Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Fakultät Business Science and Management

Modulhandbuch

für das Wintersemester 2026/27

Master-Studiengang Digital Energy and Business (M.Sc.)

Gültige Studien- und Prüfungsordnung: Version 20.2

Bitte beachten Sie:
Die rechtsverbindliche Gültigkeit im Umfang und Durchführung der Lehrveranstaltungen im Studiengang Energiewirtschaft und Management (B.Sc.) ist ausschließlich durch die Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Albstadt-Sigmaringengegeben.

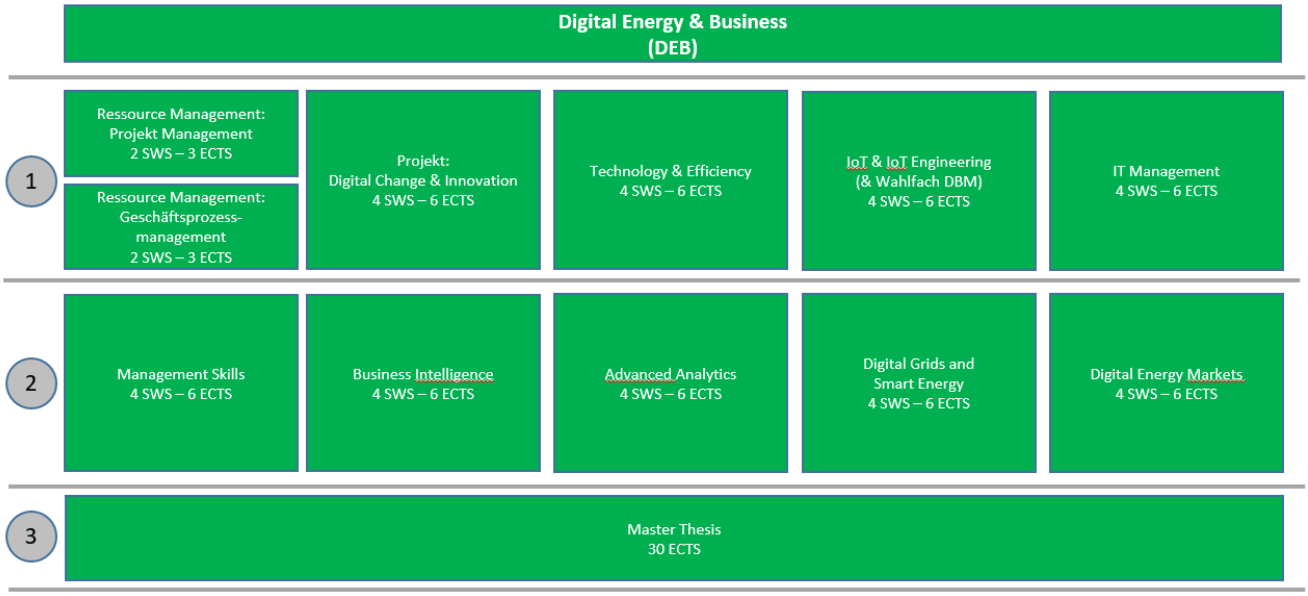
Diese Übersicht erhebt keinen Anspruch auf eine rechtsverbindliche Gültigkeit und dient ausschließlich Informationszwecken.

Inhaltsverzeichnis

1. Aufbau des Studiengangs Digital Energy & Business (M.Sc.): 2
2. Studiengangs-Kompetenzmatrix..... 3
3. Umsetzung der Qualifikationsziele 4
4. Ressource Management: Projektmanagement 6
5. Ressource Management: Geschäftsprozessmanagement 8
6. Projekt: Digital Change and Innovation 10
7. Technology and Efficiency 12
8. IT Management 14
9. IoT and IoT Engineering 16
10. Management Skills.....18
11. Business Intelligence.....20
12. Digital Grids and Smart Energy 22
13. Digital Energy Markets.....24
14. Advanced Analytics 26
15. Master Thesis.....28
16. Verzahnung des Studiengangs DEB mit den Studiengängen DBM und BWM 29

1. Aufbau des Studiengangs Digital Energy & Business (M.Sc.):

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über den Semesterverlauf und die Wahlmöglichkeiten des Studiengangs Digital Energy & Business (M.Sc.):



Weitere Details zu Inhalten, Schwerpunkten sowie den Lehr- und Prüfungsformen können den in diesem Modulhandbuch folgenden detaillierten Modulbeschreibungen und der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs entnommen werden.

Die einzelnen Module fördern unterschiedliche Kompetenzen auf verschiedenen Kompetenzniveaus, wie in der folgenden Studiengangs-Kompetenzmatrix DEB zu sehen ist.

2. Studiengangs-Kompetenzmatrix

Die Studiengangs-Kompetenzmatrix gibt an, auf welchem Niveau die Module des Studiengangs DEB die jeweiligen Kompetenzausprägungen unterstützen:

	Kompetenzen	Fachkompetenz					Personale Kompetenz					
		Wissen		Fertigkeiten			Sozialkompetenz			Selbständigkeit		
	Ausprägung	Tiefe	Breite	Instrumentelle Fertigkeiten	Systemische Fertigkeiten	Beurteilungs-fähigkeit	Team-/Führungs-fähigkeit	Mitgestaltung	Kommunikation	Eigenständigkeit/ Verantwortung	Reflexivität	Lernkompetenz
51505	Projektmanagement	6	6	7			7			7		
54020	Geschäftsprozessmanagement	6	6	7								
52500	Projekt: Digital Change and Innovatio	7	7	7		6		6	7	7		
51010	Technology and Efficiency	7	7		7	7			7	7		
53000	IT Management	6	6	7	7		7		7	7		
52010	IoT and IoT Engineering	7	7		7	7		6		7		
53510	Management Skills	7	7	7			7		7			7
54000	Business Intelligence	7	7	7					7			7
54510	Digital Grids and Smart Energy	7	7	7		7			7	7		7
55510	Digital Energy Markets	7	7	7	7	6			7	7		
55000	Advanced Analytics	7	7		7	7			7	7		
61000	Master Thesis	7	7	7							7	7

3. Umsetzung der Qualifikationsziele

Der Studiengang Digital Energy & Business (M.Sc) bildet seine Absolventen zu praxisorientierten Generalisten an den Schnittstellen von Energie-, Informations- und Betriebswirtschaft aus. Innerhalb des Studiums erwerben die Studierenden fachliche Kompetenzen im Bereich Energiewirtschaft, erneuerbare Energien, Digitalisierung und Betriebswirtschaft. Dies wird kombiniert mit modernen, digitalen Kompetenzen, die zur Gestaltung der zukünftigen Energiewirtschaft notwendig sind, wie dezentrale Energieerzeugung, zunehmende Vernetzung der Energiesysteme und smarte Prozesssteuerung. Fachlich abgerundet wird die Ausbildung durch eine Erweiterung und Integration vorhandener betriebswirtschaftlicher Kompetenzfelder.

Zusammen mit den im Studium erworbenen und vertieften persönlichen Kompetenzen (insbesondere Projektmanagement und Personal Skills) erwerben die Studierenden alle notwendigen Fähigkeiten, um Management-Positionen in der Zukunftsbranche Energiewirtschaft zu besetzen.

