

## Ausbildungskonzept Studiengang Data Science FHNW



Verfasst durch das Studiengangteam Data Science

Studiengangsleitung  
Admin & Anlässe  
Didaktik + Coaching  
navigate! Coaches

Spaces Plattform

Ehem. Leitung Didaktik DS

Rocco Custer

Myriame Corsellini

Petra Soder

Christian Föllmi

Robert Espenschied

Rafael Schwemmer

Fabian Jordi

Lukas Märki

Monika Schlatter

[rocco.custer@fhnw.ch](mailto:rocco.custer@fhnw.ch)

[myriam.corsellini@fhnw.ch](mailto:myriam.corsellini@fhnw.ch)

[petra.soder@fhnw.ch](mailto:petra.soder@fhnw.ch)

[christian.foellmi@fhnw.ch](mailto:christian.foellmi@fhnw.ch)

[robert.espenschied@fhnw.ch](mailto:robert.espenschied@fhnw.ch)

[rafael.schwemmer@fhnw.ch](mailto:rafael.schwemmer@fhnw.ch)

[fabian.jordi@fhnw.ch](mailto:fabian.jordi@fhnw.ch)

[lukas.maerki@fhnw.ch](mailto:lukas.maerki@fhnw.ch)

[monika.schlatter@fhnw.ch](mailto:monika.schlatter@fhnw.ch)

Version: 01. September 2023

## Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Einführung	5
2.1	Einordnung des Dokuments	5
2.2	Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Ausbildungskonzeptes	5
2.3	Zielsetzungen für die Entwicklung des Ausbildungskonzeptes	5
3	Grundsätze Ausbildungskonzept	6
4	Beteiligte	9
5	Curriculum	10
5.1	Kompetenzmodule	11
5.2	Praxismodule	12
6	Kompetenzerwerb und dessen Unterstützung durch den Studiengang	12
6.1	Kompetenzmodule	12
6.1.1	Basismodule	13
6.1.2	Portfoliomodule	13
6.2	Praxismodule	14
6.2.1	Challenges	14
6.2.2	Projekte	14
6.3	Kompetenzerwerb in beruflichen oder privaten Kontext (Praxisportfolio)	15
6.4	Modulübergreifender Kompetenzerwerb und Begleitung navigate! Coaching	15
6.4.1	Begleitung navigate! Coaching	16
6.4.2	Selbstmanagement (im Lernprozess)	16
7	Kompetenznachweise	16
7.1	Kompetenzmodul	16
7.1.1	Kompetenznachweisformen	17
7.1.2	Praxisportfolio und -gespräch	17
7.1.3	Terminierung der Kompetenznachweise	17
7.1.4	Kommunikation an Studierende	18
7.1.5	Noteneingabe und -kommunikation	18
7.2	Praxismodule	18
7.2.1	Challenges	18
7.2.2	Projekte	19
8	Digitale und räumliche Infrastruktur	19
9	Studienablauf	20
9.1	Studienzulassung	20
9.2	Anrechnung von Credits aus Vorleistungen	20

9.3	Semesterablauf	20
9.4	Assessmentphase	21
9.5	Studiendauer	21
9.6	Erfolgreicher Studienabschluss und Diplom	21
9.7	Exmatrikulation	21

# 1 Vorwort

Die Bachelor-Ausbildung an der Hochschule für Technik der FHNW hat die nachhaltige Berufsbefähigung von Absolventinnen und Absolventen zum Ziel. Die Digitalisierung und rasch wandelnden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen widerspiegeln sich naturgemäss auch in der Arbeitswelt, welche neue Anforderungen an Absolventinnen und Absolventen und somit auch an Ausbildungsinstitutionen stellt. Das Ausbildungskonzept ist eine Antwort auf diesen Wandel.

Es setzt sich zum Ziel, die Digitalisierung zu nutzen und die Studierenden konsequent in den Mittelpunkt des Lernprozesses zu stellen, damit sie sich bereits während des Studiums zu eigenständigen Autodidakten entwickeln und für die lebenslange Lernreise gut vorbereitet sind. Nebst dem Erwerb von fachlichen Kompetenzen, wird ein Augenmerk auf die Entwicklung von Selbst- und Sozialkompetenz der Studierenden gelegt.

Mit dem Ausbildungskonzept beschreiten wir neue Wege. Es liegt in der Natur von innovativen Vorhaben, dass nach dem ersten Wurf einige weitere Anpassungsschritte notwendig werden. Das wird bei diesem Ausbildungskonzept nicht anders sein: wir laden sämtliche Beteiligte ein, die Weiterentwicklung des Ausbildungskonzeptes durch Feedbacks und Inputs mitzuprägen.

## **2 Einführung**

### **2.1 Einordnung des Dokuments**

Dieses Dokument beschreibt die Ziele und Strukturen des Ausbildungskonzeptes des Studiengangs Data Science. Detailliertere Informationen zu Ausführung und Prozessen sind in den Zusatzdokumenten «Handbuch für Studierende», «Handbuch für Fachexpert:innen» oder in spezifischen Leitfäden beschrieben.

### **2.2 Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Ausbildungskonzeptes**

Die klassische Unterrichtsform – eine Dozentin oder ein Dozent steht vor einer Klasse von Studierenden und gibt diesen ihr/sein Wissen weiter – ist eine jahrhundertealte Erfindung. Bei den damaligen technischen Möglichkeiten und dem didaktischen Wissen war das eine gute Lösung, jedoch haben sich die Rahmenbedingungen in den letzten zwei Jahrhunderten radikal geändert. Entsprechend werden heute neue Unterrichtsformen ausprobiert und didaktische und technologische Neuerungen von Dozierenden und Studiengängen aufgenommen. Diese sind jedoch in den meisten Fällen primär Anpassungen des bisherigen Unterrichtes, ohne dezidierten Schnitt mit der Vergangenheit.

Nicht nur die Didaktik und Technologie haben sich gewandelt: Studierende stellen heute andere Ansprüche an eine Bildungsinstitution – sie fordern mehr Flexibilität und damit Selbstbestimmung - und die Gesellschaft und (Arbeits-)Welt stellt ebenfalls veränderte Anforderungen an die Studienabgänger. Die Vernetzung von Menschen, Maschinen, Organisationen, Unternehmen und Informationen hat zur Folge, dass sich alles permanent weiterentwickelt und verändert - zum Teil in rasanter Geschwindigkeit und in eine unvorhersehbare Richtung. Dadurch sind die Menschen vermehrter Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität ausgesetzt, was viel von ihnen fordert: Sie müssen sich permanent in neuen Situationen und mit neuen Aufgaben zurechtfinden, neue Dinge lernen und in neu zusammengestellten, auf die momentane Problemstellung angepassten Teams zusammenarbeiten.

Um in dieser Wirklichkeit eine unbekannte, komplexe und unsichere Aufgabe zu lösen, braucht es zuerst eine Reflexion über das dazu nötige Wissen/die benötigten Kompetenzen und den vorhandenen Wissensstand beziehungsweise die vorhandenen Kompetenzen. Fehlendes muss "on-demand" geholt werden - durch eigenes Lernen und/oder durch das Zusammenarbeiten und damit gemeinsamen Lernens mit neuen Personen. Konkret: es braucht Selbstlernkompetenz und die Kompetenz zur Teamarbeit (Kooperation und Kollaboration). Gemeinsam wird die Aufgabe gelöst und dabei gelernt. Entsprechend stehen Lernbereitschaft, Lernkompetenz und die Fähigkeit, zusammenzuarbeiten weit oben auf der Liste der für die Arbeitswelt 4.0 erforderlichen Kompetenzen. Dies wird noch dadurch verstärkt, dass sich die Ziele einer Aufgabe im Laufe ihrer Bearbeitung verändern können, es also Wendigkeit beziehungsweise Agilität braucht. Die ideale Mitarbeiterin, der ideale Mitarbeiter in der agilen Zukunft zeigt somit hohe Bereitschaft und Freude, permanent Neues lernen zu wollen, Bewährtes in Frage zu stellen und mit anderen gemeinsam zu lernen. Um in dieser Welt zu bestehen, braucht es Kompetenzen, die noch wenig Einzug in bisherige Curricula fanden.

