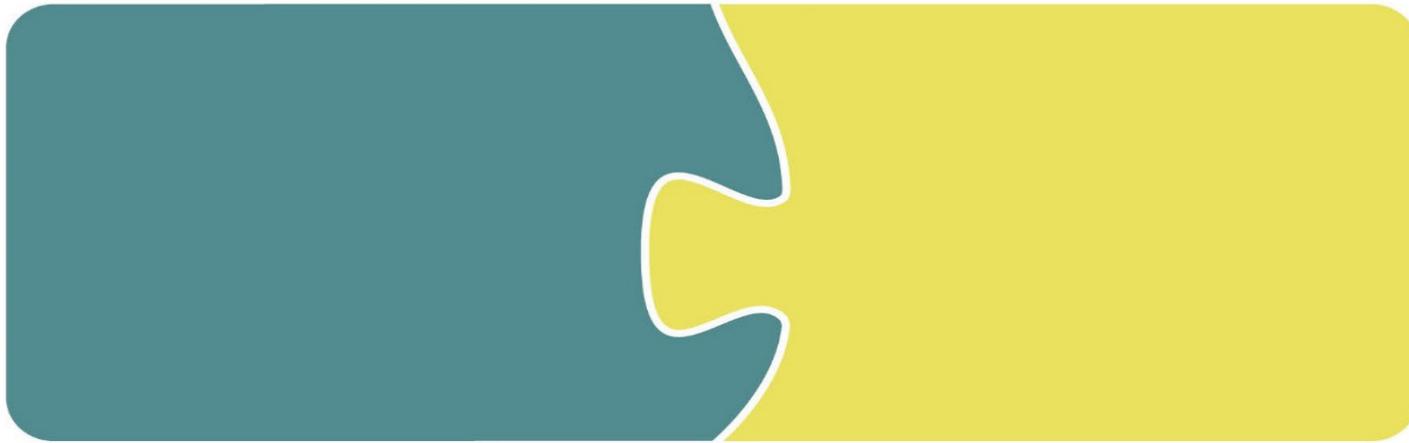


Verzeichnis Lehr- und Lernveranstaltungen MSc FHNW VDC Vollzeit 23 – FS2024



**Master of Science FHNW in Virtual Design and Construction (MSc FHNW VDC)
Übersicht Module FS 2024**

Modulkategorie	Modulgruppen	Modulkürzel*	Modulbezeichnung	ECTS	Teilzeitstudium (TZ21, TZ22), Vollzeitstudium (VZ22)
Fachmodule	IM	IM-DBMA	Digitale Bauwerksmodelle – Anwendungen	2	TZ23 & VZ23
		IM-ISK	Informationssysteme Konfigurieren	2	TZ22 & VZ23
		IM-ADV2	Automatisierung – Datenverarbeitung	1	TZ23 & VZ23
		IM-AES	Automatisierung – Entwurf und Steuerung	2	TZ22 & VZ23
	KX	KX-RT	Recht	1	TZ23 & VZ23
		KX-NA	Nachhaltigkeit	1	TZ23 & VZ23
		KX-KD	Kritisches Denken	2	TZ22 & VZ23
	ZP	ZP-ZG2	Zusammenarbeit gestalten 2	2	TZ23 & VZ23
		ZP-PO	Projektorganisation	3	TZ22 & VZ23
		ZP-MW	Mehrwert	1	TZ23 & VZ23
		ZP-REX	Reflexion	1	TZ23 & VZ23
	IP	IP3	Integrationsprojekt 3	6	TZ23 & VZ23
IP4		Integrationsprojekt 4	6	TZ22 & VZ23	

Semesterplan MSc FHNW VDC FS2024

- Modulgruppe IM
- Integrationsprojekt IP
- Modulgruppe KX
- Selbststudium
- Modulgruppe ZP

KW 7	Montag 12.02.	Dienstag 13.02.	Mittwoch 14.02.	Donnerstag 15.02.	Freitag 16.02.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte				
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 8	Montag 19.02.	Dienstag 20.02.	Mittwoch 21.02.	Donnerstag 22.02.	Freitag 23.02.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			DBMA <i>(VZ23/TZ23)</i>	ISK <i>(VZ23/TZ22)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 9	Montag 26.02.	Dienstag 27.02.	Mittwoch 28.02.	Donnerstag 29.02.	Freitag 01.03.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte		Selbst- studium	DBMA <i>(VZ23/TZ23)</i>	IP3 <i>(VZ23/TZ23)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					
				Atelier Zeit <i>(Alle)</i>	PO <i>(VZ23/TZ22)</i>

