



## Modulhandbuch

---

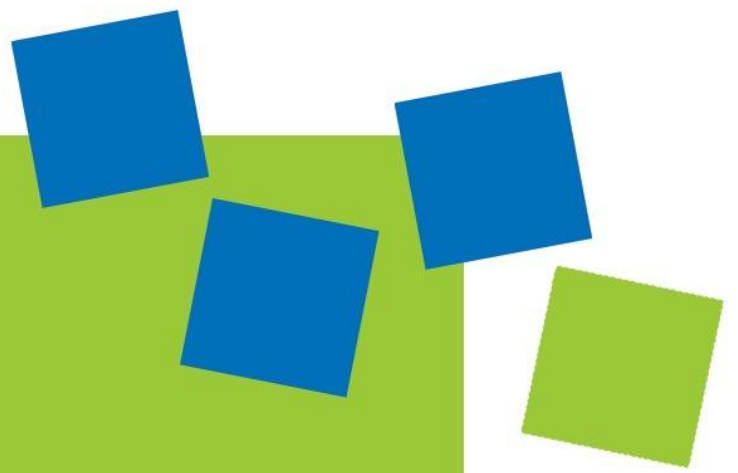
*Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation  
- Master*

---

*Fakultät Wirtschaft*

*Sommersemester 2021*

Stand: 2021-06-14



## Inhalt

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Vorstellung Studiengang .....</b>                      | <b>3</b> |
|          | Angewandte KI und Digitale Transformation.....            | 4        |
| <b>2</b> | <b>Modulbeschreibungen .....</b>                          | <b>6</b> |
| 2.1      | Allgemeine Pflichtfächer .....                            | 7        |
|          | Angewandte Künstliche Intelligenz I.....                  | 8        |
|          | Angewandte Künstliche Intelligenz II.....                 | 10       |
|          | Digitale Geschäftsprozesse .....                          | 13       |
|          | Digitale Geschäftsmodelle .....                           | 16       |
|          | Digitale Transformation und Change Management .....       | 18       |
|          | Digital Leadership and agiles KI-Projektmanagement .....  | 20       |
|          | Angewandte Künstliche Intelligenz und Innovation .....    | 23       |
|          | Angewandte Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0 ..... | 26       |
|          | Digital Marketing .....                                   | 28       |
|          | Praxisprojekt .....                                       | 30       |
|          | Masterarbeit .....  | 32       |

## 1 Vorstellung Studiengang

| Angewandte KI und Digitale Transformation   |  |          |            |
|---|--|----------|------------|
| Kurzform:   | KDT  | SPO-Nr.: | HSAN-20201 |
| Studiengangleitung:   | Prof. Dr. Sigurd Schacht   |          |            |
| Studienfachberatung:  | Prof. Dr. Sigurd Schacht   |          |            |
| ECTS:   | 90 Punkte  |          |            |
| Regelstudienzeit:   | 3 Semester Vollzeitstudium   |          |            |
| Teilnahmevoraussetzung:   | Abgeschlossenes Studium in Wirtschaft, Medien, Technik (oder vergleichbarer Studiengang) von mind. 180 ECTS und einer Prüfungsgesamtnote von 2,5 |          |            |
| Verwendbarkeit:   | Master Angewandte KI und Digitale Transformation   |          |            |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |  |          |            |
| <p>Das allgemeine Ziel des Masterstudiengangs Angewandte KI und digitale Transformation ist die Ausbildung von ExpertInnen für betriebliche Anwendungen der Künstlichen Intelligenz, die im Unternehmen unmittelbar einsetzbar sind und bei der erfolgreichen Umsetzung und digitalen Transformation unterstützen. Dabei soll der Fokus auf dem konstruktiven Entwickeln von innovativen, intelligenten und zugleich wirtschaftlich praktikablen Lösungen liegen, insbesondere in den Bereichen Produktion, Marketing und Personal.</p> <p>Notwendig sind daher interdisziplinär ausgebildete ExpertInnen, die neben dem dringend notwendigen mathematisch-technischen Fachwissen, z.B. zum Maschinellen Lernen, auch Kompetenzen zur organisatorischen Umsetzung der Anforderungen unter Beachtung der wirtschaftlichen, rechtlichen und ethischen Rahmenbedingungen besitzen („Business Understanding“).</p> <p>Die Aufgabe dieser ExpertInnen wird es insbesondere auch sein, mit den jeweiligen Fachleuten (Mathematiker, IT-Fachleute, Ingenieure, Vertreter des Managements) gemeinsam Lösungen zu entwickeln und die Umsetzung im Rahmen von Change-Projekten zu leiten oder zu begleiten. Notwendig ist daher eine breite Ausbildung, die das Erlernen grundlegender Aspekte sowie insbesondere der Fachsprache der relevanten Bereiche garantiert.</p> <p>Der Bedarf für AbsolventInnen im Bereich der Angewandten KI und digitalen Transformation erstreckt sich über alle Bereiche der Wirtschaft, öffentlicher Institutionen sowie nichtkommerzieller Organisationen. Dort sind beispielsweise die folgenden Einsatzbereiche naheliegend:</p> <p>Generell: extrem wichtige Zukunftskompetenz in allen denkbaren Bereichen, insbesondere obere Führungsebene von technologieorientierten KMU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierarchieebenen: alle Führungsebenen</li> <li>• Unternehmensgrößen: Großunternehmen, KMU, Start-ups</li> <li>• Funktionalbereiche: u.a. Produktion, Marketing, Personal</li> <li>• Neue Berufsbilder: Chief AI / Digital Officer, Chief AI / Digital Transformation Officer</li> <li>• ProjektleiterInnen im Bereich der Angewandten KI und digitalen Transformation</li> </ul> |  |          |            |

- UnternehmensberaterInnen im Bereich der Angewandten KI und digitalen Transformation
- Anwendungsorientierte Forschung im Bereich der Angewandten KI

Gemeinsam ist diesen Tätigkeitsfeldern, dass eine fundierte mathematische und informationstechnologische Ausbildung alleine nicht reicht, sondern insbesondere interdisziplinäre Kompetenzen notwendig sind.

**Inhalt:**

Die Regelstudienzeit beträgt 3 Semester.

Das Studium ist in folgende Modulgruppen gegliedert:

- \* Pflichtmodule
- \* Praxisprojekt
- \* Masterarbeit

Jedes Modul wird einmal im Jahr angeboten und kann dementsprechend im jeweiligen Semester belegt werden.

**Abschluss / Akademischer Grad:**

Master of Arts (M.A.)

