

# MSE-Profil Civil Engineering

## Anhang zur Studien- und Prüfungsordnung des Master-Studienganges «Master of Science in Engineering» MSE

der Hochschule für Technik FHNW sowie  
der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

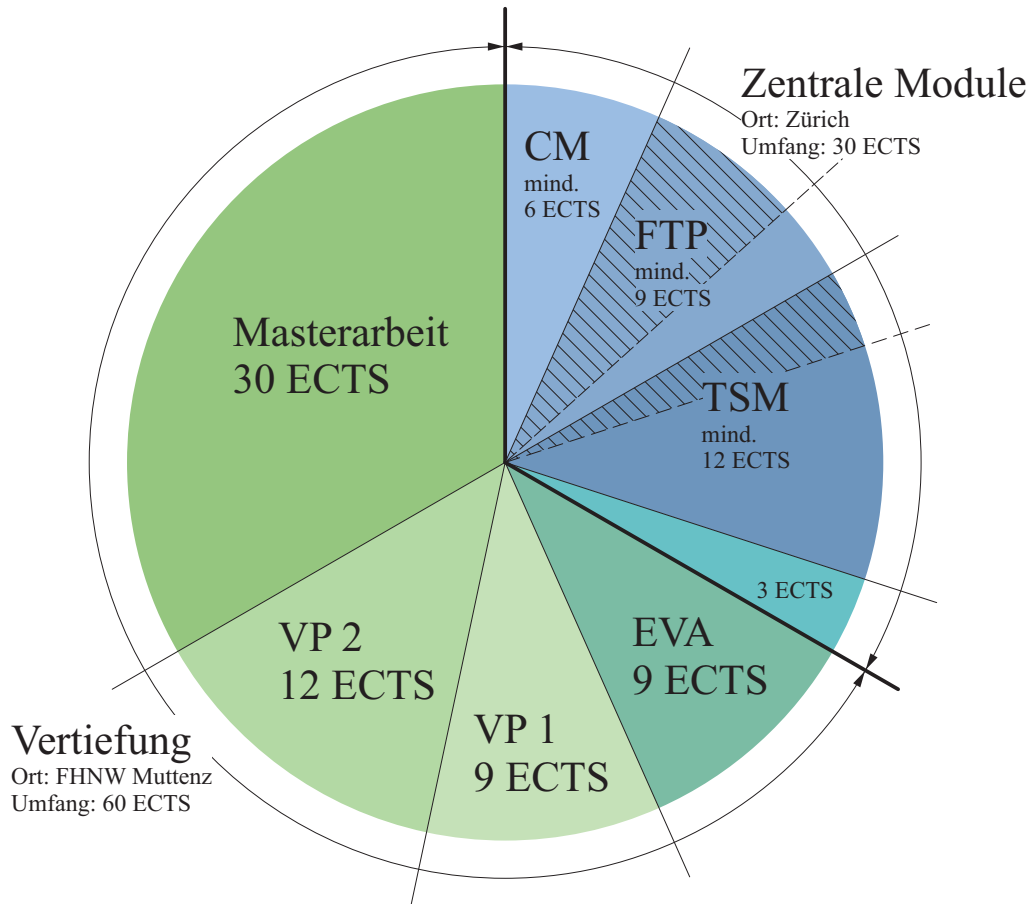
### Inhalt:

- Übersicht Gliederung des Masterstudiums	Seite 2
- Modulverzeichnis	Seite 3-5
- Übersicht zu Wahlpflichtmodulen	Seite 3-5
- Studienführer für die Fachbereiche Konstruktion, Geotechnik, Wasserbau und Verkehr	Seite 3-5

---

Prof. Dr. Simon Zweidler  
Profilverantwortlicher Civil Engineering

**MSE Profil Civil Engineering HABG, FHNW**  
**Übersicht Gliederung des Masterstudiums**



**Legende:**

- |                           |  |   |
|---------------------------|--|---|
| zentrale Module (30 ECTS) |  | CM: Kontextmodule, Umfang mindestens 6 ECTS<br>frei wählbar.  |
|                           |  | FTP: Theoretische Grundlagen, Umfang mindestens 9 ECTS<br>2 von 8 Modulen müssen als Wahlpflicht belegt werden.   |
|                           |  | TSM: Technisch-wissenschaftliche Module, Umfang mind. 12 ECTS<br>1 von 4 Modulen muss als Wahlpflicht belegt werden.  |
|                           |  | Zentrale Module: Umfang 3 ECTS<br>frei wählbar aus zentralen Modulen.   |
| Vertiefung (60 ECTS)      |  | EVA: Ergänzende Veranstaltungen. Umfang 9 ECTS frei wählbar aus:<br>- zentralen Modulen.<br>- Ergänzende Veranstaltungen EVA an anderen Fachhochschulen.<br>- Vorlesungen an anderen Hochschulen (Universität, ETH etc.); <b>maximal 6 ECTS</b><br>(als Hörer eingetragen; mündliche Prüfung durch Advisor).<br>- Seminararbeit mit maximal 3 ECTS.<br>- maximal 6 Kleinprojekte mit je 1 ECTS. |
|                           |  | Vertiefungsprojekt 1; Umfang 9 ECTS.  |
|                           |  | Vertiefungsprojekt 2; Umfang 12 ECTS.   |
|                           |  | Masterarbeit; Umfang 30 ECTS.   |

**MSE Profil Civil Engineering HABG, FHNW**  
**Modulverzeichnis, Übersicht zu Wahlpflichtmodulen sowie Studienführer für Fachbereiche**

Wahlpflicht	Modulnummer	Modulkürzel	Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Leistungs-kontrolle & Bewertung	Empfehlung FB			
						Konstruktion	Geotechnik	Wasserbau	Verkehr
▷		CE_EVA	Erweiterte Veranstaltungen	9	E100				
▷		CE_VP1	Vertiefungsprojekt 1	9	E100				
▷		CE_VP2	Vertiefungsprojekt 2	12	E100				
▷		CE_MA	Masterarbeit	30	E100				
<b>CM Kontextmodule: mindestens 6 ECTS</b>									
	76	CM_CompPro	Management of Complex Processes	3	P100				
	78	CM_Entrepr	Unternehmensführung und Entrepreneurship	3	P100				
	79	CM_Ethics	Ethik und Unternehmensverantwortung	3	P100				
	80	CM_GlobMark	Global Markets and Intercultural Competence	3	P100				
	81	CM_InnChang	Innovations- und Changemanagement	3	P100				
	82	CM_PrivLaw	Privacy and Law	3	P100				
<b>FTP Theoretische Grundlagen: mindestens 9 ECTS (Wahlpflicht 2 von 8 Modulen)</b>									
▷	59	FTP_AppStat	Applied Statistics and Data Analysis	3	P100		evtl.		
▷	60	FTP_CompAlg	Numerical Analysis and Computer Algebra	3	P100				
	61	FTP_CryptCod	Cryptography and Coding Theory	3	P100				
	62	FTP_Energy	Energy: Production, Consumption and Management	3	P100				
	63	FTP_EnvPlan	Raumplanungs-, Bau- und Umweltrecht	3	P100				
	65	FTP_Life	Lebenszyklus-Management von Infrastrukturen	3	P100				
▷	66	FTP_Optimiz	Optimization	3	P100		evtl.		
▷	67	FTP_OrdDiff	Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems	3	P100				
▷	68	FTP_PartDiff	Partial differential equations in engineering applications	3	P100				
	70	FTP_StatPlan	Planungsmethodik	3	P100				
▷	71	FTP_StochMod	Stochastic Modelling	3	P100				
▷	72	FTP_Tensors	Vectors and Tensors in Engineering Physics	3	P100				
	73	FTP_TheoComp	Theoretical Computer Science	3	P100				
▷	95	FTP_PredMod	Predictive Modelling	3	P100		evtl.		

**Legende**

- E Studienbegleitende Leistungsbewertung
- P Modulabschlussprüfung bzw. -bewertung
- T Leistungsbewertung gemäss 2er-Bewertungsskala

**Beispiele**

- E100 studienbegleitende Leistungsbewertung
- E30P70 30% studienbegleitende Leistungsbewertung & 70% Modulabschlussprüfung/-bewertung

Wahlpflicht	Modulnummer	Modulkürzel	Modulbezeichnung	ECTS-Credits	Leistungs-kontrolle & Bewertung	Empfehlung FB			
						Konstruktion	Geotechnik	Wasserbau	Verkehr
<b>TSM Technisch wissenschaftliche Module: mindestens 9 ECTS (Wahlpflicht 1 von 4 Modulen)</b>									
	1	TSM_AdvContr	Advanced Control	3	P100				
	2	TSM_AdvElDes	Advanced Electronic Design	3	P100				
	3	TSM_AdvPrPa	Advanced Programming Paradigms	3	P100				
	4	TSM_AdvTherm	Advanced Thermodynamics	3	P100				
	6	TSM_AppMNT	Applied micro & nano technologies	3	P100				
	8	TSM_AppPhot	Applied Photonics	3	P100				
	9	TSM_AutoSys	Automatic Drive Systems	3	P100				
	<b>10</b>	<b>TSM_BauStat</b>	<b>Baustatik</b>	<b>3</b>	<b>P100</b>				
	11	TSM_Build	Zustandserfassung von Bauwerken	3	P100				
	<b>14</b>	<b>TSM_CFD</b>	<b>Computational Fluid Dynamics</b>	<b>3</b>	<b>P100</b>				
	15	TSM_CSM	Computational Structural Mechanics	3	P100				
	16	TSM_DataMgmt	Data Management	3	P100				
	8	TSM_DesProc	Entwurfsprozesse und -methoden	3	P100				
	19	TSM_Dynamics	Structural Dynamics	3	P100				
	21	TSM_EmbHardw	Design of Embedded Hardware and Firmware	3	P100				
	22	TSM_EmbReal	Embedded Real-time Software	3	P100				
	24	TSM_GeoProc	Geoprocessing	3	P100				
	28	TSM_InfVis	Information Visualisation	3	P100				
	29	TSM_IntAuto	Integrated Automation	3	P100				
	30	TSM_ITSec	IT-Security	3	P100				
	31	TSM_Logistic	International Logistics	3	P100				
	32	TSM_ManTech	Manufacturing Technologies	3	P100				
	33	TSM_MatSurf	Materials and Surfaces	3	P100				
	34	TSM_Mechanic	Mechanics of Elastic Structures	3	P100				
	36	TSM_MobOp	Mobile Operating Systems and Applications	3	P100				
	39	TSM_NatHaz	Naturgefahren	3	P100				
	40	TSM_NewIPArc	Neue IP-Netzwerkarchitekturen und Mobilität	3	P100				
	41	TSM_OpMgmt	Service Operations and Management	3	P100				
	42	TSM_Photo	Photovoltaic	3	P100				
	43	TSM_PowElSys	Power Electronics Systems	3	P100				
	44	TSM_ProcInt	Process integration and pinch analysis	3	P100				
	45	TSM_Product	Product Innovation and Product Lifecycle Management	3	P100				
	46	TSM_ProgAlg	Parallel and distributed computing	3	P100				
	47	TSM_RegDev	Regionalentwicklung, Regionalökonomie und Politik	3	P100				
	49	TSM_SignProc	Signal Processing and Transmission	3	P100				
	50	TSM_SoftwEng	Software Engineering and Architectures	3	P100				
	52	TSM_StatDig	Statistical Digital Signal Processing and Modeling	3	P100				
	55	TSM_TwoPhase	Two-phase flows with heat and mass transport	3	P100				
	56	TSM_Urban	Siedlung und Verkehr	3	P100				
	57	TSM_UseInf	Advanced User Interfaces	3	P100				
	58	TSM_WireCom	Wireless Communications	3	P100				
	84	TSM_TheoPlan	Entwerfen und Planen in grösseren Räumen	3	P100				
	85	TSM_NPlanPro	Nachhaltigkeit in der Umsetzung von Plan.- und Entwurfsproj.	3	P100				
	89	TSM_CComp	Cloud Computing	3	P100				
	91	TSM_Mechatr	Mechatronics for production and logistic	3	P100				
	92	TSM_EnReTe	Environmental Remediation Technologies	3	P100				
	93	TSM_WWTreat	Environmental Technologies: Wastewater treatment	3	P100				
	94	TSM_BIM	Building Information Modelling	3	P100				

Wahlpflicht	Modulnummer	Modulkürzel	Modul- bezeichnung	ECTS-Credits	Leistungs- kontrolle & Bewertung	Empfehlung FB			
						Konstruktion	Geotechnik	Wasserbau	Verkehr
	96	TSM_QInOpMgmt	Quantitative Methods in Industrial Operations Management	3	P100				
	97	TSM_BusAn	Business Analytics	3	P100				
	98	TSM_InnoDes	Novel Innovation and Design Principles	3	P100				
	99	TSM_MarkFor	Market Analysis and Forecasting	3	P100				
	100	TSM_ServMan	Servitisation of Manufacturing	3	P100				
	102	TSM_AnSeqDa	Analysis of Sequential Data	3	P100				
	103	TSM_CompVis	Machine Learning in Computer Vision	3	P100				
	104	TSM_AnTeDe	Analysis of Text Data	3	P100				
	105	TSM_DeLearn	Deep Learning	3	P100				
	233	TSM_AdvDataMgmt	Advanced Data Management - non standard database syst.	3	P100				
	234	TSM_DataAnaCla	Data Analysis and Classification	3	P100				
	217	TSM_MatSelDes	Materials' Selection and Design	3	P100				
	235	TSM_IndContr	Industrial Control	3	P100				
	207	TSM_DevOps	DevOps of Cloud-Native Applications	3	P100				
	231	TSM_StrVibr	Structural and Vibration	3	P100				
	221	TSM_ModAvi	Modelling for aviation infrastructure and future mobility	3	P100				
	201	TSM_AdvAirDes	Advanced aircraft system design	3	P100				
	228	TSM_SafeSys	Systems engineering of safety critical systems	3	P100				
	208	TSM_CompAvi	Managing complexity and innovation in aviation	3	P100				
	215	TSM_Laser	Laser and laser applications	3	P100				
	223	TSM_OpEngMe	Optical engineering and metrology	3	P100				
	232	TSM_ThinFilm	Advanced thin film technology	3	P100				
	210	TSM_DigInd	Digitalisation in industry	3	P100				
	227	TSM_PredContr	Model predictive control	3	P100				
	203	TSM_AdvRobot	Advanced robotics	3	P100				
	212	TSM_Heat	Heat Transfer	3	P100				
	213	TSM_HydMeth	Thermal Hydraulic Methods for Energy Systems in Buildings	3	P100				
	229	TSM_SmartSys	Smart systems for building	3	P100				
	222	TSM_NumMeth	Numerical methods for building engineering	3	P100				
	226	TSM_PowGrid	Power Grids: Systems and Devices	3	P100				
	224	TSM_PhotoStor	Photovoltaic & storage	3	P100				
	220	TSM_MobCom	Mobile Computing	3	P100				
	205	TSM_AutMobRoS	Autonomous mobile robot systems	3	P100				
	204	TSM_AdvStDaAn	<b>Advanced Statistical Data Analysis</b>	<b>3</b>	<b>P100</b>				
	202	TSM_AdvMech	Advanced structural mechanics	3	P100				
	225	TSM_PlaFaAna	Plastic failure Analysis and Prevention	3	P100				
	216	TSM_MatPla	<b>Werkstoffmechanik und Plastizität</b>	<b>3</b>	<b>P100</b>				
	230	TSM_StrucEng	Baudynamik und Erdbebeningenieurwesen	3	P100				
	214	TSM_IoT	Internet of Things	3	P100				
	236	AdvCompG	Advanced Computer Graphics	3	P100				
	206	TSM_BioMedEng	Biomedical Engineering	3	P100				
	209	TSM_DigHealth	Digital health systems	3	P100				
	218	TSM_MedDD	Medical Diagnostics & Devices	3	P100				
	219	TSM_MedDMA	Medical Device Market Access	3	P100				
	211	TSM_FactPlan	Factory Planning	3	P100				
	237	TSM_InfData	Information Retrieval and Data Analysis	3	P100				
	238	TSM_MaintStruc	Maintenance of carrying structures	3	P100				
	239	TSM_CloudSys	Cloud Services & Systems	3	P100				