Vorgestellt: Das Zentrum für Digitale Innovationen (ZDI) an der DHBW Ravensburg

Das Zentrum für Digitale Innovationen (ZDI) stellt Innovationen in der digitalen Transformation in den Mittelpunkt seiner Aktivitäten. Digitale Innovationen – verstanden als Prozess- und Produktinnovationen – basieren häufig auf Methoden der Künstlichen Intelligenz und Data Science. Diese Methoden werden im ZDI hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit in verschiedenen Anwendungsfeldern analysiert und evaluiert. Das ZDI stellt hierfür als fakultätsübergreifendes Kompetenzzentrum der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Ravensburg eine Plattform für den Wissenstransfer zwischen Studierenden, Forschern und Praktikern dar.

© DHBW CAS

Prof. Dr. Stephan Daurer

Studiengangsleiter Wirtschaftsinformatik – Data Science, Wissenschaftliche Leitung Master Media and Data-driven Business, Zentrum für Digitale Innovationen, DHBW Ravensburg
daurer@dhbw-ravensburg.de

© DHBW CAS

Prof. Dr. Gerhard Hellstern

Professor für BWL-Bank und Data Science
Zentrum für Digitale Innovationen
DHBW Ravensburg
hellstern@dhbw-ravensburg.de

© DHBW CAS

Prof. Dr. Petra Radke

Studiengangsleiterin Medien- und Kommunikationswirtschaft/Medienmanagement, Wissenschaftliche Leitung Master Media and Data-driven Business, Zentrum für Digitale Innovationen, DHBW Ravensburg
radke@dhbw-ravensburg.de

Schlüsselbegriffe: Künstliche Intelligenz | Geschäftsmodelle | Plattformen | Innovationen

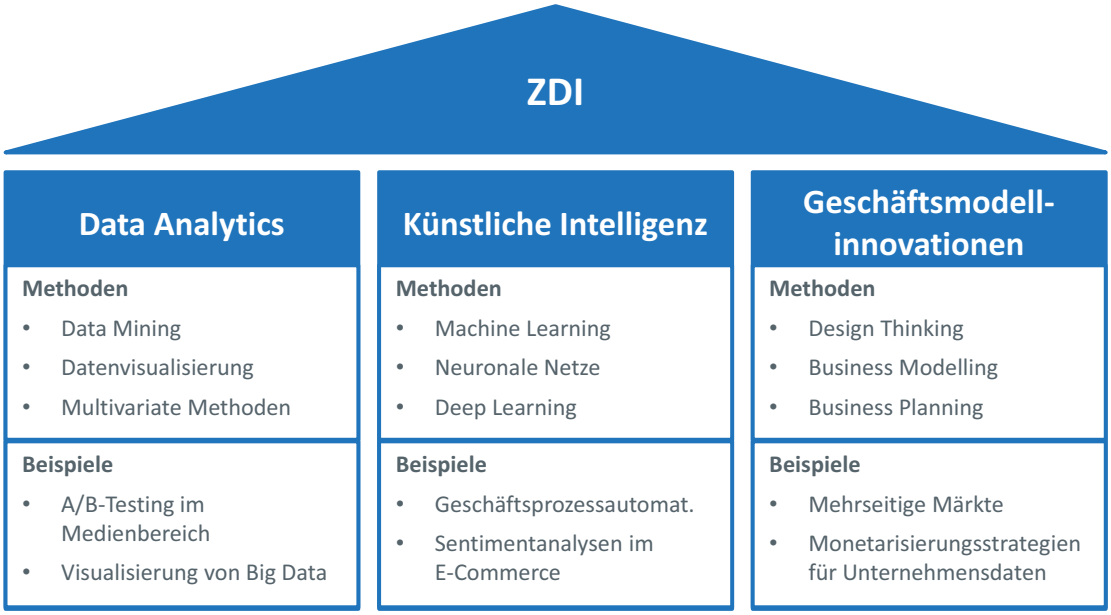
Das Zentrum für Digitale Innovationen (ZDI) entstand 2019 als fakultätsübergreifendes Kompetenzzentrum an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Ravensburg im Zuge einer Initiative zur Bündelung von Digitalkompetenzen am Hochschulstandort. Ziel war die Schaffung einer Wissensplattform zu Themen der digitalen Transformation und digitalen Innovationen. Digitale Innovationen werden hierbei als Produkt- und Serviceinnovationen, Prozessinnovationen und Geschäftsmodellinnovationen verstanden (Wiesböck/Hess 2020: 77). Für das ZDI sind primär digitale Innovationen, die auf Methoden der künstlichen Intelligenz und Data Science basieren, von Interesse. Diese digitalen Innovationen und deren zugrundeliegenden Methoden werden im ZDI hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit in verschiedenen Anwendungsfeldern analysiert und evaluiert. Dabei liegt der Fokus, in Anlehnung an das Aktivitäten-Framework für digitale Innovationen nach Kohli/Melville (2019), auf der Nutzung und Implementierung dieser Technologien.

