



Modulhandbuch DBM

Fakultät Informatik
Hochschule Reutlingen

Studiengang

Master:

Digital Business Management (DBM)



Grafische Darstellung Curriculum Digital Business Management Master DBM

Semester																														
Module Masterprogramm Digital Business Management Abschluss: Master of Science																														
4	Master-Thesis (2 SWS)																													
3	Cloud Computing (4 SWS)	Wahlfach 2 (4 SWS)				Change Management (2 SWS)				Internet of Things (2 SWS)																				
2	Digital Strategy (4 SWS)				Wahlfach 1 (4 SWS)				Software Management (6 SWS)																					
1	Digital Business Essentials (4 SWS)				Digital Business Processes (4 SWS)				Enterprise Architecture Management (6 SWS)																					
ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

SWS = Semesterwochenstunde (45 Minuten)
 1 ECTS bedeutet 30 Stunden Aufwand (Präsenz und Eigenleistung)

Die Farblöcke sind mit verschiedenen Farben markiert:

Thesis
BWL
WI
Informatik

Jedes Modul ist umrandet und der Modulnamen erscheint zentriert. In jedem Modul ist unten in Klammern angegeben, wie viele SWS (Semesterwochenstunden) dem Modul zugeordnet sind. Die horizontale Skala gibt an, wie viele ECTS (Leistungspunkte) jedem einzelnen Modul zugeordnet sind.

Modulliste:

1 Semester:	Module/ Veranstaltungen	ECTS
DBM11	Digital Business Essentials	6
DBM12	Digital Business Processes	6
DBM13	Enterprise Architecture Management	8
2. Semester:	Module/ Veranstaltungen	ECTS
DBM21	Digital Strategy	6
DBM22	Wahlfach 1	6
DBM23	Software Management	8
3. Semester:	Module/ Veranstaltungen	ECTS
DBM31	Cloud Computing	6
DBM32	Wahlfach 2	6
DBM33	Change Management	4
DBM34	Internet of Things	4
4. Semester:	Module/ Veranstaltungen	ECTS
DBM41	Master-Thesis	30
DBMZL	Zusatzleistung: Forschungsarbeit, Praxisprojekt oder Berufspraxis	ECTS 30

Modulbeschreibung:

Digital Business Essentials.....	6
Digital Business Processes	9
Enterprise Architecture Management	12
Digital Strategy.....	15
Wahlfach 1/1	19
Wahlfach 1/2	24
Software Management	27
Cloud Computing.....	30
Wahlfach 2/1	32
Wahlfach 2/2	35
Change Management.....	38
Internet of Things	41
Master-Thesis	44
Zusatzleistung: Forschungsarbeit, Praxisprojekt oder Berufspraxis.....	46

Im Folgenden werden die einzelnen Module im Detail beschrieben. Wird nichts anderes erwähnt, sind die zu erbringenden Prüfungsleistungen benotet.

Modul:	Digital Business Essentials
Kürzel:	DBM11
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Prof. Dr. Alexander Rossmann, verschiedene Executives aus der Unternehmenspraxis
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat, Klausur

Modulziele:

Das Modul Digital Business Essentials behandelt grundsätzliche Fragestellungen der Analyse und Modellierung digitaler Geschäftsstrategien. Dabei werden unterschiedliche Lernziele verfolgt. Zunächst können die Teilnehmer/innen nach Abschluss des Moduls die Begriffe Geschäftsmodell und Betriebsmodell differenzieren und die wesentlichen Elemente der Definition entsprechender Modelle bestimmen. Darüber hinaus wird die Funktionslogik unterschiedlicher Geschäfts- und Betriebsmodelle in Details und Fallbeispielen erläutert. Im Anschluss daran werden grundsätzliche Begriffsmerkmale der digitalen Transformation bestimmt. Dabei können die Teilnehmer/innen unterschiedliche Phasen der digitalen Transformation unterscheiden, z.B. die Entwicklung von Web 1.0, Web 2.0 und Web 3.0. Wichtige Kernbegriffe der digitalen Transformation werden erörtert. Dabei stehen auch der zunehmende Wandel des Mediennutzungsverhaltens und der Einfluss der Mediennutzung auf Wirtschaft und Gesellschaft zur Diskussion. Auf dieser Basis werden technologische Grundkonzepte definiert, die für die Beschreibung digitaler Transformationsprojekte wesentlich sind.

Weiterhin wird der Einfluss der Digitalisierung auf etablierte Geschäfts- und Betriebsmodelle charakterisiert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Bereichen Customer Experience und Produktion bzw. Operations (Industrie 4.0). Dabei steht sowohl der Einfluss auf etablierte Modelle, als auch die disruptive Entwicklung neuer Modelle zur Diskussion. Die Programmteilnehmer können auf dieser Grundlage den Einfluss der Digitalisierung auf unterschiedliche Unternehmen und Branchen bestimmen. Anschließend erhalten die Teilnehmer/innen Einblicke in Grundkonzepte digitaler Strategien, z.B. in die Nutzung und das Management von Software, in die IT-Architektur von Unternehmen sowie in Grundkonzepte der Digitalisierung von Geschäftsprozessen.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmer bauen Kenntnisse zu den wesentlichen Themenbereichen der Digitalisierung auf. Dabei geht es v.a. darum, die Themen in der Breite und ihrer Wechselwirkung zueinander kennen zu lernen. Die vermittelten Kenntnisse gehen daher in die Breite und beziehen sich auf Wissen zu Begriffen, Kernthemen und Zusammenhängen. Eine Vertiefung der einzelnen Wissensgebiete erfolgt in den Folgemodulen.

Fertigkeiten: Die im Rahmen des Moduls erworbenen Fähigkeiten beziehen sich v.a. auf die Analyse von Organisationen zu relevanten Teilfragen der Digitalisierung. Dies umfasst z.B. die Analyse von Geschäftsmodellen auf Basis des Business Model Canvas und die Beurteilung der wesentlichen Kommunikationskanäle zur Schärfung der Customer Experience. Darüber hinaus sind die Teilnehmer in der Lage, wesentliche Grundkonzepte der so genannten Industrie 4.0 auf Unternehmen anzuwenden.

Kompetenzen: Die erworbenen Kompetenzen des Moduls beziehen sich auf die Anwendung der skizzierten Kenntnisse in Form von Fallstudien. Darüber hinaus sind die Teilnehmer nach Abschluss des Moduls dazu in der Lage, relevante Wissensbausteine zu einzelnen Teilthemen der Digitalisierung aus Datenbanken zu aggregieren. Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens werden dabei zusätzlich ausgebaut.

Inhalt:

- Merkmale und Phasen der digitalen Transformation.
- Veränderungen im Kundenverhalten.
- Grundfragen zur Konfiguration von Geschäfts- und Betriebsmodellen, Business Model Canvas, Value Proposition Canvas.
- Leitlinien für die strategische Planung von Geschäfts- und Betriebsmodellen.
- Transformation von Geschäfts- und Betriebsmodellen in der Praxis.
- Der Einfluss der Digitalisierung auf die Customer Experience und das interne Betriebsmodell (Operations).
- Industrie 4.0, Digitalisierung von Produktionssystemen.
- Verbindung von Fragestellungen aus IT- und Business.
- Digitalisierung von Geschäftsprozessen.
- Technologische Entwicklungen, Web 1.0, Web 2.0, Social Media und das Internet der Dinge
- Digital Governance: Steuerung digitaler Transformationsprozesse.
- Agile Organisationsmodelle.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Durchführung einer systematischen Literaturanalyse und die Strukturierung wissenschaftlicher Arbeiten vermittelt.

Medienformen:

Vorlesung, Übungsaufgaben, Fallstudien, Skript mit PPT-Folien, beispielhafte Publikationen, vertiefende Konzeptarbeiten zu Fallstudien, Referate.

Literatur:

- Bones, C., Hammersley, J., Shaw, N. (2019) Optimizing Digital Strategy. Kogan Page
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014): The second machine age. Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. Norton & Company 2014
- Forsgren, N., Humble, J., & Kim, G. (2018). Accelerate-Building and Scaling High Performing Technology Organisations. IT Revolution ISBN, 978-1942788331.
- Kotter, J. P. (2019). Accelerate. Elex Media Komputindo.
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010): Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons 2010
- Osterwalder, A. et al. (2014): Value proposition design: How to create products and services customers want. John Wiley & Sons 2014
- Reis, E. (2011). The lean startup. New York: Crown Business, 27, 2016-2020.
- Ross, J. W., Beath, C. M., & Mocker, M. (2019). Designed for digital: How to architect your business for sustained success. Mit Press.
- Urbach, N. et al. (2019). The impact of digitalization on the IT department. Business & Information Systems Engineering 61, 123-131.
- Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014): Leading digital: Turning technology into business transformation. Harvard Business Review Press 2014.

Modul:	Digital Business Processes
Kürzel:	DBM12
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dieter Hertweck
Dozent(in):	Prof. Dr. Dieter Hertweck, Prof. Dr. Martin Schmollinger, Dr. Holger Wittges
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur, Umgang mit englischsprachiger Software
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat, mündliche Prüfung

Modulziele:

Das Modul Digital Business Processes behandelt die zentrale Frage, wie sich die Value Proposition in digitalen Geschäftsmodellen mittels kooperativer Geschäftsprozesse im und zwischen Unternehmen umsetzen lässt. Das Modul startet bei den Grundlagen der Prozessorganisation im Unternehmen und zeigt an Hand von Fallbeispielen, wie sich Geschäftsprozesse erheben, mit BPMN 2.0 modellieren, und mittels Workflowplattformen schrittweise automatisieren lassen. Aufbauend darauf werden Geschäftsprozesse als die Basis digitaler Services behandelt. Dies beinhaltet die Modellierung, Simulation und prototypische Ausführung kollaborativer Serviceprozesse zwischen Unternehmen und in Serviceökosystemen, sowie die Nutzung geeigneter Cloud Plattformen.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmer sollen die Grundlagen der Digitalisierung von Geschäftsprozessen und deren Umwandlung in digitale Services verstehen. Dazu gehören Prozessstrategien, Service-Geschäftsmodelle, die Umwandlung von Geschäftsprozessen in Workflows, sowie ökonomische Grundlagen der Serviceimplementierung.

Fertigkeiten: Entwicklung von prozessbasierten Geschäftsmodellen mit der Value Proposition Design Methode, Modellierung von Geschäftsprozessen mit einfachen Methoden wie dem Service Blueprint oder komplexeren wie der BPMN 2.0. Simulation und ROI-Analyse digitaler Serviceprozesse, Ableitung von digitalen Workflows aus Serviceprozessmodellen, Prototypisierung digitaler Servicefragmente auf Cloud-Plattformen, Analyse und Modellierung von Serviceökosystemen

Kompetenzen: Sichere Anwendung der erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf neue Kontexte im Rahmen von Fallstudien

Inhalt:

- Einführung und gemeinsame Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements
- Einführung zur Bedeutung von Geschäftsprozessen in der digitalen Transformation (Strategie, Entwicklung, Implementierung, Steuerung).
- Methoden der Erhebung und Modellierung von Geschäftsprozessen mit der BPMN 2.0.
- Methoden zur Workflowdefinition und Prozessautomatisierung
- Entwicklung, Modellierung und Simulation digitaler Service Ökosysteme.
- Digitale Plattformen als Ressource zur Prozess- und Serviceimplementierung.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Konzeption und Erarbeitung von Fallstudien und die Anwendung von Methoden des Projektmanagements vermittelt.

