

# Fachspezifische Bestimmungen für das Studienfach Nanostrukturtechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

vom 15. April 2008

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/aml\\_veroeffentlichungen/2008-7](http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2008-7))

in der Fassung der Änderungssatzung vom 3. September 2009

(Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/aml\\_veroeffentlichungen/2009-28](http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2009-28))

---

*Der Text dieser Satzung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl kann für die Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden. Maßgeblich ist stets der Text der amtlichen Veröffentlichung; die Fundstellen sind in der Überschrift angegeben.*

---

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1 sowie Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit § 1 Satz 1 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) für die Bachelor- (6-semesterig) und Masterstudiengänge (4-semesterig) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg vom 28. September 2007 (Fundstelle: [http://www.uni-wuerzburg.de/aml\\_veroeffentlichungen/2007-29](http://www.uni-wuerzburg.de/aml_veroeffentlichungen/2007-29)) erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg folgende Satzung:

## § 1

Die Bestimmungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO) für die Bachelor- (6-semesterig) und Master-Studiengänge (4-semesterig) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg werden wie folgt ergänzt:

### Zu § 2 ASPO:

#### Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad

Abs. 1: Ausgestaltung und Ziele des Bachelor-Studiums

Satz 2:

<sup>1</sup>Als anwendungs- und grundlagenorientierter Studiengang der Fakultät für Physik und Astronomie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg wird der Bachelor-Studiengang Nanostrukturtechnik mit dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss Bachelor of Science im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengangs angeboten. <sup>2</sup>Das Ziel der Ausbildung ist es, den Studierenden Kenntnisse auf den wichtigsten Teilgebieten der Nanostrukturtechnik zu vermitteln und sie mit den Methoden des ingenieurwissenschaftlichen und physikalischen Denkens und Arbeitens vertraut zu machen. <sup>3</sup>Durch ihre Ausbildung und durch die Schulung des analytischen Denkens sollen die Studierenden die Fähigkeit erwerben, sich später in die vielfältigen, an sie herangetragenen Aufgabengebiete einzuarbeiten und insbesondere das für einen konsekutiven Bachelor-Master-Studiengang erforderliche Grundwissen zu erarbeiten. <sup>4</sup>Deshalb wird auf das Verständnis der fundamentalen physikalischen und chemischen Begriffe und Gesetze sowie auf

*fundierte ingenieurwissenschaftliche Methodenkenntnisse und die Entwicklung hierfür typischer Denkstrukturen besonderen Wert gelegt.<sup>5</sup> Durch die Bachelor-Arbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in eng thematisch und zeitlich begrenztem Umfang in der Lage sind, eine experimentelle oder theoretische ingenieurwissenschaftliche Aufgabe aus dem Bereich der Nanotechnik insbesondere nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten unter Anleitung weitgehend selbständig zu bearbeiten.*

*<sup>6</sup>Die Prüfung ermöglicht den Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Nanotechnologie und der Nanowissenschaften und stellt insbesondere im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienganges einen ersten Abschluss zur Vorbereitung auf das sich anschließende Master-Studium dar.<sup>7</sup> Durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat bzw. die Kandidatin die Zusammenhänge in den fundamentalen physikalischen und chemischen Begriffen und Gesetzen erkennt sowie fundierte ingenieurwissenschaftliche Methodenkenntnisse besitzt und über die Fähigkeit verfügt, die vermittelten wissenschaftlichen Methoden anzuwenden.*

Abs. 3: Verleihung eines akademischen Bachelor-Grades

*<sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der akademische Grad eines „Bachelor of Science“ (abgekürzt „B. Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Der Grad des Bachelor of Science ist nicht gleichwertig mit dem Grad des Diplom-Ingenieurs (Universität).*

### **Zu § 6 ASPO: Studiendauer, Fächerkombinationen, Gliederung des Studiums**

Abs. 3: Anzahl und Beschreibung der Module bzw. Teilmodule

Sätze 4 und 5:

*Die Beschreibungen der Module bzw. Teilmodule befinden sich in Anlage 2 zu diesen fachspezifischen Bestimmungen.*

