

**Besonderer Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den  
Bachelor-Studiengang Hörtechnik und Audiologie des  
Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation der  
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
in Kooperation mit der  
Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften der  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg**

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils für alle Bachelor-Studiengänge an der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven (Teil A BPO) in der Fassung vom 16.11.2004 (Verkündungsblatt der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven vom 8.12.2004, Nummer 37/2004) hat der Fachbereichsrat Bauwesen und Geoinformation am 14.05.2013 folgende Prüfungsordnung beschlossen:

**Inhaltsverzeichnis:**

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| § 1       | Geltungsbereich   | 1  |
| § 2       | Graduierung   | 2  |
| § 3       | Studienumfang und Regelstudienzeit                                | 2  |
| § 4       | Strukturierung des Studiums                                       | 2  |
| § 5       | Anforderungen des Studiums, Kreditpunkte, Studiengestaltung       | 2  |
| § 6       | Arten von Prüfungsleistungen                                      | 3  |
| § 7       | Studienfristen  | 3  |
| § 8       | Bewertung von Studienleistungen                                   | 3  |
| § 9       | Prüfungskommission  | 3  |
| § 10      | Zulassung zum betreuten Praxisprojekt                             | 3  |
| § 11      | Zulassung zur Bachelor-Arbeit                                     | 3  |
| § 12      | Bachelor-Arbeit   | 3  |
| § 13      | Bildung der Gesamtnote  | 4  |
| § 14      | Bachelor-Zeugnis und Bachelor-Urkunde                             | 4  |
| § 15      | Inkrafttreten   | 4  |
| Anlage 1a | Zeugnis über die Bachelor-Prüfung                                 | 5  |
| Anlage 1b | Englische Übersetzung des Bachelor-Zeugnisses gemäß § 13 Absatz 2 | 7  |
| Anlage 2a | Bachelor-Urkunde  | 9  |
| Anlage 2b | Englische Übersetzung der Bachelor-Urkunde gemäß § 13 Absatz 2    | 10 |
| Anlage 3  | Diploma Supplement  | 11 |
| Anlage 4  | Modulkatalog nach § 5 Absatz 3 Teil A BPO                         | 14 |
| Anlage 5  | Modulbeschreibung gemäß § 5 Absatz 3 Teil A BPO                   | 16 |

**§ 1 Geltungsbereich**

Dieser Besondere Teil der Prüfungsordnung (Teil B) ergänzt den Allgemeinen Teil (Teil A) der Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth.

Er regelt die Gliederung des Studiums, die Regelstudienzeit, den zu verleihenden Hochschulgrad, Art, Anzahl, Anforderungen und Bearbeitungszeit der für das Bestehen der Bachelor-Prüfung erforderlichen Leistungen. Des Weiteren regelt er den zeitlichen Gesamtumfang der Lehrveranstaltungen und die Zulassung zur Bachelor-Arbeit, sofern noch nicht alle Module bestanden sind.

## § 2 Graduierung

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums verleiht die Jade Hochschule gemeinsam mit der Universität Oldenburg den Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“. Darüber stellt die Jade Hochschule gemeinsam mit der Universität Oldenburg eine Urkunde nach **Anlage 2a** mit dem Datum des Zeugnisses nach **Anlage 1a** aus.

## § 3 Studienumfang und Regelstudienzeit

- (1) Die Studiendauer beträgt 7 Semester (Regelstudienzeit).
- (2) Das Studium gliedert sich in
  - a) sechs Studiensemester, in denen jeweils mindestens so viele Module studiert werden, dass 30 Kreditpunkte erreicht werden und
  - b) ein siebtes Semester mit einem betreuten Praxisprojekt und einer Bachelor-Arbeit. Das betreute Praxisprojekt wird bei erfolgreicher Ableistung mit 18 Kreditpunkten, die Bachelor-Arbeit inklusive Kolloquium mit 12 Kreditpunkten berücksichtigt.
- (3) Das Praxisprojekt ist ein in das Studium integrierter, von der Hochschule geregelter, inhaltlich bestimmter und betreuter 13,5-wöchiger Studienabschnitt, in dem die Studierenden ein komplexes, praxisorientiertes Projekt mit den im Studium erlernten Methoden im Zusammenhang bearbeiten.
- (4) Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn 210 Kreditpunkte erreicht sind. In die Berechnung der Gesamtnote gehen pro Semester die am besten benoteten Module im Umfang von 30 Kreditpunkten ein. Bei Notengleichheit entscheidet der Studierende.