### **2.3 Zielsetzungen für die Entwicklung des Ausbildungskonzeptes**

Mit dem Start des Studiengangs Data Science hat sich der Hochschule für Technik die Möglichkeit geboten, ein ganz neues Ausbildungskonzept zu entwickeln, welches den heutigen Rahmenbedingungen der didaktischen und technischen Möglichkeiten entspricht und die Studien-Abgänger:innen bestmöglich auf die heutige Arbeitswelt vorbereitet.

Die Entwicklung des neuen Ausbildungskonzeptes richtet sich nach den folgenden Zielsetzungen:

- Der Studiengang sorgt dafür, dass die Studierenden breitgefächerte und tiefgehende Kompetenzen in Data Science erwerben.
- Der Studiengang sieht überfachliche Kompetenzen als essenziellen Bestandteil des Curriculums, um die Studierenden auf den – gerade im Gebiet Data Science ausgeprägten - Umgang mit unterschiedlichsten Gebieten und Interessensvertretern vorzubereiten.
- Der Studiengang bietet den nötigen Ermöglichungsrahmen zum Erwerb von Handlungskompetenz, damit Studienabgänger:innen ihr Potenzial entfalten können und gewonnenes Wissen auch ein- und umsetzen können.
- Der Studiengang fördert die Entwicklung von Selbst- und Sozialkompetenz als Voraussetzung für einen gelingenden Umgang mit einer sich rasch wandelnden Arbeitswelt und befähigt die Studierenden zum unabhängigen, selbstorganisierten, lebenslangen Lernen.
- Der Studiengang anerkennt die allgemeine Verfügbarkeit von Wissen und bindet gezielt externe, digitale Lernmaterialien und Ressourcen ein.
- Der Studiengang definiert die Rolle des Dozierenden neu. Diese unterstützen und fördern als begleitende Lern- und Fach-Coaches den kompetenzorientierten und selbstgesteuerten Lernprozess der Studierenden.
- Der Studiengang bietet den Studierenden zeitliche und örtliche Flexibilität sowie die Möglichkeit, die eigenen Interessen ins Studium einzubringen.

Aus diesen Zielsetzungen werden in Kapitel 3 die Grundsätze des Ausbildungskonzeptes abgeleitet, die in den nachfolgenden Kapiteln weiter konkretisiert werden.

### 3 Grundsätze Ausbildungskonzept

Kern des Ausbildungskonzeptes ist ein kompetenzorientierter und selbstgesteuerter Lernprozess mit dem Ziel einer ganzheitlichen Handlungsbefähigung der Studierenden als künftige Berufstätige. Der Studiengang unterstützt den Lernprozess in mehreren Hinsichten.

Sämtliche Module haben einen Kompetenzerwerb zum Ziel, das heisst, nach Wissenserwerb und dessen Anwendung steht die Befähigung zum Handeln in neuen Situationen im Mittelpunkt. Die Module werden in Kompetenzmodule und Praxismodule eingeteilt: Erstere streben einen disziplinären Kompetenzerwerb an (das heisst, innerhalb eines begrenzten Fachbereichs). In den Praxismodulen wird weiter eine Vernetzung der einzelnen Kompetenzen hin zu einer interdisziplinären und praxisrelevanten Befähigung angestrebt. Die Studierenden haben bei der Auswahl ihrer Module viel – im Verlauf des Studiums zunehmende - Gestaltungsfreiheit.

Auch in der Gestaltung ihres **Lernprozesses** (siehe schematische Darstellung in Abbildung 1) haben die Studierenden viele Freiheiten: die Wahl der Lernformen und -materialien, die zu bearbeitenden Lernaufgaben und -fälle sowie Ort, Zeit und Geschwindigkeit sind grundsätzlich freigestellt.

Die Selbstbestimmung soll sich motivierend auf die Studierenden auswirken und sie im selbstständigen und selbstbewussten Umgang mit Agilität und Komplexität schulen. Gleichzeitig müssen Studierende eine grössere Verantwortung als in einem traditionellen Studiengang übernehmen und lernen, in diesem Kontext Verantwortung zu übernehmen und Entscheidungen selbstständig zu treffen.



Abbildung 1 – Zyklus selbstgesteuerter Lernprozess

Der Studiengang unterstützt den Kompetenzerwerb der Studierenden auf mehrere Arten, jedoch immer basierend auf dem Grundsatz, dass der Lernprozess der Studierenden selbstgesteuert sein soll. In diesem Sinn ist die Unterstützung weitgehend als Angebot zu verstehen - und nicht als Verpflichtung.

Die Unterstützung hat drei Formen:

- Unterstützung des Kompetenzerwerbs in Kompetenzmodulen
- Unterstützung des Kompetenzerwerbs in Praxismodulen
- Unterstützung und Begleitung durch navigate!-Coaches zur Entwicklung von Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz.

Nachfolgend werden die drei Unterstützungsformen einzeln dargestellt und beschrieben.

**Unterstützung des Kompetenzerwerbs in den Kompetenzmodulen** ist in Abbildung 2 dargestellt. Demnach sind zwei Unterstützungsformen vorgesehen:

- Zuständige Dozierende machen sämtliche Materialien, die für den Kompetenzerwerb notwendig sind, auf der digitalen Plattform Spaces (siehe Kapitel 8) zugänglich (dazu gehört: erwartete Lernergebnisse, Lernmaterialien und angewandte Lernaufgaben). Die Studierenden können sich dort zeitlich asynchron und ortsunabhängig bedienen. Ziel ist es, dass die Materialien derart ausgestaltet sind, dass eine gute Studentin, ein guter Student (B Grade) das Modul selbstständig bewältigen kann.
  - Zusätzlich zu den Materialien gestaltet die Dozentin, der Dozent während des Semesters ein Unterstützungsangebot mit Kontaktstunden und einzelnen halb- oder ganztägigen Deep Dive Workshops. In den wöchentlich stattfindenden Kontaktstunden beantworten die Dozierenden Fragen der Studierenden und geben Feedback auf konkrete Fragestellungen. Bei Bedarf ergänzen Kick-Off Veranstaltungen, 1-on-1 oder 1-on-few Standortbestimmungen das Angebot. Der gezielte Einsatz von kurzen fachlichen Inputs, sog. JITTs (Just in Time Teachings), runden das Angebot für die Studierenden ab. Kontaktstunden und Deep Dives sind durch den Semester- und Stundenplan geregelt. Regelmässige Vorlesungen sowie ein obligatorischer Präsenzunterricht sind im Studienkonzept DS nicht vorgesehen.

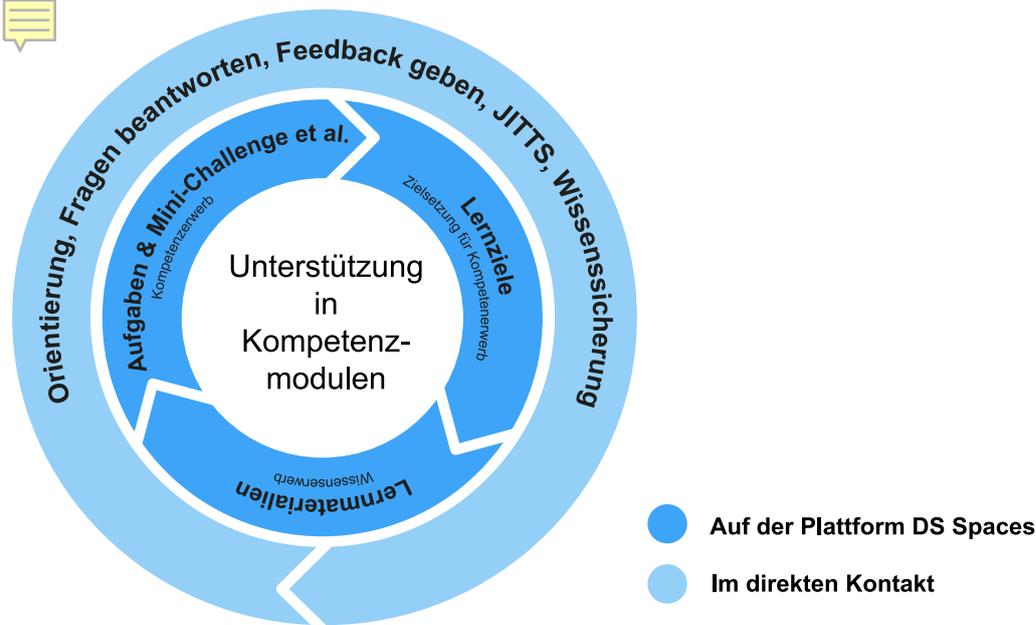


Abbildung 2 – Unterstützungsangebot in Kompetenzmodulen.