Abs. 5: Kombinationen von Studienfächern für das Bachelor-Studium

Sätze 2 bis 4:

*Das Studienfach Nanotechnik wird als Ein-Fach-Studium mit 180 ECTS-Punkten angeboten, wobei der Pflichtbereich 132 ECTS-Punkte, der Wahlpflichtbereich NM insgesamt 18 ECTS-Punkte, die Abschlussarbeit 10 ECTS-Punkte sowie die Schlüsselqualifikationen 20 ECTS-Punkte umfassen.*

Abs. 7: Zuordnung zu den einzelnen Bereichen, Studienfachbeschreibung, Schlüsselqualifikations-Pool

Satz 1:

*<sup>1</sup>Das Bachelor-Studium gliedert sich in die folgenden Bereiche:*

- 1. Pflichtbereich mit insgesamt 132 ECTS-Punkten (einschließlich der modulübergreifenden Prüfungen),*
- 2. Wahlpflichtbereich NM („Nanomatrix“) mit insgesamt 18 ECTS-Punkten,*
- 3. Schlüsselqualifikationen mit insgesamt 20 ECTS-Punkten  
(fachspezifische Schlüsselqualifikationen mit insgesamt 14 ECTS-Punkten sowie allgemeine Schlüsselqualifikationen mit insgesamt 6 ECTS-Punkten),*
- 4. der Bachelor-Arbeit im Umfang von 10 ECTS- Punkten.*

*<sup>2</sup>Der Pflichtbereich umfasst die grundlegenden Modulbereiche Nanotechnik (N), Chemie (Modulgruppe C, Modul 08-CP1), Ingenieurwissenschaftliches Praktikum (P), Ingenieurmathematik (M), Experimentelle Physik (E), Theoretische Physik (T) sowie die beiden Module der mo-*

dulübergreifenden Prüfungen zur Experimentellen Physik (11-PREN) und Nanostrukturtechnik (11-PRN). <sup>3</sup>Das Modul 11-T3F wird als Blockveranstaltung im Hinblick auf eine spätere Teilnahme am Master-Studienprogramm FOKUS im Zeitraum zwischen den Vorlesungszeiten des Winter- und Sommersemesters (beim jeweiligen Studierenden zwischen dem dritten und dem vierten Fachsemester bei einem Studienbeginn im Wintersemester) angeboten.

<sup>4</sup>Der Wahlpflichtbereich NM („Nanomatrix“) besteht aus den Modulbereichen 08-NM-AW, 08-NM-NS, 11-NM-WP, 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 11-NM-BW, 07-NM-BS, 11-NM-BV innerhalb und außerhalb von Einrichtungen der Fakultät, die eine Spezialausbildung in Bereichen der Nanostrukturtechnik anbieten; im Übrigen sind in der Anlage 3 die Module dieses Wahlpflichtbereichs näher umschrieben.

<sup>5</sup>Der Bereich der fachspezifischen Schlüsselqualifikationen beinhaltet das Modul „Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (11-PFR)“ im Umfang von 2 ECTS-Punkten sowie Module im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten aus den Modulbereichen „Computational Physics“ (11-A1), „Labor- und Messtechnik“ (11-A3), „Mathematik für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften 4 (Funktionentheorie/Funktionalanalysis)“ (11-MI4), „Theoretische Physik 2 (Theoretische Elektrostatik, Elektrodynamik)“ (11-T2) sowie „Theoretische Physik 4 (Theoretische Thermodynamik, Statistik)“ (11-T4).

<sup>6</sup>Der Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen wird gebildet aus beliebigen Modulen außerhalb des Angebots der Fakultät, insbesondere kommen die in den Anlagen 1 und 2 aufgeführten Module in Betracht. <sup>7</sup>Der Prüfungsausschuss kann auf schriftlich begründeten Antrag auch andere als die in Satz 6 genannten Module für den Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen zulassen.

<sup>8</sup>Der Bereich der Schlüsselqualifikationen erstreckt sich auf die in der Studienfachbeschreibung (Anlage 1) entsprechend ausgewiesenen Modulen. <sup>7</sup>Die Aufteilung der einzelnen Studienanteile und ECTS-Punkte sowie die konkrete Zuordnung der einzelnen Module zu den Modulbereichen sind der Studienfachbeschreibung (vgl. Anlage 1) zu entnehmen.