Der Studiengang DEB wird im alternierenden Halbzug durchgeführt, so dass die Module nicht aufeinander aufbauen und in sich geschlossene Einheiten darstellen, die miteinander in Beziehung gesetzt werden. In den ersten beiden Semestern werden fachliche Inhalte in Form von Lehrveranstaltungen vermittelt, im dritten Semester erfolgt die Erstellung der Master-Thesis.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs Digital Energy & Business (M.Sc) unterteilen sich in folgende vier Unterziele:

- **Qualifikationsziel 1: Fachkompetenz – Wissen:**
  Die Studierenden verfügen über ein umfassendes, vertieftes und spezialisiertes Wissen in den Bereichen Betriebswirtschaft, Energiewirtschaft und Digitalisierung, welches sich auf dem neuesten Erkenntnisstand in den gelehrten wissenschaftlichen Veranstaltungen begründet. Des Weiteren verfügen die Studierenden über spezifische Kenntnisse und Methoden in Themenbereichen wie Advanced Analytics, Big Data und Data Intelligence.
- **Qualifikationsziel 2: Fachkompetenz – Fertigkeiten:**
  Die Studierenden gewinnen durch die Wissensvermittlung ein für Wirtschaftsunternehmen relevantes, aktuelles und praxisorientiertes Kompetenzspektrum und Gesamtverständnis. Die Rolle und Bedeutung wirtschaftlicher Gestaltung und Koordination energiewirtschaftlicher Fragestellungen können im betrieblichen Kontext durch die Absolventen bewertet und eingeordnet werden. Komplexe betriebswirtschaftliche Aufgaben- und Problemstellungen können durch die Studierenden durch die erworbenen Kompetenzen einer praxisorientierten Lösung zugeführt werden. Das erworbene Wissen wird in realen Unternehmensprojekten im Hinblick auf die Herausforderungen der Energiewende und den Klimawandel angewendet.
- **Qualifikationsziel 3: Personale Kompetenz – Sozialkompetenz:**
  Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Gruppen und Organisationen im Rahmen komplexer Aufgabenstelllungen verantwortlich zu leiten und ihre Arbeitsergebnisse zu vertreten. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, sich konstruktiv in die Weiterentwicklung der Umfeldbedingungen in einem Lern- und Arbeitsbereich einzubringen, bereichsspezifische und -übergreifende Diskussionen zu führen und konstruktiv steuernd auf das Verhalten von Menschen einzuwirken.
- **Qualifikationsziel 4: Personale Kompetenz – Selbstständigkeit:**
  Die Studierenden besitzen die Fähigkeit und die Bereitschaft zu eigenständigem und verantwortlichem Handeln, sowie in unterschiedlichen Situationen angemessene Entscheidungen zu treffen, Verantwortung zu übernehmen und Prozesse selbstständig zu steuern. Des Weiteren sind sie zur Reflektion des eigenen Handelns und des Handelns anderer sowie zur Weiterentwicklung der eigenen Handlungsfähigkeit und Kompetenzerweiterung in der Lage.

Die vier Unterziele werden jeweils von den Modulen in unterschiedlicher Form unterstützt, wie nachfolgende Tabelle zeigt:

Unterstützung der Qualifikationsziele in den Modulen (0=keine Unterstützung, 1=indirekte Unterstützung, 2=direkte Unterstützung)

Modul-Nr.	Qualifikationsziel (QuZ) Modulbezeichnung	Summe der Unterstützungspunkte	Qualifikationsziel 1: Fundiertes fachliches Wissen in den Bereichen Betriebswirtschaft und Digitalisierung/ Informatik	Qualifikationsziel 2: Instrumentelle und systemische Fertigkeiten sowie Beurteilungsfähigkeit hinsichtlich der Verküpfungspunkte aller drei Fachgebiete	Qualifikationsziel 3: Persönliche Kompetenzen in den Bereichen Team- und Führungsfähigkeit, Mitgestaltung und Kommunikation sowie Selbständigkeit	Qualifikationsziel 4: Persönliche Kompetenzen in den Bereichen Eigenverantwortung, Selbsteinschätzung und Selbständigkeit
1	Business Intelligence	6	2	2	1	1
2	Ressource Management (Projekt-/ Geschäftsprozessmgmt)	3	2	1	0	0
3	Project: E-Business-Management oder Project: Digital Change and Innovation	8	2	2	2	2
4	Technology & Efficiency	4	2	2	0	0
5	Digital Grids & Smart Energy	8	2	2	2	2
6	Management Skills	5	0	1	2	2
7	Digital Energy Markets	4	2	2	0	0
8	IT Governance, Risk and Compliance	4	2	2	0	0
9	Advanced Analytics	6	2	2	1	1
10	IoT & IoT Engineering	4	2	2	0	0
11	Master Thesis	8	2	2	2	2
	Summe	60	**20**	**20**	**10**	**10**

4. Ressource Management: Projektmanagement

<table>
<tr><td colspan="8">Modul: Ressource Management</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
51500</td><td>Workload
75 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
2. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
WS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV 51505 Projektmanagement</td><td>Sprache
deutsch</td><td>Kontakt-zeit
22,5 Stunden</td><td>Selbst-studium
52,5 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
3</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
Vorlesung (1 SWS) + Übungen (1 SWS)</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden kennen die Methoden für die typischen Phasen des Projektmanagements und sind in der Lage, erfolgskritische Faktoren und ihre Wirkungsweise zu beschreiben. Die typischen Anforderungen für Software-gestützte PM-Werkzeuge sind bekannt. [Wissen, 6]

Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden sind fähig, anspruchsvolle Projekte insbesondere auf den Gebieten des Geschäftsprozessmanagements in Interaktion mit den Stakeholdern zu planen, zu leiten und zu kontrollieren und dabei auch auf unvorhergesehene Veränderungen im Hinblick auf die Erreichung der Projektziele angemessen zu reagieren. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Sie können die Aufgaben eines Projektleiters in den verschiedenen Projektphasen übernehmen. Dazu gehört, dass sie die Rollen und Interessenlagen der an einem Projekt beteiligten Personen richtig einschätzen können. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, die Problematik der Teambildung und Mitarbeiterführung beurteilen zu können. [Team-/Führungsfähigkeit, 7]

Selbstständigkeit
Die Studierenden können die Übernahme von Verantwortung für Aufgabenpakete und für die Projektziele selbstständig bewerten und eigenständig Entscheidungen der Projektsteuerung treffen. [Eigenständigkeit/Verantwortung, 7]</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="7">Inhalte:
• Aufgaben und Methoden des Projektmanagement
• Phasen eines Projektes
• Projektorganisation und Anwendungsprobleme anhand eines Planspiels
• Projekt-Controlling anhand eines Planspiels
• Änderungsmanagement unter Beachtung von Zeit-, Kosten und Ressourcen-Restriktionen
• Interaktion der an einem Projekt beteiligten Personen (Auftraggeber/Kunde, Projektleiter, Team-Mitglieder)

Empfohlene Literaturangaben:
• Kuster, J./Huber, E.: Lippmann, R. u.a.: Handbuch Projektmanagement Agil-Klassisch-Hybrid 5. Aufl., Berlin 2022.
• Meyer, H. / Reher, H.-J.: Projektmanagement, 2. Aufl., SpringerGabler, 2020.</td></tr>
</table>

5	**Teilnahmevoraussetzungen:** Modul 31110/31210 (B.Sc. Betriebswirtschaft/Energiewirtschaft): Einführung in das Praxisstudium (Teil 2: Einführung in das Projektmanagement) (empfohlen) Modul 16100 (B.Sc. Betriebswirtschaft): Personal und Organisation (empfohlen)
6	**Prüfungsformen***:* Gemeinsame Klausur (90 Minuten): • Modul: Geschäftsprozessmanagement • Modul: Projektmanagement
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.), BWM (M.Sc.), DBM (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Stefan Ruf
10	**Optionale Informationen:** -