## 2 Modulbeschreibungen

## 2.1 Allgemeine Pflichtfächer

| Angewandte Künstliche Intelligenz I  |   |                 |  |
|--|---|-----------------|--|
| Modulkürzel:   | AKI I   | Modul-Nr.:      |  |
| Zuordnung zum Curriculum:  | Studiengang u. -richtung  | Studiensemester |  |
|  | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master  |                 |  |
| Modulverantwortliche(r):   | Prof. Dr. Volz, Bernhard  |                 |  |
| Sprache:   | Deutsch   |                 |  |
| Leistungspunkte / SWS:   | 5 ECTS / 4 SWS  |                 |  |
| Arbeitsaufwand:  | Kontaktstunden:   | 45 h            |  |
|  | Selbststudium:  | 105 h           |  |
|  | Gesamtaufwand:  | 150 h           |  |
| Moduldauer:  | 1 Semester  |                 |  |
| Häufigkeit:  | nur Wintersemester  |                 |  |
| Lehrveranstaltungen des Moduls:  | Angewandte Künstliche Intelligenz I (AKI I)   |                 |  |
| Lehrformen des Moduls:   | AKI I: SU - seminaristischer Unterricht   |                 |  |
| Teilnahmevoraussetzung:  | Laut SPO bzw. Studienplan   |                 |  |
| Empfohlene Voraussetzungen:  | Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre bzw. einer damit verwandten Fachrichtung (z.B. Wirtschaftsinformatik) im Rahmen eines vorhergehenden einschlägigen Bachelorstudiums. |                 |  |
| Verwendbarkeit:  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation  |                 |  |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>   |   |                 |  |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:<br/>Die Studierenden sind mit dem Begriff der Künstlichen Intelligenz vertraut und kennen verbreitete Anwendungsfälle für Künstliche Intelligenz in Unternehmen. Sie sind mit den Grundlagen sowie der Funktionsweise von Algorithmen zur Künstlichen Intelligenz vertraut.</p> <p>Handlungskompetenz:<br/>Die Studierenden lernen, die Anwendung von Algorithmen und Methoden der Künstlichen Intelligenz in Abhängigkeit vom zu erzielenden Ergebnis einzuschätzen. Sie sind weiterhin in der Lage, sich in neue Verfahren rasch einzuarbeiten, um deren Potential für das Unternehmen nutzbar zu machen.</p> <p>Sozialkompetenz:<br/>Die Studierenden lernen, eine Vermittlungsrolle zwischen betriebswirtschaftlichen Entscheidern und Informatikern bzw. Ingenieuren in einem Team zur Umsetzung, Einführung und Wartung von Algorithmen und Methoden der Künstlichen Intelligenz in Unternehmen einzunehmen.</p> |   |                 |  |
| <b>Inhalt:</b>   |   |                 |  |
| <p>Im Modul „Angewandte Künstliche Intelligenz I“ werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Künstliche Intelligenz: Begriffsdefinition und Einsatzfelder - Natural Language Processing, Image Processing / Computer-Vision, Expertensysteme, Robotik</li> </ul>   |   |                 |  |



- Grundlagen und Treiber Künstlicher Intelligenz: Moore'sche Gesetz, Digitalisierung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen
- Data Science (im kurzen Überblick) und neue Technologien
- Anwendungsfelder im Überblick: Produktion, Dienstleistung (z.B. Einzelhandel, Gesundheitswesen, Marketing und Vertrieb, Finanzdienstleistungen)
- Grundlagen der KI: Aussagen- und Prädikatenlogik, Grenzen der Logik, Suche in Informationen, Schließen mit Unsicherheit
- Maschinelles Lernen und Data Mining: Bayes-Netze, Naive-Bayes-Klassifikation, Clustering
- Neuronale Netze: Aufbau und Funktionsweise, Lern- und Trainingsprozess, Support-Vector-Machines, Deep Learning
- Reinforcement Learning

Ausblick zur Vernetzung mit anderen Modulen: Verankerung von Künstlicher Intelligenz in Unternehmen

#### **Studien- / Prüfungsleistungen:**

mündliche Prüfung, 20 Minuten (elektronische Fernprüfung nach § 2 Abs. 3 BayFEV)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

#### **Literatur:**

- Kreuzer, R. T.; Sirrenberg, M. (2019): Künstliche Intelligenz verstehen, Springer Gabler, Wiesbaden
- Ertel, W. (2016): Grundkurs Künstliche Intelligenz, 4. Auflage, Springer Vieweg
- Petersohn, H. (2005): Data Mining – Verfahren, Prozesse, Anwendungsarchitektur, Oldenbourg Wissenschaftsverlag

| Angewandte Künstliche Intelligenz II   |   |                        |       |
|--|---|------------------------|-------|
| <b>Modulkürzel:</b>  | AKI II  | <b>Modul-Nr.:</b>      |       |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>   | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|  | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master  |                        |       |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>  | Prof. Dr. Schacht, Sigurd   |                        |       |
| <b>Sprache:</b>  | Deutsch   |                        |       |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>  | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>   | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|  | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|  | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| <b>Moduldauer:</b>   | 1 Semester  |                        |       |
| <b>Häufigkeit:</b>   | nur Wintersemester  |                        |       |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>   | Angewandte Künstliche Intelligenz II (AKI II)   |                        |       |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>  | AKI II: SU - seminaristischer Unterricht  |                        |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>   | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>   | Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre bzw. einer damit verwandten Fachrichtung (z.B. Wirtschaftsinformatik) im Rahmen eines vorhergehenden einschlägigen Bachelorstudiums. |                        |       |
| <b>Verwendbarkeit:</b>   | Master Angewandte KI und Digitale Transformation  |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>   |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsfelder und Beispielanwendungen der KI nach Branchen</li> <li>• Methoden und Tools des digitalen Wissensmanagements</li> <li>• Data Science – Grundlagen und Methoden zur Entdeckung von Mustern in großen Datenbanken</li> <li>• Herausforderungen und Grenzen der KI</li> </ul> <p>Handlungskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse, Planung und anforderungsgerechte Auswahl von Methoden der KI und des Data Science</li> <li>• Effektive und effiziente Umsetzung der Methoden (Konfiguration der Methoden usw.) mit entsprechenden Tools und Personalressourcen</li> <li>• Evaluation des Erfolgs der Anwendungen und Abteilung von Optimierungsmaßnahmen</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> |   |                        |       |

- Kommunikations- und Präsentationskompetenz, bezüglich der neuen, komplexen und dynamischen KI-Terminologie sowohl mit Anwendern (Business Understanding) als auch mit technischen KI-Experten kommunizieren zu können (Gruppenarbeiten, Fallstudien,)
- Teamfähigkeit in interdisziplinären und interhierarchischen Projektteams
- Vernetzungskompetenz (u.a. mit unterschiedlichen Stakeholdern wie z.B. Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Ministerien)
- Partizipation, Offenheit und Vertrauen (u.a. zum „Unfreezing“ aller Mitarbeitenden)
- Kompetenz zur Agilität, Selbstentwicklung und zur Selbstführung (u.a. kontinuierliches Einstellen auf veränderte Technologie- und Marktsituationen sowie Kundenanforderungen, lebenslanges Lernen im Bereich der KI, Micro Learning und gezieltes Schließen von Wissenslücken)
- Kompetenz, auch die sozialen und ethischen Auswirkungen der KI einschätzen zu können

#### Inhalt:

Im Modul „Angewandte Künstliche Intelligenz II“ werden folgende Inhalte vermittelt (KI-Toolboxes, Beispielanwendungen in Branchen, KI und Wissensmanagement, Data Science, Herausforderungen der KI):