Die Unterstützung in den Kompetenzmodulen ist in Kapitel 6.1 weiter ausgeführt.

**Die Unterstützung des Kompetenzerwerbs ist in den Praxismodulen** in Abbildung 3 dargestellt.

In den Praxismodulen wird ein fachliches Coaching und Projektmanagement-Coaching angeboten. Für die Betreuung der Praxismodule ist ein wöchentliches Zeitfenster vorgegeben, wobei die Coaches grosse Freiheit in der Ausgestaltung des Unterstützungsangebots geniessen. Die Begleitung darf in den ersten Semestern noch strukturierend sein. In den höheren Semestern unterliegt diese zunehmend dem Grundsatz, dass die Studierenden die Akteure sind und die Dozierenden die Rolle einer von unterstützenden Begleitenden einnehmen.

Nebst den Coachings dürfen die Studierenden zur Bewältigung der Praxismodule auch auf die Unterstützung in den Kompetenzmodulen zurückzugreifen.



Abbildung 3 – Unterstützungsangebot in Praxismodulen.

Die Unterstützung in den Praxismodulen ist in Kapitel 6.2 weiter ausgeführt.

Die Unterstützung im Rahmen des navigate!-Programms zur Entwicklung von Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen wird gemäss Abbildung 4 und durch die **Betreuung der Studierenden im Rahmen des navigate!-Programms** gewährleistet. Ziel des navigate!-Programms ist die kontinuierliche Unterstützung der Studierenden in ihrer persönlichen Weiterentwicklung und in der kontinuierlichen Verbesserung ihres selbstgesteuerten und handlungsorientierten Lernprozesses. Eine Begleitung durch navigate! ist im ersten Studienjahr die einzige obligatorische Unterstützungsform.



Abbildung 4 – Begleitung durch navigate!.

Die Unterstützung und Begleitformen – sowie weitere Strukturen und Prozesse - werden in den nachfolgenden Kapiteln ausgeführt.

## 4 Beteiligte

Der Studiengang Data Science sieht folgende Rollen vor:

- **Die Studierenden** sind Dreh- und Angelpunkt des Studiengangs. Der Studiengang hat zum Ziel, die Studierenden in ihrer fachlichen und persönlichen Entwicklung zu stärken und sie zu kompetenten und somit gefragten Arbeitskräften auszubilden.
- Die Dozierenden im Studiengang Data Science werden als **Fachexpert:innen** bezeichnet. Im Gegensatz zu den «klassischen» Dozierenden im herkömmlichen «dozierenden» Sinn, steht der/die Fachexpert:in als Fachcoach den Studierenden begleitend und beratend auf fachlicher Ebene zur Seite.
- **navigate!** sind Coaches, die die Studierenden in der Entwicklung ihrer Selbst- und Sozialkompetenzen sowie bei organisatorischen Fragestellungen begleiten und unterstützen.
- Das **Studiengangteam** ist für die Organisation des Studiengangs und die Weiterentwicklung des Ausbildungskonzeptes zuständig. Die formelle Verantwortung dafür trägt der/die **Studiengangleiter:in**.

Ausserhalb des Studiengangs ist die **Ausbildungsadministration der Hochschule für Technik** für die administrativen Abläufe im Studium zuständig. Zudem ist die **Leitung Ausbildung der Hochschule für Technik** bei Einsprachen und Rekursen von Studierenden die letzte entscheidende Instanz (vgl. *Handbuch für Studierende*).

## 5 Curriculum

Das **Curriculum** des Studiengangs Data Science ist in 11 Modulgruppen organisiert, die jeweils mehrere Module umfassen. Module sind die Grundeinheiten des Curriculums, denen jeweils eine bestimmte Anzahl Credits zugeordnet sind. Die vollständige Modulliste steht auf der Homepage des Studiengangs ([link](#)) zur Verfügung. Im Curriculum des Studiengangs Data Science nehmen die sogenannten überfachlichen Kompetenzen einen wichtigen Stellenwert ein. Dazu gehören beispielsweise Kommunikation, Wissenschaftliches Arbeiten, Ethik und Recht oder Zusammenarbeit, aber auch Lernkompetenz und die Entwicklung der persönlichen Fähigkeiten. Die überfachlichen Kompetenzen sind den fachlichen gleichgestellt und finden speziell Einzug in den interdisziplinären Praxismodulen.

Ein **Modul** ist durch eine Modulbeschreibung inhaltlich definiert. Dazu gehört insbesondere, welche Lernergebnisse von den Studierenden zum erfolgreichen Bestehen des Moduls erwartet werden. Die Modulbeschreibung umfasst:

- Modulspezifizierung,
- Inhalt,
- erwartete Lernergebnisse,
- Anzahl Credits,
- Anspruchsniveau (Basic, Intermediate, Advanced)
- Form der Kompetenzbewertung (Note oder *bestanden/nicht bestanden*)

Bei Bestehen des Moduls werden den Studierenden die entsprechenden Credits gutgeschrieben. Die Studierenden sind in der Modulwahl grundsätzlich frei. Module können zwar aufeinander aufbauen, jedoch wird seitens Studiengangs nicht kontrolliert, ob bei einer Moduleinschreibung die Vormodule bereits erworben wurden. Das Anspruchsniveau eines Moduls (Basic, Intermediate und Advanced) ist eine Indikation dafür, ob Kompetenzen aus keinem, einem, respektive mehreren Modulen von Vorteil sind.

Im Curriculum des Studiengangs werden vier Modultypen unterschieden:

- Basismodule,
- Portfoliomodule,
- Challengemodule,
- Projektmodule.

Basis- und Portfoliomodule werden als **Kompetenzmodule** bezeichnet (Kapitel 5.1); Challenges und Projekte als **Praxismodule** (Kapitel 5.2). Aufgrund der freien Modulwahl ist nicht vorgeschrieben, wie viele Credits pro Modultyp im Studium erlangt werden müssen. Ein exemplarischer Studienverlauf ist in der nachfolgenden Abbildung 5 dargestellt.

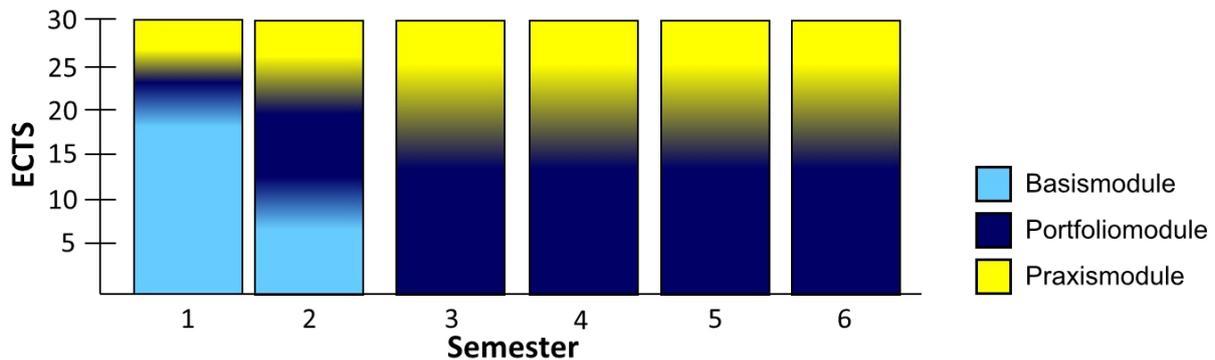


Abbildung 5 – Exemplarischer Studienablauf.