Medienformen:

Vorlesung, Übungsaufgaben, Fallstudien, Skript mit PPT-Folien, beispielhafte Publikationen, Modellierungswerkzeuge, Workflow-Engines, Cloud-Service Plattformen

Literatur:

- Allweyer, T. (2014): Einführung in Business Process Management-Systeme. BoD Verlag Norderstedt 2014.
- Blaschke, Michael & Haki, Kazem & Aier, Stephan & Winter, Robert. (2018). Capabilities for Digital Platform Survival: Insights from a Business-to-Business Digital Platform. ICISS 2018 Proceedings.
- Califf, Christopher B.; Sarker, Saonee; Sarker, Suprateek; and Skilton, Mark (2016) "The Role and Value of a Cloud Service Partner," MIS Quarterly Executive: Vol. 15 : Iss. 3 , Article 4.

- Dumas et. al. (2013) Fundamentals of Business Process Management. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 2013.
- Hanschke, I. et. al. (2014): Business-Analyse – einfach und effektiv Geschäftsanforderungen verstehen und in IT-Lösungen umsetzen. Hanser-Verlag, München 2014.
- Josey, A. et. Al. (2014): Archimate 2.1. A pocket guide. The Open Group Publications. Van Haren Publishing, Zaltbommel NL 2014.
- Li, Mahei Manhai and Peters, Christoph, (2019). "FROM SERVICE SYSTEMS ENGINEERING TO SERVICE IN-NOVATION – A MODELING APPROACH". In Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS), Stockholm & Uppsala, Sweden, June 8-14, 2019. ISBN 978-1-7336325-0-8 Research Papers.
- Palmer, N., Svenson, K. (2013): Empowering Knowledge Workers (BPM and Workflow Handbook Series). Future Strategies Inc., 2013.
- Rücker, Bernd, and Jakob Freund. Praxishandbuch BPMN 2.0: Mit Einführung in DMN. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG, 2019.
- Sapir, J., Fingar, P. (2014): Master your untamed business processes: How to build smart process applications on the Salesforce1 platform. E-Book, salesforce.com
- van der Aalst, Wil MP. (2022): "Process mining: a 360 degree overview." Process Mining Handbook. Springer, Cham, 2022. 3-34.

Modul:	Enterprise Architecture Management
Kürzel:	DBM13
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Breitenbücher
Dozent(in):	Prof. Dr. Alfred Zimmermann, Prof. Dr. Dieter Hertweck, Dr. Christian Schweda, Dr. Dierk Jugel
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 4 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 80 Stunden Eigenstudium, 160 Stunden
Kreditpunkte:	8 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat, Projektarbeit

Modulziele:

Das Modul IT Management behandelt strukturelle Themen modellzentrierter digitaler Unternehmensarchitekturen für das digitale Geschäft der Zukunft und die zugehörige abgestimmte IT, sowie assoziierte Themen der IT-Governance und der digitalen Transformation. Die Veranstaltung verfolgt das Ziel, Studierende in die Lage zu versetzen, ein ganzheitliches IT-Management für die digitale Transformation unter Einbeziehung von digitalen Unternehmensarchitekturen und Digital Governance zu gestalten und umzusetzen.

Kenntnisse: Teilnehmer erwerben grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen zur entscheidungsfokussierten Entwicklung, Analyse und Behandlung von architekturzentrierten Modellen für IT Governance und IT Management für digitale Unternehmen. Dazu gehört die praktische Entwicklung von Modellen für IT Management und digitalen Unternehmensarchitekturen im Rahmen einer Fallstudie zur Gestaltung der Digitalen Transformation eines neuartig ausgerichteten digitalen Versicherungsunternehmens, als Beispiel für eine zukunftsweisende digitale Organisation.

Fertigkeiten: Durch eine Sequenz von Theorien, Übungen und praktischen durch Design Thinking inspirierten kreativen Workshops werden grundlegende Modelle und Methoden sowie Werkzeuge des IT Managements auf Modelle der Digitalen Transformation anhand konkreter Beispielszenarien angewendet. Die Ergebnisse der Workshops werden in abgestimmten Hausaufgaben zu Ergebnissen der praxisrelevant ausgerichteten Fallstudie ausgebaut.

Kompetenzen: Teilnehmer sind in der Lage Methoden und Standards für eine kreative Entwicklung und Analyse eines ganzheitlichen IT Managements und neuartiger digitaler Architekturmodelle aus Vorlesungen, Workshops und Fallstudien auf andere Bereiche zu übertragen und dieses Wissen in der Praxis auszubauen.

Inhalt:

- Digitale Transformation von Unternehmen, Produkten und Dienstleistungen.
- Das Digitale Ökosystem im Zusammenspiel von Geschäft und IT.
- Frameworks für die Digitale Transformation.
- Basiskonzepte für Digital Enterprise Architecture.
- DEA – Digital Enterprise Architecture Reference Cube.
- Neue Architekturen und Trends.
- TOGAF: Enterprise Architecture Standard.
- ArchiMate: Enterprise Architecture Modeling Language.
- Modelle und Metamodelle für digitale Architekturen.
- Methoden für Enterprise Architecture & IT Management.
- Enterprise Architecture Maturity Framework und Assessments.
- Digital Governance and Management.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf der Durchführung einer systematischen Literaturanalyse und die damit verbundene Analyse wissenschaftlicher Konferenzen und Journals vermittelt. Darüber hinaus erlernen die Teilnehmer grundlegende Fähigkeiten für die Verfassung wissenschaftlicher Beiträge zum Thema ihrer Fallstudie.

Medienformen:

Vorlesungen, seminaristischer Unterricht und übergreifende Referate, Skripte, Tafel, Demos, Übungsaufgaben, Fallstudien, vertiefende Konzeptarbeiten, wissenschaftlicher Kurzaufsatz, Poster, Dokumentationen, Prototypen.

Literatur:

- A. McAfee, E. Brynjolfsson: Machine, Platform, Cloud. W. W. Norton, 2017.
- S. Balakrishnan, O. Mamnoon, J. Bell, B. Currier, E. Harrington, B. Helstrom, P. Maloney, M. Martins: Microservices Architecture. White Paper, The Open Group, 2016.
- S. Bente, U. Bombosch, S. Langade: Collaborative Enterprise Architecture. Morgan Kaufmann, 2012.
- S. A. Bernard: EA3: An Introduction to Enterprise Architecture. AuthorHouse, 2012.

- Blaschke, M. Haki, M. K., Riss, U. Aier, S. (2017) Design Principles for Business-Model-based Management Methods-A Service-Dominant Logic Perspective. In Maedche, A. et al. (Eds.) DESRIST 2017, 179-198, Springer
- Bouguettaya, A. et al. (2017) A service computing manifesto: the next 10 years. Communications of the ACM, vol. 60, no. 4, 64–72
- De Haes, S., Van Grembergen, W., Joshi, A., & Huygh, T. (2020) Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Alignment and Value in Digital Organizations. Springer
- Drescher, D. (2017) Blockchain Basics. Apress
- Emery, D., Hilliard, R. (2009) Every Architecture Description needs a Framework: Expressing Architecture Frameworks Using ISO/IEC 42010. IEEE/IFIP WICSA/ECSA, 31-39
- El-Sheikh, E., Zimmermann, A., Jain, L. (2016) Emerging Trends in the Evolution of Service-Oriented and Enterprise Architectures. Springer
- Lankhorst, M. (2017) Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis. Springer
- McAfee, A., Brynjolfson, E. (2017) Machine Platform Crowd. Norton & Company
- Object Management Group (2011) Meta Object Facility (MOF) Core Specification, Ver. 2.5
- Open Group (2018) TOGAF Version 9.2. Van Haren Publishing
- Open Group (2023) ArchiMate 3.2 Specification. Van Haren Publishing
- Open Group (2017) Value Streams. The Open Group
- Lüftenegger, E. R. (2014) Service-Dominant Business Logic. Techn. Universiteit Eindhoven
- Newman, S. (2015) Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. O'Reilly
- Osterwalder, A., Y. Pigneur, Y. (2010) Business Model Generation. John Wiley, 2010
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. Bernarda, G., Smith, A., Papadokos, T. (2014) Value Proposition Design. John Wiley
- Op't Land, M. Proper, H. A., Waage, M., Cloo, J., Steghuis, C. (2009) Enterprise Architecture – Creating Value by Informed Governance. Springer
- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., Choudary, S. P. (2016) Platform Revolution. Norton & Company
- Rogers, D. L. (2016) The Digital Transformation Playbook. Columbia University Press
- Ross, J. W., Beath, C. M., Mocker, M. (2019) Designed for Digital. MIT Press
- Uckelmann, D., Harrison, M., Michahelles, F. (2011) Architecting the Internet of Things. Springer
- Weill, P., Ross, J. W. (2004) IT Governance. Harvard Business School Press
- Wierda, G. (2017) Mastering ArchiMate. Edition III.TC1, P&A
- Tiwana, A. (2014) Platform Ecosystems. Aligning, Architecture, Governance, and Strategy. Morgan Kaufmann
- Zimmermann, A., Schmidt, R., Jain, L. (2021) Architecting the Digital Transformation. Springer
- Zimmermann, A., Schmidt, R., Jain, L. (2023) Architektur der digitalen Transformation. Springer

Modul:	Digital Strategy
Kürzel:	DBM21
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Sommersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Diverse Dozenten aus der Industrie
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 2. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat, mündliche Prüfung

Modulziele:

Das Modul Digital Strategy vermittelt grundlegende Begriffe, Instrumente und Methoden für die Konzeption, Modellierung, Analyse und Überwachung von Strategien für digitale Unternehmen, sowie für die strategieorientierte Entwicklung digitaler Produkte und Dienstleistungen. Zusätzlich zu den Basiskonzepten digitaler Strategien werden die Auswirkungen digitaler Strategien auf die Digitale Transformation, auf digitale Architekturen, auf Innovationsprozesse, sowie auf die Strategieumsetzung mittels digitaler Anwendungsbeispiele und durch integrale strategische Konzepte der Digitalisierung von digitalen Geschäftsmodellen und IT behandelt. Der Fokus des Moduls bezieht sich auf drei ineinandergreifende Ziele und Ergebnisse, die durch kooperative Gestaltung (co-creation) durch Design Thinking orientierte moderierte Workshops in Teamarbeit umgesetzt werden:

1. Konzept einer digitalen Strategie in Anwendung des vermittelten Frameworks einer digitalen Strategie und weiterer Quellen und Standards,
2. exemplarische Instanziierung (Verdeutlichung) für ausgewählte, strategieinduzierte Aspekte eines digitalen Produkts bzw. einer digitalen Dienstleistung, und
3. Erweiterung der Wissensbasis durch experimentell erprobte Methoden und Instrumente zur Strategieentwicklung.