- Überblick über Anwendungsbereiche der KI (Branchen, Themengebiete, Unternehmensbereiche)
- Einführung in die Data-Science Tools und Auswertungssprachen und Analyseframeworks (Knime, Jupyter, Python & Pandas, Scikit-Learn, Tensorflow)
- Gebiete der Künstlichen Intelligenz im Detail insb. Machine Learning, Deep Learning
- Data Science I - Bedeutung und Grundlagen (u.a. zeitliche Entwicklung, die vier V's von Big Data)
- Data Science II - Vorgehensweise, Methoden und Tools (u.a. CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining):
- Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation Modeling, Evaluation, Deployment
- Data Science III - Ein Machine-Learning Projekt von A-Z
- Data Science IV - Methoden des Supervised Learning - Erläutert anhand praktischer Beispiele wie Z.B. Credit Scoring, Customer Segmentation, Churn Prediction u.a.
- Data Science V - Methoden des Unsupervised Learning - Erläutert anhand praktischer Beispiele wie Anomalieerkennung von Machine Learning
- Data Science V – DeepLearning\_ Abbildung der Methoden unter zu Hilfenahme von Neuronalen Netzen.
- Herausforderungen bei der Umsetzung von KI Projekten

#### Studien- / Prüfungsleistungen:

Projektarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

#### Literatur:

- Geron, A. (2020): Praxiseinstieg Machine Learning mit Scikit-Learn & Tensorflow, O'Reilly Media Incorporated, Heidelberg

- Kersting, K., Lambert, C., & Rothkopf, C. (2020): Wie Maschinen lernen - Künstliche Intelligenz verständlich erklärt. Springer, Wiesbaden
- McKinney, W. (2019): Datenanalyse mit Python, O'Reilly Media, Heidelberg
- Kreuzer, R.T.; Sirrenberg, M. (2019): Künstliche Intelligenz verstehen, Springer Gabler, Wiesbaden
- Weber, R., & Seeberg, P. (2020). KI in der Industrie. Hanser Verlag, München
- Haneke, U. (2019): Data Science. Grundlagen, Architekturen und Anwendungen, dpunkt.verlag GmbH
- Provost, F. und Fawcett, T. (2013): Data Science for Business. O'Reilly.

| Digitale Geschäftsprozesse  |   |                        |       |
|---|---|------------------------|-------|
| <b>Modulkürzel:</b>   | Digitale Geschäftsprozesse  | <b>Modul-Nr.:</b>      |       |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>  | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master  |                        |       |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>   | Prof. Dr. Schacht, Sigurd   |                        |       |
| <b>Sprache:</b>   | Deutsch   |                        |       |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>   | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>  | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|   | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|   | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| <b>Moduldauer:</b>  | 1 Semester  |                        |       |
| <b>Häufigkeit:</b>  | nur Wintersemester  |                        |       |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>  | Digitale Geschäftsprozesse (Digitale Geschäftsprozesse)   |                        |       |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>   | Digitale Geschäftsprozesse: SU - seminaristischer Unterricht  |                        |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>  | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>  | Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre bzw. einer damit verwandten Fachrichtung (z.B. Wirtschaftsinformatik) im Rahmen eines vorhergehenden einschlägigen Bachelorstudiums. |                        |       |
| <b>Verwendbarkeit:</b>  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation  |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Digitalisierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen mit KI-Lösungen</li> <li>• Methoden zur Analyse und Modellierung digitaler Geschäftsprozesse</li> <li>• Methoden und Tools zur Optimierung und Automatisierung primärer und sekundärer Prozesse</li> <li>• Process Mining und RPA (Robotic Process Automation)</li> </ul> <p>Handlungskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungskompetenz gemäß dem PDZA-Zyklus (Plan – Do – Check – Act)</li> <li>• Effektive und effiziente Umsetzung der Methoden (Konfiguration der Methoden usw.) mit entsprechenden Tools und Personalressourcen</li> <li>• Evaluation des Erfolgs der Anwendungen und Abteilung von Optimierungsmaßnahmen</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> |   |                        |       |

- Kommunikations- und Präsentationskompetenz, bezüglich der neuen, komplexen und dynamischen KI-Terminologie sowohl mit Anwendern (Business Understanding) als auch mit technischen KI-Experten kommunizieren zu können (Gruppenarbeiten, Fallstudien)
- Teamfähigkeit in interdisziplinären und interhierarchischen Projektteams
- Vernetzungskompetenz (u.a. mit unterschiedlichen Stakeholdern wie z.B. Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Ministerien)
- Partizipation, Offenheit und Vertrauen (u.a. zum „Unfreezing“ aller Mitarbeitenden)
- Kompetenz zur Agilität, Selbstentwicklung und zur Selbstführung (u.a. kontinuierliches Einstellen auf veränderte Technologie- und Marktsituationen sowie Kundenanforderungen, lebenslanges Lernen im Bereich der KI, Micro Learning und gezieltes Schließen von Wissenslücken)
- Kompetenz, auch die sozialen und ethischen Auswirkungen der KI einschätzen zu können

#### Inhalt:

Im Modul „Digitale Geschäftsprozesse“ werden folgende Inhalte vermittelt:

- Potentiale der Digitalisierung von Geschäftsprozessen
- Von der Tätigkeit zum standardisierten Prozess zum semiautomatisierten Prozess inkl. Unterstützung durch KI
- Einführung in das GPO-Management: Prozesse, Workflows, Funktion vs. Prozess
- Grundelemente/Konzepte des GPO-Managements
- Organisation / Einführung von GPO-Management im Unternehmen
- Modellierung, Analyse und Simulation von Prozessen
- Automatisierungsverfahren (RPA, Process Mining u.a.)
- Anwendungsideen zur Semi-Automatisierung von Unternehmensbereichen:  
Semi-Automatisierung der Kunden-Beziehung (u.a. Hotline Support, Kundendienst, Vertriebsaktivitäten)  
Semi-Automatisierung der Lieferanten-Beziehung  
Semi-Automatisierung von unterstützenden Prozessen mit KI-Lösungen (u.a. Personalprozesse, IT Prozesse usw.)
- Einbettung von künstlicher Intelligenz im GPO-Management

#### Studien- / Prüfungsleistungen:

Studienarbeit mit verkürzter Bearbeitungszeit, 90 Minuten (online)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

#### Literatur:

- Gadatsch, A. (2020). Grundkurs Geschäftsprozess-Management (9. Aufl.). Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Kühn, H.; Bayer, F. (2013). Prozessmanagement für Experten, Springer, Heidelberg
- Scheer, August-Wilhelm (2020): Unternehmung 4.0: Vom disruptiven Geschäftsmodell zur Automatisierung der Geschäftsprozesse, Springer Vieweg, Wiesbaden. 3. Aufl.