Das ZDI wurde von den drei Autoren des vorliegenden Artikels gegründet. Mittlerweile erweitern fünf zusätzliche Professoren das Team, so dass ein breites Spektrum an Expertise abgedeckt werden kann. Dabei fokussiert sich das ZDI auf die Bereiche Data Analytics, Künstliche Intelligenz und Geschäftsmodellinnovationen (Daurer et al. 2020).

Für diese Themenschwerpunkte wurden vom ZDI fakultätsübergreifende Studienangebote sowie die Vortragsreihe „ZDI Digital Innovation Talk“ entwickelt. Darüber hinaus werden in Kooperation mit Unternehmen sowie anderen

https://doi.org/10.15358/1613-0669-2022-1-50 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY

Abb. 1: Themenschwerpunkte des ZDI



Quelle: ZDI

Forschungseinrichtungen anwendungsnahe Forschungsfragen in den Themengebieten Data Science, Künstliche Intelligenz und Geschäftsmodell bearbeitet.

1. Studienangebot

Laut einer Studie des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft müssen bis 2023 rund 700.000 Personen vertiefte technologische Fähigkeiten erwerben, um den Bedarf der Wirtschaft an Tech-Spezialisten zu decken (Kirchherr et al. 2018). Die dazu nötigen Kompetenzen, die in den kommenden Jahren insbesondere im Berufsleben, aber auch für die gesellschaftliche Teilhabe essentiell sein werden, umfassen beispielsweise die Gestaltung von transformativen Technologien (Künstliche Intelligenz, Smart Hardware, Robotik, etc.) sowie digitale und nicht-digitale Schlüsselqualifikationen wie digitale Interaktion, Adaptionsfähigkeit und unternehmerisches Denken (Kirchherr et al. 2018).

Hochschulen stehen vor der Herausforderung, alle ihre Studierenden auf die neuen Anforderungen aufgrund einer digitalisierten Arbeitswelt vorzubereiten (Meyer-Guckel et al. 2018). Die Vermittlung von digitalen Fachkenntnissen ist per se in allen Studiengängen notwendig (Meyer-Guckel et al. 2018). Für zahlreiche funktional- oder branchenorientierte Studiengänge wurde der Bedarf bereits vor Jahren erkannt (z. B. für die Medienwirtschaft siehe Kühnle/Radke (2018), für die Finanzbranche siehe Friedrich et al. (2021)). Da derartige Kompetenzen oft noch nicht oder nicht ausreichend in den Curricula berücksichtigt sind, besteht hier ein umfassender Bedarf, der kurzfristig durch extracurriculare Angebote gedeckt werden kann.