Optional ergänzend wird ein zugehöriger Aufsatz mit Poster als Vorbereitung für weiterführende wissenschaftliche Konferenzen durch Coaching unterstützt.

Die Vorlesungen mit praktischen Übungen und Fallstudien umfassen folgende Themen: Basiselemente von Digitalstrategien, Prinzipielle strategische Ausrichtung der Digitalstrategie, Innovationsideen, Strategische Analysen von relevanten Kontexten, Anwendungen und Technologien, Digitale Mission und strategische Wertorientierung, Digitale Strategieszennarien, Digitale Vision und strategische Ziele, Digital Operating Model, operationalisierte strategische Ziele und Kennzahlen, Innovationsinitiativen, Strategische Projekte, Strategisches Portfolio, Strategische Planung und strategisches Controlling, Erweiterte Strategiemodelle, Essentielle Digitale Strategie, Integration der Strategieelemente zu einem Digitalen Strategiekonzept.

Dabei werden unterschiedliche Lernziele adressiert. Zunächst können die Teilnehmer/innen nach Abschluss des Moduls die Begriffe Digital Strategy - differenziert und nach einem methodisch universal einsetzbaren und erweiterbaren Ansatz - exemplarisch auf Fallbeispiele anwenden. Die eingesetzten Strategiemodelle und -Methoden sowie deren Auswirkungen auf Fallbeispiele der digitalen Transformation werden erläutert und anwendbar gemacht. Digitale Strategien werden durch abgestimmte Übungen und Fallbeispiele für Strategien der Digitalen Transformation konkret bearbeitet. Digitale Strategien stehen in einem engen Zusammenhang zur Umsetzung mittels grundlegender Konzepte und disruptiver Modelle der digitalen Transformation. Digitale Strategien erfordern abgestimmte IT-Governance-Modelle, integrale Digitale Architekturen für das neu gestaltete digitale Geschäft und für die IT, sowie geeignet gesteuerte und überwachte strategische Initiativen. Der Einfluss der Digitalisierung auf die Umsetzbarkeit durch neue Konzepte der digitalen Strategien wird in Teamarbeit analysiert, konzipiert und reflektiert. Besonderheiten neuer Strategiemodelle, z.B. Digitale Strategien unter Unsicherheit, oder das Management digitaler Strategien für sich rasch wandelnde Unternehmenskontexte (Digital Stractics) werden ergänzend vermittelt.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Teilnehmer erwerben grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen zur Entwicklung, Analyse und Behandlung von digitalen Strategien für digitale Unternehmen und für die strategische Ausrichtung von digitalen Produkten und Dienstleistungen. Dazu gehört die praktische Entwicklung einer digitalen Strategie im Rahmen einer Fallstudie zur Gestaltung eines neuartig angelegten digitalen Unternehmens, als Beispiel einer zukunftsweisenden digitalen Organisation.

Fertigkeiten: Durch eine Sequenz von Theorien, Übungen und praktischen Workshops werden grundlegende Strategieinstrumente, Methoden und Werkzeuge auf aktuelle Konzepte der Digitalen Transformation anhand konkreter Beispielszenarien angewendet und weiterentwickelt. Die Ergebnisse der Workshops werden durch teamspezifisch abgestimmte Hausaufgaben zu Ergebnissen einer praxisrelevant ausgerichteten Fallstudie ausgebaut.

Kompetenzen: Teilnehmer sind in der Lage, Methoden der Entwicklung und Analyse digitaler Strategien aus Vorlesungen, Workshops und Fallstudien auf andere Bereiche zu übertragen und dieses Wissen in der Praxis auszubauen.

Inhalt:

- Digitalisierung und Digitale Transformation.
- Business IT Alignment.
- Strategiebegriff und Digital Strategy Framework.
- Strategieframework und Modelle für die Strategiemodellierung.
- Strategische Analyse.

- Netzwerkmodelle, Data Science und Künstliche Intelligenz.
- Zieldefinition und Innovationsideen.
- Digitale Mission und Wertorientierung.
- Digitale Strategieszenarien.
- Digitale Vision.
- Digital Operating Model.
- Integration der Strategieelemente zur Digitalen Unternehmensstrategie.
- Strategisches Leitbild.
- Strategische Ziele und Kennzahlen.
- Digitale Innovationsinitiativen und Strategische Projekte.
- Strategisches Portfolio.
- Strategische Planung und strategisches Controlling.
- Erweiterte Strategiemethoden und Frameworks.
- Essentielle Strategiemethoden.
- Auswirkungen der Strategie auf Digital Enterprise Architecture, digitale Transformation, Innovationsmanagement, digitale Anwendungen.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen zum Kernthema Digital Strategy werden wirkungsvoll mittels Vorlesungen und eingebauten moderierten Workshops vermittelt und kooperativ angewendet. Darüber hinaus werden im Rahmen des Moduls ergänzende Methoden für die Durchführung einer systematischen Literaturanalyse und der damit verbundenen Analyse wissenschaftlicher Konferenzen und Journals geübt. Optional ergänzend wird die Verfassung wissenschaftlicher Artikel und die Einreichung von wissenschaftlichen Publikationen angeboten.

Medienformen:

Vorlesung, Übungsaufgaben, Fallstudien, Skript mit PPT-Folien, beispielhafte Publikationen, vertiefende Konzeptarbeiten, Referate.

Literatur:

- Benson, R. J., Bugnitz, T. L., Walton, W. B. (2004) From Business Strategy to IT Action. Wiley
- Bones, C., Hammersley, J., Shaw, N. (2019) Optimizing Digital Strategy. Kogan Page
- Brynjolfsson, E., McAfee, A. (2014) The Second Machine Age. Norton & Company
- De Witt, B., Meyer, R. (2010) Strategy Synthesis. South Western Cengage Learning
- Gupta, S. (2018) Driving Digital Strategy. Harvard Business Press
- Izenman, A. J. (2023) Network Models for Data Science. Cambridge University Press
- Langer, A. M., Yorks, L. (2018) Strategic Information Technology. Wiley
- Lee, K. F., Qiufan, C. (2021) AI Ten Visions for the Future 2041. Currency Penguin Random House
- McAfee, A., Brynjolfsson, E. (2017) Machine Platform Crowd. Norton & Company
- McQuivey, J. (2013) Digital Disruption. Forrester Research
- Outram, C. (2016) Digital Stractics. Palgrave Macmillan

- Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., Choudary, S. P. (2016) Platform Revolution. Norton & Company
- Ross, J. W., Beath, C. M., Mocker, M. (2019) Designed for Digital. MIT Press
- Russel, S. (2019) Human Compatible. Artificial Intelligence and the Problem of Control. Penguin Books
- Sejnowski, T. J. (2018) The Deep Learning Revolution. MIT Press
- Zimmermann, A., Schmidt, R., Alt, R., Masuda, Y., Chehri, A. (2023) Digital Strategy and Architecture for Human-Centered Intelligent Systems. In Zimmermann, A. et al. (Eds.) Proceedings of KES-HCIS 2023, 33-42, Springer

Modul:	Wahlfach 1/1
Kürzel:	DBM22
Untertitel:	Entrepreneurship & Innovation
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nach Ankündigung nur im Sommersemester oder Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Jürgen Münch
Dozent(in):	Prof. Dr. Jürgen Münch
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Wahlfach
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Referat, mündliche Prüfung

Modulziele:

Die Ziele dieses Moduls sind:

1. Teilnehmern einen umfassenden Überblick über den Prozess der Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen in etablierten Unternehmen und Startups zu vermitteln.
2. Möglichkeiten aufzeigen, wie erfolgsversprechende Innovationsideen treffend beschrieben, Kundenprobleme identifiziert und wichtige Erfolgskriterien erkannt werden können.
3. Die Erfolgswahrscheinlichkeit von Produkten und Dienstleistungen erhöhen, indem die Teilnehmer lernen, neue Produktideen systematisch zu generieren, Innovationsideen zu testen, und Wachstumsstrategien zu verstehen.

Zunächst erhalten die Teilnehmer einen umfassenden Überblick über den unternehmerischen Prozess. Die grundlegenden Aktivitäten zur Entwicklung neuer und innovativer Produkte und Dienstleistungen unter Bedingungen großer Unsicherheit werden vorgestellt und anhand von Beispielen veranschaulicht. Hierbei wird auf die unterschiedlichen Randbedingungen in etablierten Unternehmen und in Startups

eingegangen. Es wird erläutert, wie Unsicherheiten aktiv im Entwicklungsprozess genutzt werden können, um erfolgreiche Innovationen hervorzubringen. Zusätzlich werden wichtige Prinzipien und Meilensteine (wie z.B. Product-Market-Fit) behandelt.

Im Anschluss werden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt, wie erfolgsversprechende Innovationsideen schnell und treffend beschrieben werden können. Hierbei wird erläutert, wie man Kundenprobleme findet, die es wert sind, gelöst zu werden. Es werden sowohl theoretische Grundlagen wie die Jobs-to-be-Done-Theorie als auch praktische Methoden wie z.B. die Erstellung von „Opportunity Solution Trees“ erlernt. Darüber hinaus wird gezeigt, wie man wichtige Erfolgskriterien identifiziert und wie kritische Risiken, die mit einer Idee verbunden sind, frühzeitig erkannt und vermieden werden. Hierbei kommt unter anderem „Assumption Mapping“ als Methode zum Einsatz.

Da viele Ideen am Markt nicht erfolgreich sind, wird gezeigt, wie die Erfolgswahrscheinlichkeit von neuen Produkten und Dienstleistungen erhöht werden kann. Hierfür wird ein umfassender Überblick über das Testen von Geschäftsideen gegeben. Zunächst erfahren die Teilnehmer, wie Kundeninterviews effektiv und effizient durchgeführt werden, um Kundenprobleme zu entdecken und zu validieren. Die Teilnehmer erlernen hierbei praktische Fragetechniken, die es ihnen ermöglichen, relevante Informationen von potenziellen Kunden zu erhalten. Außerdem erlernen sie, Antworten zu erkennen, die zu falschen Schlussfolgerungen bei der Produktentwicklung führen können. Basierend auf den Grundlagen der evidenzbasierten Produktentwicklung (Lean Startup) werden die wichtigsten Testtechniken und Experimentierarten vorgestellt und an praktischen Beispielen illustriert. So erfahren die Teilnehmer beispielsweise, wie man Lösungsannahmen mit Concierge MVPs und A/B-Tests validiert oder wie man Preise von Produkten bestimmt und testet.

