signalisiert.

Das Dekanat der Fakultät 3 nimmt zum hier vorliegenden Konzept eines Zertifikats zur Vermittlung von interdisziplinären KI-Kompetenzen positiv Stellung und begrüßt dessen Einführung ausdrücklich. Das Zertifikat fügt sich bestens in die Strategie der Fakultät zum Thema KI ein und ergänzt die bereits erfolgten Maßnahmen der Fakultät, vor allem in Hinblick auf die Multiperspektivität des Angebots. Zudem ist von einer Attraktivitätssteigerung unserer Studiengänge für Studienbewerber und Bewerberinnen auszugehen.

### **4.2 Stellungnahme der sechs anbietenden Studiengänge**

#### *4.2.1 Stellungnahme des Studiengangs Medienwirtschaft (MW7) und Digital- und Medienwirtschaft (DM7)*

Das neue Zertifikat "Interdisziplinäre KI-Kompetenzen" eröffnet Studierenden im Studiengang Medienwirtschaft / Digital- und Medienwirtschaft eine hervorragende Möglichkeit, sich mit dem zunehmend wichtigen Thema der Künstlichen Intelligenz aus einer multidisziplinären Perspektive auseinanderzusetzen. Die betriebswirtschaftliche Sicht auf KI, gekoppelt mit Einblicken in Informatik, Ethik und Recht, bereitet die Studierenden optimal auf einen Arbeitsmarkt vor, in dem interdisziplinäres Denken und integriertes Handeln immer gefragter sind. Mit dem Zertifikat können Studierende ihre besondere Kompetenz in diesem Bereich nach außen sichtbar machen. Es stärkt zudem das Profil der HdM als innovative Bildungseinrichtung, die den Anforderungen der digitalen Gesellschaft gerecht wird.

Das Zertifikat ist mit der Studiengangsleitung abgestimmt. Die Teilnahme von Studierenden anderer Studiengänge an den Lehrveranstaltungen des Zertifikatsprogramms ist im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten möglich.

#### *4.2.2 Stellungnahme der Studiengänge Wirtschaftsinformatik und digitale Medien (WI7), Online-Medien-Management (OM7), Informationsdesign (ID7) und Informationswissenschaften (IW7)*

Das Zertifikat "Interdisziplinäre KI-Kompetenzen" ist eine ausgezeichnete Erweiterung für Studierende der Studiengänge Wirtschaftsinformatik und digitale Medien, Online-Medien-Management, Informationsdesign und Informationswissenschaften. Künstliche Intelligenz ist in der beruflichen Praxis unserer Absolventinnen und Absolventen zunehmend präsent und verbindet viele Aspekte der Informatik mit betriebswirtschaftlichen Anforderungen. Zudem hebt das Zertifikat die Bedeutung ethischer und rechtlicher Aspekte im Kontext von Künstlicher Intelligenz hervor. Dies erweitert und vertieft das Verständnis der Studierenden für die Herausforderungen und Möglichkeiten von KI-Anwendungen in einem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kontext. Es ermöglicht es ihnen, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in diesem wichtigen Bereich zu vertiefen und gegenüber potenziellen Arbeitgebern zu dokumentieren.

Das Zertifikat ist mit den Studiengangsleitungen abgestimmt. Die Teilnahme von Studierenden anderer Studiengänge an den Lehrveranstaltungen des Zertifikatsprogramms ist im Rahmen der verfügbaren Kapazitäten möglich.

#### **4.3 Erläuterungen**

Alle Module sind curricular verankert, daher ist die Finanzierung gesichert und die Einbindung in das Qualitätsmanagement der Hochschule systemisch sichergestellt.

Es bestehen keine Besonderheiten, die mit dem Zertifikat oder dessen Erwerb verbunden sind.

## 5. Muster des Zertifikats

# ZERTIFIKAT

«ANREDE» «VORNAME» «NACHNAME»

geboren am «Geburtsdatum»

hat mit dem Abschluss des Studiums im Studiengang

«Name des Studiengangs»

durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls

KI – Interdisziplinäre Grundlagen (223659)

Interdisziplinäre Grundlagen KI (335157)

**Umfang**

4 ECTS

2 ECTS

**und** den erfolgreichen Abschluss der Module

Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 1 (338128)

Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 2 (338129)

Fachspezifisches Projekt: Künstliche Intelligenz 3 (338130)

KI – Integriertes Projekt 1 (KIP1) (223657)

KI – Integriertes Projekt 2 (KIP2) (223658)

**Note**

**Umfang**

6 ECTS

6 ECTS

6 ECTS

6 ECTS

6 ECTS

das von der Hochschule der Medien Stuttgart ausgegebene Zertifikat

### **Interdisziplinäre KI-Kompetenzen**

erworben.

Mit dem Zertifikat wurden KI-bezogene *Fachkompetenzen* aus den *Disziplinen Informatik, Wirtschaft, Ethik und Recht* sowie *übergeordnete Kompetenzen zum interdisziplinären Arbeiten*, erworben.

*Durch den erfolgreichen Abschluss der oben genannten Module werden anwendungsorientierte Kompetenzen im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) mit einer besonderen Ausrichtung auf interdisziplinäre Zusammenhänge nachgewiesen. Die Kompetenzprofile der Module sichern den Erwerb fundierter Kenntnisse in technischen, betriebswirtschaftlichen, ethischen und rechtlichen Aspekten der KI. Sie zielen zusätzlich darauf ab, diese Kenntnisse in interdisziplinärer Zusammenarbeit umzusetzen und auf neue Anwendungsfälle anzuwenden. Der interdisziplinäre Ansatz führt zum Erwerb von Kompetenzen, KI-Technologien verantwortungsvoll einzusetzen und deren Auswirkungen aus verschiedenen Perspektiven zu beurteilen.*

Stuttgart, den <Datum des Studienabschlusses>

Prof. Dr. Mathias Hinkelmann

Prorektor Lehre

Prof. Dr. David Klotz

Leitung des Zertifikatsprogramms