

---

# Verkündungsblatt

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

---

Jahrgang 11

Duisburg/Essen, den 14. Januar 2013

Seite 173

Nr. 15

---

## Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung

### für den Master-Studiengang

### Bauingenieurwesen mit 120 Credits

### an der Universität Duisburg-Essen

Vom 08. Januar 2013

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.12.2012 (GV. NRW. S. 672), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

#### Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Bauingenieurwesen mit 120 Credits an der Universität Duisburg-Essen vom 20. Juli 2011 (Verkündungsblatt Jg. 9, 2011 S. 367 / Nr. 69), wird wie folgt geändert:

1. In § 1, Abs. 2 S. 1, 2. Spiegelstrich wird das Wort „Bauingenieurwesen“ durch den Begriff „Ingenieurwissenschaften/Naturwissenschaften“ ersetzt.
2. In § 5 wird ein neuer Absatz 5 mit dem folgenden Wortlaut angefügt:  
„Es besteht die Wahlmöglichkeit zwischen drei Vertiefungsrichtungen, die sich im Studienplan unterscheiden. Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie Projekt- und Masterarbeit können nur im Rahmen der jeweiligen Vertiefungsfächer belegt bzw. bearbeitet werden.“
3. § 16 wird wie folgt geändert:
  - a. Abs. 8 wird wie folgt neu gefasst:  
„Neben den Modul- und Modulteilprüfungen sind in einzelnen Modulen weitere Studienleistungen zu erbringen. Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Der Nachweis der Studienleistung ist in dem jeweiligen Modul Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung. Die Regelung zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen findet keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistungen bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.“

- b. Nach Abs. 8 wird der folgende neue Abs. 9 angefügt:

„In begründeten Fällen kann auf Antrag von den Prüfungsformen, die im Studienplan aufgeführt sind, abgewichen werden.“

4. Nach § 20 wird der folgende § 20a eingefügt:

#### § 20a Abschlussprojekt

- (1) Je nach Vertiefungsrichtung können die Studierenden an einem fachübergreifenden Abschlussprojekt teilnehmen und eine Projektaufgabe bearbeiten.
- (2) In einzelnen Vertiefungsrichtungen können anstatt des Projektes auch zwei Wahlpflichtmodule gewählt werden. Dieses ist im Studienplan geregelt.
- (3) Die Studierende oder der Studierende meldet sich im Bereich Prüfungswesen zur Projekt-Arbeit an. Die Ausgabe des Themas der Projekt-Arbeit erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (4) Das Thema der Projekt-Arbeit wird von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer, einer Hochschuldozentin oder einem Hochschuldozenten oder einer Privatdozentin oder einem Privatdozenten der Fakultät für Ingenieurwissenschaften gestellt und betreut, die oder der im Master-Programm Bauingenieurwesen Lehrveranstaltungen durchführt. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Die Bearbeitungsfrist für die Projekt-Arbeit beträgt max. 6 Monate. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten schriftlichen Antrag der oder des Studierenden um bis zu vier Wochen verlängern. Der Antrag muss spätestens eine Woche vor dem Abgabetermin für die Master-Arbeit bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingegangen sein.
- (6) Die Projekt-Arbeit soll in der Regel 50 bis 70 Seiten umfassen. Notwendige Detailergebnisse können gegebenenfalls zusätzlich in einem Anhang zusammengefasst werden.

(7) Bei der Abgabe der Projekt-Arbeit hat die oder der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie ihre oder er seine Arbeit bzw. bei einer Gruppenarbeit ihren oder seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil an der Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

(8) Der Abgabezeitpunkt ist beim Bereich Prüfungswesen aktenkundig zu machen. Ist die Projekt-Arbeit nicht fristgemäß eingegangen, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(9) Das Projekt und seine Ergebnisse werden abschließend in einer schriftlichen Ausarbeitung (Projektbericht) beschrieben. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer berichtet in einem Vortrag über die eigene Projektarbeit.

(10) Die Projekt-Arbeit ist in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten; die Bewertung ist schriftlich zu begründen. Die Erstbewertung soll in der Regel von der Betreuerin oder dem Betreuer der Projekt-Arbeit vorgenommen werden, die oder der das Thema der Projekt-Arbeit gestellt hat. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestellt. Handelt es sich um eine fachübergreifende Themenstellung, müssen die Prüfer so bestimmt werden, dass die Beurteilung mit der erforderlichen Sachkunde erfolgen kann. Mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer muss einer Fakultät der Universität Duisburg-Essen angehören, die am Studiengang Bauingenieurwesen maßgeblich beteiligt ist.

(11) Die einzelne Bewertung ist nach dem Bewertungsschema in § 26 vorzunehmen. Die Note der Projekt-Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Bei einer Differenz von mehr als 2,0 oder falls nur eine Bewertung besser als mangelhaft (5,0) ist, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Projekt-Arbeit bestimmt.

In diesen Fällen wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Projekt-Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ (4,0) oder besser sind.

(12) Das Bewertungsverfahren durch die Prüferinnen oder Prüfer darf in der Regel 6 Wochen nicht überschreiten. Hiervon kann nur aus zwingenden Gründen abgewichen werden; die Gründe sind aktenkundig zu machen. Die Bewertung der Projekt-Arbeit ist dem Bereich Prüfungswesen unmittelbar nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen

(13) Die Bewertung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten innerhalb von sechs Wochen bekannt zu geben.

(14) Ein Abschlussprojekt, das nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, darf zweimal wiederholt werden.“

5. Die **Anlage 1a** wird wie folgt geändert:

a. Im **Modul „WPM“** werden in der Spalte „Credits pro Modul“ die Angabe „6“ und in der Spalte „Semesterwochenstunden“ die Angabe „4“ eingefügt.

b. Im **Modul „Geotechnik 4 - Geotechnik-Projekt“** werden in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt und in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ die Wörter „Die Teilnahme ist auf 24 Personen beschränkt.“ eingefügt.

6. In der **Anlage 1b** wird der Abschnitt Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Infrastruktur und Umwelt“ wie folgt geändert:

a. Im **Modul „Geotechnik 4 - Geotechnik-Projekt“** werden in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt und in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ die Wörter „Die Teilnahme ist auf 24 Personen beschränkt.“ eingefügt.

b. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 2 - Asphalt“** werden in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ und die Angaben in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.

c. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 3 - Management Straßenerhaltung“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.

d. Im **Modul „Siedlungswasserwirtschaft 4 - Betrieb von Anlagen in der Siedlungswasserwirtschaft“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.

e. Im **Modul „Siedlungswasserwirtschaft 6 - Modellierung von Prozessen“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.

f. Im **Modul „Siedlungswasserwirtschaft 7 - Projekt“** wird in der Spalte „WM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.

g. Nach dem Modul **„Wasserbau 6 - Ökonomie in der Wasserwirtschaft“** wird das Modul „Baubetrieb 11 - Industrielles Bauen“ eingefügt. Die Angaben erhalten die dieser Ordnung als Anlage 1 beigefügte Fassung.

h. Im **Modul „Abfallwirtschaft 5 - Laborpraktikum“** wird in der Spalte „Art“ die Angabe „VO/ÜB“ durch die Angabe „VO/PR“ ersetzt.

i. Im **Modul „Geotechnik 5 - Geotechnik in der Baupraxis“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.

j. Im **Modul „Geotechnik 7 - Numerische Modellierung in der Geotechnik“** werden die Angaben in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.

k. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 4 - Bemessung von Verkehrsflächen“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.

- l. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 6 - Telematik“** werden in der Spalte „CR“ die Ziffer „6“ und in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM“ eingefügt sowie in der Spalte „Art“ die Angabe „VO/EXK“ durch die Angabe „VO/SE“ ersetzt.
- m. Im **Modul „Siedlungswasserwirtschaft 5 - Biologie und Chemie in der Siedlungswasserwirtschaft“** werden in der Spalte „WM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ und in der Spalte „Art“ die Angabe „PR“ durch die Angabe „VO“ ersetzt.
- n. Im **Modul „Städtebau 5 - Städtebauliches Projekt“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- o. Im **Modul „Verkehrswesen 5 - Umwelt und Verkehr“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- p. Nach der tabellarischen Übersicht werden die Wörter „Anmerkung: Auf begründeten Antrag können auch Module aus dem Wahlpflichtbereich der anderen Vertiefungsrichtungen bzw. aus dem Angebot der Civil Engineering Unit Ruhr gewählt werden.“ angefügt.
7. Die **Anlage 1c** wird wie folgt geändert:
- a. Im **Modul „Bauphysik 5 - Energiebedarfsnachweis bei Gebäuden“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- b. Im **Modul „Geotechnik 4 - Geotechnik-Projekt“** werden in der Spalte „WM/WPM“ die Angabe „WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt und in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ die Wörter „Die Teilnahme ist auf 24 Personen beschränkt.“ eingefügt.
- c. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 2 - Asphalt“** wird die Angabe in der Spalte „Zulassungsvoraussetzungen“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.
- d. Im **Modul „Werkstoffe 7 - Betontechnologie und Dauerhaftigkeit“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- e. Im **Modul „Bauphysik 2 - Brandschutz“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- f. Im **Modul „Betonbau 5 - Finite Elemente im Massivbau - Instandsetzung“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- g. Im **Modul „Betonbau 6 - Sonderkapitel des Massivbaus“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- h. Die Bezeichnung des **Moduls „Berechnung effektive Parameter mikroheterogener Materialien“** wird wie folgt neu gefasst: „Effektive Eigenschaften mikroheterogener Materialien“
- i. Im **Modul „Geotechnik 5 - Geotechnik in der Baupraxis“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- j. Im **Modul „Geotechnik 7 - Numerische Modellierung in der Geotechnik“** werden die Angaben in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.
- k. Im **Modul „Holzbau 3 - Sonderkapitel des Holzbaus“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- l. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 4 - Bemessung von Verkehrsflächen“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- m. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 6 - Telematik“** werden in der Spalte „Credits pro Modul“ die Ziffer „6“ und in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM“ eingefügt sowie in der Spalte „Art“ die Angabe „VO/EXK“ durch die Angabe „VO/SE“ ersetzt.
- n. Im **Modul „Leichtbau“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- o. Im **Modul „Stahlbau 5 - Schalen, Türme und Maste aus Stahl“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- p. Im **Modul „Statik 5 - Berechnungsverfahren in der Baudynamik“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- q. Im **Modul „Werkstoffe 3 - Funktionswerkstoffe für das Bauwesen“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
- r. Nach der tabellarischen Übersicht werden die Wörter „Anmerkung: Auf begründeten Antrag können auch Module aus dem Wahlpflichtbereich der anderen Vertiefungsrichtungen bzw. aus dem Angebot der Civil Engineering Unit Ruhr gewählt werden.“ angefügt.
8. Die **Anlage 1d** wird wie folgt geändert:
- a. Im **Modul „Testing of Metallic Materials“** werden in der Spalte „Credits pro Modul“ die Ziffer „4“ durch die Ziffer „6“ und in der Spalte „Semesterwochenstunden“ die Ziffer „3“ durch die Ziffer „4“ ersetzt.
- b. Im **Modul „Nichtlineare FEM“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „PM“ ersetzt.
- c. Im Abschnitt **„Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Materialwissenschaft und angewandte Mechanik / Materials science and applied mechanics“** wird vor dem Modul Aerosolprozesstechnik das Modul „Lineare FEM“ eingefügt. Die Angaben erhalten die dieser Ordnung als Anlage 2 beigefügte Fassung.

- d. Im **Modul „Konstruktiver Verkehrswegebau 2 - Asphalt“** wird die Angabe in der Spalte „Zulassungsvoraussetzung“ durch die Angabe „keine“ ersetzt.
  - e. Im Modul **„Physikalische Chemie“** wird in der Spalte „Art“ die Anmerkung „VO/PR“ eingefügt.
  - f. Im **Modul „Werkstoffe 9 - Strukturaufklärung“** wird in der Spalte „PM/WPM“ die Angabe „WPM/WM“ durch die Angabe „WPM“ ersetzt.
  - g. Die Bezeichnung des **Moduls „Berechnung effektive Parameter mikroheterogener Materialien“** wird wie folgt neu gefasst: „Effektive Eigenschaften mikroheterogener Materialien“
  - h. Im Modul **„Werkstoffe 5 - Werkstoffcharakterisierung“** wird in der Spalte „Art“ die Anmerkung „VO/PR“ durch die Anmerkung „VO/SE“ ersetzt.
  - i. Nach der tabellarischen Übersicht werden die Wörter „Anmerkung: Auf begründeten Antrag können auch Module aus dem Wahlpflichtbereich der anderen Vertiefungsrichtungen bzw. aus dem Angebot der Civil Engineering Unit Ruhr gewählt werden.“ angefügt.
9. Die **Anlage 2** wird wie folgt geändert: Im Abschnitt **„Vertiefungsrichtung Materialwissenschaft und angewandte Mechanik“** wird der Begriff „Technische Mechanik 7 - Lineare FEM“ durch „Nichtlineare FEM (Technische Mechanik 7)“ ersetzt.

## Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen in Kraft. Sie gilt für alle zum Zeitpunkt des Inkrafttretens eingeschriebenen Studierenden, die das Studium noch nicht beendet haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 25.07.2012.

Duisburg und Essen, den 08. Januar 2013

Für den Rektor  
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler

In Vertretung

Eva Lindenberg-Wendler

**Anlage 1:**

2	Baubetrieb 11 - Industrielles Bauen	Produktion und Montage von Fertigteilen; Hochbau: Grundsätze, Bauteile und typische konstruktive Maßnahmen; Fertigteile im Brückenbau, im Straßen- und Tiefbau in der Wasserversorgung, in der Abwassertechnik, Betonbau beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen; Spezielle Normregelungen und Anforderungen für Fertigteile	Der Studierende besitzt in konstruktiver als auch in wirtschaftlicher Hinsicht Kenntnisse über den Fertigteilbau und die entsprechenden Vorschriften, die zum Fertigteilbau gehören. Der Studierende kennt die Verfahren der Produktion und Montage und typische konstruktive Maßnahmen. Er kann Inhalte spezieller Normregelungen und Anforderungen in den verschiedensten Bereichen der Bauindustrie sachgerecht anwenden.	6	WPM	VO/ÜB	4		50% Seminararbeit, mind. 20 Seiten mit Präsentation;  50% Klausur, 2h
---	---	--	--	---	-----	-------	---	--	---

**Anlage 2:**

1	Lineare FEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung</li> <li>• Behandlung von Anfangsrandwertproblemen</li> <li>• Finite-Differenzen-Methode</li> <li>• Grundlagen der Variationsrechnung</li> <li>• Finite Elemente für Stäbe und Balken</li> <li>• Zweidimensionale Wärmeleitung</li> <li>• Elementformulierungen der Elastostatik im Rahmen der Verschiebungsmethode</li> <li>• Isoparametrisches Konzept</li> <li>• Gemischte Finite-Element-Formulierungen</li> <li>• Rotationssymmetrisches Schalenelement</li> </ul>	Die Studierenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Klassifizierung partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung,</li> <li>• Anfangswertprobleme mittels impliziter und expliziter numerischer Verfahren,</li> <li>• die Grundlagen der Variationsrechnung,</li> <li>• die Herleitung der schwachen Formen des Gleichgewichts für Stäbe und lineare Probleme der Elastizitätstheorie,</li> <li>• die Programmierung einfacher finiter Elemente im Rahmen des isoparametrischen Konzepts und die Überprüfung der Ergebnisse und haben</li> <li>• Überblick über gemischte Finite-Element-Formulierungen.</li> </ul>	6	PM	VO/ÜB/ REP	4		100% Hausarbeit, 30 Seiten mit Kolloquium
---	-------------	---	---	---	----	---------------	---	--	---