Aufbauend auf einem fundierten Verständnis der Kundenprobleme wird gezeigt, wie man neue Produktideen generieren kann, die vorhandenen Produkten und Dienstleistungen überlegen sind. Hierzu werden basierend auf den theoretischen Grundlagen und fundamentalen Design-Prinzipien unterschiedliche Ideation-Techniken wie z.B. „Spark Canvas“ vorgestellt und in praktischen Übungen angewandt. Die Teilnehmer lernen darüber hinaus, wie sie die entwickelten Ideen mithilfe von Werkzeugen wie [Proto.io](https://proto.io) in digitale Prototypen überführen können.

Um zu verstehen, wie Startups und Innovationsprojekte wachsen und skalieren, werden unterschiedliche Wachstumsstrategien vorgestellt. Es wird gezeigt, auf welche Metriken es beim Wachstum von Produkten und Dienstleistungen ankommt. Hierbei wird erläutert, wie man „Traktion“ als übergeordnete Metrik für den Erfolg innovativer Produkte und Dienstleistungen beschreibt und berechnet. Im Anschluss wird anhand der McClure-Metriken gezeigt, wie Traktion konkretisiert werden kann, um die Entwicklung geeignet auszurichten.

Innovationsprozesse sind oftmals mit vielen Daten verbunden, wobei meist unklar ist, auf welche Daten es zum jeweiligen Zeitpunkt ankommt. Daher wird gezeigt, wie man relevante Daten analysiert und wie man die richtigen Schlüsse zieht. Es werden die Grundlagen der Kohortenanalyse vermittelt, mit der man den Erfolg von Produktentscheidungen statistisch akkurat und aus Investorensicht angemessen beurteilen kann. Zusätzlich wird die Theory of Constraints (TOC) eingeführt, mit der beurteilt werden kann, welcher Aktivität als nächstes durchgeführt wichtig ist.

Zur Abrundung der Inhalte werden wichtige neue Technologien, sog. Enabling Technologies, vorgestellt, die zu revolutionären Produkt- und Geschäftsmodellinnovationen führen können. Auch werden Grundlagen der Finanzierung von Startups und interessante organisatorische Fragen (z.B. Unterschied zwischen Entrepreneurship und Intrapreneurship, Soft Skills von Startup-Gründern) behandelt.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmer lernen die Grundlagen schlanker Innovationsprozesse kennen, die auf iterativer Produktentwicklung und Kundenfeedback basieren. Sie gewinnen Einblicke in die Durchführung von Startup-Methoden wie dem Aufstellen von Hypothesen, dem Validieren von kritischen Annahmen und dem Erstellen von Lernprototypen (Minimal Viable Products). Zudem werden sie in den Bereichen „Product Discovery“ und Kundenentwicklung, agiles Management und datengesteuerte Entscheidungsfindung geschult. Der Kurs fördert auch den Unternehmergeist und das proaktive Handeln. Durch diese Kenntnisse sind die Kursteilnehmer besser darauf vorbereitet, innovative und nachhaltige Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, die den Herausforderungen des dynamischen Marktes gewachsen sind.

Fertigkeiten: Nach Abschluss des Moduls "Entrepreneurship-Fertigkeiten" werden die Teilnehmer in der Lage sein:

- Kundeninterviews erfolgreich durchzuführen, um Bedürfnisse und Herausforderungen der Zielgruppe zu identifizieren und zu verstehen.
- Wichtige Kundenprobleme zu erkennen und zu priorisieren.
- Gezielt Prototypen und Lösungen zu entwickeln und zu positionieren.
- Validierungstechniken einzusetzen, um Ideen zu testen und frühzeitig Feedback zu erhalten, um datenbasierte Entscheidungen zu treffen und den Markterfolg zu steigern.
- Wachstumsstrategien zu entwickeln und die Traktion zu modellieren, um ein Unternehmen oder ein Innovationsprojekt erfolgreich zu skalieren.
- Kohortenanalyse durchzuführen, um das Kundenverhalten und den Erfolg der Geschäftstätigkeiten zu überwachen und kontinuierlich zu optimieren.

Kompetenzen: Als Ergebnisse des Kurses erwerben die Teilnehmer wesentliche Entrepreneurship-Kompetenzen. Dazu zählen die Kompetenzen, kreative und zielgerichtete Ideen zu entwickeln, die Initiative zu ergreifen und proaktiv zu handeln sowie einen souveränen Umgang mit Unsicherheit, Unklarheit und Risiken zu bewahren. Die vermittelten Kompetenzen ermöglichen den Teilnehmern die gezielte Auswahl und Anwendung passender Aktivitäten, Methoden und Prinzipien im Innovationsprozess, um nachhaltigen Erfolg zu gewährleisten.

Inhalt:

Das Modul "Entrepreneurship & Innovation" vermittelt einen umfassenden Überblick über die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen in etablierten Unternehmen und Startups. Teilnehmer lernen, erfolgsversprechende Innovationsideen zu finden, Kundenprobleme zu identifizieren und Erfolgskriterien zu erkennen. Die Erfolgswahrscheinlichkeit von Produkten und Dienstleistungen wird durch systematische Ideenentwicklung, Innovationstests und Wachstumsstrategien erhöht. Weitere Inhalte sind Kundeninterviews, Techniken zum Testen von Geschäfts- und Innovationsideen und Ideation-Techniken. Zudem werden Wachstumsstrategien und die datenbasierte Analyse und Beurteilung von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen erlernt. Die Organisation, Umsetzung und Kommunikation von Innovationen in Unternehmen sowie die Vorstellung von „Enabling Technologies“ runden das Modul ab. Aus chronologischer Perspektive werden die folgenden Themen behandelt:

Grundlagen:

- Begriffsbildung „Startup“, „Entrepreneurship“, „Innovation“
- Unternehmerischer Prozess, Continuous Innovation
- Metaprinzipien

Beschreibung von Innovationsideen:

- Strukturierung mit Lean Canvas
- Jobs-to-be-Done Theory
- Analyse der Kräfte bei der Wahl oder dem Wechsel von Produkten oder Dienstleistungen, Forces Model
- Diagnose von Geschäftsmodellen

Problemexploration (Problem-Solution-Fit):

- Grundkurs Kundeninterviews und Fragetechnik
- Identifikation und Priorisierung kritischer Annahmen
- Testen von Geschäfts- und Innovationsideen, Lean Startup

Lösungsentwicklung (Product-Market-Fit):

- Ideation-Techniken
- Kommunikation von Lösungsideen und Storytelling
- Entwicklung digitaler Prototypen und Minimum Viable Products

Wachstum (Scale):

- Strategien für Unternehmer und Innovatoren
- Entwicklung eines Traction Models, Fermi-Schätzung
- Quantitative Erfolgsmessung und -überwachung
- McClure-Metriken für den Kundenlebenszyklus
- Benchmarking eines Startups mit Kohortenanalyse
- Identifikation und Beseitigung von Engpässen (Theory of Constraints)

Weiterführende Themen:

- Intrapreneurship vs. Entrepreneurship
- Finanzierung von Startups
- Enabling Technologies

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Auswahl und Anwendung von Methoden im Innovationsprozess, das Testen von Ideen, die Durchführung tragfähiger Analysen für die Entscheidungsfindung, die quantitative Erfolgsbeurteilung sowie die Entwicklung von Wachstumsstrategien vertieft. Die Anwendung der Methoden wird anhand durchgängiger Fallbeispiele und Miniworkshops vermittelt.

Medienformen:

Vorlesung, Einzel-, Gruppen- und Projektarbeit

Literatur:

Alvarez, C. (2017). Lean Customer Development: Building Products Your Customers Will Buy, O'Reilly.

Bland, D. J., Osterwalder, A. (2019). Testing Business Ideas, Wiley.

Christensen, C. (2016). Competing Against Luck: The Story of Innovation and Customer Choice, Harper Business.

Constable, G. (2014). Talking to Humans: Success starts with understanding your customers, Giff Constable.

Fitzpatrick, R. (2013). *The Mom Test: How to talk to customers & learn if your business is a good idea when everyone is lying to you*, CreateSpace Independent Publishing Platform.

Goodwin, K. (2009). *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*, Wiley.

Humble, J, Molesky, J. O'Reilly, B. (2014). *Lean Enterprise: How High Performance Organizations Innovate at Scale*. O'Reilly.

Maurya, A. (2022). *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works*. 3. Auflage, O'Reilly.

Maurya, A. (2016). *Scaling Lean: Mastering the Key Metrics for Startup Growth*. Portfolio.

Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Books.

Ries, E. (2017). *The Startup Way: How Entrepreneurial Management Transforms Culture and Drives Growth*. Portfolio Penguin.

Toma, D. und Gons, E. (2022). *Innovation Accounting: A Practical Guide For Measuring Your Innovation Ecosystem's Performance*, BIS Publishers, 1. Auflage

Viki, T. und Toma, D. (2017). *The Corporate Startup: How Established Companies Can Develop Successful Innovation Ecosystems*. Vakmedianet Management bv.

Vikiu, T. (2022). *Pirates in the Navy: How Innovators Lead Transformation*, Benneli Jacobs.

Modul:	Wahlfach 1/2
Kürzel:	DBM22
Untertitel:	Artificial Intelligence
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nach Ankündigung nur im Sommersemester oder Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Prof. Dr. Alexander Rossmann, Dozenten aus Industrieunternehmen
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Wahlfach
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat

Modulziele:

Die Ziele des Moduls liegen in einer theoretischen Einführung in den Themenbereich der Künstlichen Intelligenz (KI) sowie in der praxisorientierten Entwicklung von Prototypen zu spezifischen Anwendungen im Bereich Machine Learning (ML). Dafür erfolgt zunächst eine Einführung in Begriff und historische Entwicklung der KI. Der Fokus der praktischen Anwendungen in der Vorlesung liegt auf Machine Learning Ansätzen auf Basis von Python. Dazu werden unterschiedliche Lern- und Entscheidungstheorien sowie Methoden der multivariaten Statistik vermittelt. Der Fokus des Moduls liegt auf probabilistischen Ansätzen der KI sowie der Anwendung im Bereiche Machine Learning. Er erfolgt darüber hinaus eine Vertiefung zu neuronalen Netzen und Deep Learning. Aus praktischer Sicht liegt der Schwerpunkt des Moduls auf der prototypischen Entwicklung und Umsetzung diverser ML Anwendungen in Form von Micro-Services. Dafür werden cloud-basierte Services zur Entwicklung ausgewählter Ressourcen in den Bereichen Chatbots, Text to Speech, Speech to Text, Natural Language Understanding, visuelle Erkennung und maschinelles Lernen umgesetzt. Die entsprechenden Prototypen werden als Prüfungsleistung im Rahmen des Moduls bewertet.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die im Rahmen des Moduls vermittelten Kenntnisse fokussieren auf eine begriffliche Einordnung von KI sowie der Zuordnung relevanter Grundbegriffe wie etwa Machine Learning oder Deep Learning. Die Studierenden kennen den theoretischen und historischen Kontext von KI und können die Entwicklung des Themengebiets bewerten. Weitere Kenntnisse beziehen sich auf die Nutzung von Datenmodellen und die Anwendung von Methoden der multivariaten Statistik. Die Studierenden kennen darüber hinaus unterschiedliche Anwendungen von KI und die Umsetzung von KI-Komponenten als Micro-Service.