5. Ressource Management: Geschäftsprozessmanagement

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Ressource Management</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
51500</td><td>Workload
75 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td>Studiensemester
2. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
WS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltung(en)
LV 51505 Geschäftsprozessmanagement</td><td>Sprache
deutsch</td><td>Kontakt-zeit
22,5 Stunden</td><td>Selbst-studium
52,5 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
3</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="6">Lehrform(en) / SWS:
Vorlesung (1 SWS) + Übungen (1 SWS)</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="6">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden kennen die Methoden zur Analyse und zur Modellierung von Geschäftsprozessen und sind in der Lage, typische Kennzahlen zur Bewertung von Geschäftsprozessen zu definieren. [Wissen, 6]
Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden können Geschäftsprozesse in den Kontext der Unternehmensziele einordnen und unter verschiedenen Zielorientierungen des Geschäftsprozessmanagements analysieren, bewerten und gestalten. Dies umfasst sowohl die Optimierung bestehender Prozesse (Business Reengineering) als auch die Einführung und Umsetzung neu gestalteter Geschäftsprozesse unter Anwendung geeigneter Umsetzungs-, Feedback- und Verbesserungs-Tools.
[Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz

Selbstständigkeit</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="6">Inhalte:
• Ziele und Aufgaben des Geschäftsprozessmanagements
• Prozesse und Organisationsstrukturen
• Kriterien und Methoden der Prozessanalyse
• Modellierung von Geschäftsprozessen
• Prozessfeedbacks
• Prozessdesign-Ansätze zur Geschäftsprozessoptimierung
• Einführung von Geschäftsprozessen

Empfohlene Literaturangaben:
• Gadatsch, A.: Grundkurs Geschäftsprozessmanagement, 9. Auflage, SpringerGabler 2020.
• Brecht-Hadraschek, B./Feldbrügge, R.: Prozessmanagement, München 2013.
• Gaitanides, M: Prozessorganisation, 3. Aufl., München 2012.
• Posluschny, P.: Praxishandbuch Prozessmanagement, 2. Aufl., Konstanz 2016.
• Wilhelm, R.: Prozessorganisation, 2. Aufl., München 2007.</td></tr>
</table>

5	**Teilnahmevoraussetzungen:** Modul 16100 (B.Sc. Betriebswirtschaft): Personal und Organisation (empfohlen)
6	**Prüfungsformen***:* Gemeinsame Klausur (90 Minuten): • Modul: Geschäftsprozessmanagement • Modul: Projektmanagement
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.), BWM (M.Sc.), DBM (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Stefan Ruf
10	**Optionale Informationen:** -

6. Projekt: Digital Change and Innovation

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Projekt: Digital Change and Innovation</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
52500 (52511, 52512)</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td>Studiensemester
1. Semester</td><td colspan="2">Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
WS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV Projekt: Digital Change and Innovation</td><td>Sprache
a. deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
Projekt / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden kennen und verstehen wesentliche Strukturen und Informations-technologien sowie deren Funktionen im Kontext der Energiewirtschaft. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden wenden ihr fundiertes Wissen über digitale Technologien und dem Energiemarktdesign zur Konzeption und Implementierung smarter Funktionen in Geschäftsprozessen sowie zur Entwicklung neuer Geschäftsideen und Produkte eigenständig an. [Systemische und Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Aus dem Verständnis der aktuellen Entwicklungen der digitalen Transformation heraus können die Studierenden Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle entlang der Wertschöpfungsstufen in der Energiewirtschaft beurteilen und bewerten. [Beurteilungsfähigkeit, 6]

Sozialkompetenz
Die Studierenden können die sich aus der Implementierung digitaler Prozesse ergebenden gesellschaftlichen und sozialen Fragestellungen einordnen, bewerten und aktiv mitgestalten. [Mitgestaltung, 6]

Die Studierenden erlernen in Projektteams die Zerlegung, Delegation und Konsolidierung von Arbeitspakten und die Abstimmung und Qualitätssicherung von Arbeitsergebnissen in Teams. Die Präsentation praxisorientierter Projektergebnisse erfolgt vor dem Management bzw. vor externen Projektpartnern aus der Industrie. [Kommunikation, 7]

Selbstständigkeit
Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls eigenständig digitale Szenarien der Energiewirtschaft entwerfen, bewerten und im Unternehmen im Rahmen von Change und Innovationsprojekten implementieren. [Eigenständigkeit/Verantwortung, 7]</td></tr>
</table>

4	**Inhalte*:*** • Entwicklung von Handlungsoptionen und neuen Geschäftsmodellen • Change & Innovation Management (bei der Digitalisierung der Energiewirtschaft) *Empfohlene Literaturangaben:* • Wieland Appenfeller, Carsten Feldmann: Die digitale Transformation des Unternehmens: Systematischer Leitfaden mit zehn Elementen zur Strukturierung und Reifegradmessung; Springer, 2023. • Werner Hecker, Carsten Lau, Arno Müller: Zukunftsorientierte Unternehmenssteuerung in der Energiewirtschaft, Springer Gabler, 2015. • Harwardt, M., Haselhoff, V.: Digitale Plattformen und Marktplätze - Grundlagen plattformbasierter Geschäftsmodelle, Springer Fachmedien, Wiesbaden, 2022. • Dominique Schaefer, Ursula Bohn: Culture First! Von den Vorreitern des digitalen Wandels lernen, Capgemini Consulting, 2017. • Dr. Nobert Schwieters, Felix Hasse, Dr. Axel von Perfall, Dr. Helge Maas, Antonius Willms und Fulko Lenz: Deutschlands Energieversorger werden digital, PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft, 2017. • Nathalie Groß: Warum die Energiewende viel mit Digitalisierung zu tun hat, Internet Kanal Egal, 2017.
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen*:*** Praktische Arbeit + mündl. Prüfung (20 Minuten)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestehen der unter Punkt 6 genannten Prüfung
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.), DBM (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Alexander Bade
10	**Optionale Informationen:** -

7. Technology and Efficiency

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Technology and Efficiency</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
51000</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td>Studiensemester
1. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
WS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltung(en)
LV 51010 Technology and Efficiency</td><td>Sprache
deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="6">Lehrform(en) / SWS:
50% Vorlesung + 50% Übungen / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="6">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden besitzen ein umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen über Technologien und technologische Entwicklungen im digitalen Energiebereich. Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, grundlegende physikalische und technologische Zusammenhänge im Bereich der Energiewirtschaft in ihrer Wirkweise zu verstehen und hinsichtlich der Relevanz innerhalb der Branche und im Zusammenhang zu Nachhaltigkeitsfragestellungen einzuordnen. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten
Sie sind in der Lage, gebräuchliche und innovative technologische Methoden und Verfahren entlang der Energie-Supply Chain insbesondere im Hinblick auf Digitalisierungs- und Energieeinsparpotentiale einzuschätzen und im Hinblick auf Management-Entscheidungen zu beurteilen. [Beurteilungsfähigkeit, 7]

Die Studierenden können insbesondere im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit von Technologien neue und selbst erarbeitete Lösungskonzepte mit bestehenden Branchenstandards vergleichen und bewerten [Systemische Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz
Die Studierenden können sich verständnisorientiert mit anderen Energieexperten austauschen und beraten. [Kommunikation, 7]

Selbstständigkeit
Die Studierenden besitzen Kompetenzen der eigenständigen Problemlösefähigkeit zur Bearbeitung von neuen komplexen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen im Bereich der digitalen Energiewirtschaft. [Eigenständigkeit, 7]</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="6">Inhalte:
• Energie- und Speichertechnologien
• Energieeffizienz
• Virtuelle Kraftwerke
• Wärmemarkt und Sektorkopplung
• Nachhaltigkeit
• Umwelt- und Ressourcenmanagement
• Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung</td></tr>
</table>