Hierfür bietet das Zentrum für digitale Innovationen ein übergreifendes Studienangebot für Studierende aller Fakultäten der DHBW Ravensburg an. Die Kurse können im Rahmen des Studium Generale zusätzlich zum normalen Curriculum von interessierten Studierenden belegt werden. Ziel des ZDI ist es, Zukunftskompetenzen wie komplexe Datenanalyse oder kollaboratives Arbeiten zu vermitteln, und die Studierenden auf die Anforderungen der modernen Arbeitswelt vorzubereiten.

Das Studienangebotsportfolio orientiert sich am Future-Skills-Framework des Stifterverbands (Winde/Klier 2021). In der Regel finden die Kurse quartalsweise statt, das heißt, pro Semester finden zwei Sequenzen statt. Die einzelnen Kurse decken das komplette Spektrum der Themen und Methoden des Zentrums ab. Neben einführenden Veranstaltungen, wel-

Bachelorstudiengang Data Science an der DHBW Ravensburg

Wirtschaftsinformatik – Data Science (B.Sc.)

Der Analyse von Daten kommt in Wirtschaft und Gesellschaft eine wachsende Bedeutung zu. Daten liegen heute in großem Umfang, sowohl strukturiert als auch unstrukturiert, vor. Diese Datenmengen gilt es mittels verschiedener Methoden sinnvoll zu organisieren, auszuwerten, zu visualisieren und die dabei entstehenden Erkenntnisse schließlich im Unternehmenskontext zu interpretieren. Im Studiengang Data Science liegt der Fokus auf dem Umgang und der Interpretation dieser Daten. Neben dem Management von Informationen spielt dabei auch die Ableitung von Handlungsempfehlungen für Unternehmen (z. B. Geschäftsmodellimplikationen) eine wichtige Rolle.

Weitere Informationen: www.ravensburg.dhbw.de/wi-ds.html

https://doi.org/10.15358/1613-0669-2022-1-50 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY

Abb. 2: ZDI Innovation Lab

© DHBW Ravensburg

che Studierenden aus fachfremden Studiengängen einen Einstieg in digitale Themen ermöglichen sollen, werden zunehmend auch spezialisierte Veranstaltungen zum Vertiefen einzelner Inhalte für Studierende aus einschlägigen Studiengängen angeboten. Neben den fachlichen Inhalten spielen auch agiles Arbeiten, digitales Lernen oder moderne Kollaborationstechniken eine wichtige Rolle.

Künftig ist in diesem Zusammenhang auch geplant, noch stärker mit Unternehmen zusammenzuarbeiten, da deren Bedürfnisse im Bereich Data Literacy sowohl durch den demographischen als auch durch technologischen Wandel in den kommenden Jahren deutlich steigen werden (Meyer-Guckel et al. 2018).

Das Studienangebot ist offen und kostenlos für alle Bachelor- und Masterstudierenden. Als Dozenten kommen, wie im dualen Studienmodell üblich, neben den Professoren bzw. Experten des ZDI auch Lehrbeauftragte aus der Praxis zum Einsatz. In den ersten zwei Jahren nahmen rund 650 Studierende an 35 Veranstaltungen teil. Die Kursgrößen orientieren sich am Kleingruppenprinzip und variieren je nach Veranstaltungstyp zwischen 15 und 30 Teilnehmern. Die Kurse waren meist innerhalb von 48 Stunden ausgebucht, was das Interesse auf Seiten der Studierenden verdeutlicht.

Die Veranstaltungen finden pandemiebedingt aktuell ausschließlich virtuell statt. Ansonsten steht mit dem ZDI Innovation Lab ein modern ausgestatteter Raum zur Verfügung, in dem Workshops und Seminare durchgeführt werden können. Umfangreiche Medientechnik und ein flexibles Bestuhlungskonzept erlauben kreatives Arbeiten und agile Zusammenarbeitsformate.

2. Vortragsreihe ZDI Digital Innovation Talk

In diesem Jahr startete die neue Vortragsreihe „ZDI Digital Innovation Talk“. Hier geht es wieder im Sinne einer Wissensplattform um den Transfer von Erfahrungen und Wissen zwischen Studierenden, Wissenschaftlern und Praktikern – und dies bewusst in alle Richtungen. Als Redner geben vorrangig Experten und Führungskräfte aus dem Topmanagement, aber auch Wissenschaftler, Einblicke in aktuelle Projekte und in für das ZDI relevante Themen.