Abs. 9: Studienverlaufsplan

Satz 3:

<sup>1</sup>Der Studienverlaufsplan gibt Empfehlungen für den Verlauf des Studiums. <sup>2</sup>Das jeweils aktuelle Studienangebot auf Grundlage des Studieverlaufsplans wird von der Fakultät für Physik und Astronomie in geeigneter Weise, vorzugsweise durch elektronische Medien, bekannt gemacht.

### **Zu § 8 ASPO: Umfang der Prüfung, Fristen**

Abs. 1: erfolgreicher Abschluss des Bachelor-Studiums, Festlegung der ECTS-Punkte für die Module bzw. Teilmodule in den einzelnen Bereichen:

Sätze 2 und 3:

<sup>1</sup>Die Festlegung der ECTS-Punkte und die vorgesehene Art der Leistungsbewertung (benotet/unbenotet) für die zu bestehenden Teilmodule und Module aus den einzelnen Bereichen (Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie Bereich der Schlüsselqualifikationen) sowie den darin enthaltenen Modulbereichen sind der Studienfachbeschreibung (vgl. Anlage 1) sowie den Modul- und Teilmodulbeschreibungen (vgl. Anlage 2) zu entnehmen. <sup>2</sup>Die Module des Wahlpflichtbereichs NM („Nanomatrix“) umfassen mindestens 4 SWS (4stündig, 3+1 SWS, V+Ü+P/S) mit jeweils 6 ECTS-Punkten.

Abs. 6: Festlegung weiterer Kontrollprüfungen

Sätze 1 und 3:

<sup>1</sup>Bis spätestens sieben Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit des dritten Fachsemesters muss der Kandidat bzw. die Kandidatin mindestens insgesamt 30 ECTS-Punkte aus dem Pflichtbereich und Wahlpflichtbereich (NM) sowie dem Bereich der Schlüsselqualifikationen nachwei-

sen, ansonsten gilt der Bachelor-Studiengang als erstmals nicht bestanden. <sup>2</sup>Hat der Kandidat bzw. die Kandidatin nach Satz 1 erstmals nicht bestanden und auch bis spätestens sieben Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit des vierten Fachsemesters nicht mindestens insgesamt 45 ECTS-Punkte aus dem Pflichtbereich und Wahlpflichtbereich NM sowie dem Bereich der Schlüsselqualifikationen nachgewiesen, gilt der Bachelor-Studiengang als endgültig nicht bestanden.

### **Zu § 9 ASPO: Prüfungsausschuss, Studienfachverantwortliche**

Abs. 1: Bildung des Prüfungsausschusses

Satz 4:

<sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss besteht aus insgesamt sieben, davon fünf stimmberechtigten und zwei beratenden Mitgliedern. <sup>2</sup>Für jedes Mitglied des Prüfungsausschusses ist jeweils ein Stellvertreter bzw. eine Stellvertreterin zu bestellen. <sup>3</sup>Dem Prüfungsausschuss gehören als beratende Mitglieder sowohl ein Vertreter bzw. eine Vertreterin der hauptberuflichen wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen oder der hauptberuflichen Lehrkräfte für besondere Aufgaben als auch ein Vertreter bzw. eine Vertreterin der Studierenden ohne Stimmrecht an.

Abs. 2: Besetzung des Prüfungsausschusses

Sätze 8 und 9:

<sup>1</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, der bzw. die Vorsitzende, sein bzw. ihr Stellvertreter bzw. Stellvertreterin, sowie die weiteren drei stimmberechtigten Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter bzw. Stellvertreterinnen sowie die beratenden Mitglieder werden durch den Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Astronomie gewählt. <sup>2</sup>Dem Prüfungsausschuss müssen mindestens drei Professoren bzw. Professorinnen angehören, der bzw. die Vorsitzende muss Professor bzw. Professorin sein.