## § 4 Strukturierung des Studiums

Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen der Module sind in der jeweiligen Modulbeschreibung im Modulkatalog in **Anlage 4** niedergelegt.

## § 5 Anforderungen des Studiums, Kreditpunkte, Studiengestaltung

- (1) Wahlpflichtmodule gemäß § 6 Absatz 1 Teil A BPO werden unterschieden in a) Basis-Wahlpflichtmodule und b) Vertiefungs-Wahlpflichtmodule. Basis-Wahlpflichtmodule sind entsprechend Anlage 4 jeweils einem Semester zugeordnet, Vertiefungs-Wahlpflichtmodule sind dem gesamten letzten Studienabschnitt (4.-6. Semester) zugeordnet.
- (2) In jedem der sechs Studiensemester werden Module im Umfang von mindestens 35 Kreditpunkten gemäß Anlage 4 angeboten.
- (3) In allen angebotenen Modulen können Prüfungen abgelegt werden. Die Erstanmeldung zu den jeweiligen Prüfungen ist nicht an bestimmte Semester gebunden. Im Verlauf des Studiums sind mindestens zwei und maximal fünf Vertiefungs-Wahlpflichtmodule zu bestehen.
- (4) Endgültig nicht bestandene Module können im Sinne von §12 Absatz 1 Teil A BPO durch andere Module ersetzt werden, wobei folgende Regelung gilt:

Im 1.-3. Semester kann pro Semester maximal ein endgültig nicht bestandenes Basis-Wahlpflichtmodul durch ein anderes Basis-Wahlpflichtmodul desselben Semesters entsprechend Anlage 4 ersetzt werden.

Im 4., 5. und 6. Semester kann pro Semester maximal ein endgültig nicht bestandenes Basis-Wahlpflichtmodul durch ein anderes Basis-Wahlpflichtmodul des jeweiligen Semesters entsprechend Anlage 4 oder durch ein Vertiefungs-Wahlpflichtmodul ersetzt werden.

Unbenommen von den Regelungen für die einzelnen Semester können Vertiefungs-Wahlpflichtmodule stets durch andere Vertiefungs-Wahlpflichtmodule ersetzt werden.

- (5) Überzählig bestandene Wahlpflichtmodule werden als Wahlmodule gewertet.

## § 6 Arten von Prüfungsleistungen

- (1) Der Prüfer kann nach Rücksprache mit der Prüfungskommission von den in **Anlage 4** festgelegten Prüfungsarten abweichen (§ 8 Teil A BPO). Die Prüfungskommission stellt die Gleichwertigkeit mit schriftlichen Prüfungen sicher.
- (2) Die Prüfungsmodalitäten müssen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern vor der Anmeldung zu den Modulprüfungen mitgeteilt werden. Dazu gehören insbesondere Art, Umfang und Termine der geforderten Leistungsnachweise, ggf. Anforderungen hinsichtlich der studentischen Mitarbeit, Teilnahme an Präsenzveranstaltungen usw. sowie die Kriterien für die Festlegung der Modulnote.

## § 7 Studienfristen

- (1) Zu den Modulen wird zugelassen, wer im Bachelor-Studiengang Hörtechnik und Audiologie eingeschrieben ist. Außerdem können Studierende anderer Studiengänge der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth und der Universität Oldenburg auf Antrag und bei ausreichender Kapazität zugelassen werden.
- (2) Bis zum Ende des 2. Fachsemesters soll die oder der Studierende die nach § 10 Absatz 5 Teil A zu erbringenden 40 Kreditpunkten aus den Modulen des 1. und 2. Fachsemesters erbracht haben.