Die Veranstaltungsreihe „ZDI Digital Innovation Talk“ wendet sich an Fach- und Führungskräfte von Unternehmen, Bachelor- und Masterstudierende sowie alle Interessierten, die ihr Wissen insbesondere in den Bereichen Data Analytics, Künstliche Intelligenz und Geschäftsmodellinnovationen er-

Tab. 1: Ausgewählte Veranstaltungen des ZDI Studienangebots im Studium Generale

- Einführung in Data Analytics mit KNIME
- Keine Angst vor KI (1): Einführung in Jupyter Notebooks und Python
- Keine Angst vor KI (2): Einführung zu Machine Learning
- Codeless Machine Learning mit Orange
- Einführung in das Quantencomputing
- Agile Masterclass
- Scrum Master Training
- Virtual Design Thinking Workshop
- Consulting Case Study Workshop
- Business Model Workshop
- Plattform-Ökonomie
- Industrie 4.0 – Smart Factory
- Industrie 4.0 – Digitalisierung
- Internet of Things Lab

Quelle: ZDI

https://doi.org/10.15358/1613-0669-2022-1-50 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY

weitern möchten. So finden aktuell folgende Veranstaltungen statt (DHBW Ravensburg 2022):

- Künstliche Intelligenz: Chancen und Potenziale für den Mittelstand
- How to: Der Aufbau einer erfolgreichen & umsetzbaren KI-Strategie
- The Fastest Way to Waste Time, Effort and Material in your Enterprise AI Project
- Kontinuierlicher Wandel im Medienbereich durch Online-Publishing und damit verbundene neue digitale Nutzungs- und Geschäftsmodelle
- Quantensimulator Rymax-One: Brücke zwischen Forschung und Praxis

3. Kooperationen und Forschungsprojekte

In den Themengebieten Data Science, Künstliche Intelligenz und Geschäftsmodelle bestehen in der Praxis unterschiedliche Fragestellungen, bei deren Bearbeitung das ZDI seine wissenschaftliche Kompetenz einbringen kann. Gemäß dem gesetzlichen Auftrag der DHBW zur kooperativen Forschung verfolgt das ZDI hier unterschiedliche Ansätze:

In Kooperation mit Unternehmen sowie anderen Forschungseinrichtungen werden anwendungsnahe Forschungsfragen bearbeitet. Als weitere und eher niederschwellige Form für Forschungsprojekte ist hier jedoch auch die forschungsintegrierte Lehre zu nennen. Dabei können wissenschaftliche Fragestellungen mit Bezug zu betrieblichen Problemstellungen aufgegriffen und wissenschaftlich im Rahmen von Lehrveranstaltungen begleitet werden. Darüber hinaus bieten Bachelor- und Masterarbeiten, welche an der DHBW grundsätzlich im Unternehmenskontext erstellt werden, Gelegenheit für Untersuchungen bei den entsprechenden Partnerunternehmen. Das ZDI unterstützt Studierende, innerhalb des Themenspektrums des Kompetenzzentrums, dabei hinsichtlich des Einsatzes von wissenschaftlichen Methoden sowie der verwendeten Hard- und Software.

Im Folgenden werden beispielhaft zwei aktuelle laufende Forschungsprojekte vorstellt.