### **Zu § 14 ASPO: Anrechnung von Modulen, Teilmodulen, Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienzeiten**

Abs. 1: Anrechnung von Modulen bzw. Teilmodulen aus demselben Studienfach

Satz 1:

*Einschlägige Module und Teilmodule aus dem Pflicht- oder Wahlpflichtbereich sowie aus dem Bereich der fachspezifischen und allgemeinen Schlüsselqualifikationen in demselben Studienfach, die an anderen Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes bestanden worden sind, können auf begründeten Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin bis in voller Höhe der erforderlichen ECTS-Punkte des Bachelor-Studiengangs vom jeweiligen Prüfungsausschuss anerkannt werden.*

Abs. 3: Anrechnung von Modulen bzw. Teilmodulen aus anderen Studienfächern

Satz 1:

*Studien- und Prüfungsleistungen, Module und Teilmodule aus dem Pflicht- oder Wahlpflichtbereich sowie aus dem Bereich der fachspezifischen und allgemeinen Schlüsselqualifikationen, die in wesentlich anderen Studienfächern an der Universität Würzburg, an anderen Universitäten oder sonstigen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes bestanden worden sind, können auf begründeten Antrag des Kandidaten bzw. der Kandidatin bis in voller Höhe der erforderlichen ECTS-Punkte des Bachelor-Studiengangs vom jeweiligen Prüfungsausschuss anerkannt werden. <sup>2</sup>Die Regelung gemäß Satz 1 gilt insbesondere für Studierende aus Diplom-Studiengängen während der Übergangsphase zum Bachelor- und Master-Studiensystem.*

**Zu § 17 ASPO:  
Form der Prüfungsleistungen**

Abs. 2: Regelungen der Teilmodulprüfungen

Sätze 1 und 2:

<sup>1</sup>Die Teilmodulprüfungen werden als benotete oder unbenotete Leistungskontrollen entsprechend den Modul- und Teilmodulbeschreibungen (vgl. Anlage 2) durchgeführt. <sup>2</sup>Die Teilmodulverantwortlichen können durch den Prüfungsausschuss ermächtigt werden, spätestens zwei Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit innerhalb des in den Modul- und Teilmodulbeschreibungen festgelegten Rahmens die Auswahl der Form und Dauer der Teilmodulprüfungen festzulegen.

**Zu § 18 ASPO:  
Mündliche Teilmodulprüfungen**

Abs. 2: Regelung der Zahl der Prüflinge

Satz 2:

Die Festlegung als Einzel- oder Gruppenprüfung mit Angabe der maximalen Zahl der Prüflinge erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen.

Abs. 3: Regelung der Prüfungsdauer

Satz 2:

Die Festlegung der Dauer der mündlichen Prüfung erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen.

**Zu § 19 ASPO:  
Schriftliche Teilmodulprüfungen**

Abs. 3: Regelung der Prüfungsdauer

Die Festlegung der Dauer der schriftlichen Prüfung erfolgt in den Teilmodulbeschreibungen.

**Zu § 20 ASPO:  
Sonstige Prüfungen: Referate, Vorträge, Hausarbeiten, Übungsarbeiten,  
Projektarbeiten, praktische Prüfungen, Prüfungen für andere Lehrformen,  
sonstige studiengangspezifisch mögliche Prüfungen**

Abs. 8: Festlegung für andere Lehrformen, sonstige studiengangspezifisch mögliche Prüfungen

Sonstige studiengangspezifisch mögliche Prüfungen sind mündliche modulübergreifende Teilmodulprüfungen sowie Projekte.

*Mündliche modulübergreifende Teilmodulprüfungen:*

<sup>1</sup>Die modulübergreifenden Teilmodulprüfungen zur Experimentellen Physik und Nanostrukturtechnik sind mündliche Prüfungen von ca. 30 Minuten Dauer. <sup>2</sup>Der Inhalt der modulübergreifenden Prüfung in Experimenteller Physik (11-PREN) umfasst vier Pflichtmodule, der in Nanostrukturtechnik (11-PRN) zwei Pflichtmodule der jeweils zugehörigen Modulgruppe Experimentelle Physik (E) bzw. Nanostrukturtechnik (N). <sup>3</sup>Die Auswahl der hierbei zu prüfenden Pflichtteilmodule trifft der Kandidat bzw. die Kandidatin und teilt diese dem Prüfungsausschuss bei der Prüfungsanmeldung nach dem vom Prüfungsausschuss festgelegten Meldeverfahren mit.