Fertigkeiten: Die Fertigkeiten der Studierenden beziehen sich nach Abschluss des Moduls v.a. auf die Entwicklung und Anwendung von ML-Modellen in Python und die Umsetzung cloud-basierter KI Services. Dafür erfolgt zunächst eine grundlegende Einführung in den Aufbau und Logik entsprechender Entwicklungsumgebungen. Die Studierenden setzen auf dieser Grundlage eigenständige Prototypen um und können diese sowie den zugehörigen Entwicklungs- und Lernprozess bewerten.

Kompetenzen: Die durch das Modul vermittelte Kompetenz der Studierenden bezieht sich auf eine grundsätzliche Bewertungs- und Entwicklungskompetenz zum Thema ML. Die Studierenden können relevante Teilbereiche des Themengebiets einschätzen und auf dieser Grundlage Entscheidungen zur Umsetzung von ML-Services und der Einbindung in Geschäftsmodelle treffen. Damit verbunden ist auch eine grundsätzliche praktische Kompetenz zur Entwicklung entsprechender Prototypen.

Inhalt:

Das Modul Artificial Intelligence vermittelt grundlegende Kompetenzen in Bezug auf das Verständnis, die Anwendung und die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz (KI). Dabei wird der Kernbegriff KI zunächst begrifflich und gesellschaftlich eingeordnet. Durch das Modul werden darüber hinaus die für ein Verständnis von Künstlicher Intelligenz grundlegenden Konzepte im Bereich Machine Learning (ML) dargestellt. Weitere Inhalte zur Gestaltung und Anwendung neuronaler Netze und den damit verbundenen Ansätzen des Deep Learning bilden einen weiteren inhaltlichen Schwerpunkt des Moduls. Anschließend werden typische ML Anwendungen und Plattformen diskutiert. Die Umsetzung konkreter Projektarbeiten auf Basis von Python und IBM Cloud rundet das Modul ab. Aus chronologischer Perspektive werden die folgenden Themen behandelt.

- Begriffsbestimmung „Künstliche Intelligenz“ (KI).
- Geschichte der KI und der Einfluss der KI auf die Gesellschaft.
- KI und digitale Geschäftsmodelle, KI in der Customer Experience, KI und Operations.
- Machine Learning (ML) als Teilgebiet der KI, verschiedene Formen von ML.
- Komplexe Lösungsräume und Entscheidungen unter Unsicherheit, mögliche Problemlösungen, probabilistische Ansätze in der KI.
- Einführung in die multivariate Statistik.
- Grundkurs Python, Anwendung von Python für ML, grundlegende Module und Anwendungen für ML in Python.
- Datenvorbereitung, Datenmodellierung und Modellevaluation in Python.
- Neuronale Netze und Deep Learning, Anwendungsbeispiele mit TensorFlow.
- Typische vorkonfigurierte KI Anwendungen in der IBM Cloud: Chatbots, Text to Speech, Speech to Text, Natural Language Understanding, Visuelle Erkennung, etc.
- Deployment von ML-Services, Anwendungsbeispiele für ML Services, Integration von ML Komponenten als Micro-Service.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Anwendung von Python für die Entwicklung und Evaluation von ML Modellen, die konzeptionelle Entwicklung von Cloud-Lösungen sowie die Nutzung von AI-Cloud Anwendungen und Rapid Prototyping vertieft.

Medienformen:

Vorlesung, Einzel-, Gruppen- und Projektarbeit

Literatur:

Aggarwal, C.C. (2018): Neural Networks and Deep Learning. Springer

Deloitte (2018): State of AI in the Enterprise. Deloitte

Economist (2016). Artificial Intelligence - Million-Dollar Babies. April, 2nd, <https://www.economist.com/business/2016/04/02/million-dollar-babies>

Ertel, W. (2016). Grundkurs künstliche Intelligenz: eine praxisorientierte Einführung. Springer-Verlag

IDC (2019): AI in a Nutshell: Opportunities and Challenges. IDC

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons, 62(1), 15-25.

Géron, A. (2020): Hand-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow. O'Reilly

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited

Robert, A. (2019): Machine learning: The Complete Beginner's Guide to Learn and Effectively Understand Machine Learning Techniques

Shearer, C. (2000). The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining. Journal of data warehousing, 5(4), 13-22

Modul:	Software Management
Kürzel:	DBM23
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Sommersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker
Dozent(in):	Prof. Dr. Christian Decker, Prof. Dr. Jürgen Münch, Prof. Dr. Karlheinz Blank Prof. Dr. Ben Marx Sebastian Eberhard
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 1. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 4 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 80 Stunden Eigenstudium, 160 Stunden
Kreditpunkte:	8 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur, Umgang mit englischsprachiger Software
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Referat, Hausarbeit, Projektarbeit

Modulziele:

Software spielt eine zentrale Rolle in allen Produkten. Der Anteil der Wertschöpfung durch Software wächst stetig. Damit wird Software als immaterielles Produkt ein wichtiger Managementgegenstand. Der Softwaremanager schafft das Umfeld für eine erfolgreiche, mit den Unternehmenszielen korrespondierende Softwareproduktentwicklung.

Das Modul führt Softwaremanagement praktisch über ein Simulation Camp ein, in dem die Teilnehmer die Arbeitswelt eines Softwaremanagers kennenlernen. Die theoretischen Grundlagen werden entlang des Softwarelebenszyklus, den zugehörigen Prozessen und Vorgehensmodellen vermittelt.

Die Teilnehmer werden mit quantitativen Werkzeugen vertraut gemacht, wie auch mit Methoden für ein erfolgreiches Software-Produktmanagement und Organisationsformen für eine kontinuierliche Entwicklung von Softwareprodukten.

Der Themenkomplex über mobile Anwendungslösungen, deren Entwurf und Einsatz zur Optimierung von Geschäftsprozessen sowie aktuelle Technologien schließen das Modul ab. Die Teilnehmer des Moduls erlernen und verstehen die Methoden für ein erfolgreiches Softwaremanagement und können diese in Unternehmen anwenden.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse und Erfahrungen zu Projektmanagementmethoden bei der Erstellung und Durchführung von Softwareprojekten und Wissen zu unterschiedlichen systematischen Vorgehensweisen bei der Entwicklung von Software. Darüber hinaus werden Kenntnisse über die Methoden innovativen Produktmanagements und Methoden zur Erfassung und Validierung erfolgreicher Softwareprodukte vermittelt. Außerdem steht der Aufbau von Know-How über den sinnvollen Einsatz von Open-Source und der Lizenzierungsmodelle im Unternehmensumfeld im Fokus. Abschließend wird das Wissen über Aufbau, aktuelle Technologien und besondere Einschränkungen mobiler Lösungen entwickelt.

Fertigkeiten: Die Teilnehmer erwerben in diesem Modul die Fertigkeiten eines Softwaremanagers und können diese anwenden. Das heißt im Einzelnen: Softwaremanager schaffen das Umfeld für eine erfolgreiche, mit den Unternehmenszielen korrespondierende Softwareproduktentwicklung. Softwaremanager kommunizieren mit: Softwareentwicklern, Kunden, Startups, Forschern, Software-„Szene“ – online/offline, anderen Softwaremanagern, und anderen Bezugsgruppe. Softwaremanager nehmen innovativen Entwicklungen des Gebiets wahr und verändern erfolgreich ihr Umfeld für die Entwicklung innovativer Softwareprodukte.

Kompetenzen: Die Teilnehmer sind in der Lage ein erfolgreiches Softwaremanagement in Unternehmen anzuwenden. In Abhängigkeit von gegebenen Anwendungsfällen, Empfehlungen für den Einsatz eines an der Digitalen Transformation ausgerichteten Softwaremanagements zu geben und dieses Wissen durch Fallstudien für die Praxis und Wissenschaft zu kommunizieren. Sie werden in die Lage versetzt, in Zukunft Verantwortung für Softwareproduktentwicklungen zu übernehmen und diese zu erfolgreichen Softwareprodukten führen.

Inhalt:

- Projektmanagement Simulation Camp
- Vorgehensmodelle zur Herstellung von Softwareprodukten
- Metriken für Softwareprodukte und Prozesse
- Softwareproduktmanagement
- Make-or-Buy, Verwendung von Open Source Software
- Management verteilter Softwareentwicklungsprojekte
- Mobile Anwendungen im Kontext: Erweiterung und Optimierung von Geschäftsprozessen mit mobilen Geräten
- Mobile Solutions: Herstellerspezifische und -unabhängige Lösungsansätze
- Aktuelle mobile Technologien: Plattformen, Frameworks und Sensoren

Übungen werden in wechselnden Teamzusammenstellungen durchgeführt, bei denen die Teams die Rolle von Softwaremanagern einnehmen. Ziel ist es, selbständig die Inhalte zu vertiefen und verschiedene Sichtweisen zu erschließen.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Anwendung von Methoden des Projektmanagements vertieft.

Medienformen:

Vorlesung, Übungsaufgaben, Skript mit den PDF der Folien der Vorlesung, beispielhafte Publikationen, Möglichkeit eines Laborbesuchs

Literatur:

- Balzert, H. & Ebert, C. (2008): *Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement*. Spektrum Akademischer Verlag 2008
- Jonathan Rasmusson. 2010. *The Agile Samurai: How Agile Masters Deliver Great Software* (1st ed.). Pragmatic Bookshelf.
- Dan Olson (2015): *The Lean Product Playbook: How to Innovate With Minimum Viable Products and Rapid Customer Feedback*, Wiley Verlag.
- Marty Cagan (2018): *Inspired, How to Create Tech Products Customers Love*, Wiley Verlag.
- Teresa Torres (2021): *Continuous Discovery Habits: Discover Products That Create Customer Value and Business Value*. Product Talk LLC.

Weitere Literatur wird während der Vorlesung bekannt gegeben.