	Empfohlene Literaturangaben: • Aichele, C.: Smart Energy: Von der reaktiven Kundenverwaltung zum proaktiven Kundenmanagement, Springer Vieweg, 2012 • Biedermann H./ Vorbach, S./ Posch, W.: Innovation und Nachhaltigkeit: Strategisch-operatives Energie- und Ressourcenmanagement, Rainer Hampp-Verlag, München, 2015 • Brauner, G.: Systemeffizienz bei regenerativer Stromerzeugung: Strategien für effiziente Energieversorgung bis 2050, Springer, 2019 • Deckert, R., Saß, A.: Digitalisierung und Energiewirtschaft, SringerGabler, 2020 • Dehli, M.: Energieeffizienz in Industrie, Dienstleistung und Gewerbe: Energietechnische Optimierungskonzepte für Unternehmen, Springer, 2020 • Günther, M.: Energieeffizienz durch Erneuerbare Energien: Möglichkeiten, Potenziale, Systeme, Springer Vieweg, 2015 • Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A.: Erneuerbare Energien: Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 2013, 5. Auflage • Komarnicki, P./ Lombardi, P./ Styczynski, Z. A.: Elektrische Energiespeichersysteme: Flexibilitätsoptionen für Smart Grids, Springer, 2021 • Pufé, I.: Nachhaltigkeit, UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz, 2017, 3. Auflage • Quaschning, V.: Erneuerbare Energien und Klimaschutz : Hintergründe - Techniken und Planung - Ökonomie und Ökologie - Energiewende, Carl Hanser Verlag, 2021, 6., überarbeitete und erweiterte Auflage • Quaschning, V.: Regenerative Energiesysteme, Technologie - Berechnung – Klimaschutz, Carl Hanser Verlag, 2024, 12., aktualisierte und erweiterte Auflage, • Reich, G./ Reppich, M.: Regenerative Energietechnik – Überblick über ausgewählte Technologien zur nachhaltigen Energieversorgung, Springer Vieweg, 2018, 2. Auflage • Schabbach, T./Wesselak, V.: Energie: Den Erneuerbaren gehört die Zukunft, Springer Verlag, 2. Vollständig überarbeitete u. neu strukturierte Auflage, 2020 • Schiffer, H.-W.: Energiemarkt Deutschland – Daten und Fakten zu konventionellen und erneuerbaren Energien, Springer Verlag 2019 • Schwab, A. J.: Elektroenergiesysteme - Smarte Stromversorgung im Zeitalter der Energiewende, Springer Berlin Heidelberg, 2020 • Sterner, M., Stadler, I.: Energiespeicher – Bedarf, Technologien, Integration, 2. Auflage, 2017 • Unger, J. / Hurtado, A./ Isler, R.: Alternative Energietechnik, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden 2020, 6. Auflage • Wesselak V. / Schabbach, T./ Link, T. / Fischer, J.: Regenerative Energietechnik, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2013, 2. Auflage.
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen***:* Klausur (90 Minuten)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.) verwendbar auch im Studiengang Sustainability Studies / also used in Sustainability Studies
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Jessica Rövekamp
10	**Optionale Informationen:** -

8. IT Management

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: IT Management</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
53000 (53010)</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
1. Semester</td><td>Häufigkeit
WS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV IT Management</td><td>Sprache
deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden
Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="6">Lehrform(en) / SWS:
50% Vorlesung + 50% Übungen / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="6">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden
• kennen die Historie und Prinzipien von Unternehmensstrategien
• kennen Zielstellung, Zielgruppen und Aufbau von IT-Strategien sowie den Kontext zur Unternehmensstrategie
• kennen Methoden und Verfahren der IT-Planung und das Zusammenwirken mit den Interessengruppen der Unternehmung (interne und externe Stakeholder)
• kennen Instrumente zur Planung, Steuerung und Kontrolle von IT-Bereichen im Unternehmen
kennen innovative Geschäftsmodelle der Plattformökonomie und der Digitalisierung aus Sicht der IT [Wissen, 6]

Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden
• können den Einsatz der Informationstechnologie im Kontext der strategischen Ausrichtung des Unternehmens bewerten und einordnen
• können IT-Strategien systematisch und methodisch – im Kontext der Unternehmensstrategie – entwickeln
• können die Herausforderungen des IT-Management auf der gesamten organisatorischen Unternehmensebene beschreiben
• können die Auswirkungen von Digitalisierung und speziell der Plattformökonomie auf das IT-Management skizzieren
• beherrschen die differenzierte Einordnung von IT-Sicherheit und IT-Governance, Risk and Compliance Management (IT-GRC) in den Kontext des IT-Managements
[Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Die Studierenden
• können in umfangreichen, realitätsnahen Fallstudien die Unternehmenssituation analysieren, strategische Aspekte vor dem Hintergrund von Branche sowie Unternehmensumwelt bewerten, die Herausforderungen für IT-Organisationen und das IT-Management systematisieren
• können weiterhin – durch zielgerichtete Abstraktionstechniken – Grundzüge von IT-Strategien und Maßnahmenkataloge für das IT-Management entwickeln
[Systemische Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz
Die Studierenden sind in der Lage, die komplexen Fallstudien zum IT-Management in einem Team zu bearbeiten und die Teamarbeit selbst zu organisieren
[Team-/Führungsfähigkeit, 7]

Es erfolgt ein zielgruppenorientierter Einsatz von Präsentationsmethoden und Dokumentationstechniken [Kommunikation, 7]</td></tr>
</table>

	Selbstständigkeit Die Studierenden können tiefergehende Problemstellungen auch in komplexen Fallstudien erkennen, methodisch bearbeiten, lösungs- sowie kontextbezogen recherchieren, auf das Wesentliche im Managementkontext abstrahieren und zielgerichtet lösen *[Eigenständigkeit/Verantwortung, 7]*
4	**Inhalte*:*** Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse in der Entwicklung von IT-Strategien im Kontext von Unternehmensstrategien und dem IT-Management in der Bandbreite organisatorischer, technologischer, personeller und kaufmännischer Aspekte: • Begriffssysteme für Strategie- und Managementlehre • Entwicklung von Unternehmensstrategien • Konzeption von IT-Strategien • Referenzmodelle für das IT-Management • IT-Reifegradmodelle • Interessengruppen (Stakeholder) und interne sowie externe Kunden • Aufgaben und Verantwortung des Chief Information Officer (CIO) und des IT-Managements • Business Alignment und Business Enabling • IT-Sicherheit • IT Governance, Risk and Compliance Management (IT-GRC) • IT-Service- und Prozessmanagement • IT-Ressourcenmanagement • IT-Partnermanagement: Relationship Management und Sourcing-Strategien • IT-Projekt- und Projektportfoliomanagement • IT-Planung und IT-Controlling · Umgang mit Schatten-IT • Innovative Geschäftsmodelle in der Plattformökonomie aus Sicht der IT *Empfohlene Literaturangaben:* • Hofmann, J./Schmidt, W.: Masterkurs IT-Management - Grundlagen,Umsetzung und erfolgreiche Praxis für Studenten und Praktiker. 2. Auflage, Vieweg und Teubner, 2010 • Tiemeyer, E.: Handbuch IT-Management: Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis, 7. Auflage, Hanser Verlag, 2020 • Friedrich, K./Malik, F./Seiwert, L.: Das große 1x1 der Erfolgsstrategie: EKS® – Die Strategie für die neue Wirtschaft, 25. Auflage, Gabal, 2009 • Oswald G./Krcmar, H.: Digitale Transformation: Fallbeispiele und Branchenanalysen (Informationsmanagement und digitale Transformation), Springer Gabler, 2018 • Krcmar, H.: Informationsmanagement, 6. Auflage, Springer, 2015 • Resch, O.: Einführung in das IT-Management - Grundlagen, Umsetzung, Best Practice, 4. Auflage, Erich Schmidt Verlag, 2016 • Hermann, Ulrich: Digitalisierung im Industrieunternehmen: Die Chancen der digitalen Ökonomie der Dinge erkennen, entwickeln und erfolgreich umsetzen, Apprimus, 2019 • Zimmermann, S.: Der Umgang mit Schatten-IT in Unternehmen: Eine Methode zum Management intransparenter Informationstechnologie • Hanschke, I.: Strategisches Management der IT-Landschaft: Ein praktischer Leitfacen für das Enterprise Architecture Management, 3. Auflage, Hanser Verlag, 2013 • Kersten, H./Klett, G./Reuter, J./Schröder, K.-W.: IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001: ISMS, Risiken, Kennziffern, Controls, 4. Auflage, Springer Vieweg, 2019 • Sowa, A.: „Management der Informationssicherheit: Kontrolle und Optimierung", Springer Vieweg, 2017
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen*:*** Klausur (90 Minuten)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DBM (M.Sc.), DEB (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Stefan Ruf
10	**Optionale Informationen: -**