- Kollmann, T. (2019). E-Business kompakt Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft mit über 70 Fallbeispielen. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hierzer, Rupert: Prozessoptimierung 4.0: Den digitalen Wandel als Chance nutzen (Haufe Fachbuch) (Deutsch) Gebundenes Buch – 29. September 2017
- Tripathi, Alok Mani: Learning Robotic Process Automation: Create Software robots and automate business processes with the leading RPA tool – UiPath (English Edition) (Englisch) Taschenbuch – 28. März 2018
- Allweyer, T. (2013): BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung BoD Books on Demand.
- Berghaus, G., Kessler, R., Dmitriyev, V., & Gómez, J. M. (2018). Ermittlung der Digitalisierungspotenziale von nicht-digitalen Geschäftsprozessen Evaluation of the digitization potentials of non-digital business processes. HMD Praxis Der Wirtschaftsinformatik, 55(2), 427–444. <https://doi.org/10.1365/s40702-018-0403-0>

| Digitale Geschäftsmodelle   |  |                        |       |
|---|--|------------------------|-------|
| <b>Modulkürzel:</b>   | Digitale Geschäftsmodelle  | <b>Modul-Nr.:</b>      |       |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>  | <b>Studiengang u. -richtung</b>  | <b>Studiensemester</b> |       |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master   |                        |       |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>   | Prof. Dr. Knüpfner, Wolf   |                        |       |
| <b>Sprache:</b>   | Deutsch  |                        |       |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>   | 5 ECTS / 4 SWS   |                        |       |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>  | Kontaktstunden:  |                        | 45 h  |
|   | Selbststudium:   |                        | 105 h |
|   | Gesamtaufwand:   |                        | 150 h |
| <b>Moduldauer:</b>  | 1 Semester   |                        |       |
| <b>Häufigkeit:</b>  | nur Wintersemester   |                        |       |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>  | Digitale Geschäftsmodelle (Digitale Geschäftsmodelle)  |                        |       |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>   | Digitale Geschäftsmodelle: SU - seminaristischer Unterricht  |                        |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>  | Laut SPO bzw. Studienplan  |                        |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>  | Grundkenntnisse der Betriebswirtschafts- oder Volkswirtschaftslehre im Rahmen eines Bachelorstudiums mit einschlägigem Bezug (z.B. Betriebswirtschaftslehre oder Wirtschaftsinformatik). |                        |       |
| <b>Verwendbarkeit:</b>  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation   |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |  |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:<br/>Die Studierenden sind vertraut mit den ökonomischen Grundlagen der digitalen Wirtschaft. Sie kennen die grundlegenden Methoden zur Bewertung und Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle.</p> <p>Handlungskompetenz:<br/>Auf der Basis der Fachkenntnisse bezüglich digitaler Geschäftsmodelle sind die Studierenden in der Lage, solche Geschäftsmodelle zu bewerten oder auch selbstständig zu entwickeln und sie an grundlegende Anforderungen der IT-Sicherheit und des Datenschutzes anzupassen.</p> <p>Sozialkompetenz:<br/>Die Studierenden kennen die Potenziale und Auswirkungen der Digitalisierung und insbesondere der digitalen Disruption auf die Wirtschaft und die Gesellschaft. Sie sind in der Lage, langfristig ökonomisch tragfähige Geschäftsmodelle zu entwickeln, und kennen die grundlegenden Anforderungen, um diese sozialverträglich und rechtskonform in sichere IT-Lösungen umzusetzen.</p> |  |                        |       |
| <b>Inhalt:</b>  |  |                        |       |
| <p>Im Modul „Digitale Geschäftsmodelle“ werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Informationsökonomie</li> <li>• Ökonomische Potentiale smarter Produkte und Services</li> </ul>   |  |                        |       |



- Potentiale KI-basierter Geschäftsmodelle
- Methoden und Techniken zur Entwicklung daten- und KI-getriebener Geschäftsmodelle
- Auswirkungen und Potentiale der Digitalen Disruption
- Sicherheitstechnische und datenschutzrechtliche Anforderungen bei der Umsetzung daten- und KI-getriebener Geschäftsmodelle
- Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle im Unternehmen (digitale Transformation)

**Studien- / Prüfungsleistungen:**

schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

**Literatur:**

- Bland, D.; Osterwalder, A. (2019): Testing Business Ideas. 1. Auflage. Wiley 2019.
- Christensen, C. M. (2016): The Investors Dilema; When new technologies cause great firms to fail. Harvard Business Press 2016.
- Jaekel, M. (2017): Die Macht der digitalen Plattformen. Wegweiser im Zeitalter einer expandierenden Digitalisphäre und Künstlicher Intelligenz. Springer Vieweg 2017.
- Kollmann, T. (2019): E-Business; Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft. 7. Auflage. Springer Gabler 2019.
- Knüpffer, W. et al. (2017): Integration mobiler IT-Systeme; Einsatzfelder – Management – Strategie. Erich Schmidt Verlag 2017.
- Knüpffer, W. (2002): Dynamisierung elektronischer Märkte durch Adaption. Universität Würzburg 2002.

| Digitale Transformation und Change Management   |   |                        |       |
|---|---|------------------------|-------|
| <b>Modulkürzel:</b>   | DTCM  | <b>Modul-Nr.:</b>      |       |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>  | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master  |                        |       |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>   | Prof. Dr. Schacht, Sigurd   |                        |       |
| <b>Sprache:</b>   | Deutsch   |                        |       |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>   | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>  | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|   | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|   | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| <b>Moduldauer:</b>  | 1 Semester  |                        |       |
| <b>Häufigkeit:</b>  | nur Wintersemester  |                        |       |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>  | Digitale Transformation und Change Management (DTCM)  |                        |       |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>   | DTCM: SU - seminaristischer Unterricht  |                        |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>  | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>  | Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre bzw. einer damit verwandten Fachrichtung (z.B. Wirtschaftsinformatik) im Rahmen eines vorhergehenden einschlägigen Bachelorstudiums. |                        |       |
| <b>Verwendbarkeit:</b>  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation  |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über grundlegende Definitionen, Verfahren und Theorien</li> <li>• Modelle, Methoden und Strategien der digitalen Transformation</li> <li>• Kennenlernen ausgewählter Anwendungen der digitalen Transformation</li> <li>• Arbeitsweisen des Change Management</li> </ul> <p>Handlungskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel ist dabei, für unterschiedliche Kontexte (KMUs, Großunternehmen, Behörden, etc.) geeignete Herangehensweisen auszuwählen und anzuwenden.</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Rahmen des Vorlesungszyklus erlernen und erproben Studierende auch teambasierte Methoden zu Change Management und digitale Transformation.</li> </ul> |   |                        |       |
| <b>Inhalt:</b>  |   |                        |       |
| Im Modul „Digitale Transformation und Change Management“ werden folgende Inhalte vermittelt:  |   |                        |       |

- Digitale Transformation - Grundlagen, Theorien, Modelle
- Digitale Transformation Frameworks
- Weg zum digitalen Unternehmen
- Technologische Rahmenbedingungen - Business- und IT Architecture
- Merkmale erfolgreicher Digitaler Transformation
- Stufenweise Transformation der Elemente des digitalen Unternehmens
- Barrieren der digitalen Transformation
- Auswirkung der Digitalen Organisation auf Organisation und Führung
- Change Management - Veränderungen aktiv treiben