KW 10	Montag 04.03.	Dienstag 05.03.	Mittwoch 06.03.	Donnerstag 07.03.	Freitag 08.03.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte)			IP3 <i>(VZ23/TZ23)</i>	KD <i>(VZ23/TZ22)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 11	Montag 11.03.	Dienstag 12.03.	Mittwoch 13.03.	Donnerstag 14.03.	Freitag 15.03.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			IP3 (VZ23/TZ23)	RT (VZ23/TZ23)
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15				DBMA (VZ23/TZ23)	PO (VZ23/TZ22)
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 12	Montag 18.03.	Dienstag 19.03.	Mittwoch 20.03.	Donnerstag 21.03.	Freitag 22.03.
08.30 – 09.15	Spezialprogramm Seminarwoche (inkl. MW und IP3) (VZ23/TZ23)				
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 13	Montag 25.03.	Dienstag 26.03.	Mittwoch 27.03.	Donnerstag 28.03.	Freitag 29.03.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte		Selbst- studium	ISK (VZ23/TZ22)	Selbst- studium
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15			IP3 (VZ23/TZ23)	RT (VZ23/TZ23)	
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 14	Montag. 01.04.	Dienstag 02.04.	Mittwoch 03.04.	Donnerstag. 04.04.	Freitag 05.04.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte		Atelier Zeit (Alle)	DBMA (VZ23/TZ23)	KD (VZ23/TZ22)
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30					
13.30 – 14.15			IP3 (VZ23/TZ23)	IP4 (VZ23/TZ22)	KD (VZ23/TZ22)
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 15	Montag 08.04.	Dienstag 09.04.	Mittwoch 10.04.	Donnerstag 11.04.	Freitag 12.04.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			IP3 <i>(VZ23/TZ23)</i>	PO <i>(VZ23/TZ22)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30				Selbststudium / Bearbeitung Projekte	
13.30 – 14.15				IP4 <i>(VZ23/TZ22)</i>	ISK <i>(VZ23/TZ22)</i>
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 16	Montag 15.04.	Dienstag 16.04.	Mittwoch 17.04.	Donnerstag 18.04.	Freitag 19.04.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			DBMA <i>(VZ23/TZ23)</i>	IP4 <i>(VZ23/TZ22)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30				Selbststudium / Bearbeitung Projekte	
13.30 – 14.15				IP3 <i>(VZ23/TZ23)</i>	RT <i>(VZ23/TZ23)</i>
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 17	Montag 22.04.	Dienstag 23.04.	Mittwoch 24.04.	Donnerstag 25.04.	Freitag 26.04.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			ZG2 <i>(VZ23/TZ23)</i>	ISK <i>(VZ23/TZ22)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30				Selbststudium / Bearbeitung Projekte	
13.30 – 14.15				IP4 <i>(VZ23/TZ22)</i>	MW <i>(VZ23/TZ23)</i>
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 18	Montag 29.04.	Dienstag 30.04.	Mittwoch 01.05.	Donnerstag 02.05.	Freitag 03.05.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			ADV2 <i>(VZ23/TZ23)</i>	PO <i>(VZ23/TZ22)</i>
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12.15 – 13.30				Selbststudium / Bearbeitung Projekte	
13.30 – 14.15				IP4 <i>(VZ23/TZ22)</i>	IP3 Feedback <i>(VZ23/TZ23)</i>
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 18.10					

KW 19	Montag 06.05.	Dienstag 07.05.	Mittwoch 08.05.	Donnerstag 09.05.	Freitag 10.05.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte		Selbst- Studium	Selbststudium / Bearbeitung Projekte	
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12:15 – 13.30					
13.30 – 14.15			AES (VZ23/TZ22)		
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 20	Montag 13.05.	Dienstag 14.05.	Mittwoch 15.05.	Donnerstag 16.05.	Freitag 17.05.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			KD (VZ23/TZ22)	PO (VZ23/TZ22)
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12:15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15				IP4 (VZ23/TZ22)	NA (VZ23/TZ23)
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 21	Montag 20.05.	Dienstag 21.05.	Mittwoch 22.05.	Donnerstag 23.05.	Freitag 24.05.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			ZG2 (VZ23/TZ23)	AES (VZ23/TZ22)
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12:15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15				IP4 (VZ23/TZ22)	ADV2 (VZ23/TZ23)
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 22	Montag 27.05.	Dienstag 28.05.	Mittwoch 29.05.	Donnerstag 30.05.	Freitag 31.05.
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			IP4 (VZ23/TZ22)	PO (VZ23/TZ22)
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12:15 – 13.30					
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15				NA (VZ23/TZ23)	AES (VZ23/TZ22)
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

KW 23	Montag 03.06.	Dienstag 04.06.	Mittwoch 05.06.	Donnerstag 06.06.	Freitag 07.06.	
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte		Selbst- studium	ZG2 (VZ23/TZ23)	ADV2 (VZ23/TZ23)	
09.30 – 10.15						
10.30 – 11.15						
11.30 – 12.15						
12:15 – 13.30						
13.30 – 14.15			Atelier Zeit (Alle)	IP4 (VZ23/TZ22)	REX (VZ23/TZ23)	
14.30 – 15.15						
15.30 – 16.15						
16.30 – 17.15						

KW 24	Montag 10.06.	Dienstag 11.06.	Mittwoch 12.06.	Donnerstag 13.06.	Freitag 14.06.		
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			NA (VZ23/TZ23)	ZG2 (VZ23/TZ23)		
09.30 – 10.15							
10.30 – 11.15							
11.30 – 12.15							
12:15 – 13.30							
13.30 – 14.15				IP4 Präsentation (VZ23/TZ22)	REX (VZ23/TZ23)		
14.30 – 15.15							
15.30 – 16.15							
16.30 – 17.15							

KW 25	Montag 17.06.	Dienstag 18.06.	Mittwoch 19.06.	Donnerstag 20.06.	Freitag 21.06.		
08.30 – 09.15	Selbststudium / Bearbeitung Projekte			AES (VZ23/TZ22)	Aufbau Open Master (Alle)		
09.30 – 10.15							
10.30 – 11.15							
11.30 – 12.15							
12:15 – 13.30							
13.30 – 14.15				ZG2 (VZ23/TZ23)	Open Master (Alle)		
14.30 – 15.15							
15.30 – 16.15							
16.30 – 17.15							

KW 26	Montag 24.06.	Dienstag 25.06.	Mittwoch 26.06.	Donnerstag 27.06.	Freitag 28.06.
08.30 – 09.15	Selbststu- dium / Bearbeitung Projekte	IP4 Feedback- online (VZ23/TZ22)	Präsentation- en MTH	Feedback SGL + Studis	REX (VZ23/TZ23)
09.30 – 10.15					
10.30 – 11.15					
11.30 – 12.15					
12:15 – 13.30		Selbst- studium		Präsentation- en MTH + Atelier Zeit	AES (VZ23/TZ22)
13.30 – 14.15					
14.30 – 15.15					
15.30 – 16.15					
16.30 – 17.15					

Modulnummer: IM-DBMA-24F		Digitale Bauwerksmodelle - Anwendungen
Modulleitung: Mark Moyses	<p>Leitidee & Modulinhalte</p> <p>Disziplinübergreifende digitale Bauwerksmodelle werden in VDC, fokussiert auf die zu erreichenden Ziele und unter Anwendung darauf abgestimmter Prozesse und Organisationsformen, genutzt, bei Bedarf angepasst oder neu erstellt. Die Bauwerksmodelle werden ausgetauscht, zusammengestellt, geprüft und klassifiziert. Durch die Datenausgabe und -auswertung werden neue Kenntnisse gewonnen.</p> <p>Das Modul «Digitale Bauwerksmodelle – Anwendungen» setzt auf dem erworbenen Wissen, den Kenntnissen und Fähigkeiten des Moduls «Digitale Bauwerksmodelle – Grundlagen» auf und bildet den Rahmen für diverse Einblicke in verschiedene Anwendungsgebiete digitaler Bauwerksmodelle entlang des Lebenszyklus von Bauwerken.</p> <p>Wir starten mit einer Auslegeordnung verschiedener Anwendungen digitaler Bauwerksmodelle anhand welcher die Studierenden je ein Anwendungsgebiet auswählen, welches sie individuell vertiefen und den Mitstudierenden am Schluss des Moduls in einem kurzen Inputreferat näherbringen.</p> <p>Weitere Schwerpunkte im Unterricht sind die Themen: «Digitale Bauwerksmodelle in der Wettbewerbsphase» und «Einstieg in die Anwendung einer CDE (Common Data Environment) -Software».</p>	
ECTS: 2		
Arbeitspensum: (Richtwert) 20 Lektionen synchron 40 Lektionen asynchron		
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt), keine Berechnung		
Leistungsnachweis: Übungen und/oder Kompetenznachweise		
Unterrichtssprache: Deutsch		
Modulart: Pflichtmodul		
Voraussetzungen: Modul DBMG		
Anschlussmodule: -		
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht		
		<p>Lernziele & Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verschiedene Anwendungen digitaler Bauwerksmodelle kennen und einordnen können. – Eine dieser Anwendungen selbständig vertiefen und die wesentlichen Erkenntnisse weitervermitteln können. – Das erworbene Wissen sowie die Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Modul «Digitale Bauwerksmodelle – Grundlagen» vertiefen. – Weitere Fachwerkzeuge kennen und anwenden können.
		<p>Literatur <i>Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</i></p>

Modulnummer: IM-ISK-24F		Informationssysteme Konfigurieren		
Modulleitung: Prof. Lukas Schildknecht	Leitidee & Modulinhalt Der Austausch von Informationen ist die Grundlage für Zusammenarbeit. Entsprechend sind Systeme für die Sammlung, Analyse und Verteilung von Informationen sowohl in der Projekt- als auch in der Bewirtschaftungsphase zentral und müssen systematisch definiert und konfiguriert werden. In diesem Modul werden Konzepte und Methoden für die Verwaltung und den Austausch von strukturierten Informationen vermittelt und angewandt. Es werden u.a. folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> – Architektur, Konzepte und Methoden von Informationssystemen – Relationale Datenbanken und SQL – Integration von Daten und Systemen – Common Data Environments 		Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> – Komponenten und Abläufe eines Informationssystems identifizieren und konzipieren. – Systeme für strukturierte Speicherung und Pflege von Daten aufbauen und nutzen. – Informationsaustausch über Schnittstellen konzipieren, konfigurieren und nutzen. 	
ECTS: 2				
Arbeitspensum: (Richtwert) 20 Lektionen synchron 40 Lektionen asynchron				
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung				
Leistungsnachweis: Übungen u./o. Prüfungen				
Unterrichtssprache: Deutsch				
Modulart: Pflichtmodul				
Voraussetzungen: IM-ISE				
Anschlussmodule: -				
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht	Literatur <i>Literaturliste wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</i>			

Modulnummer: IM-ADV2-24F		Automatisierung – Datenverarbeitung 2		
Modulleitung: Fredy Spring	Leitidee & Modulinhalte Im Kontext zunehmender Digitalisierung von technischen Arbeitsprozessen wird die automatisierte Verarbeitung von Daten unterschiedlicher Art zu einem Grundwerkzeug des Arbeitsalltags. Das Modul erweitert den in IM-ADV1 betrachteten Methodenumfang und die Anwendung von Werkzeugen zur automatisierten Datenverarbeitung. Dabei werden in diesem Modul vor allem Datenformate im Bereich digitaler Bauwerksmodelle fokussiert. Die Inhaltsschwerpunkte des Moduls sind <ul style="list-style-type: none"> – der automatisierte Zugriff auf dateibasierte Datenformate wie IFC, – der automatisierte Zugriff auf Datenbanken und (relationale) Datenstrukturen – sowie die Kombination dieser beiden Technologien. 		Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Typische Aufgabenstellungen der Datenverarbeitung abstrahieren können und algorithmisch in einer höheren Programmiersprache umsetzen. - Verschiedene Methoden der automatisierten Datenverarbeitung mit Hilfe von Scripting und Programmierung kennen und anwenden. - Den automatisierten Umgang mit unterschiedlichen Typen von Datenquellen verstehen und anwenden. - Erste Erfahrungen mit der automatisierten Konvertierung von Daten zwischen verschiedenen Datenstrukturen und -formaten sammeln. 	
ECTS: 1				
Arbeitspensum: (Richtwert) 12 Lektionen synchron 18 Lektionen asynchron				
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung				
Leistungsnachweis: Übungen u./o. Prüfung				
Unterrichtssprache: Deutsch				
Modulart: Wahlmodul				
Voraussetzungen: IM-ADV1				
Anschlussmodule: -				
Bemerkungen: <ul style="list-style-type: none"> - Anwesenheitspflicht - Die Studierenden bringen einen Laptop mit, auf dem Software installiert werden kann 				

Modulnummer: IM-AES-24F		Automatisierung – Entwurf und Steuerung		
Modulleitung: Daiva Marcinkeviciute	Leitidee & Modulinhalte Dieses Modul befasst sich mit dem Thema der Berechnung (Computation) zur Lösung von Entwurfsaufgaben. Im Verlauf dieses Kurses erwirbst du die Fähigkeit, mithilfe einer visuellen und der Python-Programmiersprache Algorithmen zu entwickeln. Diese Algorithmen ermöglichen es, repetitive Aufgaben sowohl im Rahmen der Erstellung neuer Modelle als auch bei der Analyse und Anreicherung bestehender Modelle zu automatisieren. Der Schwerpunkt des Moduls liegt nicht auf der Beherrschung der Tools, sondern auf dem Erwerb von Kompetenzen algorithmischer Methoden, die in verschiedenen Anwendungsgebieten und über verschiedene Werkzeuge hinweg nützlich sind. Der Kurs baut auf den Modulen IM-DBMG und IM-ADV1 auf.		Lernziele & Kompetenzen – Visuelle Programmiersprache zur Lösung logischer Modellierungsprobleme verwenden können. – Die visuellen Programmierumgebungen mit selbst geschriebenem Code (Python) ergänzen können. – Die Art der Modellierungsprobleme und die Eignung der algorithmischen Methode für den jeweiligen Fall beurteilen können. – Erlernen der Logik des algorithmischen Denkens, um komplexe Probleme vereinfachen zu können und Teamarbeit in der Programmierung zu unterstützen.	
ECTS: 2				
Arbeitspensum: (Richtwert) 20 Lektionen synchron 40 Lektionen asynchron				
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung				
Leistungsnachweis: Übungen				
Unterrichtssprache: Deutsch				
Modulart: Wahlmodul				
Voraussetzungen: IM-DBMG, IM-ADV1				
Anschlussmodule: -				
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht	Literatur <i>Wird zu Beginn des Kurses bekannt gegeben</i>			

Modulnummer: KX-RT-24F	<h1 style="margin: 0;">Recht</h1>	
Modulleitung: Dr. Shirin Grünig	Leitidee & Modulinhalte VDC basiert auf einer integralen Zusammenarbeit aller Anspruchsgruppen eines Bau- oder Immobilienprojektes. Diese Zusammenarbeit erfordert Regeln, die sich die involvierten Parteien zu einem grossen Teil selbst auferlegen können. Aufgrund der neuartigen Situation, dass diese Parteien gleichgerichtete Interessen verfolgen, besteht eine grosse Unsicherheit, wie die vertraglichen Regeln sinnvollerweise aussehen sollen. Das Modul fördert das Verständnis für rechtliche Fragestellungen im Zusammenhang mit VDC und fokussiert auf folgende Lerninhalte: <ul style="list-style-type: none"> – Auseinandersetzung mit den Zielen des Rechts, – Überblick über die Rechtsquellen und ihre Geltung, – Analyse typischer Vertragsinhalte, – Behandlung der Anwendungsmöglichkeiten und des Nutzens neuer vertraglicher Kooperationsmodelle. 	Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden kennen die zu regelnden Vertragsinhalte für die digitale Zusammenarbeit und die Schranken der Privatautonomie (Leistungsstufe 1). - Die Studierenden wenden Gesetzes- und Vertragsbestimmungen auf Sachverhalte der digitalen Zusammenarbeit in Einzel- und Gruppen-arbeiten an (Leistungsstufe 2). - Die Studierenden prüfen vertragliche Kooperationsmodelle auf ihre Tauglichkeit (Leistungsstufe 3).
ECTS: 1		Literatur <i>Leittexte mit Fragen, Praxisbeispiele und spezifische Fachliteratur werden während des Moduls bekannt gegeben.</i>
Arbeitspensum: (Richtwert) 12 Lektionen synchron 18 Lektionen asynchron		
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung		
Leistungsnachweis: Abgabe einer schriftlichen Falllösung		
Unterrichtssprache: Deutsch		
Modulart: Wahlmodul		
Voraussetzungen: Grundkenntnisse über die Unterscheidungen zwischen öffentlichem und privatem Recht sowie zwischen Auftrag und Werkvertrag durch vorgängige Lektüre bereitgestellter Texte		
Anschlussmodule: -		
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht		

Modulnummer: KX-NA-24F	<h2>Nachhaltigkeit</h2>	
Modulleitung: Prof. Dr. Eder Martinez	Leitidee & Modulinhalte Die gebaute Umwelt hat heute und in Zukunft hat einen erheblichen Einfluss auf die Nachhaltigkeit. In diesem Modul werden die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen von Infrastrukturen vermittelt. Es werden Tools und aktuelle Methoden besprochen, die zur Unterstützung der Entwicklung von nachhaltigen Bauprojekten beitragen. Das Modul umfasst: <ul style="list-style-type: none"> – Die Definitionen des Einflusses der gebauten Umwelt auf nachhaltige Entwicklung – Überblick über ausgewählte Methoden und Tools zur Unterstützung nachhaltiger Bauprojekte – Gruppendiskussionen und Analysen auf der Grundlage der Sichtweise von Experten der Baubranche sowie Praxisbeispiele – Projektspezifische Beurteilungen einschliesslich Gruppenfeedback 	Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Die Auswirkungen der bebauten Umwelt auf Nachhaltigkeit erkennen - Die relevanten Methoden und Tools, die zur Messung der Nachhaltigkeit bei der Infrastrukturentwicklung zur Verfügung stehen verstehen - Diese Methoden und Tools, welche zur Durchführung bei modernen Bauprojekten eingesetzt werden, verstehen
ECTS: 1		Literatur <i>Multimedia, praktische Beispiele und einschlägige Literatur werden zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</i>
Arbeitspensum: (Richtwert) 12 Lektionen synchron 18 Lektionen asynchron		
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung		
Leistungsnachweis: Gemeinsame Diskussion und Reflexion, Präsentation Gruppenarbeit		
Unterrichtssprache: Englisch/Deutsch		
Modulart: Wahlmodul		
Voraussetzungen: -		
Anschlussmodule: -		
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht		

Modulnummer: KX-KD-24F	<h2>Kritisches Denken</h2>	
Modulleitung: Prof. Nora Dainton	Leitidee & Modulinhalt	Lernziele & Kompetenzen
ECTS: 2	Kritisches Denken bezeichnet sorgfältiges und zielgerichtetes Überlegen (Pfister, 2020), dass mit Reflexion und Rationalität in enger Verbindung steht.	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Elemente von kritischem Denken kennen und in spezifischen Übungen anwenden
Arbeitspensum: (Richtwert) 20 Lektionen synchron 40 Lektionen asynchron	In diesem Modul setzen wir uns damit auseinander, was Kritisches Denken im Allgemeinen und im Speziellen in Bezug auf das Studium und die eigene Arbeit bedeutet.	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von Evidenz in unterschiedlichen Themenfeldern erkennen, aus verschiedenen Perspektiven betrachten und zum Finden von Lösungsansätzen nutzen
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung	Über die Grundlagen von kritischem Denken hinaus werden wir uns spezifisch mit folgenden Themenfeldern auseinandersetzen:	<ul style="list-style-type: none"> - Konzepte und Methoden für kreatives und kritisch reflektierendes Vorgehen erproben - Reflexion und Diskussion im Sinne von kritischem Denken pflegen
Leistungsnachweis: Vorbereitungsaufgaben, Text, Reflexion	<ul style="list-style-type: none"> - Systemtheorie und Actor-Network-Theory (ANT) in Bezug zu kritischem Denken setzen 	Literatur
Unterrichtssprache: Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> - Hinterfragen von Bestehendem, das Betrachten von Bias, das sich Einlassen auf Perspektivenwechsel 	<ul style="list-style-type: none"> - Kruse, O., 2017. <i>Kritisches Denken und Argumentieren: eine Einführung für Studierende, UTB Schlüsselkompetenzen. UVK Verlagsgesellschaft mbH, Konstanz.</i>
Modulart: Pflichtmodul	<ul style="list-style-type: none"> - Kritisches Denken und Entwurfsprozess, Mindset von «Design Thinking», Entscheidungsfindung 	<ul style="list-style-type: none"> - Pfister, J., 2020. <i>Kritisches Denken, Reclams Universal-Bibliothek. Reclam.</i>
Voraussetzungen: -	Hinweis: Das Buch zur vorbereitenden Lektüre (siehe Voraussetzungen) ist elektronisch in unserer Bibliothek vorhanden: https://elibrary.utb.de/doi/book/10.36198/9783838547671	<i>Weitere Literatur wird im Modul bekannt gegeben.</i>
Anschlussmodule: -		
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht		

Modulnummer: ZP-ZG2-24F		Zusammenarbeit gestalten 2		
Modulverantwortung: Prof. Dr. Hartmut Schulze, Prof. Dr. Margarete Olender	Leitidee & Modulinhalt Wie kann eine zusammenarbeitsförderliche Team-Kultur etabliert werden? Dieser Frage wollen wir im Modul ZG2 gemeinsam nachgehen und erproben. Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen des Moduls ZG1 wird in diesem Modul auf die Umsetzung der Themen in Form von Trainings fokussiert. Hierzu werden in Kleingruppen Trainingskonzepte entwickelt und anhand von Rollenspielen erprobt. Zusätzlich werden wir folgende vertiefende Leitfragen aus der theoretischen und der praktischen Perspektive erörtern: <ul style="list-style-type: none"> - Wie entsteht Arbeitsmotivation und welche Bedeutung hat sie? - Wie beeinflusst die Teamgrösse die Organisation und wie kann auch bei grossen Teams wie im Bauwesen eine zusammenarbeitsförderliche Kultur entstehen? - Welche Herausforderungen haben virtuelle und hybride Teams und welche Lösungsansätze bieten sich an? - Welche Rolle spielt die psychologische Sicherheit bei Konflikten in Teams? 		Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Lern- und Trainingsformate zur Förderung einer zusammenarbeitsorientierten/ kollaborativen Teamkultur entwickeln können - Motivation und dessen Bedeutung einordnen können - Einfluss der Teamgrösse auf eine Organisation beschreiben können - Herausforderungen von virtuellen und hybriden Teams beschreiben und Lösungsansätze entwickeln können - Ansätze zur Vermeidung und/oder Lösung von Konflikten erklären können 	
ECTS: 2				
Arbeitspensum: (Richtwert) 20 Lektionen synchron 40 Lektionen asynchron				
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt / nicht erfüllt) / keine Berechnung				
Leistungsnachweis: Gruppenarbeit mit - Präsentation, aktive Teilnahme Rollenspiel				
Unterrichtssprache: Deutsch				
Modulart: Pflichtmodul				
Voraussetzungen: ZG1				
Anschlussmodule: -				
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht	Literatur <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wird noch bekannt gegeben</i> 			

Modulnummer: ZP-PO-24F		Projektorganisation	
Modulleitung: Emmanuel Gilgen Michel Gerber Maria Hischier	Leitidee & Modulinhalte Jedem Bauprojekt liegen unterschiedliche Rahmenbedingungen zugrunde. Die unterschiedlichen Konstellationen von Projektbeteiligten und die vielfältigen Anforderungen bieten ebenso viele Organisationsformen. Um die für ein Projekt passende Organisation zu finden, werden wir gemeinsam folgende Fragestellungen erkunden: <ul style="list-style-type: none"> – Welche Rahmenbedingungen haben Organisationen? – Wie können Prozesse organisiert sein, um Ziele zu erreichen? – Was macht agile Organisationsformen aus? – Wie wird der Umgang mit Risiken organisiert? – Welchen Einfluss hat die Projektorganisation auf Entscheidungen? – Wie ändert man eine Organisation? 		Lernziele & Kompetenzen
ECTS: 3			Lernziele & Kompetenzen
Arbeitspensum: (Richtwert) 30 Lektionen synchron 60 Lektionen asynchron			Lernziele & Kompetenzen
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt / nicht erfüllt) / keine Berechnung			Lernziele & Kompetenzen
Leistungsnachweis: Teilnahme an Übungen / Erfüllung Vor- & Nachbereitung			Lernziele & Kompetenzen
Unterrichtssprache: Deutsch			Lernziele & Kompetenzen
Modulart: Pflichtmodul			Lernziele & Kompetenzen
Voraussetzungen: -			Lernziele & Kompetenzen
Anschlussmodule: -			Lernziele & Kompetenzen
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht	Lernziele & Kompetenzen		
		Lernziele & Kompetenzen	
		Literatur <i>Reinventing Organizations (Frederic Laloux)</i> <i>Weitere Literatur / Medien werden noch bekannt gegeben.</i>	

Modulnummer: ZP-MW-24F		Mehrwert	
Modulleitung: Oliver Schneider	Leitidee & Modulinhalte		Lernziele & Kompetenzen
ECTS: 1	<p>Digitale Bauwerksmodelle und passende Prozesse können die Projektentwicklung wesentlich und positiv beeinflussen, wenn deren Einsatz geplant und kompetent eingesetzt wird. Mehrwerte entstehen in der Planungs-, Ausführungs- und der Bewirtschaftungsphase. Worin bestehen die Unterschiede zum planorientierten Arbeiten und was muss beim Einsatz von digitalen Bauwerksmodellen beachtet werden?</p> <p>Dieses Modul reflektiert die vielfach unterschätzten Veränderungen der Arbeitsweise, wenn die Kommunikationsmittel zwischen den Beteiligten optimiert wird. Die folgenden Schwerpunkte sind im Modul geplant:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durch Praxiseinblicke im Bereich Hoch- und Tiefbau wird die Zusammenarbeit mit DBM reflektiert und deren Mehrwerte aufgezeigt. – Projektbesuche und Austausch mit Fachexpert*innen, anlässlich der internationalen Studienwoche. – Ein Projektbesuch und Austausch mit Fachexpert*innen aus der Schweiz. – Verortung der Mehrwerte, für unterschiedliche Akteure, im Kontext des VDC Frameworks. 		<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis des Einflusses digitaler Bauwerksmodelle auf die Zusammenarbeit und bewusster Einsatz der daraus resultierenden Vorteile - Fähigkeit, die Vorteile für verschiedene Nutzergruppen zu bewerten - Das Value Proposition Design verstehen und anhand eines eigenen Beispiels anwenden - Anwendung eines Kurzreferats
Arbeitspensum: (Richtwert) 26 Lektionen synchron 4 Lektionen asynchron			
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) / keine Berechnung			
Leistungsnachweis: Aktive Beteiligung an Diskussionen und Übungen, Kurzreferat in Kleingruppen			
Unterrichtssprache: Deutsch			
Modulart: Pflichtmodul			Literatur <i>Praxisbeispiele und spezifische Fachliteratur wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</i>
Voraussetzungen: -			
Anschlussmodule: -			
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht			

Modulnummer: ZP-REX-24F		Reflexion	
Modulverantwortung: Rébecca Baumann	Leitidee & Modulinhalte		Lernziele & Kompetenzen
ECTS: 1	Du hast Lust mehr über Dich und Deine Verhaltens- und Handlungsmuster am konkreten Beispiel eines IP's zu erfahren? Wusstest Du, dass Reflexion und Selbstreflexion die Grundlage für die Fähigkeit zur Eigenverantwortung der Denk- und Handlungsprozesse bilden? Ohne Selbstreflexion ist ein bewusstes Aneignen von neuem Wissen und neuen Verhaltensweisen nicht möglich.		<ul style="list-style-type: none"> - Wissen, wie die Wahrnehmung zustande kommt - Erkennen der eigenen Wahrnehmungsmuster - Kenntnis der Selbst- und Fremdwahrnehmung - Fähigkeit zur Selbstreflexion - Fähigkeit zur Reflexion in Gruppen - Kenntnis der eigenen Verhaltens- und Reaktionsmuster
Arbeitspensum: (Richtwert) 12 Lektionen synchron 18 Lektionen asynchron	Reflexion und Selbstreflexion decken Denkmuster und die einer Handlung zugrunde liegenden Normen- und Wertehaltungen auf. Und erst durch die Erkennung derselben wird eine bewusste Veränderung der eigenen Verhaltensweisen möglich. Je mehr Kenntnisse Du über Deine Handlungsmuster hast, desto mehr kannst Du diese verändern und steuern.		
Leistungsbewertung / Berechnung: Testat (erfüllt/nicht erfüllt) keine Berechnung	Dieses Modul vermittelt Dir die Technik der Reflexion und Selbstreflexion. Mit Hilfe von Inputreferaten und Übungen lernst Du alleine, zu zweit oder in der Gruppe über Dein Verhalten zu reflektieren. Weiter wirst Du in die Grundsätze der Wahrnehmung - als Ausgangslage all unserer Handlungen und Entscheidungen - eingeführt.		
Leistungsnachweis: Aktive Beteiligung an Diskussionen und Übungen, individueller Reflexionsbericht	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen wie Wahrnehmung zustande kommt - Grundlagen der Selbst- und Fremdwahrnehmung kennenlernen - Reflexion der Selbst- und Fremdwahrnehmung im Tandem - Reflexion des eigenen Verhaltens- und Handelns in der Gruppe 		
Unterrichtssprache: Deutsch			Literatur <i>Spezifische Fachliteratur wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.</i>
Modulart: Wahlmodul			
Voraussetzungen: Das Modul ist zwingend an eines der IP3 oder IP4 Module angebunden			
Anschlussmodule: -			
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht			

Modulnummer: IP3-24F		Integrationsprojekt 3 Rhomberg Sersa - Digitalisierung und IPA am Beispiel «Neues Werk Cottbus»	
Modulleitung: Prof. Dr. Margarete Olender Julia Hemmerling Mark Moses	Leitidee & Modulinhalte Was bedeutet Digitalisierung im Kontext von IPA? Erörterung am Beispiel des Projekts «Neues Werk Cottbus» (NWC)	Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Student*innen definieren eigene Lernziele (entlang einer Vorlage und genehmigt durch die Modulleitung) - Pro Student*in sind 3–5 Lernziele zu definieren. Diese enthalten Aspekte aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen (Fach-, eine Methoden-, eine Sozial- und eine Selbstkompetenz) 	
ECTS: 6	Die Deutsche Bahn (DB) setzt bei diesem Grossprojekt erstmals auf ein völlig neues Vertragsmodell, das innovative «Partnerschaftsmodell Schiene». Bis 2023 erfolgen der Neubau von zwei Instandhaltungshallen für Hochgeschwindigkeitszüge und der Umbau einer Kompakthalle für die Revision von Hybridlokomotiven. Ziel ist, dass ein gemeinsam vereinbarter Termin- und Kostenrahmen eingehalten wird, indem alle Beteiligte enger zusammenarbeiten und früher eingebunden werden als üblich.		
Arbeitspensum: (Richtwert) 40 Lektionen synchron 140 Lektionen asynchron			
Leistungsbewertung / Berechnung: Benotung / Berechnung gemäss Beurteilungstabelle			
Leistungsnachweis: Projekt- und Zielvereinbarung, Prozess, Produkt, Präsentation	Rhomberg Sersa ist als ausführende Firma ein wesentlicher Beteiligter im Projekt NWC. Rhomberg Sersa setzt als Digitalisierungsmassnahme in diesem Projekt BIM 4D und 5D sowie einen QTainer ein. Im Rahmen des IP sollen verschiedene Fragestellungen erörtert werden, wie zum Beispiel:		
Unterrichtssprache: Deutsch	Wie digital ist das Projekt NWC? Was funktioniert projektspezifisch? Was lässt sich auf andere Projekte übertragen? Welche ähnlichen Systeme gibt es auf dem Markt? Welche weiteren wertschöpfenden Aktivitäten können durch den QTainer umgesetzt werden?	Literatur <i>Informationen zum Projekt</i> https://www.db-neues-werk-cottbus.com/	
Modulart: Wahl-Pflichtmodul		<i>Informationen zum QTainer</i> https://www.rhomberg-sersa.com/de/services/q-tainer	
Voraussetzungen: Module, die vertieft werden, sind spätestens während des IPs zu besuchen	<ul style="list-style-type: none"> - Für die Bearbeitung zur Verfügung stehende Teilprojekt-Themen werden zu Beginn des Moduls IP3 bekannt gegeben - Zur Vertiefung und für den Transfer von Wissen in die Praxis stehen die Fachmodule gemäss Liste «Vertiefung IP3» zur Verfügung - Fachexpert*innen, die zur Begleitung und Beratung bei der Vertiefung von spezifischen Fachthemen zur Verfügung stehen, werden zu Beginn des Projektes bekannt gegeben 		
Anschlussmodule: -			
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht			

Modulnummer: IP4A-24F		Integrationsprojekt 4A Digitale Planungs- und Bauprozesse bei Archipel		
Modulleitung: Dr. Theresia Leuenberger Mark Moyses	Leitidee & Modulinhalte Für Generalplaner ist die Digitalisierung heute ein unerlässlicher Baustein für die effiziente und erfolgreiche Projektabwicklung. Innerhalb des IP 4A ermöglicht uns Archipel einen Einblick in Ihre digitalen Planungs- und Bauprozesse und gibt uns die Möglichkeit, diese im Rahmen des Integrationsprojektes zu reflektieren und mögliche Weiterentwicklungen zu skizzieren. Dabei sollen sowohl die technischen wie auch die Zusammenarbeits- und Prozess-orientierten Komponenten vertieft werden. <ul style="list-style-type: none"> - Ergänzende Infos werden zu Beginn des Moduls bereitgestellt - Zur Vertiefung und für den Transfer von Wissen in die Praxis stehen die Fachmodule gemäss Liste «Vertiefung IP4» zur Verfügung - Fachexpert*innen, die zur Begleitung und Beratung bei der Vertiefung von spezifischen Fachthemen zur Verfügung stehen, werden zu Beginn des Projektes bekannt gegeben 		Lernziele & Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Student*innen definieren eigene Lernziele. (Entlang einer Vorlage und genehmigt durch die Modulleitung) - Pro Student*in sind 3 - 5 Lernziele zu definieren. Diese enthalten Aspekte aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen (Fach-, eine Methoden-, eine Sozial- und eine Selbstkompetenz) 	
ECTS: 6				
Arbeitspensum: (Richtwert) 40 Lektionen synchron 140 Lektionen asynchron				
Leistungsbewertung / Berechnung: Benotung / Berechnung gemäss Beurteilungstabelle				
Leistungsnachweis: Projekt- und Zielvereinbarung, Prozess, Produkt, Präsentation				
Unterrichtssprache: Deutsch				
Modulart: Wahl-Pflichtmodul				
Voraussetzungen: Module, die vertieft werden, sind spätestens während des IPs zu besuchen				
Anschlussmodule: -				
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht				
		Literatur <i>Spezifische Fachliteratur wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</i>		

Modulnummer: IP4B-24F		Integrationsprojekt 4B Uptown Basel – Quantencomputing im Bauwesen	
Moduleitung: Prof. Manfred Huber Prof. Lukas Schildknecht	Leitidee & Modulinhalte		Lernziele & Kompetenzen
ECTS: 6	Uptown Basel, ein internationales Kompetenzzentrum für Industrie 4.0, ist bestrebt, Quantencomputing kommerziell nutzbar zu machen.		<ul style="list-style-type: none"> - Student*innen definieren eigene Lernziele. (Entlang einer Vorlage und genehmigt durch die Moduleitung) - Pro Student*in sind 3 - 5 Lernziele zu definieren. Diese enthalten Aspekte aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen (Fach-, eine Methoden-, eine Sozial- und eine Selbstkompetenz)
Arbeitspensum: (Richtwert) 40 Lektionen synchron 140 Lektionen asynchron	Mit Quantencomputing bieten sich für komplexe Berechnungen wie z.B. Simulationen und Entscheidungsfindungen ganz neue Möglichkeiten. Der praktische Einsatz von Quantencomputern befindet sich noch in seinen Anfängen und es werden derzeit relevante Anwendungsfälle für die Praxis ermittelt.		
Leistungsbewertung / Berechnung: Benotung	Im Rahmen dieses IP sollen deshalb mögliche Anwendungsfälle aus dem Baubereich identifiziert werden, welche potenziell für den Einsatz von Quantencomputing geeignet sein könnten. Die Studierenden arbeiten sich dazu in selbst gewählte Prozesse aus dem Baubereich ein, beschreiben, analysieren und beurteilen diese.		Literatur <i>Spezifische Fachliteratur wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben</i>
Leistungsnachweis: Projekt- und Zielvereinbarung, Prozess, Produkt, Präsentation	- Ergänzende Infos werden zu Beginn des Moduls bereitgestellt - Zur Vertiefung und für den Transfer von Wissen in die Praxis stehen die Fachmodule gemäss Liste «Vertiefung IP4» zur Verfügung - Fachexpert*innen, die zur Begleitung und Beratung bei der Vertiefung von spezifischen Fachthemen zur Verfügung stehen, werden zu Beginn des Projektes bekannt gegeben		
Unterrichtssprache: Deutsch			
Modulart: Wahl-Pflichtmodul			
Voraussetzungen: Module, die vertieft werden, sind spätestens während des IPs zu besuchen			
Anschlussmodule: -			
Bemerkungen: Anwesenheitspflicht			