Die verschiedenen Module stellen unterschiedliche Anforderungen an Studierende und werden seitens des Studiengangs in einer dem Modul angepassten Form gestaltet und durch die Fachexpert:innen unterstützt.

Für einen erfolgreichen Studienabschluss müssen die Studierenden mindestens 180 Credits erwerben und sämtliche **Modulgruppen** erfüllen, indem sie die minimal verlangte Anzahl Credits in der jeweiligen Modulgruppe erreichen. Die genaue Aufteilung zwischen Kompetenz- und Praxismodulen ist nicht vorgeschrieben, wobei mindestens 42 Credits in Praxismodulen erworben werden müssen. Die minimale Anzahl Credits pro Modulgruppe und weitere Bedingungen für den Studienabschluss sind im «*Studienreglement Studiengang Data Science*» ersichtlich.

## 5.1 Kompetenzmodule

Kompetenzmodule haben das Ziel, dass die Studentin, der Student, sich die Kompetenz aneignet, die durch die erwarteten Lernergebnisse in der Modulbeschreibung hervorgeht. Es sind zwei Formen von Kompetenzmodulen vorgesehen: Basis- und Portfoliomodule, die sich in einigen Vorgaben und Regeln unterscheiden, wie nachfolgend beschrieben:

- Ziel der **Basismodule** ist es, zu Studienbeginn grundlegendes Wissen und Fertigkeiten zu ermöglichen, die für das weitere Studium unabdingbar sind. Sie haben Anspruchsniveau *Basic* und sind somit generell im ersten Studienjahr angesiedelt (jedoch muss nicht jedes Modul mit Anspruchsniveau *Basic* ein Basismodul sein). Basismodule machen 10-15% sämtlicher Kompetenzmodule aus. Verglichen mit Portfoliomodulen bieten Basismodule den Studierenden mehr Struktur und Begleitung durch die Fachexpert:innen (vorgegebener Zeitplan und regelmässige JITTs<sup>1</sup> und Reviews). Studierende müssen ein Basismodul im gleichen Semester abschliessen, in dem sie sich für das Modul eingeschrieben haben.
- **Portfoliomodule** haben zum Ziel, eine Kompetenz realitätsnah und handlungsorientiert anhand eines Portfolio-Prozesses erwerben zu können. Sie können Anspruchsniveau *Basic* bis *Advanced* haben. Dabei erarbeiten sich die Studierenden die Kompetenzen mit grosser Flexibilität und Selbststeuerung gemäss eigenem Zeitplan und selbst ausgewählten Aufgabestellungen. Studierende dürfen den Kompetenzerwerb in den Portfoliomodulen über mehrere Semester absolvieren. Das heisst, Studierende müssen ein Portfoliomodul nicht im selben Semester abschliessen, in dem sie sich eingeschrieben haben.

Details zum Kompetenzerwerb und dessen Unterstützung in Kompetenzmodulen ist im Kapitel 6.1 gegeben; Vorgaben zum Kompetenznachweis in den Kompetenzmodulen sind im Kapitel 7.1 erläutert.

<sup>1</sup> Just in Time Teaching

## 5.2 Praxismodule

Praxismodule verfolgen das Ziel eines realitätsnahen und interdisziplinären Kompetenzerwerbs. In den Praxismodulen bearbeiten die Studierenden Aufgabestellungen oder Projekt-Fragestellungen, wie sie auch im praktischen Berufsalltag vorkommen. Es werden zwei Formen von Praxismodulen unterschieden:

- **Challenges** sind realitätsnahe, interdisziplinäre Aufgabestellungen. Ziel einer Challenge ist die Vernetzung von Wissen und Kompetenzen aus verschiedenen Kompetenzmodulen und deren Transfer in die Praxis. Challenges werden von den Fachexpert:innen des Studiengangs erstellt, wobei sie direkt aus dem Praxis- oder Forschungs-Alltag entnommen werden können. Die Betreuung wird durch die Fachexpert:innen des Studiengangs wahrgenommen (die Hauptbetreuungsperson wird als Challenge-Owner bezeichnet). Challenges werden von den Studierenden immer als Gruppenarbeiten erarbeitet. Dies ermöglicht gleichzeitig eine Stärkung der Sozialkompetenz und Teamfähigkeit. Eine Spezialform dieses Modultyps ist die **Challenge X**, bei der die Studierenden in Teams an selbst formulierten Fragestellungen arbeiten.
- **Projekte** sind reale Aufträge von Firmen und Organisationen und haben eine Auftraggeberin oder einen Auftraggeber (aus der Wirtschaft oder einem FHNW-Institut). Neben der Erstellung eines guten Abgabeprodukts an die Auftraggeberin, den Auftraggeber, verfolgen Projekte spezifische Lernziele in den Bereichen Projektmanagement, Zusammenarbeit im Team, Umgang mit Arbeitgeber und Resilienz. Projekte werden von Fachexpert:innen des Studiengangs fachlich und bezüglich Projekt Management begleitet. Projekte sind in den ersten zwei Studienjahren Gruppenarbeiten. Das Projekt im 5. Semester und die **Bachelor-Thesis** (die Abschlussarbeit des Studiums und ebenfalls ein Projekt) sind in der Regel Zweierarbeiten. In Ausnahmefällen können sie auch als Einzelarbeit wahrgenommen werden.

Details zum Kompetenzerwerb und dessen Unterstützung in Praxismodulen sind im Kapitel 6.2 gegeben; Vorgaben zum Kompetenznachweis in den Praxismodulen sind im Kapitel 7.2 erläutert.

## 6 Kompetenzerwerb und dessen Unterstützung durch den Studiengang

Dieses Kapitel beschreibt, wie sich die Studierenden in den unterschiedlichen Modulen Kompetenzen aneignen, wie ihr Lernprozess angedacht ist und wie der Studiengang sie dabei unterstützt. Grundlage hierzu bilden die Ausführungen im Kapitel 3.

### 6.1 Kompetenzmodule

Die Unterstützung des Kompetenzerwerbs folgt den Grundsätzen in Abbildung 2 auf Seite 8. Die Fachexpertin/der Fachexperte eines Kompetenzmoduls stellen den Studierenden Dokumente, Informationen und Medien zur Verfügung, die ihnen den selbstorganisierten und asynchronen Kompetenzerwerb erlauben. Die unterstützenden Dokumente sind:

- Eine **Wegleitung**, die den Studierenden die wichtigsten Informationen zum Kompetenzerwerb aufzeigt. Die erwarteten Lernergebnisse sind so ausformuliert, dass die Studierenden selbstständig ihren Kompetenzerwerb gestalten und beurteilen können.
- Eine Sammlung von digitalen **Lernmaterialien**, die es den Studierenden erlaubt, sich das Wissen zum Modul anzueignen. Darunter fallen selbsterstellte Lernmaterialien, aber auch externe Lernmaterialien (aus dem Internet, gegebenenfalls auch kostenpflichtige, z.B. MOOCs oder Tutorials).