## § 8 Bewertung von Studienleistungen

Die Praktika in den ersten beiden Semestern und das betreute Praxisprojekt werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

## § 9 Prüfungskommission

- (1) Nach § 14 Absatz 1 Satz 4 Teil A BPO i. V. mit § 7 des Kooperationsvertrages zwischen der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven und der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg vom 14.01.2004 wird eine gemeinsame Kommission Hörtechnik und Audiologie gebildet. Der zuständige Vizepräsident kann der Kommission - nach Anhörung des Fachbereichsrates - im Kooperationsvertrag aufgeführte Aufgaben übertragen. Näheres regelt der Kooperationsvertrag.
- (2) Solange die zuständige Vizepräsidentin bzw. der zuständige Vizepräsident nicht gemäß § 9 (1) Satz 2 der Kommission die Durchführung von Prüfungen nach dieser Prüfungsordnung übertragen hat, ist die Prüfungskommission des Fachbereichs Bauwesen und Geoinformation der Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth zuständig.

## § 10 Zulassung zum betreuten Praxisprojekt

Zum betreuten Praxisprojekt wird zugelassen, wer die Zulassungsvoraussetzungen zur Bachelor-Arbeit erfüllt.

## § 11 Zulassung zur Bachelor-Arbeit

Zur Bearbeitung der Bachelor-Arbeit wird zugelassen, wer bis zur Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit in fünf Studiensemestern von den jedem Semester zugeordneten Modulen jeweils mindestens 30 Kreditpunkte und in einem Studiensemester mindestens 25 Kreditpunkte erworben hat. In begründeten Einzelfällen kann die Prüfungskommission auf Antrag weitere Ausnahmen genehmigen.

## § 12 Bachelor-Arbeit

- (1) Die Abgabe der Bachelor-Arbeit hat in Form von vier schriftlichen Exemplaren und einem weiteren Exemplar in einem wissenschaftlich üblichen Format auf einem elektronischen Datenträger zu erfolgen.
- (2) Eine Zusammenfassung der Bachelor-Arbeit in Deutsch und in Englisch im Umfang von jeweils einer halben Seite DIN A4 ist in die Bachelor-Arbeit einzufügen.
- (3) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelor-Arbeit beträgt 8 Wochen. Im Einzelfall kann die Prüfungskommission auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit bis zu einer Gesamtdauer von 4 Monaten verlängern.

- (4) Die Bachelor-Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgegeben werden. Die Prüfenden legen dies mit der Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit fest. Wird nichts schriftlich vereinbart, ist die Bachelor-Arbeit in deutscher Sprache abzugeben.
- (5) Die Bachelor-Arbeit ist fristgerecht im Prüfungsamt des Standortes Oldenburg innerhalb der Öffnungszeiten des Prüfungsamtes abzugeben.

### § 13 Bildung der Gesamtnote

Die Note der Bachelor-Arbeit geht mit 1/7 in die Gesamtnote ein. 6/7 der Gesamtnote werden aus dem mit Kreditpunkten gewichteten Mittelwert der Noten für die Module aus den ersten sechs Semestern gebildet.

### § 14 Bachelor-Zeugnis und Bachelor-Urkunde

- (1) Bestandene Wahlmodule werden auf Antrag der oder des Studierenden mit Prüfungsergebnis in einer Zusatzbescheinigung zum Zeugnis ausgewiesen.
- (2) Auf Antrag sind das Bachelor-Zeugnis (**Anlage 1b**) und die Bachelor-Urkunde (**Anlage 2b**) auch in englischer Übersetzung auszuhändigen.

### § 15 Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth in Kraft. Sie gilt erstmals für Studienanfänger ab WS 2013/14.