9. IoT and IoT Engineering

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: IoT and IoT Engineering</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
52000</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
1. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
WS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV 52010 IoT and IoT Engineering</td><td>Sprache
a. deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
50% Vorlesung + 50% Übungen / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen

Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse über digitale Technologien im Bereich des Internet of Things (IoT) und können diese anwenden und mit fachlich relevanten Themen der Energie- und Betriebswirtschaft verknüpfen. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten

Die Studierenden können auf der umfassenden Wissensbasis von anderen vorgeschlagene Anwendungen oder eigens entwickelte Lösungen beurteilen und im Vergleich zu Branchen-standards anhand von Kriterien wie Wirtschaftlichkeit, Prozessoptimierung, Qualitäts-verbesserungen oder Umsetzbarkeit analysieren und beurteilen. [Beurteilungsfähigkeit und Systemische Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz

Die Studierenden sind in der Lage eigenverantwortlich in Expertenteams im Bereich des Innovations- und Entwicklungsmanagements mitzuarbeiten und Innovations- und Technologieprojekte zu leiten. Die Studierenden vertreten komplexe fachbezogene und interdisziplinäre Probleme und Lösungen im digitalen Energiebereich argumentativ gegenüber Fachleuten und entwickeln diese mit ihnen weiter. [Mitgestaltung, 6]

Selbstständigkeit

Die Studierenden besitzen Kompetenzen der eigenständigen Problemlösefähigkeit zur Bearbeitung von neuen komplexen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen im Bereich der digitalen Energiewirtschaft. [Eigenständigkeit und Verantwortung, 7]</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="7">Inhalte:
• IoT
• Sensorik
• Konnektivität
• Smart Industry / Industrie 4.0
• Wärmemarkt
• Nutzenapplikation bei gewachsener Infrastruktur oder zukunftsfähige Ausrichtung</td></tr>
</table>

	Empfohlene Literaturangaben: • Babal, W.: Internet of Things und Industrie 4.0, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2023 • Stefan Müller, Internet of Things (IoT): Ein Wegweiser durch das Internet der Dinge, E-Book, keine Verlagsangabe • Noto La Diega, G.: Internet of Things and the Law: Legal Strategies for Consumer-Centric Smart Technologies, Taylor & Francis, 2023 • Kumar Mandal, J., De, D.: Advanced Techniques for IoT Applications: Proceedings of EAIT 2020, Springer Singapore, 2022 • Arshdeep Bahga & Vijay Madisetti, Internet of Things: A Hands-On Approach, E-Book, 2014 • Mitchell Gracie: Driving Dreams 2019: Commercializing Your Internet of Things Solutions, Internet 27.06.2019 • Ovidiu Vermesan & Joel Bacquet (Editors), Next Generation Internet of Things: Distributed Intelligence at the Edge and Human Machine-to-Machine Cooperation, River Publishers, Delft, 2018.
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen***:* Klausur (90 Minuten)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.), DBM (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Jessica Rövekamp
10	**Optionale Informationen:** -

10. Management Skills

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Management Skills</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
53500 (53510)</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
1. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
SS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV Management Skills</td><td>Sprache
Deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
Seminar</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden kennen die Anforderungen an eine Führungskraft in Bezug auf die notwendigen Soft Skills und sind in der Lage, moderne Managementmethoden und -techniken, insbesondere im Kontext agiler, kreativer und innovationsorientierter Arbeitsformen einzuordnen und anzuwenden. [Wissen, 7]
Sie verstehen die Bedeutung von interdisziplinärer Zusammenarbeit und können komplexe Problemstellungen in Teams analysieren und strukturieren. [Wissen, 7]
Die Studierenden lernen dabei Managementkonzepte und Führungsmethoden für die Entwicklung kollaborativer Problemlösungen kennen und erwerben vertieftes Wissen in interdisziplinären Teams. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, innovative Methoden, wie Design Thinking, Business Model Canvas und Lean Startup einzusetzen und erfolgreich anzuwenden.
[Instrumentelle Fertigkeiten, 7]
Sie können in kollaborativen Formaten Problemlösungen entwickeln und durch kritische Reflektion Gruppenprozess unter Unsicherheit zur Entscheidungsfindung führen. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]
Sie verfügen über ein breites Spektrum an Kommunikationstechniken und sind in der Lage, in einem zeitlich begrenzten, praxisnahen Format (z. B. Hackathon) Lösungskonzepten zu entwickeln und zu präsentieren. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz
Sie sind in der Lage gegebene und teilweise auch unklare Konfliktsituationen strukturiert zu analysieren, konstruktiv zu lösen und die Teamdynamik zu fördern. [Kommunikation, 7]
Der Analyse der eigenen rhetorischen Wirkung und deren Reflexion sowie der Fähigkeit zur Übernahme und Delegation von Verantwortung in Gruppenprozessen kommt in diesem Zusammenhang eine wesentliche Bedeutung zu. [Team-/Führungsfähigkeit, 7]

Selbstständigkeit
Im Zuge von Gruppenarbeiten und Rollenspielen erwerben die Studierenden die Möglichkeit, den eigenen Wissenstand zu reflektieren und eigenständige Lernimpulse zu entwickeln. [Lernkompetenz, 7]

Sie entwickeln einen persönlichen Führungsstil im Kontext moderner Managementansätze und planen und steuern eigenverantwortlich ihren Lern- und Arbeitsprozess. [Lernkompetenz, 7]</td></tr>
</table>

4	**Inhalte*:*** • *Einführung in moderne Managementmethoden (Design Thinking, Lean Startup, agile Methoden)* • *Gruppenarbeit und Teamdynamik: Rollen, Kommunikation, Konfliktmanagement* • *Innovationsprozesse und kreative Problemlösung* • *Vorbereitung und Durchführung eines Hackathons zu einem realen Managementproblem* • *Reflexion und Feedbackprozesse zur persönlichen Weiterentwicklung* *Empfohlene Literaturangaben:* Mootee, I. (2013). Design thinking for strategic innovation: What they can't teach you at business or design school. Wiley. Ries, E. (2011). The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Crown Business. McChrystal, S., Collins, T., Silverman, D., & Fussell, C. (2015). Team of teams: New rules of engagement for a complex world. Portfolio. Bertelsmann Stiftung. (2024). Diese Future Skills suchen Unternehmen schon heute. Retrieved from https://www.bertelsmann-stiftung.de Gama, F., & Silva, M. (2023). Hack your organizational innovation: Literature review and integrative model for running hackathons. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 12(1), 1–20. https://doi.org/10.1186/s13731-023-00295-1 Müller, A., & Schneider, T. (2025). Neue Horizonte im Innovationsmanagement – Forschungsimpulse für die Praxis. In K. Meier & L. Hoffmann (Eds.), Modernes Innovationsmanagement (pp. 45–68). Springer Gabler. • Sachse/Gaiser: Innovation-Toolbox – Key Innovation Methods im Überblick, praktische Methodenübersicht, unveröffentlicht, 2023.
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** Modul 12100 (B.Sc. Betriebswirtschaft): Soft Skills (Empfohlen)
6	**Prüfungsformen*:*** Studienarbeit
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestehen der Studienarbeit
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** BWM (M.Sc.), DBM (M.Sc.), DEB (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Wibke Heidig
10	**Optionale Informationen:** -

11. Business Intelligence

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Business Intelligence</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
54000</td><td>Workload
150</td><td>Modulart
P</td><td>Studiensemester
2. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
SS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltung(en)
LV 54010 Business Intelligence</td><td>Sprache
a. deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="6">Lehrform(en) / SWS:
Vorlesung 50% + Übungen 50%</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="6">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden sind in der Lage, die methodischen Ansätze im Business Intelligence zur datengestützten Entscheidungsunterstützung im Management einordnen und hinsichtlich ihrer Wirkung erklären zu können. Insbesondere können die Studierenden die Aufgaben der Datenorganisation und des Datenmanagements im Umfeld von Big Data und Business Intelligence, insbesondere für den Aufbau und Einsatz von Data Warehouse-Systeme, beschreiben. Sie sind in der Lage geeignete Systemlösungen für diverse Varianten von Data Warehouse-Ansätzen hinsichtlich relevanter Anforderungen in der Auswahl bewerten und definieren zu können. Grundständige Modellierungsmethoden für die konzeptionelle Datenmodellierung sowie multidimensionale Analysemethoden sind hinsichtlich ihrer Anwendungspraxis bekannt. Darüber hinaus können die Studierenden die grundständigen Methoden und Vorgehensweisen in der Datenvisualisierung erläutern. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten
Sie beherrschen die Modellierung und den konzeptionellen Entwurf einer bedarfsgerechten Data-Warehouse-Lösung auf der Basis von Fallstudien. Die Studierenden sind in der Lage, deskriptive Analyse-Modelle anwendungsspezifisch definieren und inhaltlich aufbauen zu können. Sie beherrschen den Einsatz von Analyse-Verfahren und sind in der Lage, problemspezifische Adaptionen und Parametrisierungen vornehmen und begründen zu können. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Die Studierenden sind fähig, analytische Fragestellungen aus der quantitativen Unternehmenssteuerung in Abfragesprachen von Business Intelligence-Systemen zu formulieren und deren Ergebnisse zu interpretieren. Sie beherrschen den Einsatz von Dashboard- und Analytic-Tools für das Reporting im betriebswirtschaftlichen und energiewirtschaftlichen Unternehmensumfeld. Sie besitzen die Fähigkeit, die Adaption und den Einsatz von Datenanalysemethoden unter Business Intelligence Software für die Problemlösungen vorzunehmen. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz
Der Studierende besitzt die Fähigkeit, in Gruppenarbeiten Data Warehouse-Lösungen aufzubauen und die Ergebnisse von OLAP-Analyseen auf der Grundlage eigener Hypothesen wissenschaftlich zu erörtern und zu verteidigen. [Kommunikation, 7]

Selbstständigkeit
Der Studierende ist in der Lage, eigenständig Hypothesen und Zielsetzungen für den Aufbau von quantitativem Erfahrungswissen für einen betriebswirtschaftlichen Sachverhalt zu definieren und anhand von Datenanalysen zu validieren. Sie können ihre Fähigkeiten in der Modellbildung anhand von selbstständigen Qualitätsbewertungen der Modelle überprüfen. [Lernkompetenz, 7]</td></tr>
</table>

4	**Inhalte*:*** • Bedeutung und Möglichkeiten von Business Intelligence-Ansätzen in der Unternehmenssteuerung sowie charakteristische Merkmale und Datenmanagement-Anforderungen bei Big Data • Methoden zur semantischen und logischen Datenmodellierung im Umfeld von Data-Warehouse-Systemen • Fallstudie zur Einführung einer Business Intelligence Lösung: Analyse und konzeptioneller Entwurf sowie Datenanalysen auf OLAP-Datenwürfel mittels Pivot-Tools • Datenanalyse im Kontext von Business Intelligence-Software (BI-Tools) --- *Empfohlene Literaturangaben:* • Kempter, H.: Betriebliche Informationssysteme – Datenmanagement und Datenanalyse, Verlag Kohlhammer, April 2017 • Henning Baars, Hans-Georg Kemper: Business Intelligence & Analytics – Grundlagen und praktische Anwendungen - Ansätze der IT-basierten Entscheidungsunterstützung; 4. überarbeitete und erweiterte Auflage. - Springer Vieweg; 2021 • Ignatz Schels: Business Intelligence mit Excel : Datenanalyse und Reporting mit Power Query, Power Pivot und Power BI Desktop; 2., aktualisierte Auflage; Hanser 2020.
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** Modul 24600 (B.Sc. Betriebswirtschaft): Digital Business Modul 35100 (B.Sc. Betriebswirtschaft): Digital Business II (empfohlen)
6	**Prüfungsformen*:*** Klausur (90 Minuten)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.), DBM (M.Sc.), DEB (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Hubert Kempter
10	**Optionale Informationen:** -

12. Digital Grids and Smart Energy

<table>
<tr><td colspan="8">Modul: Digital Grids and Smart Energy</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
54500</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
2. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
SS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV 54510 Digital Grids and Smart Energy</td><td>Sprache
a. deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
Seminar / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Studierende besitzen umfassende, detaillierte und spezialisierte Kenntnisse über digitale, smarte Lösungskonzepte und können diese mit dem energiebranchenspezifischen Wissen über Marktdesign, rechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit von Energietechnologien verknüpfen. Darüber hinaus haben die Studierenden fundierte Kenntnisse in dem planvollen Umgang mit großen Datenmengen. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden können aktuelle Trends in smarten Technologien erfassen und bewerten [Systemische Fertigkeiten, 7] und hieraus neue Lösungsansätze für aktuelle energiewirtschaftliche Fragestellungen ableiten. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]

Die Studierenden können die Wirtschaftlichkeit von Technologien sowie neue und selbst erarbeitete Lösungskonzepte mit bestehenden Branchenstandards vergleichen und insbesondere im Hinblick auf die disruptive (digitale) Transformation der Energiewirtschaft bewerten. [Beurteilungsfähigkeit, 7]

Sozialkompetenz
Die Studierenden könnnen Inhalte ihrer eigenen Arbeiten auf fachlich hohem Niveau präsentieren und diskutieren. Sie sind in der Lage, auch bei bisher weniger bekannten Themen einen Beitrag zur Fachdiskussion zu leisten. [Kommunikation, 7]

Selbstständigkeit
Die Studierenden können selbständig eine aktuelle Fragestellung aus der Energiewirtschaft erarbeiten. [Eigenständigkeit/Verantwortung, 7]

Im Zuge von Gruppenarbeiten erwerben die Studierenden die Möglichkeit, den eigenen Wissenstand zu reflektieren und eigenständige Lernimpulse zu entwickeln. [Lernkompetenz, 7]</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="7">Inhalte:
• Smart Grids
• Smart Home
• Smart Contracts
• Smart Meter
• (Disruptive) Transformation
• Supply und Demand Side Management
• Sektorkopplung
• Datenquellen und Datenbeschaffung
• Mess- und Regelungstechnik
• Datennetze
• Branchenstandards</td></tr>
</table>

	Empfohlene Literaturangaben: • Sing Lai, C., Tsang K.-F., Wang, Y.: Electrification of Smart Cities, Basel : MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2022 • Reuter, A. et aol.: C/sells - das Energiesystem der Zukunft im Solarbogen Süddeutschlands: gemeinsamer Schlussbericht für das SINTEG-Förderprogramm "Schaufenster intelligente Energie - Digitale Agenda für die Energiewende" (SINTEG) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: Berichtszeitraum: 01.01.2017-31.03.2021, 2021 • Mohammad S. Obaidat & Petros Nicopolitidis (Editors), Smart City and Homes, Key Enabling Technologies, Elsevier, 2016Hans-Gerd Servatius (Hrsg.), Uwe Schneidewind, Dirk Rohlfing: Smart Energy – Wandel zu einem nachhaltigen Energiesystem, Springer-Verlag, 2012 • Labbadi, m. et al: Modeling, Optimization and Intelligent Control Techniques in Renewable Energy Systems : An Optimal Integration Of Renewable Energy Resources Into Grid, Springer International Publishing, 2022. • Leitner, G.: Weise statt Smart: Intelligentes Wohnen auf der nächsten Stufe, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2022. • Stuckenholz , A.: Basiswissen Energieinformatik: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für Studierende und Anwender, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2020. • Dehli , M: Energieeffizienz in Industrie, Dienstleistung und Gewerbe : energietechnische Optimierungskonzepte für Unternehmen, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2020. • Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Smart Energy made in Germany, Erkenntnisse zum Aufbau und zur Nutzung intelligenter Energiesysteme im Rahmen der Energiewende, Berlin, 2014
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen***:* Studienarbeit
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestehen der Studienarbeit
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Jessica Rövekamp
10	**Optionale Informationen:** -

13. Digital Energy Markets

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Digital Energy Markets</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
55500</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
2. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
SS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV 55510 Digital Energy Markets</td><td>Sprache
a. deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
Vorlesung 50% + Übungen 50% / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden kennen die wichtigsten Plattformen, auf denen Energiederivate gehandelt werden. Sie kennen die Bedeutung und Anwendung von Derivaten im Energiehandel und sind in der Lage, diese zu bepreisen. Sie können die wichtigsten Kennzahlen des Risikomanagements im Energiebereich berechnen und in entsprechende Risikomanagementprozesse einordnen. Darüber hinaus kennen Sie die wichtigsten Marktmechanismen und Anwendungsprogramme für digitalen Energiehandel. [Wissen, 7]

Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden sind in der Lage, Methoden aus der Finanzwirtschaft (insbesondere aus dem Portfolio- und Risikomanagement) auf den Energiebereich anzuwenden. So können Parallelen zwischen Finanz- und Energiemärkten ziehen und diese zueinander in Bezug setzen. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]
Die Studierenden können neue Produkte an den Energiemärkten entwickeln und sind in der Lage, Handelsstrategien zu formulieren und in algorithmischer Form darzustellen. [Systemische Fertigkeiten, 7] Sie können existierende Strategien im Energie-Risikomanagement einschätzen und weiterentwickeln. [Beurteilungsfähigkeit, 6]

Sozialkompetenz
Die Studierenden entwickeln gemeinsam RM-Prozesse und Handelsstrategien. [Mitgestaltung, 6] Hierbei lernen Sie auch, in Gruppen ihr Wissen fachgerecht in die Diskussion einzubringen. [Kommunikation, 7]

Selbstständigkeit
Die Studierenden sind der Lage, aktuelle Entwicklungen zu Märkten und Produkten eigenständig zu verfolgen und eine Handelsstrategie entsprechend anzupassen, bzw. weiterzuentwickeln. Sie werden in die Lage versetzt, kritische Entscheidungen im Bereich des Portfolio- und Risikomanagements zu treffen und zu vertreten. [Eigenständigkeit/Verantwortung, 7]</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="7">Inhalte:
• Märkte und Handelsplattformen
• Digitales Portfoliomanagement und Risikomanagement (Preissignale, Risikomaße, RM-Prozesse)
• Derivate (Futures und Forwards, Optionen, Swaps)
• Simulationen und Algorithmen</td></tr>
</table>

	Empfohlene Literaturangaben: • Biggar, D. R., & Hesamzadeh, M. R.: The Economics of Electricity Markets. John Wiley & Sons Ltd., 2014 • Crouhy, M. & Galai, D. & Mark, R.: The Essentials of Risk Management, 2nd edition, publishing house Mcgraw-Hill, 2014 • Hull, John C.: Options, Futures and Other Derivatives, 11th edition, Pearson, 2022 • Müsgens, F. & Bade, A.: Energy Trading and Risk Management, Springer Nature, 2024 • Swindle, G.: Valuation and Risk Management in Energy Markets, publishing house Cambridge University Press, 2015 • Weber, C., Möst, D., & Fichtner, W.: Economics of Power Systems - Fundamentals for Sustainable Energy. Springer Cham, 2022
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen***:* Klausur (90 min)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestandene Klausur
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Alexander Bade
10	**Optionale Informationen:** -

14. Advanced Analytics

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Advanced Analytics</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
55000</td><td>Workload
150 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td colspan="2">Studiensemester
2. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
SS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">Lehrveranstaltung(en)
LV 55010 Advanced Analytics</td><td>Sprache
a. deutsch</td><td>Kontakt-zeit
45 Stunden</td><td>Selbst-studium
105 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
6</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="7">Lehrform(en) / SWS:
Vorlesung 50% + Übungen 50% / 4 SWS</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="7">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:

Kompetenz Wissen
Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse über Theorien, Methoden, Technologien und Hilfsmittel der Informatik im Zusammenhang mit der Verarbeitung großer und unstrukturierter Datenmengen. Sie können diese anwenden und mit fachlich relevanten Themen der Betriebs- und Energiewirtschaft verknüpfen. [Wissen, 7]
Die Studierenden verfügen über ein sehr breites Spektrum spezialisierter kognitiver und praktischer Fertigkeiten zum Darstellen von Trends und Entwicklungen sowie deren Beurteilung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe und entwickeln Implikationen und neue Geschäftsideen und beurteilen diese betriebswirtschaftlich. [Beurteilungsfähigkeit und Systemische Fertigkeiten, 7]

Kompetenz Fertigkeiten

Die Studierenden können auf der umfassenden Wissensbasis von anderen vorgeschlagene Anwendungen oder eigens entwickelte Lösungen beurteilen und im Vergleich zu Branchen-standards anhand von Kriterien wie Wirtschaftlichkeit, Prozessoptimierung, Qualitäts-verbesserungen oder Umsetzbarkeit analysieren und beurteilen. [Beurteilungsfähigkeit und Systemische Fertigkeiten, 7]

Die Studierenden nutzen ihre Kenntnisse über den planvollen Umgang mit großen Datenmengen zur Auswertung, auch mit Hilfe von künstlicher Intelligenz, und generieren so neues Wissen und Handlungsfelder. [Systemische Fertigkeiten, 7]

Sozialkompetenz

Die Studierenden simulieren und entwickeln eigene betriebs- und energiewirtschaftliche Anwendungen. [Mitgestaltung, 6] Innerhalb der Projektgruppen lernen Studierende, auf fachlicher Ebene zu interagieren und gemeinsame Lösungsansätze für betriebs- und energiewirtschaftliche Probleme zu diskutieren. [Kommunikation, 7]

Selbstständigkeit

Die Studierenden identifizieren Verbesserungspotentiale in der aktuellen Nutzung von Energiedaten. [Eigenständigkeit/Verantwortung, 7]</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="7">Inhalte:
• Big Data,
• Machine Learning
• Künstliche Intelligenz
• Data Analysis im Umfeld von Industrie 4.0
• Programmieren
• Algorithmen
• Simulation und Modellierung für betriebs- und energiewirtschaftliche Anwendungen</td></tr>
</table>