3.1 QORA – Quantenoptimierung mit resilienten Algorithmen

Die DHBW Ravensburg ist Teil des mit zweieinhalb Millionen Euro geförderten Verbundprojekts QORA. Ziel des Projekts ist die Entwicklung von Optimierungsverfahren für die Zusammenstellung von Portfolien aus Finanzprodukten. Für Unternehmen der Finanzbranche, aber auch darüber hinaus, wird die Fähigkeit, schnell optimale Entscheidungen zu treffen, zunehmend zu einem maßgeblichen Wettbewerbsvorteil. Quantencomputer können perspektivisch konventionelle Rechner bei spezifischen Optimierungsverfahren übertreffen. Im Projekt werden daher solche Optimierungs-Algorithmen entwickelt und in der Praxis erprobt. QORA ist eines von sechs Verbundforschungsprojekten Quantencomputing in Baden-Württemberg, welche mit insgesamt über 19 Millionen Euro durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau gefördert werden.

3.2 PlanQK – Plattform und Ökosystem für quantenunterstützte Künstliche Intelligenz

Die DHBW Ravensburg ist assoziierter Partner des Konsortiums PlanQK. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer Plattform und eines Ökosystems für quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, kurz PlanQK. Nutzer sollen dabei auf einen Quanten-App-Store zugreifen können, Entwickler auf einfache Weise Quantum-Plattformen nutzen und Spezialisten Konzepte bereitstellen, die Quantum Computing einfach zugänglich machen. Ein besonderes Augenmerk des Projekts liegt in der Einbindung zahlreicher Unternehmen aus Baden-Württemberg und darüber hinaus. Dieses Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

Berufsintegriertes Masterprogramm am DHBW Center for Advanced Studies

Media and Data-driven Business (M.A.)

Der Duale Master vermittelt mit seinem individuell gestaltbaren Portfolio die notwendigen Kompetenzen für datengetriebene Geschäftsmodelle, insbesondere für Unternehmen der Informations- und Medienwirtschaft, aber auch für Handels- und Industrieunternehmen, Finanz-, Reise- und Mobilitätsdienstleister sowie Beratungsunternehmen.

Mit den individuellen Modulwahlmöglichkeiten des Studiengangs sind im Rahmen des Masterstudiums unter anderem folgende Spezialisierungsmöglichkeiten möglich:

- Strategy & Business Modelling
- Data Analysis & Platform Management
- Social Media & Online Marketing
- Communication & Brand Management

Weitere Informationen: www.cas.dhbw.de/media-data/

Literatur

Daurer, S./Hellstern, G./Radke, P. (2020): Zentrum für digitale Innovationen. In: van Zyl, A. (Hrsg.), Vernetzung von Forschung und Lehre. DHBW Forschungstag in Mosbach 2020.

DHBW Ravensburg (2022): In KI steckt viel Potenzial für den Mittelstand. https://www.ravensburg.dhbw.de/dhbw-ravensburg/aktuelles/detail/2022/1/in-ki-steckt-viel-potenzial-fuer-den-mittelstand, 18.2.2022.

Friedrich, L./Hiese, A./Dreßler, R./Wolfenstetter, F. (2021): Künstliche Intelligenz in Banken – Status quo, Herausforderungen und Anwendungspotenziale. In: Buxmann, P./Schmidt, H. (Hrsg.), Künstliche Intelligenz, Berlin, Heidelberg 2021, S. 49–63.

Kirchherr, J./Klier, J./Lehmann-Brauns, C./Winde, M. (2018): Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen.

Kohli, R./Melville, N. P. (2019): Digital innovation: A review and synthesis. In: Information Systems Journal, 29. Jg. (2019), H. 1, S. 200–223.

Kühnle, B. A./Radke, P. (2018): Angebote medienwirtschaftlicher Ausbildung an Fachhochschulen und Dualen Hochschulen. In: MedienWirtschaft, 15. Jg. (2018), H. 4, S. 17–29.

Meyer-Guckel, V./Klier, J./Kirchherr, J./Winde, M. (2018): Future Skills: Strategische Potenziale für Hochschulen.

Wiesböck, F./Hess, T. (2020): Digital innovations. Embedding in organizations. In: Electronic Markets, 30. Jg. (2020), H. 1, S. 75–86.

Winde, M./Klier, J. (2021): Future Skills 2021. 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel.

https://doi.org/10.15358/1613-0669-2022-1-50 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY