

# Verkündungsblatt

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

Jahrgang 7

Duisburg/Essen, den 30. Juni 2009

Seite 363

Nr. 45

## Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für das Bachelor-Programm Physik an der Universität Duisburg-Essen

Vom 22. Juni 2009

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 18.11.2008 (GV. NRW. S. 710), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

### Artikel I

Die Prüfungsordnung für das Bachelor-Programm Physik an der Universität Duisburg-Essen vom 13. Juni 2008 (Verkündungsblatt Jg. 6, 2008 S. 261) wird wie folgt geändert:

1. **§ 2 Abs. 2** erhält folgende Fassung:

„(2) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung innerhalb der Bundesrepublik Deutschland oder an einer gleichwertigen Einrichtung im Ausland erworben haben, werden zum Studium im Bachelor-Programm Physik eingeschrieben, wenn sie Kenntnisse der deutschen Sprache

  - a) gemäß der Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) der Universität Duisburg-Essen in der jeweils gültigen Fassung auf dem Niveau TDN 4 (TestDaF – Test Deutsch als Fremdsprache) in allen Prüfungsteilen bzw. DSH-2 nachweisen;
  - b) ausnahmsweise jedoch auch und mit zusätzlichen Auflagen nach Absatz 3 auf dem Niveau TDN 3 in allen Prüfungsteilen bzw. DSH-1 nachweisen.“
2. **§ 2 Abs. 3** erhält folgende Fassung:

„Studierende nach Absatz 2 Buchstabe b) müssen bis zur Anmeldung zur Bachelor-Arbeit Sprachkurse belegen, die mit einer Prüfung nach der DSH-Ordnung auf dem Niveau TDN 4 (TestDaF – Test Deutsch als Fremdsprache) in allen Prüfungsteilen bzw. DSH-2 erfolgreich abzuschließen sind. Ein erfolgreich absolvierter Sprachkurs wird auf das Modul E3 (Studium liberale) angerechnet.“
3. **§ 11 Abs. 6** wird wie folgt gefasst:

„Zu allen Prüfungsbestandteilen muss sich die oder der Studierende innerhalb des Anmeldezeitraums in der vom Prüfungsausschuss verbindlich festgelegten Form anmelden. Ausnahmen genehmigt der Prüfungsausschuss. Die Rücknahme einer Prüfungsanmeldung erfolgt in der ebenfalls vom Prüfungsausschuss festgelegten Form innerhalb des Rückmeldezeitraums, der spätestens 1 bis 3 Wochen vor dem Prüfungstermin endet.“
4. Die **Tabelle** im Anschluss an **§ 12 Abs. 1** erhält die als **Anlage 1** zu dieser Änderungsordnung beigefügte Fassung.
5. **§ 12 Abs. 2 Buchstabe a) 3. Spiegelstrich** erhält folgende Fassung:

„• eine Modulprüfung in jedem Modul des Kompetenzbereiches „Mathematik“ (zwei schriftliche Prüfungen, eine mündliche Prüfung);“
6. In **§ 12 Abs. 2 Buchstabe a) 4. Spiegelstrich** wird das Wort „Experimentelle“ gestrichen.
7. **§ 12 Abs. 2 Buchstabe b)** erhält folgende Fassung:

„b) Nachweise anderer Studienleistungen in allen übrigen Modulen, die gemäß Absatz 1 zu absolvieren sind;“
8. In **§ 17 Abs. 4** wird der letzte Satz gestrichen.
9. Die **2. Seite der Tabelle im Anhang** (S. 19 der Ordnung in der bereinigten Fassung) erhält die als **Anlage 2** zu dieser Änderungsordnung beigefügte Fassung.
10. Das **Modul Vertiefungsfach Physik PHYSIK-B5-VT** erhält die als **Anlage 3** zu dieser Änderungsordnung beigefügte Fassung.
11. Der **Studienplan im Anhang** erhält die als **Anlage 4** zu dieser Änderungsordnung beigefügte Fassung.

**Artikel II**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität Duisburg-Essen – Amtliche Mitteilungen in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Physik vom 10. Dezember 2008 und vom 27. Mai 2009 sowie der Eilentscheidung des Dekans vom 16. Juni 2009,

Duisburg und Essen, den 22. Juni 2009

Für den Rektor  
der Universität Duisburg-Essen  
Der Kanzler  
In Vertretung  
Eva Lindenberg-Wendler

**Anlage 1:**

| Kompetenzbereich                              | Zugeordnete Module  | Cr |
|---|---|----|
| Grundlagen der Physik<br>(36 Cr)              | Grundlagen der Physik I<br>(a: Mechanik, spezielle Relativitätstheorie, Strömungslehre<br>b: Wärmelehre, Elektro-, Magnetostatik)   | 12 |
|   | Grundlagen der Physik II<br>(a: Elektromagnetische Wellen, Optik,<br>Lichtquanten, Materiewellen;<br>b: Atom- und Molekülphysik, Quantenphänomene)  | 12 |
|   | Grundlagen der Physik III<br>(a: Festkörperphysik; b: Kern- und Teilchenphysik;<br>c: Kooperative Phänomene)  | 12 |
| Praktikum<br>(10 Cr)                          | Grundlagenpraktikum I   | 5  |
|   | Grundlagenpraktikum II  | 5  |
| Naturwissenschaftliche<br>Methoden<br>(12 Cr) | Methodische Grundlagen der Naturwissenschaften  | 8  |
|   | Fortgeschrittene Methoden der Naturwissenschaften I <sup>1)</sup>   | 4  |
|   | Fortgeschrittene Methoden der Naturwissenschaften II <sup>1)</sup>  | 4  |
| Theoretische Physik<br>(30 Cr)                | Theoretische Physik I (Mechanik)  | 10 |
|   | Theoretische Physik II (Quantenmechanik)  | 10 |
|   | Theoretische Physik III (Elektrodynamik)  | 10 |
| Mathematik<br>(36 Cr)                         | Mathematik für Physiker I   | 12 |
|   | Mathematik für Physiker II  | 12 |
|   | Mathematik für Physiker III   | 12 |
| Ergänzungsbereich<br>(26 Cr)                  | E 1 Schlüsselqualifikationen I<br>(im Rahmen des Grundlagenpraktikums)  | 3  |
|   | E 1: Schlüsselqualifikationen II<br>(im Rahmen des Grundlagenpraktikums)  | 2  |
|   | E 1: Schlüsselqualifikationen III<br>(Seminar Projektplanung und Präsentation)  | 4  |
|   | E 2: Allgemeinbildende Grundlagen, wahlweise<br>Chemie, Informatik, Maschinenbau, Elektrotechnik,<br>Wirtschaftswissenschaften, Biotechnologie, Medizin,<br>Geowissenschaften ...   | 8  |
|   | E 3: Lehrveranstaltungen des Studium liberale   | 9  |
| Weiterführender<br>Physikbereich<br>(18 Cr)   | Praktikum für Fortgeschrittene <sup>2)</sup>  | 9  |
|   | Theoretische Physik IV (Statistische Physik) <sup>3)</sup>  | 9  |
|   | Vertiefungsfach Physik<br>(Übersicht im Modulhandbuch) <sup>3)</sup>  | 9  |
| Bachelor-Arbeit<br>(12 Cr)                    | Zehnwöchige Prüfungsarbeit zum Abschluss der<br>physikalischen Grundlagenausbildung   | 12 |
| 180 Cr  | <sup>1)</sup> Eines dieser Module muss belegt werden.<br><sup>2)</sup> Zulassungsvoraussetzungen zum Fortgeschrittenenpraktikum ist der Erwerb der Credits in den Modulen „Grundlagen der Physik I und II“, „Grundlagenpraktikum I und II“ sowie in einem der Module „Theoretische Physik I oder II“<br><sup>3)</sup> Eines dieser Module muss belegt werden. |    |

## Anlage 2:

| Kürzel               | SWS | Sem.                    | Prüf.    | ECTS            | Name  |
|----------------------|-----|-------------------------|----------|-----------------|---|
| <b>PHYSIK-Bx-E3x</b> |     | 1-2 & 3-4 <sup>1)</sup> | S        | 9               | <b>Modul E 3: Studium liberale</b>                                |
| <b>PHYSIK-B5-GR3</b> |     |                         | <b>P</b> |                 | <b>Modul Grundlagen der Physik III</b>                            |
| Fk1                  | 6   | 5                       | S        | 6               | Einführung in die Festkörperphysik                                |
| Kern1                | 3   | 6                       | S        | 3               | Einführung in die Kern- und Teilchenphysik                        |
| KoopPhän             | 3   | 6                       | S        | 3               | Kooperative Phänomene   |
| <b>PHYSIK-B5-TH3</b> |     |                         |          |                 | <b>Modul Theoretische Physik III</b>                              |
| Theo3                | 7   | 5                       | P        | 10              | Elektrodynamik  |
| <b>PHYSIK-B5-PRF</b> |     |                         |          |                 | <b>Modul Praktikum für Fortgeschrittene</b>                       |
| FPrak1               | 8   | 5                       | S        | 9               | Fortgeschrittenenpraktikum  |
| <b>PHYSIK-B6-TH4</b> |     |                         |          |                 | <b>Modul Theoretische Physik IV</b>                               |
| Theo4                | 7   | 6                       | P        | 9 <sup>2)</sup> | Statistische Physik   |
| <b>PHYSIK-B5-VT</b>  |     |                         | <b>P</b> |                 | <b>Modul Vertiefungsfach Physik</b>                               |
|                      |     | 5 & 6                   | S        | 9 <sup>2)</sup> | Veranstaltungen aus der Liste<br>PHYSIK-B5-VT                     |
| <b>PHYSIK-B5-MN2</b> |     |                         |          |                 | <b>Modul Fortgeschrittene Methoden der Naturwissenschaften I</b>  |
| ComPhys1             | 5   | 5                       | S        | 4 <sup>3)</sup> | Computersimulation  |
| <b>PHYSIK-B5-MN3</b> |     |                         |          |                 | <b>Modul Fortgeschrittene Methoden der Naturwissenschaften II</b> |
| ModMess1             | 5   | 5                       | S        | 4 <sup>3)</sup> | Moderne Messmethoden der Physik                                   |
| <b>PHYSIK-B6-E13</b> |     |                         |          |                 | <b>Modul E 1: Schlüsselqualifikationen III</b>                    |
| ProPrä               | 2   | 6                       | S        | 4               | Seminar Projektplanung und Präsentation                           |
| <b>PHYSIK-B6-BA</b>  |     |                         |          |                 | <b>Bachelor Abschlussarbeit</b>                                   |
| Bach                 |     | 6                       | B        | 12              | Bachelor-Arbeit   |
| Summe                |     |                         |          | 180             |   |

<sup>1)</sup> Je nach Nebenfach muss PHYSIK-Bx-E2x oder PHYSIK-Bx-E3x im 1./2. bzw. 3./4. Semester belegt werden.

<sup>2)</sup> Eines der beiden Module PHYSIK-B6-TH4 oder PHYSIK-B5-VT muss belegt werden.

<sup>3)</sup> Eines der beiden Module PHYSIK-B5-MN2 oder PHYSIK-B5-MN3 muss belegt werden.

**Anlage 3:****Modul Vertiefungsfach Physik PHYSIK-B5-VT**

| Kürzel       | SWS | Sem. | Prüf.    | ECTS                     | Name   |
|--------------|-----|------|----------|--------------------------|--|
| PHYSIK-B5-VT |     |      | <b>P</b> | <b>9</b>                 | <b>Modul Vertiefungsfach Physik<sup>1)</sup></b> |
|              | 2   | 5    | S        | 3                        | Grundlagen der Optik                             |
|              | 2   | 5    | S        | 3                        | Grundlagen der Oberflächenphysik                 |
|              | 2   | 5    | S        | 3                        | Grundlagen des Magnetismus                       |
|              | 2   | 5    | S        | 3                        | Grundlagen der Halbleiterphysik                  |
|              | 2   | 6    | S        | 3                        | Grundlagen der Statistischen Physik              |
|              | 2   | 6    | S        | 3                        | Grundlagen der Atom und Molekülphysik            |
|              | 2   | 6    | S        | 3                        | Grundlagen der Plasmaphysik                      |
| 2            | 6   | S    | 3        | Grundlagen der Biophysik |  |

<sup>1)</sup> Von den aufgeführten Lehrveranstaltungen müssen die „Grundlagen der Statistischen Physik“ sowie zwei weitere gewählt werden.

**Anlage 4: Studienplan für das Bachelor-Programm Physik**

| Sem. | Grundlagen der Physik     |    | Praktikum              |    | Mathematik                 |    | Theoretische Physik     |    | Weiterführender Physikbereich  |                           | Ergänzungsbereich                                      |    | Naturwiss. Methoden/ Bachelor-Arbeit              |    | Σ Xp |
|------|---------------------------|----|------------------------|----|----------------------------|----|-------------------------|----|--------------------------------|---------------------------|--|----|---|----|------|
|      | Modul                     | Cr | Modul                  | Cr | Modul                      | Cr | Modul                   | Cr | Modul                          | Cr                        | Modul  | Cr | Modul   | Cr |      |
| 1    | Grundlagen der Physik I   | 12 | Grundlagenpraktikum I  | 5  | Mathematik f. Physiker I   | 12 |                         |    |                                |                           | E 1: Schlüsselqualif. I<br>E 2: Allgemeinb. Grundlagen | 3  | Methodische Grundlagen der Naturwissenschaften    | 8  | 60   |
| 2    |                           |    |                        |    | Mathematik f. Physiker II  | 12 |                         |    |                                |                           |  |    |   |    |      |
| 3    | Grundlagen der Physik II  | 12 | Grundlagenpraktikum II | 5  | Mathematik f. Physiker III | 12 | Theoretische Physik I   | 10 |                                |                           | E 1: Schlüsselqualif. II<br>E 3: Studium liberale      | 2  |   |    | 60   |
| 4    |                           |    |                        |    |                            |    | Theoretische Physik II  | 10 |                                |                           |  |    |   |    |      |
| 5    | Grundlagen der Physik III | 12 |                        |    |                            |    | Theoretische Physik III | 10 | Praktikum für Fortgeschrittene | 9                         |  |    | Fortgeschrittene Methoden der Naturwissenschaften | 4  | 60   |
| 6    |                           |    |                        |    |                            |    |                         |    |                                | Vertiefungsfach Physik *) | 9  |    |   |    |      |
|      |                           |    |                        |    |                            |    |                         |    | Theoretische Physik IV *)      |                           | E 1: Schlüsselqualif. III                              | 4  | Bachelor-Arbeit                                   | 12 |      |
| Σ Xp | 36                        |    | 10                     |    | 36                         |    | 30                      |    | 18                             |                           | 26   |    | 24  |    | 180  |

<sup>1)</sup> Jedes Modul ist mit 9 Cr belegt; es muss ein Modul gewählt werden.