- Ein **Trainingscenter**, in dem den Studierenden eine Auswahl von Lerngefässen (Aufgabenstellungen, Übungsblätter, Mini-Challenges, ...) zur Verfügung steht, anhand derer die Studierenden die Kompetenz erwerben können. Das Trainingscenter *darf* Einstiegsaufgaben beinhalten (Bloom-Taxonomiestufe 1-2), *muss* aber für jedes Lernergebnis auch Anwendungsaufgaben (Bloom-Taxonomiestufe 3-4) beinhalten. Anwendungsaufgaben können unterschiedliche Formen annehmen wie z.B. Mini-Challenges (kleinere, mono- oder interdisziplinäre Challenges), Immersiv-Aufgaben (Kompetenz-spezifische Erweiterung einer gegebenen Challenge/eines gegebenen Projektes) und/oder ad-hoc-Aufgaben (zwischen Studierenden und Fachexpert:innen bilaterale gewählte Fragestellungen).

Wegleitungen, Lernmaterialien und Trainingscenter sind auf der digitalen Plattform des Studiengangs Spaces (siehe Kapitel 8) für die Studierenden jederzeit abrufbar, unabhängig von Studienjahrgang und Semesterbetrieb.

Zusätzlich bietet der Studiengang in jedem Semester für sämtliche Kompetenzmodule im Semesterangebot direkte Unterstützung durch die verantwortlichen Fachexpert:innen an:

- **Kontaktstunden**<sup>2</sup> finden gemäss einem wöchentlichen Stundenplan in den Learning Labs des Studiengangs statt. In der Kontaktstunde erhalten die Studierenden die Möglichkeit, Fragen zu ihrem Kompetenzerwerb zu stellen und Feedback einzuholen. Die Fachexpert:innen stehen den Studierenden zur Verfügung und können bei Bedarf ein JITT abhalten.
- **Deep Dives** sind immersive ganz- oder halbtägige Workshops, die einer bestimmten Kompetenz gewidmet sind und in denen Studierende vertieft an einem Thema arbeiten. Deep Dives finden ebenfalls in den Learning Labs des Studiengangs statt und können die Kontaktstunden in der jeweiligen Kompetenz ergänzen oder ersetzen.

Neben den Kontaktstunden, bietet die Lernplattform Spaces den Studierenden die Möglichkeit, den Fachexpert:innen jederzeit Fragen zu stellen.

Die weitere Ausgestaltung von Lernprozess und Unterstützung unterscheidet sich für Basis- und Portfoliomodule.

### 6.1.1 Basismodule

Der Kompetenzerwerb in den Basismodulen wird durch die Fachexpert:innen inhaltlich und zeitlich verhältnismässig klar strukturiert. Grundlage ist das Inverted-Classroom Format: Thematische Inputs von Dozierenden in den Kontaktstunden, Feedback und Korrektur von Aufgaben, Review- sowie Semesterprüfungen richten sich nach einem Zeitplan. Abgesehen von den verbindlichen Pflichtterminen oder -abgaben haben Studierende die Wahl, ob sie dem Zeitplan der Dozierenden folgen oder ob sie - analog zu den Portfoliomodulen - den eigenen Kompetenzerwerb selbstgesteuert gestalten wollen.

### 6.1.2 Portfoliomodule

Der Kompetenzerwerb in den Portfoliomodulen basiert auf einem Portfolio-Prozess. Die Studierenden erarbeiten und lösen mehrere praktische Anwendungsfragestellungen, welche sie in ihrem Portfolio aufzeigen und dem Kompetenzerwerb belegen.

In den Portfoliomodulen arbeiten die Studierenden grundsätzlich asynchron. Sie durchlaufen den Zyklus (in Abbildung 1, Seite 7) weitgehend selbstständig und im selbst gewählten Rhythmus. Dabei nutzen sie nach Bedarf die digitalen Ressourcen, die die Fachexpertin, der Fachexperte, zur Verfügung gestellt hat (Wegleitung, Lernmaterialien und Trainingscenter). Im Portfolio der Studierenden befinden sich typischerweise Lösungen zu den Anwendungsaufgaben, die von der

<sup>2</sup> Im HS19 und FS20 «Sprechstunden»

Fachexpertin, vom Fachexperten im Trainingscenter vorgeschlagen werden. Es kann aber auch andere Aufgaben enthalten.

Bei Fragen oder Schwierigkeiten im Kompetenzerwerb wenden sich die Studierenden an die Fachexpert:innen.

Die Fachexpertinnen und Fachexperten unterstützen den Kompetenzerwerb in den Kontaktstunden, mit Deep Dives und/oder gemäss individueller Abmachung/Verfügbarkeit. Neben der Beantwortung von Fragen können Fachexpert:innen in Kontaktstunden Kick-Off Veranstaltungen durchführen, um einen Überblick über die jeweilige Kompetenz zu vermitteln, fachliche Inputs und Anwendungsbeispiele aufzeigen und Standardgespräche oder formatives Feedback anbieten. Die Deep Dives werden genutzt, um vertieft mit den Studierenden zusammenzuarbeiten (*deep collaboration setting*).

In den Portfoliomodulen evaluiert die Studentin/der Student ihren/seinen Kompetenzerwerb selbstständig, bei Bedarf zieht sie/er die Fachexpertin/den Fachexperten zur Unterstützung bei. Die Studentin/der Student entscheidet dann auch selbstständig, zu welchem Zeitpunkt sie/er für den Kompetenznachweis bereit ist.

Die grosse Eigenständigkeit, welche die Studierenden beim Kompetenzerwerb in den Portfoliomodulen geniessen, ist eine Herausforderung. Zu dessen Meisterung wird erstens darauf geachtet, dass die Studierenden zu Studienbeginn schrittweise an die Portfoliomodule herangeführt werden und zweitens, dass die Studierenden Wissen und Unterstützung im Bereich Autodidaktik und Lernorganisation erhalten. Diese ist mit mehreren Massnahmen gewährleistet (siehe Kapitel 6.4).

## **6.2 Praxismodule**

### **6.2.1 Challenges**

In Challenges arbeiten Studierende in Gruppen an interdisziplinären, realitätsnahen Aufgabestellungen. Ziel der Challenge ist es, disziplinäres Wissen und disziplinäre Kompetenzen aus Kompetenzmodulen realitätsnah anzuwenden, zu vernetzen und damit praxisrelevante Handlungskompetenz zu erwerben. Zudem üben sich die Studierenden in Challenges im Teamwork und in der Strukturierung und Abwicklung komplexer Problemstellungen.

Die Challenge wird vom Challenge-Owner oder von mehreren Challenge-Co-Owners betreut, die in der Regel auch als Fachexpert:innen im Studiengang tätig sind. Challenge-Owner sind für die Erstellung der Challenge-Aufgabestellung zuständig. Bei Semesterbeginn stellen sie die Challenge den Studierenden vor. Während des Semesters betreuen die Challenge-Owner die Studiendengruppen in einer dafür vorgesehenen Kontaktstunde. Der/die Challenge-Owner können die Kontaktstunden nach eigener Präferenz strukturieren und einsetzen und haben sowohl in der Frequenz wie auch in der inhaltlichen Gestaltung freie Hand.

In der Regel können die Challenge-Owner fachlich nicht die ganze Challenge abdecken. Deshalb können die Studierenden bei Fragen auf Fachexpert:innen aus den entsprechenden Kompetenzmodulen zurückgreifen und in den Kontaktstunden befragen.

In den Challenge X-Modulen werden die Studierenden jeweils von mehreren fachlichen Coaches betreut.

### **6.2.2 Projekte**

In Projekten werden Produkte für einen real existierenden Kunden (Firma, Organisation usw.) in einem fixen Projektteam erarbeitet. Ziel der Projekte ist einerseits der Erwerb von überfachlichen

Kompetenzen (z.B. Projektfähigkeit, Kommunikation, Interaktion mit Kunden, Projektmanagement, Teambildung usw.). Andererseits ergibt sich die Möglichkeit für Studierende, schrittweise mehr Verantwortung für die Produktentwicklung zu übernehmen. Fachliche Kompetenzen werden ad hoc und nach Bedarf erlernt und mit Unterstützung der Fachexpert:innen erweitert.

Während des Bachelor-Studiums müssen mindestens zwei bis maximal fünf Projekte absolviert werden. Studierende, die sich für ein Projekt einschreiben, verpflichten sich, während der gesamten Projektdauer im Projektteam zu verbleiben.

Die Projekte haben verschiedene Schwierigkeitsgrade und unterschiedliche Projektlängen und werden von Coaches und Fachexpert:innen unterschiedlich eng betreut. Die Betreuung umfasst die fachlich thematische Projektdefinition und -umsetzung sowie die Organisation der Projektentwicklung. Die Auftraggeber:innen stellen eine Ansprechperson während der gesamten Projektdauer zur Verfügung.

Tabelle 1 – Übersicht Projekte im Studiengang Data Science.

Projekt-Nr.	Dauer	Schwierigkeitsgrad	Leitung	Teamgrösse
P1	1 Semester	Basic	Dozierende, Studierende P5	Mind. 3. Studierende
P2	1 Semester	Basic	Studierende	Mind. 3. Studierende
P3/P4	2 Semester	Intermediate, u.U. interdisziplinär	Studierende	Mind. 3. Studierende
P5	1 Semester	Advanced	Studierende	I.d.R. Zweierprojekte
BAT	22 Wochen	Advanced	Studierende	I.d.R. Zweierprojekte

### 6.3 Kompetenzerwerb in beruflichen oder privaten Kontext (Praxisportfolio)

Das Praxisportfolio ist ein Lernweg (und Kompetenznachweis), mit dem Studierende Kompetenzen erwerben und nachweisen können. Ein Praxisportfolio kann Artefakte aus Beruf und Hobby enthalten und damit Lern- und Arbeitsprozesse dokumentieren, die die Studierenden im beruflichen und/oder privaten Kontext durchlaufen. Zusammen mit einem Portfoliogespräch soll das Praxisportfolio als optionaler Kompetenznachweis eines Moduls gelten (siehe 7.1.1).

Der Studiengang will damit den autodidaktischen, berufsbegleitenden Kompetenzerwerb fördern und das Vorwissen und die beruflichen Erfahrungen der Studierenden anerkennen. Der praxisnahe Kompetenzerwerb wird gefördert, da er für berufstätige Studierende besonders relevant und effektiv ist. Beruflich stark eingebundene Studierende (von denen es in Zeiten des Fachkräftemangels immer mehr gibt) können Synergien zwischen Beruf und Studium schaffen und die Vereinbarkeit erhöhen, was insbesondere für den Studiengang Data Science relevant ist, der nicht berufsbegleitend angeboten wird.

### 6.4 Modulübergreifender Kompetenzerwerb und Begleitung navigatel Coaching

Die Lernprozesse, die zum Erwerb von Selbst- und Sozialkompetenz sowie von autodidaktischer Kompetenz führen, setzen in der Regel langfristige Entwicklungsprozesse voraus, die zudem sehr individuell sind. Der Studiengang unterstützt diese Prozesse mit dem Begleitprogramm navigatel Coaching.

### 6.4.1 Begleitung navigate! Coaching

Das Programm navigate! Coaching stellt allen Studierenden während der gesamten Studienzeit Begleitpersonen mit Coaching-Erfahrung zur Seite. Sie unterstützen die Studierenden in der Reflexion und Entwicklung von Selbst-, Sozial- und autodidaktischer Kompetenz (zu letzterem siehe Kapitel 6.4.1).

Die navigate! Coaches unterstützen die Studierenden einerseits im Umgang mit Freiheit, Agilität und Unsicherheit und verwandeln das sehr freie Studium so zu einem sicheren Lernraum. In dieser Rolle bereiten die navigate! Coaches die Studierenden auf die Dynamik und Unbestimmtheit der Arbeitswelt vor, die sie nach Studienabschluss vorfinden werden. Diese Begleitung erfolgt sowohl in Verbindung mit Fachmodulen (modulbezogen) als auch in freier Form (Einzel-, Gruppencoachings, Kurzveranstaltungen).

Während der ersten beiden Semester wird im Rahmen des Moduls Selbstmanagement (smg) die Basis gelegt. Dessen Besuch wird dringend empfohlen. Regelmässige Einzelcoachings werden dabei durch thematische Kurzveranstaltungen (Deep Dives) ergänzt. Das Modul Selbstmanagement ist testatpflichtig und berechtigt zum Bezug von Credits. Voraussetzung dafür ist, dass sich die Studierenden neben den quantitativen Vorgaben qualitativ auf den Prozess der Zusammenarbeit eingelassen haben.

Darauf aufbauend werden ab dem dritten Semester weitere Module wie Leadership, Laufbahngestaltung oder Praxismodul-Support angeboten. In dieser Phase stehen Deep Dives sowie die Erarbeitung entsprechender Fragestellungen in Gruppen im Vordergrund. Bei erfolgreichem Abschluss erhalten die Studierenden ebenfalls ein Testat mit entsprechenden Credits.

Neben den navigate-Modulen (smg, lds und lage) haben Studierende jederzeit die Möglichkeit, bei Bedarf fallweise auf ~~unterschiedliche~~ die navigate! Coaches zuzugehen, um mit ihnen persönliche oder teamdynamische Themen zu besprechen.

### 6.4.2 Selbstmanagement (im Lernprozess)

Die vielen Freiheiten in dem Ausbildungskonzept erfordern von den Studierenden hohe Lern- und Selbstorganisation und einen gesunden Umgang mit Unsicherheiten und Rückschlägen. Neben der Begleitung und Unterstützung durch das navigate! Coaching-Programm bietet der Studiengang zusätzlich Kompetenzmodule an, die den Studierenden Werkzeuge und Methoden zum Management ihres Studiums und ihrer persönlichen Entwicklung näherbringen. Die Anwendung und Reflexion des Einsatzes dieser Tools wird durch die navigate! begleitet.

## 7 Kompetenznachweise

### 7.1 Kompetenzmodul

Jede Studentin, jeder Student ist mit der Moduleinschreibung automatisch zum Kompetenznachweis zugelassen, es sind keine Testat Bedingungen vorgesehen. Der Zeitrahmen, innerhalb dessen der Kompetenznachweis zu erbringen ist, unterscheidet sich je nach Modultyp:

- Bei **Basismodulen** haben die Studierenden ab Einschreibung ein Semester Zeit, um den Kompetenznachweis abzulegen.
- In **Portfoliomodulen** haben Studierende grundsätzlich Zeit bis zum Studienabschluss, um den Kompetenznachweis erfolgreich zu erbringen. Die Studentin, der Student entscheidet in diesen Fällen selbstständig, zu welchem Zeitpunkt sie/er für den Kompetenznachweis bereit ist. Will eine Studentin, ein Student eine Modulschlussprüfung in der Prüfungswoche ablegen, muss sie/er sich bis spätestens Ende Semesterwoche 11 dafür anmelden.

Besteht eine Studentin, ein Student ein Kompetenzmodul nicht, darf das Modul einmal wiederholt werden. Bei einem zweiten Misserfolg gilt das Kompetenzmodul als definitiv nicht bestanden.

### 7.1.1 Kompetenznachweisformen

Die Form des Kompetenznachweises eines Kompetenzmodules wird von der zuständigen Fachexpertin, dem zuständigen Fachexperten bestimmt. Dabei stehen folgende Kompetenznachweisformen zur Auswahl:

- **Erfahrungsnote** aus Semesterprüfung,
- **Erfahrungsnote** aus einer oder mehreren Anwendungsaufgabe(n), z.B. Mini-Challenge,
- **Mündliche Modulschlussprüfung,**
- **Schriftliche Modulschlussprüfung,**
- **Praxisportfolio und -gespräch.**

Bei der Wahl der geeigneten Kompetenznachweisform(en) beachtet die zuständige Fachexpertin und/oder der zuständige Fachexperte, dass die didaktische Kohärenz zwischen den erwarteten Lernergebnissen, angebotenen Lernmaterialien, Lernaufgaben und dem Kompetenznachweis gewährleistet ist. Ist eine Erfahrungsnote aus einer oder mehreren Anwendungsaufgabe(n) vorgesehen, legt die Fachexpertin, der Fachexperte sowohl Termine fest wie auch ob es sich um eine Einzel- oder Gruppenabgabe handelt.

Der Kompetenznachweis eines Kompetenzmoduls kann zwei oder mehr Kompetenznachweisformen kombinieren, indem die Abschlussnote aus dem gewichteten Mittel der Einzelnachweise hervorgeht. Im Falle, dass der Kompetenznachweis eine Modulschlussprüfung beinhaltet, wird das Modul mit dem Ablegen der Modulschlussprüfung immer abgeschlossen, das heisst, allfällige andere Kompetenznachweise müssen vor der Modulschlussprüfung absolviert werden.

### 7.1.2 Praxisportfolio und -gespräch

Das «Praxisportfolio und -gespräch» ist ein optionaler Kompetenznachweis, der zuständige Fachexpertinnen und Fachexperten in Modulen neben den Standard-Kompetenznachweisen anbieten können. Mit dem Praxisportfolio und -gespräch können Studierende Lern- und Arbeitsprozesse dokumentieren, die sie im beruflichen und/oder privaten Kontext durchlaufen und die zu einem studienrelevanten Kompetenzerwerb geführt haben.

Studierende müssen sich zu Beginn des Semesters entscheiden, ob sie ihre Kompetenz mit dem Praxisportfolio nachweisen wollen und dies der Fachexpertin oder dem Fachexperten melden. Sie können während dem Semester vom Praxisportfolio auf den normalen Kompetenznachweis wechseln; wird das Praxisportfolio jedoch abgegeben, ist ein Wechsel auf den normalen Kompetenznachweis nicht mehr möglich und das Modul muss mit dem Praxisportfolio abgeschlossen und bewertet werden.

### 7.1.3 Terminierung der Kompetenznachweise

Schriftliche Modulschlussprüfungen finden grundsätzlich nach Semesterabschluss in den Prüfungswochen der Hochschule für Technik statt. Bei Portfoliomodulen ist in Absprache mit der Studiengangleitung ein Prüfungstermin ausserhalb der Prüfungswochen möglich. Mündliche Modulschlussprüfungen finden schwerpunktmässig in den Prüfungswochen statt. In gegenseitigem Einvernehmen zwischen Studierenden und den zuständigen Fachexpert:innen können mündliche Modulschlussprüfungen auch ausserhalb der Prüfungswochen stattfinden. Termine von Semesterprüfungen und benoteten Abgaben werden von der Fachexpertin, dem Fachexperten festgelegt.

#### 7.1.4 Kommunikation an Studierende

Die Kompetenznachweisform(en), deren allfällige Gewichtung sowie relevante Termine werden in der Wegleitung spezifiziert und sind dort für die Studierenden vor der Moduleinschreibung einsehbar. Folgende Termine müssen den Studierenden bekannt sein:

- Abgabetermine von Anwendungsaufgaben, die Teil des Kompetenznachweises sind,
- Termine von Semesterprüfungen,
- findet eine schriftliche Modulschlussprüfung ausserhalb der Prüfungswochen statt, muss der Termin (nach Absprache mit der Studiengangleitung) kommuniziert werden. Findet eine Modulschlussprüfung in den Prüfungswochen statt, reicht der Hinweis «Prüfungswoche».

#### 7.1.5 Noteneingabe und -kommunikation

Die Fachexpertin, der Fachexperte darf die Teilnoten oder Modulnoten den Studierenden mitteilen. Spätestens zwei Wochen nach den Prüfungswochen muss die Fachexpertin, der Fachexperte die Note in das Studienadministrations-Tools eingeben. Damit wird die Note für die Studierenden in «Mein Studium» sowie im «StudentHub» sichtbar.

### 7.2 Praxismodule

Bei Praxismodulen kommen einheitliche Kompetenznachweise zum Einsatz, die nachfolgend beschrieben sind. Der Kompetenznachweis von Praxismodulen findet grundsätzlich nach Semesterende statt und spätestens in den Prüfungswochen der Hochschule für Technik.

#### 7.2.1 Challenges

Der Kompetenznachweis einer Challenge hat zwei Komponenten<sup>3</sup>: eine Abgabe, sowie eine Verteidigung:

- **Abgabe** - Form und Inhalt der Abgabe wird von den zuständigen Challenge-Ownern in der Aufgabestellung festgelegt und ist den Studierenden vor der Einschreibung bekannt. Typischerweise beinhaltet die Abgabe Artefakte (z.B. Code, eine Datenbank, eine Webpage, ...) und kann auch einen Bericht beinhalten. Die Berichtlänge ist zu beschränken. Sämtliche Abgaben sind Gruppenabgaben.
- **Verteidigung** – Die Verteidigung beinhaltet eine Präsentation der Studierenden, gefolgt von einer Fragerunde durch die anwesenden Fachexpert:innen. Die Gruppe verteidigt ihre Challenge-Arbeit gemeinsam gegenüber einem Expertengremium, das aus dem Challenge-Owner und ein bis zwei weiteren Fachexpert:innen oder externen Expert:innen besteht. Die Präsentationslänge ist definiert, die Studierenden tragen in gleichem Masse zur Präsentation bei. Nach der Präsentation stellt das Expertengremium den Studierenden Fragen: in einer ersten Phase werden die Fragen an die Gruppe gestellt, in einer zweiten Phase an einzelne Studierende.

Die Bewertung wird vom Expertengremium unter der Leitung der Challenge-Owner vorgenommen. Dabei setzt sich die Abschlussnote jeder Studentin, jedes Studenten wie folgt zusammen:

<sup>3</sup> Diese Kompetenznachweisform wird an der Aalborg Universität praktiziert, die grosse Erfahrung mit projektbasiertem Kompetenzerwerb hat.

Tabelle 2 – Bewertungskomponenten bei Challenges.

Kompetenznachweis	Bewertung	Gewichtung
Abgabe	Gruppennote	40%
Verteidigung	Gruppennote für Präsentation	10%
	Individualnote für Fragerunde	50%

### 7.2.1.1 Challenge X

Die Challenge X gibt den Studierenden mehr Freiheit in der Auswahl ihrer Fragestellung und Kompetenzen, die sie erwerben. Sie wird nach speziell definierten Vorgaben und Kompetenznachweisen durchgeführt, welche im Challenge X Leitfaden detailliert dargelegt sind.

### 7.2.2 Projekte

Ein Projekt ist dann erfolgreich, wenn die eingesetzten Jurys/Evaluatoren die Arbeit des Projektteams als erfolgreich einstufen. Die Evaluationskriterien werden den Studierenden vorgängig bekanntgegeben. Während des Semesters werden Evaluationen und ein Kundengespräch durchgeführt.

Das Resultat der Jury ergibt keine Note, sondern ein «Bestanden» oder «Nicht-bestanden». Das Resultat gilt dann pro Projekt und somit für das gesamte Projektteam.

## 8 Digitale und räumliche Infrastruktur

Der Studiengang stellt den Studierenden eine digitale und räumliche Infrastruktur zur Verfügung, die sie im Kompetenzerwerb unterstützen soll.

Die **digitale Infrastruktur** umfasst:

- **Spaces**, eine social learning Plattform, die sämtliche Informationen, Lernmaterialien und Lernaufgaben umfasst, welche die Studierenden für den Erwerb von Kompetenzmodulen benötigen (Mediathek, Lerngefässe, Kompetenzen, Veranstaltungen und vieles mehr). Spaces ist gleichsam die informative Drehscheibe für den gesamten Studiengang und unterstützt den asynchronen Austausch (Fragen, Diskussionen) zwischen Studierenden und Fachexpert:innen.
- Der **StudentHub** bietet den Studierenden einen Überblick zum Studienverlauf und erlaubt allen Beteiligten, den administrativen Überblick zu behalten.
- Administrative Abläufe der Hochschule für Technik FHNW werden über andere Online-Tools abgewickelt. Namentlich Moduleinschreibungen erfolgen über das **ESP-Webtool**.