Projekte:

<sup>1</sup>In Projekten soll der Prüfling Probleme aus dem Gegenstandsbereich des gewählten Teilmoduls mit den erforderlichen Methoden und dem in der Veranstaltung vermittelten Wissen in einem festgelegten Zeitraum wissenschaftlich bearbeiten. <sup>2</sup>Die Projekte können je nach Erfordernis als theoretische oder auch praktische Übungsarbeiten ausgestaltet werden. <sup>3</sup>Die hierzu durchgeführten Prüfungen können entsprechend der Ausprägung des Projekts in mündlicher Form, insbesondere als Vortrag oder Kolloquium oder auch in schriftlicher Form, insbesondere als Klausur oder bewertetes Protokoll oder Projektbericht, durchgeführt werden.

#### **Zu § 21 ASPO:**

##### **Abschlussarbeit: Bachelor- / Master-Arbeit**

Abs. 4: Zuteilung des Themas der Abschlussarbeit

Satz 1:

<sup>1</sup>Das Thema der Abschlussarbeit kann frühestens zu dem Zeitpunkt zugeteilt werden, in welchem der Kandidat bzw. die Kandidatin insgesamt mindestens 85 ECTS-Punkte aus dem Pflichtbereich des Bachelor-Studiums erworben hat. <sup>2</sup>Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall eine Bearbeitung vor Erreichen der in Satz 1 genannten ECTS-Punkte-Zahl zulassen.

Abs. 7: Abgabeform der Abschlussarbeit

Satz 1:

<sup>1</sup>Die Abgabe der Abschlussarbeit auf elektronischen Speichermedien hat in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form, Format und Übertragungsart zu erfolgen; diese Festlegungen des Prüfungsausschusses werden dem Prüfling bei der Anmeldung der Abschlussarbeit bekannt gegeben. <sup>2</sup>Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss eine abweichende Regelung von den Festlegungen des Satzes 1 zulassen.

Abs. 10: Sprache der Abschlussarbeit

Sätze 1 und 2:

<sup>1</sup>Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss die Anfertigung der Abschlussarbeit in englischer Sprache zulassen. <sup>2</sup>In diesem Fall ist eine weitere Zusammenfassung in deutscher Sprache erforderlich.

#### **Zu § 24 ASPO:**

##### **Voraussetzungen für die erfolgreiche Anmeldung zu Prüfungen**

Abs. 1: Weitere Anmeldevoraussetzungen

Satz 2:

Zur Zulassung zu den modulübergreifenden Teilmodulprüfungen in Nanostrukturtechnik (11-PRN) und Experimenteller Physik (11-PREN) müssen die kompletten ECTS-Punkte der von dem Kandidaten bzw. der Kandidatin nach den Bestimmungen zu § 18 ausgewählten Pflichtmodule nachgewiesen werden.

#### **Zu § 31 ASPO:**

##### **Bestehen von Prüfungen**

Abs. 3: Bestehen der Bachelor-Prüfung

Für das Bestehen der Bachelor-Prüfung ist der Nachweis der folgenden Module bzw. Teilmodule

verbunden mit dem Erwerb bestimmter ECTS-Punkte aus den unterschiedlichen Bereichen des Studiums erforderlich:

1. aus dem Pflichtbereich sind aus den folgenden Modulbereichen insgesamt 132 ECTS-Punkte zu erbringen:
  - a. Nanostrukturtechnik: zwei Module mit insgesamt 12 ECTS-Punkten,
  - b. Ingenieurwissenschaftliches Praktikum: vier Module mit insgesamt 18 ECTS-Punkten,
  - c. Ingenieursmathematik: drei Module mit insgesamt 26 ECTS-Punkten,
  - d. Chemie: ein Modul mit insgesamt 10 ECTS-Punkten,
  - e. Modulübergreifende Prüfung Nanostrukturtechnik: ein Modul mit insgesamt 4 ECTS-Punkten,
  - f. Experimentelle Physik: sechs Module mit insgesamt 42 ECTS-Punkten,
  - g. Theoretische Physik: zwei Module mit insgesamt 16 ECTS-Punkten,
  - h. Modulübergreifende Prüfung Experimentelle Physik: ein Modul mit insgesamt 4 ECTS-Punkten,
  
2. aus dem Wahlpflichtbereich NM insgesamt 18 ECTS-Punkte:  
 mindestens drei Module im Umfang von 18 ECTS-Punkten aus dem Wahlpflichtbereich NM („Nanomatrix“), bestehend aus den Modulen 08-NM-AW, 08-NM-NS, 11-NM-WP, 11-NM-HM, 11-NM-HP, 11-NM-MB, 11-NM-BW, 07-NM-BS, 11-NM-BV innerhalb und außerhalb der Fakultät; dabei müssen mindestens zwei unterschiedliche Bereiche der „Nanomatrix“ ausgewählt werden.
  
3. aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen (insgesamt 20 ECTS-Punkte):
  - a. Fachspezifische Schlüsselqualifikationen im Umfang von 14 ECTS-Punkten: Modul „Auswertung von Messungen und Fehlerrechnung (11-PFR)“ im Umfang von 2 ECTS-Punkten sowie mindestens zwei Module im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten aus den Modulbereichen „Computational Physics“ (11-A1), „Labor- und Messtechnik“ (11-A3), „Mathematik für Studierende der Physik und Ingenieurwissenschaften 4 (Funktionentheorie/Funktionalanalysis)“ (11-MI4), „Theoretische Physik 2 (Theoretische Elektrostatik, Elektrodynamik) (11-T2) und „Theoretische Physik 4 (Theoretische Thermodynamik, Statistik) (11-T4).
  - b. mindestens ein als allgemeine Schlüsselqualifikation gekennzeichnetes Modul im Umfang von mindestens 6 ECTS-Punkten aus einem beliebigen nicht-technischen Studienfach innerhalb oder außerhalb des Angebots der Fakultät.
  
4. Abschlussarbeit: ein Modul mit 10 ECTS-Punkten

#### **Zu § 34 ASPO:**

#### **Bildung und Gewichtung der Noten in den einzelnen Bereichen, Fach- und Gesamtnotenberechnung**

Abs. 1, 2 und 3 : Bildung der Gesamtnote, der Studienfachnote sowie der Noten in den Bereichen und Unterbereichen

<sup>1</sup>Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung setzt sich aus den Noten der unten genannten Module zusammen. <sup>2</sup>Dabei werden für die Gesamtnote die am besten benoteten Module in der Reihenfolge der Noten gewertet und zwar nur diejenigen, welche benötigt werden, um die unten aufgeführte Mindestanzahl der erforderlichen ECTS-Punkte zu erreichen. <sup>3</sup>Die Module werden, soweit unten nicht anders festgelegt, mit den entsprechenden ECTS-Punkten gewichtet.

<sup>4</sup>Folgende Modulbereiche und zugehörige Moduleinzelnoten gehen in die Gesamtnote des Bachelor-Abschlusses ein:

*Pflichtbereich:*

1. Experimentelle Physik: 4 von 6 Pflichtmodulen (mindestens 25 ECTS-Punkte),
2. Theoretische Physik: 1 von 2 Pflichtmodulen (8 ECTS-Punkte),

3. Nanostrukturtechnik: 2 von 2 Pflichtmodulen (12 ECTS-Punkte),
4. Ingenieurmathematik: 2 von 3 Pflichtmodulen (mindestens 17 ECTS-Punkte),
5. Chemie: 1 Pflichtmodul (10 ECTS-Punkte).

*Wahlpflichtbereich:*

6. Wahlpflichtbereich NM: mindestens drei Wahlpflichtmodule und insgesamt 18 ECTS-Punkte, (18 ECTS-Punkte), wobei mindestens zwei der Module aus unterschiedlichen Bereichen der Nanomatrix stammen müssen.

*Bereich der Schlüsselqualifikationen:*

7. Schlüsselqualifikationen: mindestens 4 Module mit insgesamt 20 ECTS-Punkten (entsprechend der in der Anlage 1 ausgewiesenen Module). (20 ECTS-Punkte).