Modul:	Cloud Computing
Kürzel:	DBM31
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung und Übungen
Studiensemester:	Nur im Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Uwe Breitenbücher
Dozent(in):	Prof. Dr. Uwe Breitenbücher
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 60 Stunden Eigenstudium, 120 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur, Arbeit mit englischsprachigen Cloud- Plattformen
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Projektarbeit

Modulziele:

Moderne Softwaresysteme müssen häufig für eine große Anzahl an Nutzern bereitgestellt werden. Cloud-Umgebungen bieten dafür sowohl die notwendige Infrastruktur als auch geeignete Services, um Software elastisch zu skalieren und den Aufwand für das Management der unterliegenden Systeme für den Kunden zu reduzieren. Ziel dieses Moduls ist es, die Teilnehmer in die Konzepte, Architekturen und Technologien des Cloud Computings einzuführen. Die Teilnehmer lernen die unterschiedlichen Service-Angebote in typischen Cloud-Umgebungen kennen und verstehen, welche Möglichkeiten sich daraus für den Betrieb eigener Software-Anwendungen in der Cloud ergeben. Des Weiteren werden Architekturstile, die für Cloud-basierte Anwendungen geeignet sind, gelehrt und praktisch anhand von unterschiedlichen Fallstudien angewendet und deren Eignung evaluiert. Die Teilnehmer sind daher nach dem Besuch des Moduls in der Lage, Systemarchitekturen zu analysieren und deren Eignung für einen Betrieb in der Cloud zu bewerten.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmer lernen Konzepte, Architekturen und Technologien des Cloud Computings kennen und lernen, wie Anwendungen für die Cloud entworfen werden müssen. Die Grundlagen der Skalierung und Elastizität werden ebenso gelehrt wie die unterschiedlichen Cloud Service Modelle (IaaS, CaaS, PaaS, etc.) und Deployment Modelle (Public Cloud, Private Cloud, etc.) des Cloud Computings. Durch die Behandlung unterschiedlicher Architekturstile wie Service-Orientierung, Microservices, REST und Pipes-and-Filters erwerben die Teilnehmer weitere Kenntnisse darüber, welche Ansätze sich für große Cloud-basierte Systeme eignen und welche Konsequenzen die jeweiligen Ansätze für die Skalierbarkeit, Elastizität, Wartbarkeit und Anpassbarkeit des Gesamtsystems haben. Zudem werden die Konzepte „Strict Consistency“ und „Eventual Consistency“ eingeführt und deren Auswirkungen auf Cloud-Anwendungen diskutiert.

Fertigkeiten: Die Teilnehmer erlangen die Fähigkeit, selbständig (1) Architekturen für Cloud-basierte Anwendungen zu entwerfen und (2) geeignete Cloud-Services für deren Betrieb auszuwählen. Sie entwickeln ein Verständnis über das Zusammenspiel und die Abhängigkeiten von Architekturen und Technologien und können dadurch große Systeme für große Nutzerzahlen entwerfen. Diese Fertigkeiten werden insbesondere in den integrierten Übungen in Form von Einzel- und Gruppenaufgaben vertieft.

Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die Kompetenz, geeignete Systemarchitekturen für Cloud-Anwendungen zu entwickeln. Weiterhin können die Studierenden nach dem Besuch des Moduls sowohl Architekturen als auch deren Umsetzung hinsichtlich unterschiedlicher nicht-funktionaler Eigenschaften wie Anpassbarkeit, Skalierbarkeit, Vendor-Lockin und Verfügbarkeit analysieren, beurteilen und entsprechend optimieren.

Inhalt:

- Grundlagen des Cloud Computings
- Cloud Service Modelle (IaaS, CaaS, PaaS, FaaS, SaaS und XaaS)
- Cloud Deployment Modelle (Public Cloud, Private Cloud Varianten, Hybrid Cloud, etc.)
- Virtualisierung und Infrastructure as a Service am Beispiel AWS EC2
- Container as a Service am Beispiel Docker und AWS ECS
- Platform as a Service am Beispiel AWS Elastic Beanstalk
- Function as a Service am Beispiel AWS Lambda
- Multi-Tenancy für Software as a Service und 12-Factor Methodology
- Cloud-Native Architekturen für Cloud-Anwendungen (Two-Tier, Three-Tier, SOA, etc.)

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Entwicklung von Architekturen für Cloud-Anwendungen und der Auswahl geeigneter Cloud Services vertieft.

Medienformen:

Vorlesung unterstützt durch Präsentationen, PDFs der Präsentationen als Skript, praktische Übungsaufgaben an Whiteboard, Laptops und TVs

Literatur:

- Erl, T. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture, Prentice Hall, 2013. ISBN: 978-0133387520
- Fehling, C., Leymann, F. et al. Cloud Computing Patterns: Fundamentals to Design, Build, and Manage Cloud Applications, Springer, 2014. ISBN: 978-3709115671

Modul:	Wahlfach 2/1
Kürzel:	DBM32
Untertitel:	Big Data Management & Analytics
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nach Ankündigung nur im Sommersemester oder Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Michael Möhring
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Möhring
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Wahlfach, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur, Umgang mit englischsprachiger Software
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Referat, Projektarbeit

Modulziele:

Dem digitalen Unternehmen steht heutzutage eine Flut vielfältigster Daten zur Verfügung: ein Phänomen, das als Big Data bekannt geworden ist. Um für ein Unternehmen daraus einen Mehrwert zu generieren, müssen diese Daten geeignet analysiert werden. Big Data Analytics beschreibt Methodik und Technologien zur Analyse von Big Data. Ziel des Moduls ist es, die Teilnehmer in die Grundlagen, Konzepte, Methoden und Technologien des Themenfeldes „Big Data Analytics“ einzuführen. Dazu ist zunächst die Vermittlung von allgemeinen Grundlagen der Datenanalyse erforderlich. Die Charakteristika von Big Data stellen die Datenanalyse vor besondere Herausforderungen. Daher werden für deren Bewältigung aktuelle Big-Data-Technologien vorgestellt und angewendet. Die Teilnehmer bearbeiten selbstständig ein eigenes Analyseprojekt und dokumentieren das methodische Vorgehen, die eingesetzten Technologien und die Ergebnisse im Rahmen einer Hausarbeit.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmer bauen Kenntnisse zu Charakteristika und Anwendungsfälle von Big Data im Unternehmenskontext auf. Dabei geht es zunächst um grundlegende Analysefragen und kanonische Analysetypen. Darüber hinaus werden Kenntnisse zu den Herausforderungen bei der Datenanalyse durch Big Data erworben. Die Teilnehmer erlernen darüber hinaus ein generisches Vorgehensmodell zur Durchführung von Datenanalysen (CRISP-DM). Know-How wird auch zu den Funktionsweisen und Einsatzbereichen ausgewählter Analysemethoden aufgebaut. Schließlich werden Kenntnisse zu Big Data Stacks und Frameworks entwickelt und Einblicke in Technologien zur Verarbeitung und Analyse von großen Datenmengen aufgebaut.

Fertigkeiten: Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, selbstständig Datenanalysen mithilfe von aktuellen Big-Data-Technologien durchzuführen. Dies umfasst insbesondere den Aufbau einer Data Pipeline: Einlesen (Ingestion), Speichern und Transformieren von Big Data sowie die Anwendung von Methoden zur Datenanalyse für festgelegte analytische Fragestellungen.

Kompetenzen: Die Teilnehmer haben ein grundlegendes Verständnis von Big Data, deren Charakteristika sowie mögliche Anwendungsfälle und erkennen, dass sich nur durch geeignete Analysen von Big Data ein Mehrwert für Unternehmen schaffen lässt. Die Studierenden wissen, dass eine erfolgreiche Datenanalyse die Formulierung geeigneter analytischer Fragestellungen und Erfolgskriterien erfordert und können ein Anwendungsproblem auf eine kanonische Analyseaufgabe abbilden. Die Studierenden können zur Lösung einer Analyseaufgabe unter Berücksichtigung der Charakteristika von Big Data geeignete Analysemethoden und Big-Data-Technologien auswählen, eine Data Pipeline zum Einlesen (Ingestion), Speichern und Transformieren der Daten aufbauen, um damit Datenanalysen erfolgreich durchzuführen.

Inhalt:

Das Modul vermittelt Grundlagen, Konzepte, Methoden und Technologien des Themenfeldes „Big Data Analytics“. Übungsaufgaben während der Vorlesung mit klassischen Data-Mining-Werkzeugen und aktuellen Big-Data-Technologien vertiefen die Inhalte. Das Modul deckte folgende Themenbereiche ab:

- Einführung in Big Data: Big Data Charakteristika, Bezug zu Business Intelligence, Konsequenzen und Herausforderungen für die Datenanalyse, Anwendungsfälle.
- Grundlagen der Datenanalyse: Analytische Fragestellungen und Analyseaufgaben.
- CRISP-DM als generisches Vorgehensmodell für Datenanalysen.
- Best Practices: Analytische Entwurfsmuster.
- Einführung und Anwendung ausgewählter Analysemethoden.
- Datenanalyse mit polystrukturierten Daten und Datenströmen.
- Anwendung und Nutzung von Analyseergebnissen im Unternehmen.
- Die Rolle des Data Scientist im Unternehmen.
- Überblick Big Data Stacks und Frameworks.
- Einführung und Anwendung ausgewählter Big-Data-Technologien für den Aufbau von Data Pipelines und die Durchführung von Datenanalysen.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Anwendung von Methoden des Projektmanagements und die Nutzung quantitativer Methoden vertieft.

Medienformen:

Vorlesung, PDF-Dokumente der Folien aus der Vorlesung, weiteres Material wird während der Vorlesung bekannt gegeben, Übungsaufgaben, Hausarbeit zu einem Analyseprojekt.

Literatur:

- Chapman P.; Clinton J.; Kerber, R.; Khabaza T.; Reinartz T., Shearer C. and Wirth, R. (2000) CRISP-DM 1.0, Step-by-step data mining guide. URL <http://www.the-modeling-agency.com/crisp-dm.pdf>
- Davenport, T.; Barth P. und Bean R. (2012) How ‚Big Data‘ is Different. MIT Sloan Management Review 54(1):22–24
- Gormley, C. und Tong, Z. (2015) Elasticsearch: The Definitive Guide. O'Reilly Media, Inc.
- Grover, M.; Malaska, T.; Seidman, J. und Shapira, G. (2015) Hadoop Application Architectures (1st ed.). O'Reilly Media, Inc.
- Grus, J. (2015) Data Science From Scratch. O'Reilly.
- Hoffman, S. (2013) Apache Flume: Distributed Log Collection for Hadoop. Packt Publishing.
- Lanquillon, C. und Mallow, H. (2015) Advanced Analytics mit Big Data. In Dorschel, J. (Hrsg.): Praxishandbuch Big Data: Wirtschaft – Recht – Technik, Springer Gabler, 2015
- Lanquillon, C. und Mallow, H. (2015) Grenzen konventioneller Business-Intelligence-Lösungen. In Dorschel, J. (Hrsg.): Praxishandbuch Big Data: Wirtschaft – Recht – Technik, Springer Gabler, 2015
- Lanquillon, C. und Mallow, H. (2015) Big Data-Lösungen. In Dorschel, J. (Hrsg.): Praxishandbuch Big Data: Wirtschaft – Recht – Technik, Springer Gabler, 2015
- Leek, J. (2015) The Elements of Data Analytic Style. Leanpup.
- Provost, F. und Fawcett, T. (2013) Data Science for Business. O'Reilly.
- Ryza, S., Laserson, U., Owen, S., & Wills, J. (2015) Advanced Analytics with Spark. O'Reilly.
- Schacht, S. und Kueller, P. (2015) Enterprise Architecture Management und Big Data, In Dorschel, J. (Hrsg.): Praxishandbuch Big Data: Wirtschaft – Recht – Technik, Springer Gabler, 2015