#### Studien- / Prüfungsleistungen:

Projektarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

#### Literatur:

- Appelfeller, W., & Feldmann, C. (2018). Die digitale Transformation des Unternehmens. Springer Gabler, Wiesbaden
- Strauß, R. (2019) : Digitale Transformation - Strategie, Konzeption und Implementierung in der Unternehmenspraxis, Schäffer-Poeschel-Verlag Stuttgart, 1. Aufl.
- Schmidt, H.; Kollmann, T. (2016): Deutschland 4.0: Wie die Digitale Transformation gelingt. Springer Fachmedien Wiesbaden
- Eder, M. (2017): Digitale Evolution: Wie die digitalisierte Ökonomie unser Leben, Arbeiten und Miteinander verändern wird. Wiesbaden: Springer
- Schallmo, D.; Rusnjak, A. (2017): Roadmap zur Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen. in Schallmo, D.; Rusnjak, A.; Anzengruber, J.; Werani, T.; Jünger, M. (Hrsg.): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices. Wiesbaden: Springer, S. 1-31.
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Van Veldhoven, Z., & Vanthienen, J. (2019). Designing a Comprehensive Understanding of Digital Transformation and its Impact. 745–763. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-280-0.39>
- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016). Digital transformation and challenges. *Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS)*, 2018-May(5–6), 40–41.

| Digital Leadership and agiles KI-Projektmanagement   |   |                        |       |
|--|---|------------------------|-------|
| Modulkürzel:   | DLKI  | Modul-Nr.:             |       |
| Zuordnung zum Curriculum:  | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|  | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master  |                        |       |
| Modulverantwortliche(r):   | Prof. Dr. Müller, Michael   |                        |       |
| Sprache:   | Deutsch   |                        |       |
| Leistungspunkte / SWS:   | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| Arbeitsaufwand:  | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|  | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|  | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| Moduldauer:  | 1 Semester  |                        |       |
| Häufigkeit:  | nur Wintersemester  |                        |       |
| Lehrveranstaltungen des Moduls:  | Digital Leadership and agiles KI-Projektmanagement (DLKI)   |                        |       |
| Lehrformen des Moduls:   | DLKI: SU - seminaristischer Unterricht  |                        |       |
| Teilnahmevoraussetzung:  | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| Empfohlene Voraussetzungen:  | Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre bzw. einer damit verwandten Fachrichtung (z.B. Wirtschaftsinformatik) im Rahmen eines vorhergehenden einschlägigen Bachelorstudiums. |                        |       |
| Verwendbarkeit:  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation  |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>   |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VUCA-Modell und VOPA-Plus-Modell</li> <li>• Grundlagen moderner Führungsstile und der Digitalisierung</li> <li>• Grundlagen, Bedeutung und neue Kompetenzen von Digital Leadership</li> <li>• Methoden des Change-, Innovations-, Netzwerk- und Wissensmanagements</li> <li>• Methoden des agilen Projektmanagements (Scrum, Kanban, Retrospektive, usw.)</li> </ul> <p>Handlungskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungskompetenz gemäß dem PDCA-Zyklus (Plan - Do - Check - Act)</li> <li>• Konkretisierung des Führungsverhaltens in Rollenspielen und exemplarischen Szenarien</li> <li>• Analyse, Definition und Planung von KI-Projekten (Risikoanalyse, Arbeitsplanung, Prototyping usw.)</li> <li>• Effektive und effiziente agile Projektumsetzung mit entsprechenden Tools und Personalressourcen</li> <li>• Evaluation des Erfolgs der Anwendungen und Ableitung von Optimierungsmaßnahmen</li> </ul> <p>Sozialkompetenz:</p> |   |                        |       |

- Kommunikations- und Präsentationskompetenz, bezüglich der neuen, komplexen und dynamischen KI-Terminologie sowohl mit Anwendern (Business Understanding) als auch mit technischen KI-Experten kommunizieren zu können (Gruppenarbeiten, Fallstudien, Rollenspiele)
- Teamfähigkeit in interdisziplinären und interhierarchischen Projektteams
- Vernetzungskompetenz (u.a. mit unterschiedlichen Stakeholdern wie z.B. Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Ministerien)
- Partizipation, Offenheit und Vertrauen (u.a. zum „Unfreezing“ aller Mitarbeitenden)
- Kompetenz zur Agilität, Selbstentwicklung und zur Selbstführung (u.a. kontinuierliches Einstellen auf veränderte Technologie- und Marktsituationen sowie Kundenanforderungen, lebenslanges Lernen im Bereich der KI, Micro Learning und gezieltes Schließen von Wissenslücken)
- Kompetenz, auch die sozialen und ethischen Auswirkungen der KI einschätzen zu können
- Volition als fokussierte Durchsetzungsstärke für KI-Marktideen

**Inhalt:**

Im Modul „Digital Leadership and agiles KI-Projektmanagement“ werden folgende Inhalte vermittelt:

- Moderne Führungsstile (u.a. transformationales Führen)
- Grundlagen der Digitalisierung (u.a. aktuelle Trends wie Künstliche Intelligenz und Data Science)
- Bedeutung von Digital Leadership (u.a. VUCA-Modell, digitale Transformation, Chief Digital Officer, Mittelstand)
- Neue Fachkompetenzen (u.a. Digital-, KI- und Social-Media-Kompetenz)
- Neue Methodenkompetenzen (u.a. Change-, Innovations-, Netzwerk- und Wissensmanagement-Kompetenz)
- Neue Sozialkompetenzen (u.a. Empowerment, interkulturelle Kompetenz, Selbstentwicklung, Selbstführung)
- VOPA-Plus-Modell (Vernetzung, Offenheit, Partizipation, Agilität)
- Tätigkeitsprofil (u.a. Entwicklung von Digitalisierungsstrategien, Umsetzung von Digitalisierungskonzepten)
- Besonderheiten der Planung und Durchführung von KI-Projekten (Voraussetzung: Projektmanagement)
- Bedeutung und Grundlagen des agilen Projektmanagements
- Vorgehensweise, Methoden und Rollen des agilen Projektmanagements
- Scrum Board, Daily Stand-up Meeting, Sprint und Retrospektive im Detail
- Beispiele für agiles KI-Projektmanagement