*Modulübergreifende Prüfungen:*

8. Modulübergreifende Prüfungen: 2 aus 2 Pflichtmodulen (11-PREN und 11-PRN), gewichtet mit jeweils 40 ECTS-Punkten. (80 ECTS-Punkte)

*Abschlussarbeit:*

9. Abschlussarbeit: 1 Pflichtmodul mit 10 ECTS-Punkten. (10 ECTS-Punkte)

<sup>5</sup>Für den Pflichtbereich, Wahlpflichtbereich, den Bereich der Schlüsselqualifikationen sowie die Abschlussarbeit wird entsprechend den obigen Regelungen jeweils eine eigene Bereichsnote berechnet und im Zeugnis ausgewiesen.

**Anlagen:**

**Anlage 1: Studienfachbeschreibung**

**Anlage 2: Modul- und Teilmodulbeschreibungen**

**Anlage 3: Module der „Nanomatrix“ (NM-Module) des Wahlpflichtbereichs NM**

## **§ 2 Inkrafttreten**

Diese fachspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. Oktober 2007 in Kraft.

---

*Die Satzung tritt in der Fassung der Änderungssatzung mit Wirkung vom 1. Oktober 2008 in Kraft. Ihre Inhalte gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium im Studienfach Nanostrukturtechnik mit dem Abschluss Bachelor of Science (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) nach dem Inkrafttreten dieser Änderungssatzung an der Universität Würzburg beginnen oder aufnehmen. Das Inkrafttreten der ASPO bleibt hiervon unberührt.*

### Anlage 3 – Module der „Nanomatrix“ (NM-Module) des Wahlpflichtbereichs NM

Die Module des Wahlpflichtbereichs NM vermitteln eine Spezialausbildung in unterschiedlichen Anwendungs- und Technologierichtungen der Nanostrukturtechnik und werden den entsprechenden Bereichen der „Nanomatrix“ zugeordnet.

Der prinzipielle Aufbau der „Nanomatrix“ mit ihren Modulen (gekennzeichnet durch Angabe der Zeilen und Spalten) ist in der nachstehenden Abbildung beispielhaft dargestellt. Jedes Gebiet besteht aus drei Modulen aus Veranstaltungsblöcken mit mindestens je vier Semesterwochenstunden (SWS) Umfang - entweder einer Zeile (technologieorientiert) oder einer Spalte (anwendungsorientiert) der Matrix. Jedes Modul umfasst mindestens 4 SWS Vorlesungen und Übungen bzw. Praktikum. Das jeweilige Modul kann sich auch über mehrere Semester erstrecken.

Das jeweils aktuelle Studienangebot des Wahlpflichtbereichs NM wird zum jeweiligen Semesterbeginn von der Fakultät für Physik und Astronomie in geeigneter Weise, vorzugsweise durch elektronische Medien, bekannt gemacht.

Zeile Spalte		Anwendungsrichtungen		
		Energietechnik (a)	Elektronik und Photonik (b)	Biophysikalische Anwendungen (c)
Technologieorientierungen	Materialwissenschaften (d)	Nanomatrix Anorganische Werkstoffchemie <b>08-NM-AW</b>	Nanomatrix Halbleitermaterialien <b>11-NM-HM</b>	Nanomatrix Biomedizinische Werkstoffe <b>03-NM-BW</b>
	Nanostrukturierungstechnologien (e)	Nanomatrix Nanopartikel- synthese, Strukturierungs- technologien <b>08-NM-NS</b>	Nanomatrix Halbleiterprozesse <b>11-NM-HP</b>	Nanomatrix Biokompatible Strukturierungs- verfahren <b>07-NM-BS</b>
	Bauelemente und Systementwicklung (f)	Nanomatrix Wärmedämm- systeme, Photovoltaik <b>11-NM-WP</b>	Nanomatrix Mikro/Nano- und optoelektronische Bauelemente <b>11-NM-MB</b>	Nanomatrix Biophysikalische Analysesysteme und Verfahren <b>11-NM-BV</b>