Modul:	Wahlfach 2/2
Kürzel:	DBM32
Untertitel:	Online Marketing, Social Media & eCommerce
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nach Ankündigung nur im Sommersemester oder Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Prof. Dr. Alexander Rossmann, Christian Fenner
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Wahlfach
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 50 Stunden Eigenstudium, 130 Stunden
Kreditpunkte:	6 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur, Umgang mit englischsprachigen Online Marketing Plattformen
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat

Modulziele:

Das Wahlfach Online Marketing bezieht sich auf die Nutzung digitaler Kanäle für unterschiedliche Teilfragen der Marketingstrategie. Dabei liegt das Ziel des Moduls in einer Einordnung des Begriffs Online Marketing und der Verortung in der gesamten Marketing- und Unternehmensstrategie. Auf dieser Grundlage werden wesentliche Ansätze und Methoden zur Entwicklung und Umsetzung einer Online Marketingstrategie entwickelt. Dies umfasst im Kern die Analyse und Entwicklung der Customer Journey über unterschiedliche Kundenkontaktpunkte. Im Detail werden auf dieser Grundlage einzelne Möglichkeiten für die Gestaltung digitaler Kontaktpunkte vertieft, z.B. in den Bereichen Search, Display, Social und eMail. Das Ziel des Moduls liegt auch in einer integrierten Analyse und Betrachtung der unterschiedlichen digitalen Marketingkanäle im Sinne einer modernen Omni-Channel Marketingkonzeption.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Die Teilnehmenden bauen einerseits Kenntnisse zu Grundfragen der Gestaltung einer Marketingkonzeption unter der Nutzung von Online Medien auf. Dabei werden auch Kenntnisse zu Aufbau und Gestaltung einer digitalen Marketingstrategie vermittelt. Darüber hinaus erwerben die Teilnehmer Kenntnisse zu unterschiedlichen Kanälen und Gestaltungsmöglichkeiten, v.a. mit Hinblick auf Search, Social, Display und eMail-Marketing.

Fertigkeiten: Die Fertigkeiten nach Abschluss des Moduls beziehen sich auf die systematische Anwendung von Marketingtechniken und Werkzeugen im Kontext der Gestaltung einzelner digitaler Kontaktpunkte. Darüber hinaus erwerben die Teilnehmer die Fertigkeit, die einzelnen digitalen Marketingansätze im Gesamtzusammenhang zu analysieren.

Kompetenzen: Die Teilnehmer erwerben eine Grundkompetenz in Bezug auf die Entwicklung und Umsetzung digitaler Marketingstrategien. Diese wird v.a. auf der Grundlage von Fallstudien vermittelt. Darüber hinaus ist die Kompetenz der Teilnehmer zur Anwendung einzelner Marketingansätze nach Abschluss des Moduls deutlich ausgebaut.

Inhalt:

- Grundlagen des Online Marketing, Kernbegriffe, historische Entwicklung.
- Entwicklung und Umsetzung einer Online Marketing Strategie, Einbettung von Online in die Marketing- und Unternehmensstrategie, Unterschiede von Online und Offline-Marketing, neue Rollenkonzepte für das Marketing durch die Entwicklung digitaler Kanäle.
- Gestaltung der Customer Experience, agile Vorgehensmodelle im Marketing, datenbasierte Entscheidung im Marketing, Modellierung der Consumer Journey, Messung einzelner Touchpoints.
- Inhalte als Grundlage für das Marketing in digitalen Kanälen, grundsätzliche Ansätze für das Content Marketing, unterschiedliche Arten und Formen von Content, Integration und Kuration von Content, interne Organisation der Contentstrategie.
- Search Engine Marketing (SEA), Advertising mit Google, Management eines AdWord Accounts, Umsetzung von AdWord-Kampagnen, Grundlagen der Suchmaschinenoptimierung (SEO), SEO Strategien in der Unternehmenspraxis.
- Vorgehensmodelle für das Display Advertising, unterschiedliche Formen von Displays, Preismodelle für Displays, Optimierung der Conversion.
- Social Media Marketing, Werbung im Kontext von Social Media, Vernetzung von Social Media mit anderen Kanälen.
- Einführung in das eMail Marketing, Gestaltung von Newsletterformaten, Permission Based Marketing, Einholung von Subscriptions, Verbesserung der Datenqualität.
- Integration der verschiedenen Marketingkanäle, Omni-Channel Marketing, Integration von Marketingansätzen in andere Funktionsbereiche.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Anwendung von Methoden des Projektmanagements und die Nutzung quantitativer Methoden vertieft.

Medienformen:

Vorlesung, Übungsaufgaben, Fallstudien, Skript mit PPT-Folien, beispielhafte Publikationen, Hausarbeiten, Referate.

Literatur:

Chaffey, D., Smith, P. R., & Smith, P. R. (2012). eMarketing eXcellence: Planning and optimizing your digital marketing. Routledge.

Kollmann, T. (2019). E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der digitalen Wirtschaft. Springer-Verlag.

Lammenett, E. (2015). Praxiswissen Online-Marketing. Springer Fachmedien.

Ryan, D. (2014). Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation. Kogan Page Publishers.

Weitere Literatur wird während der Vorlesung bekannt gegeben.

Modul:	Change Management
Kürzel:	DBM33
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Dieter Hertweck
Dozent(in):	Prof. Dr. Dieter Hertweck, Dr. Claus Hoffmann
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 40 Stunden Eigenstudium, 80 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit, Referat, mündliche Prüfung

Modulziele:

Das Modul Change-Management behandelt die zentrale Frage, wie sich ein organisatorischer Wandel ins Digital Business bewältigen lässt. Die vermehrte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen in Branchen übergreifenden Wertschöpfungsnetzwerken und Mikrostrukturen bringt erhebliche Veränderungen für das Selbstverständnis der Mitarbeiter und der Organisation mit sich (z.B. veränderte Zuständigkeiten, Rollenbilder, Anreizsysteme, etc.). Ein Wandel, bei dem die Menschen mitgenommen, beteiligt und in ihrer Kreativität gestärkt werden müssen. Mit welchen Führungsstilen und Organisationsstrukturen und Arbeitsplatzkonzepten dieser Wandel einhergeht, soll im Modul vermittelt werden.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Vermittlung grundlegender Kenntnisse über Soziale Systeme (Verhalten von Individuen in Gruppen und Unternehmenskulturen) und Kommunikation (face2face,

medial vermittelt) im Business Kontext. Anwendung der Grundkenntnisse auf unterschiedliche Change-Management Methoden in Organisationen

Fertigkeiten: Analyse der Change-Readiness von Organisationen, Anwenden der Change-Management Modelle nach Lewin, Streich und Kotter. Reflexion der für die Transformation notwendigen Führungsstile, (Digital-) und Kommunikationskultur. Verwendung digitaler Plattformen zur Unterstützung von Change Prozessen.

Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf Change-Management Fallstudien von Digitalen Transformation Case Studies anzuwenden und zu reflektieren.

Inhalt:

- Einführung in das Verhalten von Individuen und Gruppen.
- Einführung in die Grundlagen zwischenmenschlicher und medial vermittelter Kommunikation.
- Grundlagen des Konfliktmanagements.
- Ableitung notwendiger Organisatorischer Veränderungen aus der Digitalen Transformationsstrategie.
- Analyse der „Change Readiness“ der eigenen Organisation .
- Einführung in Change Management Modelle nach Lewin, Streich und Kotter.
- Etablierung einer nachhaltigen Change Kultur durch digitale Kommunikation, Governance- und Koordinationsformen.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Durchführung von Fallstudien und die Nutzung qualitativer Methoden vertieft.

Medienformen:

Vorlesung, Übungsaufgaben, Fallstudien, Skript mit PPT-Folien, beispielhafte Publikationen.

Literatur:

- Allen, David K., et al. "How should technology-mediated organizational change be explained? A comparison of the contributions of critical realism and activity theory." *Mis Quarterly* (2013): 835-854.
- Burnes, Bernard. "Kurt Lewin and the planned approach to change: a re-appraisal." *Journal of Management studies* 41.6 (2004): 977-1002.
- Bordeleau, Fanny-Ève and Felden, Carsten, (2019). "DIGITALLY TRANSFORMING ORGANISATIONS: A REVIEW OF CHANGE MODELS OF INDUSTRY 4.0". In *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS)*, Stockholm & Uppsala, Sweden, June 8-14, 2019. ISBN 978-1-7336325-0-8 Research Papers

- Czichos, Reiner. Erfolgsfaktor Change Management: den Wandel im Unternehmen aktiv gestalten und kommunizieren. Vol. 10103. Haufe-Lexware, 2014.
- Deutinger, Gerhild: Kommunikation im Change: Erfolgreich kommunizieren in Veränderungsprozessen. Berlin 2017
- Hertweck, D./Krcmar,H. (2000): Theorien zum Gruppenverhalten, in Schwabe,G.,Streitz,N., Unland,R. (Hrsg.): CSCW-Kompodium, Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten S.33-46.
- Hertweck, D. / Kinitzki, M. (2015): Datenorientierung statt Bauchentscheidung: Führungs- und Organisationskultur in der datenorientierten Unternehmung. In Hrsg. Dorschel, J. (2015): Praxishandbuch Big Data. Springer-Verlag Heidelberg, 2015.
- Kotter, John P. (1995): "Leading change: Why transformation efforts fail." Harvard business review 73.2 (1995): 59-67.
- Kreuzer, Ralf T., and Karl-Heinz Land (2015): "The Necessity of Change Management: Why Our Traditional Communication and Organizational Structures Are Becoming Obsolete." Digital Darwinism. Springer Berlin Heidelberg, 2015. 209-248.
- Nickel, Susanne/ Berndt, Christian: Let's change mit innovativen Tools. Freiburg 2018
- Robertson, Brian J.: Holacracy: Ein revolutionäres Management-System für eine volatile Welt. München 2016
- Scire, P. (2007): "Applying Grief Stages to Organizational Change".
- Schein, Edgar H., and Peter A. Schein. Humble leadership: The power of relationships, openness, and trust. Berrett-Koehler Publishers, 2018.
- Scheller, Torsten: Auf dem Weg zur agilen Organisation. München 2017
- Schmid, Alexander M., (2019). "BEYOND RESISTANCE: TOWARD A MULTILEVEL PERSPECTIVE ON SOCIO-TECHNICAL INERTIA IN DIGITAL TRANSFORMATION". In Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS), Stockholm & Uppsala, Sweden, June 8-14, 2019. ISBN 978-1-7336325-0-8 Research Papers.
- Vahs, Dietmar/ Weiland, Achim: Workbook Change Management. Stuttgart 2013
- Westerman, G., et al. "Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations." MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting (2011). <https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-a-roadmap-for-billiondollar-organizations>

Modul:	Internet of Things
Kürzel:	DBM34
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Vorlesung
Studiensemester:	Nur im Wintersemester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Christian Decker
Dozent(in):	Prof. Dr. Christian Decker
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, 40 Stunden Eigenstudium, 80 Stunden
Kreditpunkte:	4 ECTS
Voraussetzungen:	Digital Business Essentials
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Projektarbeit

Modulziele:

Das Internet der Dinge, engl. Internet of Things (IoT), beschäftigt sich mit der Informationsverarbeitung in Umgebungen, in denen extrem viele miniaturisierte Rechnersysteme miteinander vernetzt sind und mit Benutzern auf vielfältige Weise interagieren können.