Ein flexibles **Raumangebot** ermöglicht den Studierenden selbstbestimmt und gleichzeitig kollaborativ zu lernen und zu arbeiten. Nebst digitalen Räumen bietet der Studiengang auch eigene, speziell eingerichtete physische Lernräume. Diese dienen als Begegnungs- und Aufenthaltsort für Studierende, Dozierende, Studiengangteam inkl. navigate!. Der soziale Rahmen bietet damit gleichzeitig ein niederschwelliges Angebot für den gegenseitigen Austausch zwischen allen Parteien. Nicht zuletzt dienen sie auch der Identifikation mit dem Studiengang und seinem Ausbildungskonzept.

Das Raumangebot umfasst:

- drei **Learning Lab's**, in dem in der Regel die Kontaktstunden und Deep Dives stattfinden,
- eine **Co-Working Zone**, die von den Studierenden frei für Selbststudium und Teamarbeiten genutzt werden können, und

- Das **Hardwork Café**, in dem alle Studiengangteilhaber:innen sich in gemütlicher Atmosphäre austauschen und zusammenarbeiten können.

## 9 Studienablauf

### 9.1 Studienzulassung

Für die Zulassung zum Bachelor-Studiengang Data Science müssen drei Bedingungen erfüllt sein.

- Zulassungsbedingungen der Hochschule für Technik (siehe Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik FHNW) müssen erfüllt sein.
- Es müssen Studienplätze verfügbar sein (siehe Zulassungsbeschränkung FHNW). Ist die Nachfrage an Studienplätzen grösser als das Angebot, werden die Studienplätze auf «first-come-first-served» Basis vergeben.

### 9.2 Anrechnung von Credits aus Vorleistungen

Nach der Zulassung können sich die Studierenden aufgrund von Vorleistungen (typischerweise vorhergehende Studien, auch nicht abgeschlossene) Credits anrechnen lassen. Um eine Anrechnung zu beantragen, reicht die Studentin, der Student Unterlagen (typischerweise *Transcripts of Records* von Vorstudien) bei der Studiengangleitung ein, die diese evaluiert und die Anrechnungen vornimmt.

### 9.3 Semesterablauf

Der Semesterablauf beginnt für sämtliche Beteiligte bereits vor dem eigentlichen Semesterstart:

- Das Studiengangleitungs-Team bestimmt und organisiert das Semesterangebot, das heisst die Kompetenzmodule sowie die Challenges und Projekte, für welches sich die Studierenden einschreiben können.
- Die Fachexpert:innen bereiten die Wegleitungen, Lernmaterialien und das Trainingscenter für die Kompetenzen in ihrer Verantwortung auf, und erstellen zusammen neue Challenges bzw. akquirieren Projekte aus der Wirtschaft.
- Studierende schreiben sich während des Einschreibefensters für die Module ein und wählen zu absolvierende Challenges und Projekte.

Das Semester beginnt für Studierende im ersten Semester eine Woche vor dem offiziellen Semesterbeginn mit der **Einführungswoche**<sup>4</sup>. In dieser steht das Kennenlernen im Zentrum. Die Studierenden lernen das Studiengangleitungs-Team sowie die Mitwirkenden und Mitstudierenden des Studienganges kennen. Für alle anderen Studierenden beginnt das Semester mit dem «**Meet & Greet**» - Anlass am ersten Montag im Semester. Dort lernen sich die Studierenden aus den unterschiedlichen Jahrgängen kennen und erhalten die Möglichkeit, sich auszutauschen. Gleichzeitig werden die Challenges und Projekte für Erstsemesterige des angehenden Semesters durch die Fachexpert:innen vorgestellt.

Zahlreiche **Social Events** ermöglichen weitere Begegnungen zwischen Studierenden und Dozierenden, Studiengangteam inkl. navigate!. Durch den Wegfall vom klassischen Modulunterricht ist der tägliche Kontakt mit Mitstudierenden nicht mehr zwingend gegeben. Ergänzende soziale Angebote sind deshalb für den Zusammenhalt der Studierenden und das Lernen im sozialen Kontext

<sup>4</sup> Bei einem Studienstart im Frühjahr entfällt die Einführungswoche zugunsten von Einführungstage.

essenziell. Während eines Semesters findet eine **DS Night** statt, an welcher eingeladene Referierende über ihre Data Science Erfahrung in der Praxis berichten. Auch ist es für Studierende möglich, die Teilnahme an externen Events (z.B. Hackathons) im Studium einzubinden.

Das Semester wird durch die Prüfungswochen gemäss Kalender der Hochschule für Technik abgeschlossen.

#### **9.4 Assessmentphase**

Studierende können aus mehreren Gründen aus dem Studium ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 9.7). Dazu kommt es meistens nach mehreren Jahren im Studium und ist für betroffene Studierende umso schmerzhafter, weil sie trotz grossen, zeitlichen Aufwands keinen Abschluss bekommen werden. Die Assessmentphase will dem entgegenwirken und hat zum Ziel, die Studierenden, für die das Studium mit grosser Wahrscheinlichkeit mit einer Exmatrikulation enden wird, frühzeitig zu erkennen und vom Studium auszuschliessen.

Die Kriterien, die die Studierenden erfüllen müssen, um die Assessmentphase erfolgreich zu bestehen, sind im Studienreglement dargelegt. Ist die Assessmentphase nach einem Jahr noch nicht abgeschlossen, müssen die Studierenden mit der Studiengangleitung eine Vereinbarung treffen, um die Chance für das Bestehen vom Assessment zu verbessern.

#### **9.5 Studiendauer**

Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von drei Jahren bzw. sechs Semestern. Dies impliziert, dass durchschnittlich 30 Credits pro Semester erworben werden (entspricht einem Vollzeitstudium). Werden weniger als 25 Credits pro Semester eingeschrieben, wird von einem Teilzeitstudium gesprochen. Studierende müssen durchschnittlich mindestens 15 Credits pro Semester erwerben, damit sie das Studium innerhalb der maximalen Studiendauer von sechs Jahren bzw. zwölf Semestern abschliessen können. Aus diesem Grund müssen Studierende mindestens 15 Credits pro Semester einschreiben<sup>5</sup> (entspricht einem 50%-Studienpensum).

#### **9.6 Erfolgreicher Studienabschluss und Diplom**

Der Bachelor-Studiengang Data Science ist abgeschlossen, wenn sämtliche Anforderungen in der Studienregelung erfüllt sind. Nach erfolgreichem Bachelor-Abschluss erhalten die Studierenden ein Diplom. Zusätzlich wird ein Empfehlungsschreiben erstellt, welches die erworbenen Selbst- und Sozialkompetenzen aufführt.

#### **9.7 Exmatrikulation**

Studierende können vor dem Studienabschluss exmatrikuliert werden, das heisst, aus dem Studium ausgeschlossen werden. Die Exmatrikulation erfolgt, wenn eine der folgenden Bedingungen gegeben ist:

- Studienabbruch durch die Studierende/den Studierenden während des Studiums, sofern kein Wechsel zu einem anderen Lehrgang erfolgt,
- Studierende, die nicht innerhalb von zwei Jahren die Assessment-Phase erfolgreich abschliessen konnten (siehe Studienreglement),
- Studierende, die die Abschlussbedingungen gemäss Studienreglement nicht mehr erfüllen können, typischerweise weil sie eine Modulgruppe nicht mehr erfolgreich abschliessen können,
- Studierende, die das Studium nach zwölf Semestern nicht erfolgreich abgeschlossen haben,

<sup>5</sup> Begründete Ausnahmen können von der Studiengangleitung bewilligt werden.

- Studierende, die Prüfungen von Modulen im Gegenwert von 60 Credits nicht bestanden haben.