**Studien- / Prüfungsleistungen:**

mündliche Prüfung, 30 Minuten

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

**Literatur:**

- Creusen, U.; Gall, B.; Hackl, O. (2017): Digital Leadership. Führung in Zeiten des digitalen Wandels, 1. Auflage, Springer Gabler Verlag
- Petry, T. (2019): Digital Leadership. Erfolgreiches Führen in Zeiten der Digitalen Economy, 2. Auflage, Haufe Verlag
- Wagner, D. J. (2018): Digital Leadership. Kompetenzen – Führungsverhalten – Umsetzungsempfehlungen, 1. Auflage, Springer Gabler Verlag
- Preußig, J. (2018): Agiles Projektmanagement - Agilität und Scrum im klassischen Projektumfeld, 1. Auflage, Haufe Lexware Verlag

| Angewandte Künstliche Intelligenz und Innovation  |   |                        |       |
|---|---|------------------------|-------|
| Modulkürzel:  | AKI und Innov.  | Modul-Nr.:             |       |
| Zuordnung zum Curriculum:   | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master                |                        |       |
| Modulverantwortliche(r):  | Halt, Jürgen  |                        |       |
| Sprache:  | Deutsch   |                        |       |
| Leistungspunkte / SWS:  | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| Arbeitsaufwand:   | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|   | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|   | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| Moduldauer:   | 1 Semester  |                        |       |
| Häufigkeit:   | nur Sommersemester  |                        |       |
| Lehrveranstaltungen des Moduls:   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Innovation (AKI und Innov.)                     |                        |       |
| Lehrformen des Moduls:  | AKI und Innov.: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung                              |                        |       |
| Teilnahmevoraussetzung:   | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| Empfohlene Voraussetzungen:   | Vorkenntnisse aus dem 1. Semester „Master Angewandte KI und Digitale Transformation“. |                        |       |
| Verwendbarkeit:   | Master Angewandte KI und Digitale Transformation                                      |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <p>Die Teilnehmer sollen einen erweiterten Zugang zum Themenbereich Kreativität erhalten. Die vermeintlich irrationalen Strukturen von Kreativität sollen rational nachvollziehbar und begreifbar gemacht werden. Die Studierenden vertiefen ihr bisheriges Wissen aus dem Bereich der Kreativität. Konkrete Kreativitätstechniken und -übungen machen Kreativität erlebbar und fassbar. Mit Hilfe der crea-m5-Methode erlernen die Studierenden den systematischen Zugang zur Innovation. Sie reflektieren die systemischen Zusammenhänge zwischen KI und Innovation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierende benutzen Eisbrecher- und Projekteinstiegsmethoden.</li> <li>• Sie untersuchen die klassischen Prozessmodelle und erkennen die zentralen Botschaften.</li> <li>• Die Studierenden interpretieren die Aussagen der klassischen Prozessmodelle und ziehen Schlüsse daraus für den Umgang mit Kreativität und Innovationen.</li> <li>• Sie verstehen die Unterschiede zwischen linearen, lateralen und holistischen Kreativitätstechniken und können ihre Anwendung beurteilen.</li> <li>• Sie entwickeln einen Anwendungsfall für die Kreativitätstechniken „Morphologischer Kasten“ und „6-3-5-Methode“.</li> </ul> |   |                        |       |

- Die Studierenden können die crea-m5-Methode als Ansatz zur Strukturierung von Projekten beurteilen.
- Sie zeigen das CREA LEADERSHIP Wahrnehmungs- und Beurteilungs-, Wissens-, Intelligenz-, Kreativitäts- und Kompetenzmodell auf.
- Die Studierenden beschreiben das CREA LEADERSHIP Radarmodell der Wahrnehmung.

Handlungskompetenz:

- Die Ausbildung legt Wert auf den eigenständigen und selbstverantwortlichen Wissenserwerb der Studierenden.
- Die Teilnehmer erkennen die systemische Bedeutung einer interdisziplinären Ausbildung und verstehen die Verbreiterung des Wissens- und Aktionsraumes.
- Die Studierenden entwickeln eigene Beurteilungskompetenz in Bezug auf Ästhetik und Kreativität als wichtige Vorstufen der Innovation.
- Die Studierenden wenden Kreativitätstechniken an und entwickeln eigenständige Ideen und Lösungsansätze.
- Die Studierenden ziehen Schlüsse, interpretieren und bewerten die Bedeutung der persönlichen Kompetenzen für die Persönlichkeitsentwicklung.

Sozialkompetenz:

- Die Studierenden arbeiten in Teams und erarbeiten sich kollektiv Kreativitätstechniken. Sie wenden in der Vorbereitungsphase die Think-Pair-Share-Methode an und bereiten Modulinhalte bzw. Präsentationen vor.
- Sie bringen sich aktiv in den kreativen Prozess ein und nehmen Kommunikation als wertvolles Medium der Externalisierung von implizitem Wissens und der gegenseitigen Abstimmung wahr. Sie wenden die erarbeiteten Übungen an und untersuchen gemeinsam die Ergebnisse. Die Studierenden ermessen den Umgang und die Interaktion mit anderen Menschen als wichtige Kompetenz. Sie interpretieren die Rolle der sozialen Kompetenz als Schlüsselkompetenz.
- Die Studierenden erlernen wissenschaftliche Ansätze zur Erklärung der intuitiven Kompetenz. Die Teilnehmer stellen die Rolle der Intuition für die Wahrnehmung und Beurteilung dar. Die Studierenden wenden intuitive Lösungsansätze an und bringen die intuitiven Erkenntnisse und Erfahrungen zur Sprache. Die Studierenden interpretieren die Intuition als Teil einer ganzheitlichen Entscheidungsfindung in der Zusammenarbeit mit anderen.
- Sie reflektieren und beurteilen das gemeinsame Handeln im Team.

**Inhalt:**

Kreativität ist essentielle Voraussetzung für unternehmerische Kernkompetenzen. Eine nachhaltige Unternehmenskultur, Entscheidungs- und Innovationsfähigkeit basieren auf Kreativität. Weil dieser Faktor maßgeblich über wirtschaftlichen Erfolg entscheidet, ist die Ressource Kreativität ein wichtiger Erfolgsfaktor. Das Phasenmodell crea-m5 ermöglicht es, den Kreativ- und Veränderungsprozess in fünf Teilschritten professionell zu begleiten und Kreativität gezielt zu initiieren.

Lernziele im Überblick

- Begriff der Kreativität



- Kreativität und Innovation als Prozess
- crea-m5 – Methodische Grundlagen des Phasenkonzepts

1. Phase MESSAGE

- Systemische Situations-Analyse
- Vision, Systemelemente und Wechselwirken
- Nachhaltigkeit und Zeitreise
- Weichenstellung des Projekts

2. Phase MATCHING

- Systemische Kompetenzanalyse
- Inneres und Äußeres Team
- CREA LEADERSHIP Intelligenz- und Kreativitätsmodell
- CREA LEADERSHIP Kompetenzmodell

3. Phase MINING

- Systematische Wissens-Analyse
- CREA LEADERSHIP Wissensmodell
- Management des vernetzten Wissens
- CREA LEADERSHIP Radarmodell der Wahrnehmung

4. Phase MOVING

- Systematische Kreativitäts-Analyse
- Wissenstreppe der Innovation
- Individuelle und kollektive Kreativität
- CREA LEADERSHIP Kreativitätspyramide

5. Phase MISSION

- Systematische Missions-Analyse
- CREA CORPORATE Kreativität als Vision
- CREA LEADERSHIP Promotorenmodell
- CREA LEADERSHIP Strategiemodell

**Studien- / Prüfungsleistungen:**

Projektarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

**Literatur:**

- Müller, J./Rippel, J.: CREA LEADERSHIP. Der kreative Weg zur Innovation, Ansbach, 2011
- Müller, J./Rippel, J.: crea m5. Systematisch zur Innovation. Erfolgreiches Innovationsmanagement in fünf Schritten, ebd. 2014
- Backerra, H./Malorny, C./Schwarz, W.: Kreativitätstechniken, 3. Auflage, München, 2007
- Boos, E.: Das große Buch der Kreativitätstechniken, München, 2014
- Friesike, S./Gassmann, O.: Kreative Code, München, 2015
- Duncan, K.: Das Buch der Ideen, 3. Auflage, Zürich, 2016
- Rustler, F.: Denkerwerkzeuge der Kreativität und Innovation, 3. Auflage, Zürich, 2016
- Nienhaus, L.: Die Weltverbesserer, München, 2015

| Angewandte Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0   |   |                        |       |
|---|---|------------------------|-------|
| <b>Modulkürzel:</b>   | AKI 4.0   | <b>Modul-Nr.:</b>      |       |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>  | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master                |                        |       |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>   | Prof. Dr. Göhringer, Jürgen   |                        |       |
| <b>Sprache:</b>   | Deutsch   |                        |       |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>   | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>  | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|   | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|   | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| <b>Moduldauer:</b>  | 1 Semester  |                        |       |
| <b>Häufigkeit:</b>  | nur Sommersemester  |                        |       |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>  | Angewandte Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0 (AKI 4.0)                         |                        |       |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>   | AKI 4.0: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung                                     |                        |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>  | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>  | Vorkenntnisse aus dem 1. Semester „Master Angewandte KI und Digitale Transformation“. |                        |       |
| <b>Verwendbarkeit:</b>  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation                                      |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden beherrschen das grundlegende Fachwissen, die wesentlichen wissenschaftlichen Konzepte, die prinzipiellen Entwicklungsrichtungen sowie anwendungsorientierte Lösungen im Bereich der Digitalisierung in der Industrie.</li> <li>• Im Detail werden die wichtigsten Konzepte von Industrie 4.0 (Internet of Things, Cyberphysical System etc.), die damit verbundenen Paradigmenwechsel (z.B. IT-Architekturen, Geschäftsmodelle) und die neuen Technologien (z.B. Cloud-based Services, App-Struktur, Identifikation) von den Studierenden in den Grundlagen beherrscht.</li> <li>• Der Prozess der Digitalen Transformation von industriellen Unternehmen wird den Teilnehmer dargelegt.</li> <li>• Die Studierenden werden zudem ein Verständnis für die Einbindung der neuen Konzepte von Industrie 4.0 in bestehende industrielle Strukturen und deren Weiterentwicklung Richtung Digitalisierung aufbauen.</li> </ul> <p>Handlungskompetenz:</p> <p>Die Studierenden lernen, wichtige Begriffe der industriellen Digitalisierung einzuordnen, sind in der Lage diesbezügliche Fragestellungen kompetent zu beurteilen sowie einfach Konzepte zu entwickeln.</p> |   |                        |       |

|  |
|--|
| <p><b>Sozialkompetenz:</b></p> <p>Die Studierenden haben die Fähigkeit zur selbständigen Strukturierung und Lösung von Aufgabenstellungen und trainieren dabei v.a. ihre Team- und Kommunikationsfähigkeit.</p>  |
| <p><b>Inhalt:</b></p>  |
| <p>Im Modul „Angewandte Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0“ werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen, Begriffe und Bedeutung der Digitalisierung</li><li>• Ziele und Markt für Digitale Lösungen in der Industrie</li><li>• Die Technologien der Digitalisierung (virtuelle Inbetriebnahme, RFID, Smart Robots, Industrial Cloud Systems, Automated Guided Vehicles, Simulation etc.)</li><li>• Digital Enterprise Technologien, wie Software-Systeme und Architekturen zur vertikalen- und horizontalen Integration (Manufacturing Execution Systems, Product-Life-Cycle-Management Systeme)</li><li>• Die Digitalen Zwillinge für Engineering, Produktion und Service</li><li>• Die Digitale Transformation in der Industrie (Prozess, Geschäftsmodelle Handlungsfelder, Smart Engineering, Smart Production, Smart Services)</li><li>• Virtual Reality and Augmented Reality Konzepte und Anwendungen</li><li>• Arbeiten im Umfeld der Digitalisierung</li><li>• Digitale Ökosysteme</li><li>• Digitalisierungskonzepte und -strategien von Unternehmen</li><li>• Vielfältige reale Beispiele zu ersten Digitalisierungsprojekten</li></ul> <p>Das Modul besteht aus seminaristischem Unterricht mit praktischen Beispielprojekten.</p> |
| <p><b>Studien- / Prüfungsleistungen:</b></p>   |
| <p>schriftliche Prüfung, 90 Minuten</p> <p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan</p>   |
| <p><b>Literatur:</b></p>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Skript zur Vorlesung</li><li>• Bauernhansel u.a.: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2014</li><li>• Reinhart, Gunther: Handbuch Industrie 4.0: Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik, Hanser Verlag, 2017</li><li>• Roth, Armin u.a.: Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0, Springer Gabler Verlag, Berlin, 2016</li><li>• Dais, Kagermann, Wittenstein, Russwurm, Fischer, Derenbach u.a.: Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0, acatech, Berlin, 2013</li><li>• Internetportale zum Thema Industrie 4.0 diverser Unternehmen, z.B. Bosch, Siemens, GE, Dassault Systems, Daimler AG</li><li>• Portal der Plattform Industrie 4.0 (<a href="http://www.plattform-i40.de">www.plattform-i40.de</a>)</li></ul>   |

| Digital Marketing   |   |                        |       |
|---|---|------------------------|-------|
| Modulkürzel:  | Digit. Marketing  | Modul-Nr.:             |       |
| Zuordnung zum Curriculum:   | <b>Studiengang u. -richtung</b>   | <b>Studiensemester</b> |       |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master                |                        |       |
| Modulverantwortliche(r):  | Prof. Dr. Piazza, Alexander   |                        |       |
| Sprache:  | Deutsch   |                        |       |
| Leistungspunkte / SWS:  | 5 ECTS / 4 SWS  |                        |       |
| Arbeitsaufwand:   | Kontaktstunden:   |                        | 45 h  |
|   | Selbststudium:  |                        | 105 h |
|   | Gesamtaufwand:  |                        | 150 h |
| Moduldauer:   | 1 Semester  |                        |       |
| Häufigkeit:   | nur Sommersemester  |                        |       |
| Lehrveranstaltungen des Moduls:   | Digital Marketing (Digit. Marketing)  |                        |       |
| Lehrformen des Moduls:  | Digit. Marketing: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung                            |                        |       |
| Teilnahmevoraussetzung:   | Laut SPO bzw. Studienplan   |                        |       |
| Empfohlene Voraussetzungen:   | Vorkenntnisse aus dem 1. Semester „Master Angewandte KI und Digitale Transformation“. |                        |       |
| Verwendbarkeit:   | Master Angewandte KI und Digitale Transformation                                      |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |   |                        |       |
| <p>Fach- und Methodenkompetenz:<br/>Die Studierenden verfügen über umfassendes und spezialisiertes wissenschaftliches Wissen einschließlich aktueller Grundlagen in dem Bereich „Digitales Marketing“. Zusätzlich sind Sie in der Lage, ein breites Spektrum an digitalen Marketinginstrumenten und -methoden eigenständig anzuwenden.</p> <p>Handlungskompetenz:<br/>Die Studierenden sind in der Lage, gemeinsam mit ihren Kommilitonen kritische Themen zu diskutieren und Marketinginstrumente lösungsorientiert einzusetzen.</p> <p>Sozialkompetenz:<br/>Die Studierenden können selbstständig komplexe Informationen rund um neue Marketingtrends erheben, ordnen, reflektieren und präsentieren.</p> |   |                        |       |
| <b>Inhalt:</b>  |   |                        |       |
| <p>Im Modul „Digital Marketing“ werden folgende Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen im Digital Marketing</li> <li>• Produktpolitik im Digital Marketing</li> <li>• Preispolitik im Digital Marketing</li> <li>• Vertriebspolitik im Digital Marketing</li> </ul>  |   |                        |       |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kommunikationspolitik im Digital Marketing</li><li>• Aktuelle Trends im Digital Marketing</li></ul>                               |
| <b>Studien- / Prüfungsleistungen:</b>   |
| Projektarbeit<br>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan                              |
| <b>Literatur:</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Kollmann, T. (2019): Digital Marketing. Grundlagen der Absatzpolitik in der Digitalen Wirtschaft. Kohlhammer, Stuttgart</li></ul> |

| <b>Praxisprojekt</b>   |  |                        |       |
|--|--|------------------------|-------|
| <b>Modulkürzel:</b>  | Praxisprojekt KDT  | <b>Modul-Nr.:</b>      |       |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>   | <b>Studiengang u. -richtung</b>  | <b>Studiensemester</b> |       |
|  | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master |                        |       |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>  | Prof. Dr. Schacht, Sigurd  |                        |       |
| <b>Sprache:</b>  | Deutsch  |                        |       |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>  | 15 ECTS / 12 SWS   |                        |       |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>   | Kontaktstunden:  |                        | 60 h  |
|  | Selbststudium:   |                        | 390 h |
|  | Gesamtaufwand:   |                        | 450 h |
| <b>Moduldauer:</b>   | 1 Semester   |                        |       |
| <b>Häufigkeit:</b>   | nur Sommersemester   |                        |       |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>   | Praxisprojekt (Praxisprojekt KDT)                                      |                        |       |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>  | Praxisprojekt KDT: unbestimmt  |                        |       |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>   | Laut SPO bzw. Studienplan  |                        |       |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>   | Master Angewandte KI und Digitale Transformation, Semester 1 und 2.    |                        |       |
| <b>Verwendbarkeit:</b>   | Master Angewandte KI und Digitale Transformation                       |                        |       |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>   |  |                        |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit zur eigenständigen wissenschaftlichen Bearbeitung eines fachlich breit angelegten und/oder interdisziplinären Projekts</li> <li>• Fähigkeit, benötigte Informationen zu identifizieren und zu beschaffen</li> <li>• Fähigkeit zur zielgerichteten Einarbeitung in neue Problemstellungen</li> <li>• Befähigung zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit sowie zur Organisation, Durchführung und Leistung komplexer Projekte</li> <li>• Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation von Arbeitsergebnissen</li> <li>• Förderung sozialer Kompetenz (Teamarbeit, Kommunikation, etc.)</li> </ul> |  |                        |       |
| <b>Inhalt:</b>   |  |                        |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung und Umsetzung von individuellen Projekten aus dem Bereich „Angewandte KI und digitale Transformation“</li> <li>• Wissenschaftliches Arbeiten</li> <li>• Gestaltung von Präsentationen mit entsprechenden Visualisierungsprogrammen</li> </ul>   |  |                        |       |

- Präsentationstechniken und Gestaltung von Vorträgen
- Präsentation von Ergebnissen und/oder Teilergebnissen aus laufenden Projekten
- Darstellung aktueller Themen aus Projekten

**Studien- / Prüfungsleistungen:**

Projektarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan

**Literatur:**

- Diethelm, Gerd: Projektmanagement, Bd. 1 und 2, nwb-Verlag, Herne
- Jeweils abhängig vom Thema der Aufgabenstellung bzw. des Projekts, Angaben durch den Dozenten

| <b>Masterarbeit</b>   |  |                        |  |
|---|--|------------------------|--|
| <b>Modulkürzel:</b>   | MAR  | <b>Modul-Nr.:</b>      |  |
| <b>Zuordnung zum Curriculum:</b>  | <b>Studiengang u. -richtung</b>  | <b>Studiensemester</b> |  |
|   | Angewandte Künstliche Intelligenz und Digitale Transformation - Master |                        |  |
| <b>Modulverantwortliche(r):</b>   | Prof. Dr. Schacht, Sigurd  |                        |  |
| <b>Sprache:</b>   | Deutsch  |                        |  |
| <b>Leistungspunkte / SWS:</b>   | 30 ECTS / 0 SWS  |                        |  |
| <b>Arbeitsaufwand:</b>  | Kontaktstunden:  | 45 h                   |  |
|   | Selbststudium:   | 855 h                  |  |
|   | Gesamtaufwand:   | 900 h                  |  |
| <b>Moduldauer:</b>  | 1 Semester   |                        |  |
| <b>Häufigkeit:</b>  | Winter- und Sommersemester   |                        |  |
| <b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>  | Masterarbeit (MAR)   |                        |  |
| <b>Lehrformen des Moduls:</b>   | MAR: unbestimmt  |                        |  |
| <b>Teilnahmevoraussetzung:</b>  | Laut SPO bzw. Studienplan  |                        |  |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation, Semester 1 und 2     |                        |  |
| <b>Verwendbarkeit:</b>  | Master Angewandte KI und Digitale Transformation                       |                        |  |
| <b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>  |  |                        |  |
| <p>Masterthesis:</p> <p>Handlungskompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig und auf Basis der Studieninhalte eine wissenschaftliche Abschlussarbeit zu erstellen.</p> <p>Sozialkompetenz:</p> <p>Die Studierenden können, bezogen auf das Fachgebiet Angewandte KI und Digitale Transformation in neuen und ungewohnten Umgebungen in einem breiteren oder interdisziplinären Kontext ihr im Studium erworbenes Wissen anwenden und Problemlösungsstrategien entwickeln. Sie können Ideen, insbesondere auch in einem Forschungskontext, originell entwickeln und anwenden.</p> |  |                        |  |
| <b>Inhalt:</b>  |  |                        |  |
| Das Thema der Masterarbeit wird individuell aus den Bereichen des Studiengangs gewählt.   |  |                        |  |
| <b>Studien- / Prüfungsleistungen:</b>   |  |                        |  |
| <p>Masterarbeit</p> <p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der jeweiligen Modulprüfung gem. SPO bzw. Studienplan</p>  |  |                        |  |



**Literatur:**

Die Literaturrecherche und Verarbeitung liegt – als Teil der wissenschaftlichen Arbeitsweise – in der Verantwortung des Studenten.