Ziel des Moduls ist es, die Studierenden in die Grundlagen, Technologien und Anwendungsmöglichkeiten des Internet of Things (IoT) einzuführen. Das umfasst ein schichtenübergreifendes Know-How über den Aufbau, Funktionsweise und Vernetzung von Rechnersystemen und deren verteilte Informationsverarbeitung. Dies wird durch die Vermittlung von Wissen in den Bereichen Hardware, Software, Kommunikationsprotokolle, Middleware und Systemdesign erreicht.

Angestrebte Lernergebnisse:

Kenntnisse: Durch das Modul werden die folgenden Kenntnisse vermittelt.

- Veränderte Ausprägung der Informationsverarbeitung durch miniaturisierte vernetzte Rechnersysteme
- Wissen über die Technologieanforderungen an Rechnersysteme, die in die reale Welt quasi unsichtbar eingebettet sind
- Kommunikationstechnologien und –protokolle zur massiven Vernetzung von eingebetteten Rechnersystemen
- Möglichkeiten und Einsatz von Sensorik
- Klassifikation von IoT Anwendungen und Entwicklungsmethoden
- IoT Systemdesign, Plattformen und Kommunikationsmustern integrierender Systeme
- Value Driver und Veränderungen von Geschäftsmodellen durch IoT
- Web als Middleware im Web-of-Things (WoT)

Fertigkeiten: Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig auf verschiedenen Ebenen im Unternehmen IoT Anwendungen zu entwerfen und zu entwickeln. Sie entwickeln ein schichtenübergreifendes Verständnis von Rechnersystemen und deren vernetzte Informationsverarbeitung im Zusammenspiel mit neuen Möglichkeiten der impliziten Benutzerinteraktion. Dazu gehört die Fertigkeit zugehörige Managementfunktionen ausüben und IoT Ansätze erfolgreich in Unternehmensanwendungen zu integrieren.

Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, IoT Lösungen zu entwerfen. Durch ein schichtenübergreifendes Verständnis von Rechnersystemen haben sie die Kompetenz die Schlüsseleigenschaften von IoT Technologien einzuschätzen, um neuartige oder verbesserte Anwendungen durch die massive Vernetzung von eingebetteter Informationstechnologie zu verwirklichen. Schließlich können die Studierenden die Lösungen hinsichtlich ihres geschäftsrelevanten Beitrages bewerten.

Inhalt:

Das Modul vermittelt die Grundlagen und Konzepte des Themenfeldes „Internet der Dinge“. Es werden Hardware- und Softwaretechnologien, insbesondere zur sensorischen Erfassung und Kommunikationsprotokolle, besprochen. Schwerpunkte bilden die Themenbereiche Smart Object Computer, IoT Plattformen, Anwendungen und Entwicklungsmethoden sowie das Web of Things. Kleinere Aufgaben während der Vorlesung vertiefen die Inhalte. Das Modul behandelt folgende Themenbereiche:

- Einführung und Einordnung in die Entwicklung der Computertechnologie
- Enabling Technologie, Einbettung „The invisible computer“, Smart Object Computer
- Kommunikationsformen von IoT Technologien und sensorische Erfassung
- IoT Anwendungen und Entwicklungsmethoden
- IoT Geschäftsmodelle
- IoT Plattformen für die Integration mit weiteren informationsverarbeitenden Systemen
- Web of Things (WoT)

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls v.a. mit Hinblick auf die Anwendung von Methoden des Projektmanagements vertieft.

Medienformen:

PDF der Folien aus der Vorlesung.

Weiteres Material wird während der Vorlesung bekannt gegeben.

Literatur:

- Weiser, M. The computer for the 21st century
- Mattern F., Flörkemeier, Ch. Vom Internet der Computer zum Internet der Dinge. Informatik Spektrum, Vol. 33, no. 2, S. 107-121, April 2010
- Porter, M.E., Heppelmann, J.E., How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review 92, no. 11, S. 64-88, November 2014

Modul:	Master-Thesis
Kürzel:	DBM41
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Master-Thesis
Studiensemester:	Jedes Semester
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Alle Professoren des Studienprogramms
Sprache:	Deutsch oder Englisch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, Pflichtfach, 4. Semester
Lehrform/SWS:	Master-Thesis
Arbeitsaufwand:	Präsenzstudium, keine Eigenstudium, 900 Stunden
Kreditpunkte:	30 ECTS
Voraussetzungen:	Alle anderen Lehrveranstaltungen des Studienprogramms
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur, Umgang mit englischsprachiger Software
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Schriftliche Abschlussarbeit, Kolloquium zur Master-Thesis

Modulziele:

Die Master-Thesis ist eine abschließende Prüfungsarbeit, mit der der Student nachweist, dass er eine umfassende interdisziplinäre Aufgabenstellung aus dem Themenbereich Digital Business selbstständig nach grundlegenden wissenschaftlichen Methoden in einem vorgegebenen Zeitrahmen bearbeiten kann. Bestandteil der Master-Thesis ist eine schriftliche Abschlussarbeit sowie eine Präsentation und Verteidigung der Thesis in Form eines Kolloquiums.

Inhalt:

Themen von Master-Arbeiten beziehen sich auf Aufgabenstellungen im Bereich Digital Business, die aktuell und über die absehbare Zukunft in der Disziplin relevant sind. Die Themen beinhalten mehrere informatische, softwaretechnische, mediale, psychologische, didaktische, wirtschaftliche oder andere Aspekte, die in einem komplexen Zusammenhang mit der Lösung der Aufgabe stehen. Der Umfang der Arbeit ist so zu bemessen, dass er einem Arbeitsvolumen von sechs Monaten entspricht. Die Arbeit muss spätestens sechs Monate nach Anmeldung der Thesis abgegeben werden.

Methodenkompetenz:

Methodische Kompetenzen werden im Rahmen des Moduls mit Hinblick auf Formulierung von Forschungsfragen, die Analyse relevanter Forschung im Themenbereich und die stringente Umsetzung adäquater Forschungsmethoden vertieft. Darüber hinaus werden die Kompetenzen der Teilnehmer in Bezug auf die schriftliche Abfassung einer wissenschaftlichen Arbeit und die mündliche Vorstellung und Verteidigung der Ergebnisse in Form eines Kolloquiums ausgebaut.

Medienformen:

Fachliche und methodische Betreuung der Master-Arbeit durch Beratungs- und Betreuungsgespräche, die bei unternehmensnahen Arbeiten auch vor Ort stattfinden. Für den Studierenden ergibt sich darüber hinaus die Notwendigkeit, relevante Informationen zu recherchieren und zu referenzieren sowie ggf. die Relevanz und Zielorientierung im betrieblichen Umfeld nachzuweisen. Präsentationen des Studierenden hinsichtlich des Arbeitsfortschrittes. Es wird eine regelmäßige, allen Studierenden zugängliche, Veranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten durchgeführt. Die Ergebnisse der Thesen werden gemeinsam in Form eines Kolloquiums präsentiert und diskutiert.

Literatur, weitere Unterlagen:

Themenspezifische Unterlagen.

Siehe darüber hinaus den Leitfaden zur Ergänzung zur Prüfungsordnung in Bezug auf die Master-Thesis.

Modul:	Zusatzleistung: Forschungsarbeit, Praxisprojekt oder Berufspraxis
Kürzel:	DBMZL
Untertitel:	
Lehrveranstaltungen:	Zusatzleistung, individuelle Betreuung
Studiensemester:	Jedes
Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Alexander Rossmann
Dozent(in):	Alle Professoren des Studienprogramms
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Digital Business Management Master, optionales Modul zur Erlangung von 30 ECTS
Lehrform/SWS:	Schriftliche Ausarbeitung, individuelle Betreuung
Arbeitsaufwand:	Eigenstudium, 900 Stunden
Kreditpunkte:	30 ECTS
Voraussetzungen:	Keine
Erforderliche Englischkenntnisse:	Sichtung und Analyse englischsprachiger Literatur
Studien-/Prüfungsleistungen/ Prüfungsform:	Hausarbeit

Modulziele:

Das Modul „Zusatzleistung: Forschungsarbeit, Praxisprojekt oder Berufspraxis“ bezieht sich auf zugelassene Studierende mit einem Bachelorabschluss im Umfang von weniger als 210 ECTS. Bei Bachelorabschlüssen mit 180 (oder weniger als 210) ECTS müssen die fehlenden ECTS-Credits durch zusätzliche Studienleistungen erbracht werden. Ziel ist die Erreichung des Wissens-, Kenntnis- und Fähigkeitstandes eines Absolventen mit 210 ECTS.

Inhalt:

Der Inhalt des Moduls bezieht sich auf eine freie wissenschaftliche Ausarbeitung zu einem relevanten Thema des Studienprogramms oder andere relevante Arbeitsformen und Ergebnisse. Darüber hinaus kann die Ausarbeitung thematisch an relevante Berufserfahrung, die Erbringung eines Praxisprojekts oder die Durchführung von Konferenzen anknüpfen. Details zur Durchführung sind im Rahmen des Merkblatts zum Modul „Forschungsarbeit, Praxisprojekt oder Berufspraxis“ definiert.

Medienformen:

Fachliche und methodische Betreuung der Hausarbeit durch Beratungs- und Betreuungsgespräche, die bei unternehmensnahen Arbeiten auch vor Ort stattfinden. Für den Studierenden ergibt sich darüber hinaus die Notwendigkeit, relevante Informationen zu recherchieren und zu referenzieren sowie ggf. die Relevanz und Zielorientierung im betrieblichen Umfeld nachzuweisen. Präsentationen des Studierenden hinsichtlich des Arbeitsfortschrittes.

Literatur, weitere Unterlagen:

Themenspezifische Unterlagen.

Siehe darüber hinaus das Merkblatt zum Modul „Forschungsarbeit, Praxisprojekt oder Berufspraxis“