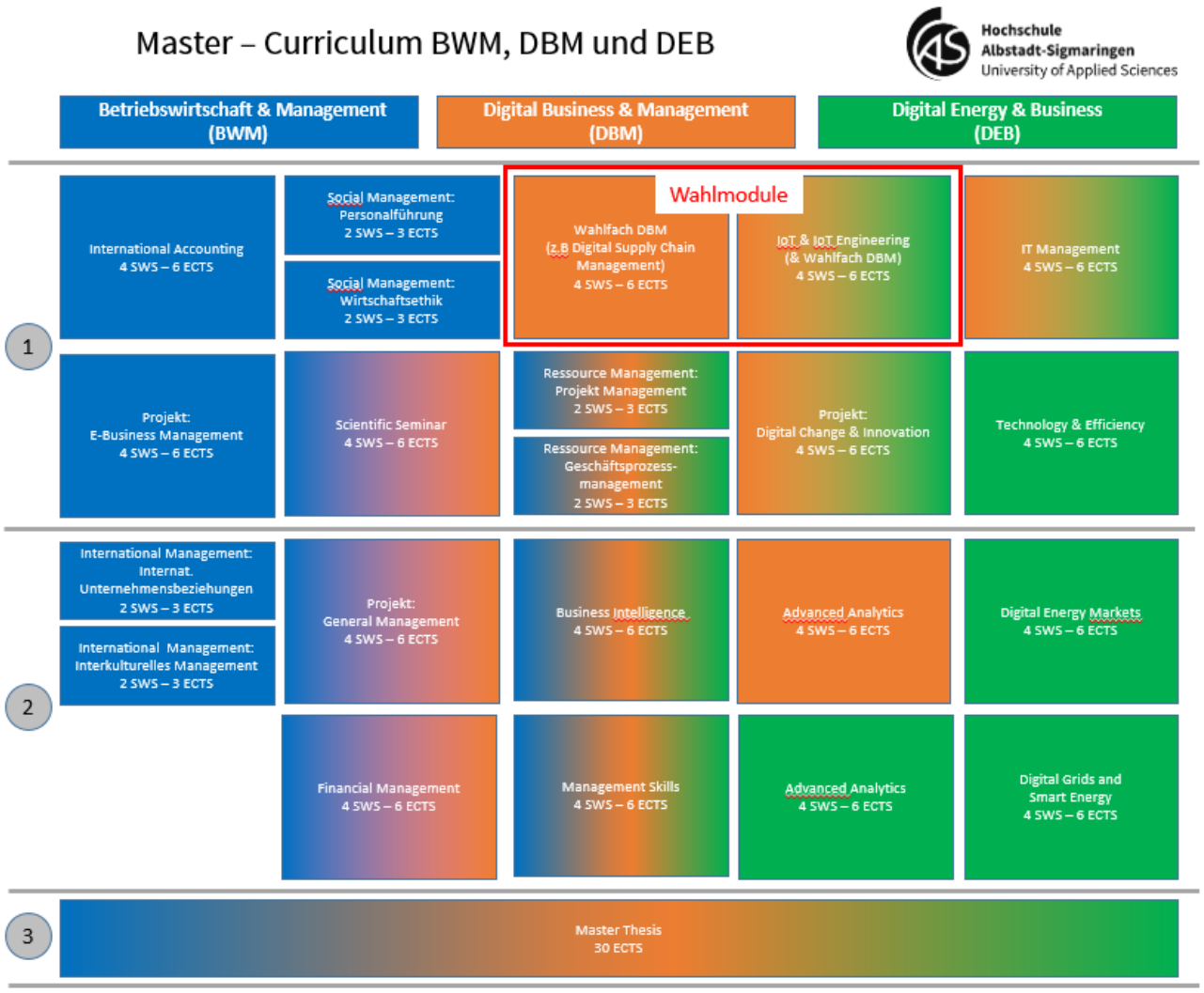
	Empfohlene Literaturangaben: • David Herzog: Data Literacy (Englisch), Sage Publication, London, 2015 • Jens Heidrich, Pascal Bauer, Daniel Krupka: Future Skills: Ansätze zur Vermittlung von Dataliteracy in der Hochschulbildung, Hochschulforum Digitalisierung, 2018 • Stefan Gröner, Stephanie Heinecke, Kollege KI: Künstliche Intelligenz verstehen und sinnvoll im Unternehmen einsetzen, redline-Verlag, 2019 • Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili, Machine Learning mit Python, MITP-Verlag, 2021 • iX-Redaktion, iX Developer - Machine Learning: Verstehen, verwenden, verifizieren, E-Book, 2018 • Jürgen Cleve; Uwe Lämmel: Data Mining, DeGruyter Oldenbourg, 3. Auflage, 2021 • David L. Olson, Georg Lauhoff: Deskriptives Data Mining, 1st ed. 2023, Springer Nature Switzerland.
5	**Teilnahmevoraussetzungen:** keine
6	**Prüfungsformen***:* Klausur (90 min)
7	**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:** Bestehen der unter Punkt 6 genannten Prüfung
8	**Verwendbarkeit des Moduls:** DEB (M.Sc.)
9	**Modulverantwortliche(r):** Prof. Dr. Alexander Bade
10	**Optionale Informationen:** -

15. Master Thesis

<table>
<tr><td colspan="7">Modul: Master Thesis</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kennnummer
61000</td><td>Workload
750 Stunden</td><td>Modulart
P</td><td>Studiensemester
3. Semester</td><td>Dauer
1 Semester</td><td>Häufigkeit
WS und SS</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltung(en)
LV Master-Thesis</td><td>Sprache
deutsch, englisch</td><td>Kontakt-zeit
-</td><td>Selbst-studium
750 Stunden</td><td>Credits (ECTS)
30</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="6">Lehrform(en) / SWS:
Erstellung einer Master-Thesis</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="6">Lernergebnisse (learning outcomes), Kompetenzen:
Kompetenz Wissen
Kompetenz Fertigkeiten
Die Studierenden sind in der Lage, eine eng abgegrenzte digitale, energiewirtschaftliche Problemstellung innerhalb einer vorgegebenen Frist selbständig und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden zu erarbeiten und die Ergebnisse in einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen. Dabei folgt die Ausarbeitung den Grundzügen wissenschaftlichen Arbeitens. [Instrumentelle Fertigkeiten, 7]
Nach dem erfolgreichen Abschluss der Master-Thesis sind die Studierenden in der Lage
• eine wissenschaftliche und transferorientierte Fragestellung in einem Fachgebiet zu identifizieren, abzugrenzen und zu erläutern,
• diese selbständig und systematisch, d.h. unter Anwendung von Fachliteratur und wissenschaftlicher Methoden zu analysieren, kritisch zu beurteilen, zu transferieren bzw. zu lösen,
• die Ergebnisse in einer vorgegebenen Frist und unter Anwendung wissenschaftlicher Standards sprachlich und formal angemessen darzustellen,
• einschlägige Beiträge zur Forschung und Berufspraxis kritisch zu analysieren und die Relevanz für die eigene Fragestellung aufzuzeigen und kritisch zu bewerten und
• zentrale Entwicklungslinien des Themenbereichs zu erkennen und einzuschätzen.
[Instrumentelle Fertigkeiten, 7]
Sozialkompetenz
Selbstständigkeit</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="6">Inhalte:
Themenspezifisch
Empfohlene Literaturangaben:
Themenspezifisch</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="6">Teilnahmevoraussetzungen:
Alle Module, die mit dem gewählten Thema der Thesis in Zusammenhang stehen (empfohlen)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="6">Prüfungsformen:
Master-Thesis + Verteidigung der Thesis</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="6">Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:
Bestehen der Prüfung</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="6">Verwendbarkeit des Moduls:
DEB (M.Sc.)</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="6">Modulverantwortliche(r):
Prof. Dr. Alexander Bade</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="6">Optionale Informationen:
-</td></tr>
</table>

16. Verzahnung des Studiengangs DEB mit den Studiengängen DBM und BWM

Die drei Master-Studiengänge Betriebswirtschaft & Management (BWM), Digital Business & Management (DBM) und Digital Energy & Business (DEB) der Fakultät Business Science and Management sind stark verzahnt.

In der untenstehenden Grafik ist dies durch die drei unterschiedlichen Farbgebungen in blau für BWM, orange für DBM und grün für DEB verdeutlicht.

Module, die in blau, orange und grün eingefärbt sind, sind Bestandteil aller drei Studiengänge: