

## § 35

### Studiengang Bau- und Umweltingenieurwesen (MBU)

#### (1) Studiengangprofil

Der Masterstudiengang Bau- und Umweltingenieurwesen ist ein anwendungsorientierter konsekutiver Studiengang in Vollzeit, der auf einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulgrad in einem Studiengang der Fachrichtung Bauingenieurwesen, Umweltingenieurwesen und Umwelttechnik & Ressourcenmanagement oder einer jeweils verwandten Fachrichtung aus dem In- und Ausland aufbaut.

Ziele des Studiums sind sowohl die Vermittlung vertiefter theoretischer als auch anwendungsbezogener ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse. Neben der Problemlösungs- und Methodenkompetenz werden auch Schlüsselqualifikationen gefördert.

#### (2) Studienaufbau

Das Studium umfasst drei Semester. Mit Ausnahme des Moduls Masterprojekt werden alle Module im Jahresrhythmus angeboten. Lehrveranstaltungen können auch vollständig oder teilweise Online im Rahmen von E-Learning-Veranstaltungen angeboten werden. Das Studium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden.

#### (3) Vertiefungs- bzw. Studienrichtungen

Das Studium erfolgt in zwei Studienrichtungen, die jeweils in bis zu drei Vertiefungsrichtungen gegliedert sind.

- Studienrichtung Bauingenieurwesen
  - Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)
  - Vertiefungsrichtung Baubetrieb und Baumanagement (BB)
  - Vertiefungsrichtung Wasser- und Verkehrswesen (WV)
- Studienrichtung Umweltingenieurwesen
  - Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen (WUV)

#### (4) Studienumfang

Der Lernumfang einschließlich der Masterarbeit entspricht 90 ECTS-Punkten. Davon entfallen in allen Studien- und Vertiefungsrichtungen 14 ECTS-Punkte auf das Wahlpflichtmodul.

Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich beträgt 76 ECTS-Punkte. Diese teilen sich je nach Vertiefungsrichtung auf folgende Anzahl von Modulen auf:

- Studienrichtung Bauingenieurwesen
  - Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau (KI): 10 Module
  - Vertiefungsrichtung Baubetrieb und Baumanagement (BB): 12 Module
  - Vertiefungsrichtung Wasser- und Verkehrswesen (WV): 10 Module
- Studienrichtung Umweltingenieurwesen
  - Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft, Umwelttechnik, Verkehrswesen (WUV): 9 Module

Die Lehrveranstaltungen und Pflichtmodule sind in den regelmäßigen Studienplänen in den Absätzen 7a bis 7d aufgeführt; die Studienleistungen sind den Prüfungsplänen in den Absätzen 8a bis 8d zu entnehmen.

#### (5) Sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten

Die Modulteilprüfungen der Art SP (sonstige schriftliche oder praktische Arbeiten gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 4) können folgendermaßen durchgeführt werden:

S = Studienarbeit,

PR = Präsentation.

Bei Modulteilprüfungen der Art S und PR legt die/der Prüfer/in gemäß § 15 Abs. 2 zu Beginn des Semesters die Prüfungsmodalitäten, insbesondere die Prüfungstermine, fest.

**(6) Lehr- und Prüfungssprachen**

Die Lehr- und Prüfungssprache ist in der Regel Deutsch. Nach Beschluss durch den Prüfungsausschuss können Lehrveranstaltungen ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden. Sofern die Prüfung auch in englischer Sprache durchgeführt wird, ist dies von der/vom Prüfer/in zu Beginn des Semesters bekannt zu geben. Entsprechend kann die Masterarbeit in englischer Sprache verfasst werden.

**(7a) Regelmäßiger Studienplan für die Studienrichtung Bauingenieurwesen,  
Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)**

MO Nr	Modul / Lehrveranstaltung	MO Art	LV Art	SWS/ MO	Semester SWS		
					A	B	C
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Mathematik 3		V,LÜ		4		
<b>2</b>	<b>Technische Mechanik</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Technische Mechanik 3		V,Ü		4		
<b>41</b>	<b>Recht</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Vertragsrecht		V,Ü			2	
	Baurecht		V,Ü			2	
<b>42</b>	<b>Schlüsselqualifikation</b>	<b>PM</b>		<b>6</b>			
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen		V			2	
	Betoninstandsetzung		V,Ü		2		
	Ausgewählte Kapitel der Bauphysik		V,Ü		2		
<b>43</b>	<b>Baustatik / Baudynamik</b>	<b>PM</b>		<b>8</b>			
	Geometrisch nichtlineare Baustatik		V,Ü			2	
	Materiell nichtlineare Baustatik		V,Ü		2		
	Baudynamik		V,Ü			2	
	Finite Element Method (EN)		V,Ü			2	
<b>44</b>	<b>Massivbau</b>	<b>PM</b>		<b>8</b>			
	Spannbeton		V,Ü			4	
	Ausgewählte Kapitel des Massivbaus		V,Ü,PJ		2		
	Brückenbau		V,Ü			2	
<b>45</b>	<b>Stahl- und Holzbau</b>	<b>PM</b>		<b>6</b>			
	Stahlbau 3		V		2		
	Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus		V,Ü,PJ			2	
	Ausgewählte Kapitel des Holzbaus		V,Ü,PJ		2		
<b>46</b>	<b>Geotechnik</b>	<b>PM</b>		<b>6</b>			
	Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik		V,Ü		2		
	Felsmechanik		V,Ü			2	
	Ausgewählte Kapitel des Grundbaus		V,Ü		2		
<b>47</b>	<b>Wahlpflichtmodul KI</b>	<b>WPM</b>					
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog KI				x	x	x
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>	<b>PM</b>		<b>1</b>			
	Masterprojekt		PJ,Ü				1
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>						
				<b>47+WP</b>	<b>24+WP</b>	<b>22+WP</b>	<b>1+WP</b>



**(7c) Regelmäßiger Studienplan für die Studienrichtung Bauingenieurwesen,  
Vertiefungsrichtung Wasser- und Verkehrswesen (WV)**

MO Nr	Modul / Lehrveranstaltung	MO Art	LV Art	SWS MO	Semester SWS		
					A	B	C
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Mathematik 3		V,LÜ		4		
<b>2</b>	<b>Technische Mechanik</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Technische Mechanik 3		V,Ü		4		
<b>61</b>	<b>Recht</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Vertragsrecht		V,Ü			2	
	Planungsrecht		V,Ü			2	
<b>62</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>			<b>4</b>			
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen		V			2	
	Investitions- und Kostenvergleichsrechnung		V,Ü			2	
<b>63</b>	<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft</b>	<b>PM</b>		<b>9</b>			
	Hydromechanik 2		V,Ü,LÜ			2	
	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft		V,Ü		3		
	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft		V,Ü			4	
<b>64</b>	<b>Infrastrukturmanagement</b>	<b>PM</b>		<b>8</b>			
	Verkehrswesen 4		V,Ü,LÜ			2	
	Verkehrswesen 5		V,Ü,PJ			2	
	Asset Management		V,Ü,PJ		4		
<b>65</b>	<b>Umweltechnik</b>	<b>PM</b>		<b>6</b>			
	Simulation and Modelling		V,Ü,PJ		4		
	Emissions- & Immissionsschutz		V,Ü			2	
<b>66</b>	<b>Geotechnik</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Erdbau		V,Ü			2	
	Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik		V,Ü		2		
<b>67</b>	<b>Wahlpflichtmodul WV</b>	<b>WPM</b>					
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog WV/WUV		x		x	x	x
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>	<b>PM</b>		<b>1</b>			
	Masterprojekt		PJ,Ü				1
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>						
				<b>44+WP</b>	<b>21+WP</b>	<b>22+WP</b>	<b>1+WP</b>

**(7d) Regelmäßiger Studienplan für die Studienrichtung Umweltingenieurwesen,  
Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen (WUV)**

MO Nr	Modul / Lehrveranstaltung	MO Art	LV Art	SWS MO	Semester SWS		
					A	B	C
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Mathematik 3		V,LÜ		4		
<b>71</b>	<b>Recht</b>	<b>PM</b>		<b>4</b>			
	Vertragsrecht		V,Ü			2	
	Planungsrecht		V,Ü			2	
<b>72</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>			<b>4</b>			
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen		V			2	
	Ökologie bei Flächenplanungen		V,Ü			2	
<b>73</b>	<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft</b>	<b>PM</b>		<b>9</b>			
	Hydromechanik 2		V,Ü,LÜ			2	
	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft		V,Ü		3		
	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft		V,Ü			4	
<b>74</b>	<b>Infrastrukturmanagement</b>	<b>PM</b>		<b>8</b>			
	Verkehrswesen 4		V,Ü,LÜ			2	
	Verkehrswesen 5		V,Ü,PJ			2	
	Asset Management		V,Ü,PJ		4		
<b>75</b>	<b>Umwelttechnik</b>	<b>PM</b>		<b>8</b>			
	Industrielle Stoffkreisläufe und Recycling		V,Ü,PJ		2		
	Simulation and Modelling		V,Ü,PJ		4		
	Emissions- & Immissionsschutz		V,Ü			2	
<b>76</b>	<b>Geotechnik</b>	<b>PM</b>		<b>6</b>			
	Geotechnik für Umweltingenieure		V,Ü			6	
<b>77</b>	<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>WPM</b>					
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog WV/WUV		x		x	x	x
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>	<b>PM</b>		<b>1</b>			
	Masterprojekt		PJ,Ü				1
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>						
					<b>44+WP</b>	<b>17+WP</b>	<b>26+WP</b>
							<b>1+WP</b>

**(8a) Prüfungsplan für die Studienrichtung Bauingenieurwesen,  
Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)**

Mo Nr	Modul / Lehrveranstaltung	Sem.	ECTS	Modulteilprüfungen	
				unbenotet	benotet
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>		<b>5</b>		K 90
	Mathematik 3	A	5		
<b>2</b>	<b>Technische Mechanik</b>		<b>5</b>		K 90
	Technische Mechanik 3	A	5		
<b>41</b>	<b>Recht</b>		<b>4</b>		K 90, Ivü
	Vertragsrecht	B	2		
	Baurecht	B	2		
<b>42</b>	<b>Schlüsselqualifikation</b>		<b>6</b>		
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	B	2		K60
	Betoninstandsetzung	A	2		K60
	Ausgewählte Kapitel der Bauphysik	A	2	PJ	
<b>43</b>	<b>Baustatik / Baudynamik</b>		<b>9</b>		
	Geometrisch nichtlineare Baustatik	B	2		K 120 Ivü
	Materiell nichtlineare Baustatik	A	2		
	Baudynamik	B	2		K60
	Finite Element Method (EN)	B	3		K60
<b>44</b>	<b>Massivbau</b>		<b>9</b>		
	Spannbeton	B	4		K120
	Ausgewählte Kapitel des Massivbaus	A	2	SP	
	Brückenbau	B	3		SP
<b>45</b>	<b>Stahl- und Holzbau</b>		<b>8</b>		
	Stahlbau 3	A	3	S	K90
	Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	B	3		K90
	Ausgewählte Kapitel des Holzbaus	A	2		SP
<b>46</b>	<b>Geotechnik</b>		<b>6</b>		
	Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	A	2	SP	
	Felsmechanik	B	2	K60	
	Ausgewählte Kapitel des Grundbaus	A	2		K60
<b>47</b>	<b>Wahlpflichtmodul KI</b>		<b>14</b>		
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog KI	A/B/C	14	X	X
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>		<b>3</b>		
	Masterprojekt	C	3	PR, S	
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>	C	<b>21</b>		SP
			<b>90</b>		

**(8b) Prüfungsplan für die Studienrichtung Bauingenieurwesen, Vertiefungsrichtung Baubetrieb und Baumanagement (BB)**

Mo Nr	Modul / Lehrveranstaltung	Sem.	ECTS	Modulteilprüfungen	
				unbenotet	benotet
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>		<b>5</b>		K 90
	Mathematik 3	A	5		
<b>2</b>	<b>Technische Mechanik</b>		<b>5</b>		K 90
	Technische Mechanik 3	A	5		
<b>51</b>	<b>Schlüsselqualifikation</b>		<b>6</b>		
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	B	2		K60
	Betoninstandsetzung	A	2		K60
	Ausgewählte Kapitel der Bauphysik	A	2	PJ	
<b>52</b>	<b>Baubetrieb und Baumanagement</b>		<b>11</b>		
	Baubetrieb III	A	3		K60
	Schal- und Rüsttechnik	A	2		SP
	Lean Management im Bauwesen	A	2		K60
	Bauprozessmanagement	B	2		K60
	Digitalisierung im Bauwesen	B	2		SP
<b>53</b>	<b>Bauwirtschaft</b>		<b>5</b>		
	Internationale Bauwirtschaft	B	2		K60
	Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilienwirtschaft	B	3		S/PR
<b>54</b>	<b>Hochbau</b>		<b>4</b>		K 120, Ivü
	Schlüsselfertigbau	A	2		
	Technische Gebäudeausrüstung	A	2		
<b>55</b>	<b>Infrastruktur Bau</b>		<b>4</b>		K 120, Ivü
	Bauverfahren bei Landverkehrswegen	B	2		
	Bauverfahren im Tunnelbau	B	2		
<b>56</b>	<b>Facility Management</b>		<b>4</b>		K 120, Ivü
	Baubestandsmanagement	B	2		
	Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement	B	2		
<b>57</b>	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>		<b>4</b>		
	Betriebswirtschaft und Management II	B	2		K60
	Personalmanagement	A	2		K60
<b>58</b>	<b>Geotechnik</b>		<b>4</b>		
	Erdbau	B	2	K60	
	Ausgewählte Kapitel des Grundbaus	A	2		K60
<b>59</b>	<b>Wahlpflichtmodul BB</b>		<b>14</b>		
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog BB	A/B/C	14	x	x
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>		<b>3</b>		
	Masterprojekt	C	3	PR, S	
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>	C	<b>21</b>		SP
			<b>90</b>		

**(8c) Prüfungsplan für die Studienrichtung Bauingenieurwesen,  
Vertiefungsrichtung Wasser- und Verkehrswesen (WV)**

Mo Nr	Modul / Lehrveranstaltung	Sem	ECTS	Modulteilprüfungen	
				unbenotet	benotet
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>		<b>5</b>		K 90
	Mathematik 3	A	5		
<b>2</b>	<b>Technische Mechanik</b>		<b>5</b>		K 90
	Technische Mechanik 3	A	5		
<b>61</b>	<b>Recht</b>		<b>4</b>		K90, Iwü
	Vertragsrecht	B	2		
	Planungsrecht	B	2		
<b>62</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>		<b>4</b>		
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	B	2		K 60
	Investitions- und Kostenvergleichsrechnung	B	2		SP
<b>63</b>	<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft</b>		<b>11</b>		
	Hydromechanik 2	B	3		K 60
	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft	A	4	S	K 90
	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	B	4		K 90
<b>64</b>	<b>Infrastrukturmanagement</b>		<b>10</b>		
	Verkehrswesen 4	B	3	S	K120, Iwü
	Verkehrswesen 5	B	2		
Asset Management	A	5	S	K 120	
<b>65</b>	<b>Umwelttechnik</b>		<b>9</b>		
	Simulation and Modelling	A	6		SP
	Emissions- & Immissionsschutz	B	3	S	K 60
<b>66</b>	<b>Geotechnik</b>		<b>4</b>		
	Erdbau	B	2	K60	
	Ausgewählte Kapitel der Bodenmechanik	A	2	SP	
<b>67</b>	<b>Wahlpflichtmodul WV</b>		<b>14</b>		
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog WV/WUV	A/B/C	14	X	X
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>		<b>3</b>		
	Masterprojekt	C	3	PR, S	
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>	C	<b>21</b>		SP
			<b>90</b>		

**(8d) Prüfungsplan für die Studienrichtung Umweltingenieurwesen,  
Vertiefungsrichtung Wasserwirtschaft, Umwelttechnik und Verkehrswesen (WUV)**

Mo Nr	Modul / Lehrveranstaltung	Sem	ECTS	Modulteilprüfungen	
				unbenotet	benotet
<b>1</b>	<b>Mathematik</b>		<b>5</b>		K 90
	Mathematik 3	A	5		
<b>71</b>	<b>Recht</b>		<b>4</b>		K90, Ivü
	Vertragsrecht	B	2		
	Planungsrecht	B	2		
<b>72</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>		<b>4</b>		
	Umweltgerechtes und nachhaltiges Bauen	B	2		K 60
	Ökologie bei Flächenplanungen	B	2		SP
<b>73</b>	<b>Wasserbau und Wasserwirtschaft</b>		<b>11</b>		
	Hydromechanik 2	B	3		K 60
	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft	A	4	S	K 90
	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft	B	4		K 90
<b>74</b>	<b>Infrastrukturmanagement</b>		<b>10</b>		
	Verkehrswesen 4	B	3	S	K90, Ivü
	Verkehrswesen 5	B	2		
	Asset Management	A	5	S	K 120
<b>75</b>	<b>Umwelttechnik</b>		<b>12</b>		
	Industrielle Stoffkreisläufe und Recycling	A	3		SP
	Simulation and Modelling	A	6		SP
	Emissions- & Immissionsschutz	B	3	S	K 60
<b>76</b>	<b>Geotechnik</b>		<b>6</b>		
	Geotechnik für Umweltingenieure	B	6	S	K 90
<b>77</b>	<b>Wahlpflichtmodul</b>		<b>14</b>		
	Wahl von Lehrveranstaltungen mit mind. 14 ECTS-Punkten aus Wahlpflichtkatalog WV/WUV	A/B/C	14	X	X
<b>3</b>	<b>Masterprojekt</b>		<b>3</b>		
	Masterprojekt	C	3	PR, S	
	<b>Masterarbeit und Verteidigung</b>	C	<b>21</b>		SP
			<b>90</b>		

**(9) Fachliche Zulassungsvoraussetzungen zu den Modul- bzw. Modulteilprüfungen**

Es gibt keine Regelungen, die über die Festlegungen im Allgemeinen Teil hinausgehen.

**(10) Terminierte Modulteilprüfungen**

Terminierte Modulteilprüfungen sind nicht vorgesehen.

**(11) Gewichtung der Modulteilprüfungen**

Die Gewichtung der benoteten Modulteilprüfungen bei der Berechnung der Modulnoten erfolgt proportional zur Anzahl der ECTS-Punkte der zugehörigen Lehrveranstaltung.

**(12) Pflicht- und Wahlpflichtmodule**

Die Studierenden haben im Wahlpflichtmodul Lehrveranstaltungen aus den jeweiligen Wahlpflichtkatalogen der Vertiefungsrichtungen im Gesamtumfang von jeweils vierzehn ECTS-Punkten auszuwählen und die für diese Lehrveranstaltungen vorgeschriebenen Modulteilprüfungen zu erbringen, dabei sind mindestens zwei benotete Modulteilprüfungen nachzuweisen. Die in der jeweiligen Vertiefungsrichtung wählbaren Wahlpflichtveranstaltungen sind in den Wahlpflichtkatalogen gekennzeichnet. Die Wahlpflichtkataloge werden vom zuständigen Prüfungsausschuss beschlossen und rechtzeitig zu Beginn des Semesters veröffentlicht. Die Wahl der Wahlpflichtmodule vereinbart der/die Studierende mit den professoralen Mentoren/innen des Studiengangs.

Auf Antrag kann die/der Prüfungsausschussvorsitzende auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengerichtungen, Vertiefungsrichtungen oder anderer Studiengänge der Hochschule Konstanz sowie anderer Hochschulen zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist, diese Lehrveranstaltungen inhaltlich geeignet sind und nicht bereits Pflichtveranstaltungen in der gewählten Vertiefungsrichtung sind.

Die Anmeldung zu den im Prüfungsplan ausgewiesenen Modulteilprüfungen erfolgt im Zentralen Prüfungsamt.

**(13) Exkursionen**

Im Rahmen der Lehrveranstaltungen werden Exkursionen angeboten.

**(14) Masterarbeit**

Es gibt keine Regelungen, die über die Festlegungen im Allgemeinen Teil hinausgehen.

**(15) Mündliche Masterprüfung**

Die Masterarbeit wird im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt und verteidigt.

**(16) Mastergrad**

Es wird der Abschlussgrad Master of Engineering (abgekürzt: M. Eng.) vergeben.