**Anlage 1a: Zeugnis über die Bachelor-Prüfung**

**Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
 Fachbereich Bauwesen und Geoinformation  
 Abteilung Technik und Gesundheit für Menschen  
 gemeinsam mit der  
 Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
 Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften -**

**Zeugnis über die Bachelor-Prüfung**

**Frau/Herr** \*) .....  
 geboren am ..... in .....

hat 210 Kreditpunkte erworben und damit die Bachelor-Prüfung im Studiengang Hörtechnik und Audiologie mit der **Gesamtnote**.....\*\*) und **ECTS-Bewertung** ..... \*\*\*) bestanden./+ mit Auszeichnung bestanden, **Gesamtnote**.....\*\*) und **ECTS-Bewertung** ..... \*\*\*)).

| Pflichtmodule                      | Beurteilungen**) | Kreditpunkte |
|------------------------------------|------------------|--------------|
| Mathematik 1                       | .....            | 10           |
| Mechanik                           | .....            | 5            |
| Einführungspraktikum               | bestanden        | 5            |
| Mathematik 2                       | .....            | 10           |
| Schwingungen und Wellen            | .....            | 5            |
| Physikpraktikum                    | bestanden        | 5            |
| Signalverarbeitung 1               | .....            | 5            |
| Grundlagenpraktikum                | .....            | 5            |
| Grundlagen der Psychoakustik       | .....            | 5            |
| Fortgeschrittenenpraktikum         | .....            | 5            |
| Psychoakustik für Fortgeschrittene | .....            | 5            |
| Projekt 1                          | .....            | 5            |
| Projekt 2                          | .....            | 5            |
| Betreutes Praxisprojekt            | bestanden        | 18           |

| Wahlpflichtmodule****)              | Beurteilungen**) | Kreditpunkte |
|-------------------------------------|------------------|--------------|
| Informatik 1                        | .....            | 5            |
| Anatomie und Physiologie            | .....            | 5            |
| Präsentation und Kommunikation      | .....            | 5            |
| Elektrotechnik 1                    | .....            | 5            |
| Informatik 2                        | .....            | 5            |
| HNO 1                               | .....            | 5            |
| Hörphysiologie und Diagnostik       | .....            | 5            |
| Physikalische Akustik               | .....            | 5            |
| Angewandte Physik                   | .....            | 5            |
| Elektrotechnik 2                    | .....            | 5            |
| Technisches Englisch                | .....            | 5            |
| Signalverarbeitung 2                | .....            | 5            |
| Hörsysteme 1                        | .....            | 5            |
| Technische und medizinische Akustik | .....            | 5            |
| Studiendesign und Statistik         | .....            | 5            |

|   |       |           |
|---|-------|-----------|
| <b>Vertiefungs-Wahlpflicht 1</b>                      | ..... | <b>5</b>  |
| (entsprechenden Namen des Moduls eintragen)           |       |           |
| <b>Audiotechnik</b>                                   | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Elektroakustik</b>                                 | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Hörsysteme 2</b>                                   | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Betriebswirtschaftslehre</b>                       | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Vertiefungs-Wahlpflicht 2</b>                      | ..... | <b>5</b>  |
| (entsprechenden Namen des Moduls eintragen)           |       |           |
| <b>Pädagogik und Psychologie</b>                      | ..... | <b>5</b>  |
| <b>HNO 2</b>  | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Recht und Qualitätsmanagement</b>                  | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Vertiefungs-Wahlpflicht 3</b>                      | ..... | <b>5</b>  |
| (entsprechenden Namen des Moduls eintragen)           |       |           |
| <b>Vertiefungs-Wahlpflicht 4</b>                      | ..... | <b>5</b>  |
| (entsprechenden Namen des Moduls eintragen)           |       |           |
| <b>Vertiefungs-Wahlpflicht 5</b>                      | ..... | <b>5</b>  |
| (entsprechenden Namen des Moduls eintragen)           |       |           |
| <b>Bachelor-Arbeit mit Kolloquium über das Thema:</b> |       |           |
| .....   | ..... | <b>12</b> |

Oldenburg, .....

(Siegel der Hochschule)

\_\_\_\_\_  
Vorsitz der Prüfungskommission

- \*) Zutreffendes einsetzen.
- \*\*) Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend
- \*\*\*) ECTS-Skala: A, B, C, D, E
- \*\*\*\*) 21 Wahlpflichtmodule sind hier einzutragen

**Anlage 1b: Englische Übersetzung des Bachelor-Zeugnisses gemäß § 13 Absatz 2**

TRANSLATION

**Jade University of Applied Sciences Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
Department of Construction and Geoinformation  
Section Technology and Health  
together with  
Carl von Ossietzky University Oldenburg  
Faculty V of Mathematics and Science**

**Final Examination Certificate  
Bachelor of Engineering**

**Ms/Mr. \*)** .....  
born on ..... in .....

has passed the final examination in the course of studies of Hearing Technology and Audiologie with the aggregate grade .....\*\*), **ECTS grade** .... \*\*\*)/+ with honours, aggregate grade..... \*\*\*), **ECTS grade** ..... \*\*\*)).

| <b>Obligatory modules</b>                 | <b>Grades **)</b> | <b>Credits</b> |
|---|-------------------|----------------|
| <b>Mathematics 1</b>                      | .....             | <b>10</b>      |
| <b>Mechanics</b>                          | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Introducing Laboratory Experiments</b> | passed            | <b>5</b>       |
| <b>Mathematics 2</b>                      | .....             | <b>10</b>      |
| <b>Oscillations and Waves</b>             | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Physics Laboratory</b>                 | passed            | <b>5</b>       |
| <b>Signal Processing 1</b>                | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Basic Laboratory Experiments</b>       | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Basics Psychoacoustics</b>             | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Advanced Laboratory Experiments</b>    | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Advanced Psychoacoustics</b>           | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Project 1</b>                          | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Project 2</b>                          | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Tutored project</b>                    | passed            | <b>18</b>      |

| <b>Elective modules****)</b>              | <b>Grades **)</b> | <b>Credits</b> |
|---|-------------------|----------------|
| <b>Programming 1</b>                      | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Anatomy and Physiology</b>             | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Presentation and Communication</b>     | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Electrical Engineering 1</b>           | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Programming 2</b>                      | .....             | <b>5</b>       |
| <b>ENT 1</b>                              | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Hearing Physiology and Diagnostics</b> | .....             | <b>5</b>       |
| <b>Applied Physics</b>                    | .....             | <b>5</b>       |

|   |       |           |
|---|-------|-----------|
| <b>Electrical Engineering 2</b>             | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Technical English</b>                    | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Hearing Systems 1</b>                    | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Technical and Medical Acoustics</b>      | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Study design and statistics</b>          | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Electives 1</b> (use name of the module) | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Audio Engineering</b>                    | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Electroacoustics</b>                     | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Hearing Systems 2</b>                    | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Business Administration</b>              | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Electives 2</b> (use name of the module) | ..... | <b>5</b>  |
| <b>ENT 2</b>                                | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Law and Quality Management</b>           | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Electives 3</b> (use name of the module) | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Electives 4</b> (use name of the module) | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Electives 5</b> (use name of the module) | ..... | <b>5</b>  |
| <b>Bachelor thesis with colloquium</b>      |       |           |
| .....                                       | ..... | <b>12</b> |

Oldenburg, .....  
(Date)

(Seal of University)

\_\_\_\_\_  
Signature of Administration

- \*) Insert as appropriate
- \*\*) Gradation: excellent, very good, good, satisfactory, sufficient
- \*\*\*) ECTS grades: A, B, C, D, E
- \*\*\*\*) 21 elective modules should be entered here.

This document is not valid without signature of the Administration and the seal of the institution.



**Anlage 2a: Bachelor-Urkunde**

**Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
Fachbereich Bauwesen und Geoinformation  
Abteilung Technik und Gesundheit für Menschen  
gemeinsam mit der  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften -**

**Bachelor-Urkunde**

Die Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, Fachbereich Bauwesen und Geoinformation, und die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften -, verleihen mit dieser Urkunde

Frau/Herrn \*) .....  
geboren am ..... in .....  
den Hochschulgrad

**Bachelor of Engineering  
(abgekürzt: B.Eng.)**

nachdem sie/er \*) die Bachelor-Prüfung im Studiengang Hörtechnik und Audiologie  
bestanden und insgesamt 210 Kreditpunkte (ECTS) erhalten hat.

Oldenburg, .....  
(Datum)

(Siegel der Jade Hochschule)

\_\_\_\_\_  
Leitung des Fachbereichs Bauwesen und  
Bauwesen und Geoinformation

\_\_\_\_\_  
Vorsitz der Prüfungskommission des Fachbereichs Geoinformation

(Siegel der Carl von Ossietzky  
Universität)

\_\_\_\_\_  
Der Dekan der Fakultät V - Mathematik und  
Naturwissenschaften -

\*) Zutreffendes einsetzen

**Anlage 2b: Englische Übersetzung der Bachelor-Urkunde gemäß § 13 Absatz 2**

TRANSLATION

**Jade University of Applied Sciences Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
Department of Construction and Geoinformation  
Section Technology and Health  
together with  
Carl von Ossietzky University Oldenburg  
Faculty V of Mathematics and Science**

**Bachelor Degree**

With this certificate the Jade University of Applied Sciences Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth, Department of Construction and Geoinformation, and the Carl von Ossietzky University Oldenburg, Faculty V of Mathematics and Science, confers upon

Ms/Mr. \*) .....  
born on ..... in .....  
the academic degree of

**Bachelor of Engineering  
(abbreviated: B.Eng.)**

as she/he\*) passed the final examination in the course of studies of Hearing Technology and Audiology  
and has earned 210 credits (ECTS).

(Seal of Jade University of Applied Sciences) Oldenburg, .....  
(Date)

.....  
Signature of the Administration

(Seal of Carl von Ossietzky University of Oldenburg) Oldenburg, .....  
(Date)

.....  
Signature of the Administration

\*) Enter as appropriate  
This document is not valid without signature of the Administration and the seal of the institution.

**Anlage 3: Diploma Supplement**

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION**

**1.1 Family Name / 1.2 First Name**

**1.3 Date, Place, Country of Birth**

**1.4 Student ID Number or Code**

**2. QUALIFICATION**

**2.1 Name of Qualification (full, abbreviated, in original language)**

Bachelor of Engineering, B.Eng.

**Title Conferred (full, abbreviated, in original language)**

Bachelor of Engineering, B.Eng.

**2.2 Main Field(s) of Study**

Hörtechnik und Audiologie

**2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)**

Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
Fachbereich Bauwesen und Geoinformation

**Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences / state institution

**2.4 Institution Administering Studies (in original language)**

Fachhochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth  
Fachbereich Bauwesen und Geoinformation

**Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences / state institution

**2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German

**3. LEVEL OF THE QUALIFICATION**

**3.1 Level**

First degree with thesis

**3.2 Official Length of Programme**

3 1/2 years

**3.3 Access Requirements**

General or specialised higher education entrance qualification (Abitur), see 8.7 for foreign equivalents

**4 CONTENTS AND RESULTS GAINED**

**4.1 Mode of Study**

Full-time

**4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate**

The programme contains integrated studies comprising subjects in engineering, audiology and computer sciences. The objective is to promote the ability to develop technical solutions in the hearing sciences and to apply solutions in a clinical environment. The theoretical knowledge acquired during courses is thoroughly backed by numerous laboratory experiments and projects, which run every semester.

### 4.3 Programme Details

See "Zeugnis über die Bachelor-Prüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in final examinations (written and oral) and topic of thesis, including evaluations.

### 4.4 Grading Scheme

General grading scheme cf. Sec. 8.6.

Here is an overview of how to convert the German numerical system into ECTS grade:

|                   |   |   |   |              |
|-------------------|---|---|---|--------------|
| Up to 1,50        | = | A | = | excellent    |
| over 1,50 to 2,00 | = | B | = | very good    |
| over 2,00 to 3,00 | = | C | = | good         |
| over 3,00 to 3,50 | = | D | = | satisfactory |
| over 3,50 to 4,00 | = | E | = | sufficient   |
| over 4,00         | = | F | = | fail         |

As soon as enough data has been collected, the departments can use this grading scheme:

|         |   |               |
|---------|---|---------------|
| A       | = | the best 10 % |
| B       | = | the next 25 % |
| C       | = | the next 30 % |
| D       | = | the next 25 % |
| E       | = | the next 10 % |
| FX or F | = | fail          |

### 4.5 Overall Classification (in original language)

Based on weighted average of grades in examination fields.

## 5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Access to Further Study

Qualifies to apply for admission to a Magister/Master (M.A./M.Sc.) programme; see Sect. 8.1)

### 5.2 Professional Status

The Bakkalaureus/Bachelor degree discipline entitles the holder to the academic title Bachelor of Engineering.

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information

General part of the examination regulations for all Bachelor courses at the University of Applied Sciences Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven (part A BPO) of 08.12.2004, announcement No. 37/2004, last modification 14.03.2006, announcement No 47/2006.

Specific part (B) of the examination regulations for the Bachelor course Hearing Technology and Audiology of , announcement No .....<sup>1</sup>/.....<sup>1</sup>.

### 6.2 Further Information Sources

- On the institution: <http://www.fh-oow.de/>
- On the programme(s): <http://www.fh-oow.de/studium/studiengaenge/>
- The degree programme: <http://www.hoertechnik-audiologie.de/>
- 
- For national information sources see Sect. 8.8

**7. CERTIFICATION**

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Bachelor Degree (Bachelor-Urkunde), date of issue
- Final Examination Certificate (Zeugnis über die Bachelor-Prüfung), date of issue

Certification date: ..... ..

Chairman  
Examination Committee  
(official stamp/seal)

**8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM**

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

**Anlage 4: Modulkatalog nach § 5 Absatz 3 Teil A BPO**

| Sem. | Modul-Nr. | Module                             | Status des Moduls | Form der Prüfung | Art und Umfang der Prüfung<br>§ 8 Teil A BPO | Workload                |                    | ECTS |
|------|-----------|------------------------------------|-------------------|------------------|--|-------------------------|--------------------|------|
|      |           |                                    |                   |                  |  | Kontaktstunden (h./SWS) | Selbststudium (h.) |      |
| 1    | 1         | Mathematik 1                       | P                 | PL               | K 3*)  | 108/8                   | 192                | 10   |
| 1    | 2         | Mechanik                           | P                 | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 1    | 3         | Einführungspraktikum               | P                 | SL               | EA   | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 1    | 4         | Informatik 1                       | WP                | PL               | K 1,5/<br>Progr.*)                           | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 1    | 5         | Anatomie und Physiologie           | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 1    | 6         | Präsentation und Kommunikation     | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
|      |           |                                    |                   |                  |  |                         |                    |      |
| 2    | 7         | Mathematik 2                       | P                 | PL               | K 3*)  | 108/8                   | 192                | 10   |
| 2    | 8         | Schwingungen und Wellen            | P                 | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 2    | 9         | Physikpraktikum                    | P                 | SL               | EA   | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 2    | 10        | Elektrotechnik 1                   | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 2    | 11        | Informatik 2                       | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 2    | 12        | HNO 1                              | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
|      |           |                                    |                   |                  |  |                         |                    |      |
| 3    | 13        | Signalverarbeitung 1               | P                 | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 3    | 14        | Grundlagenpraktikum                | P                 | PL               | EA   | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 3    | 15        | Hörphysiologie und Diagnostik      | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 3    | 16        | Physikalische Akustik              | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 3    | 17        | Angewandte Physik                  | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 3    | 18        | Elektrotechnik 2                   | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 3    | 19        | Technisches Englisch               | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
|      |           |                                    |                   |                  |  |                         |                    |      |
| 4    | 20        | Grundlagen der Psychoakustik       | P                 | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 4    | 21        | Fortgeschrittenenpraktikum         | P                 | PL               | EA   | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 4    | 22        | Signalverarbeitung 2               | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 4    | 23        | Hörsysteme 1                       | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 4    | 24        | Technische und med. Akustik        | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 4    | 25        | Studiendesign und Statistik        | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
|      |           |                                    |                   |                  |  |                         |                    |      |
| 5    | 26        | Psychoakustik für Fortgeschrittene | P                 | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 5    | 27        | Projekt 1                          | P                 | PL               | Projektbericht                               | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 5    | 28        | Audiotechnik                       | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 5    | 29        | Elektroakustik                     | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 5    | 30        | Hörsysteme 2                       | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |
| 5    | 31        | Betriebswirtschaftslehre           | WP                | PL               | K 1,5*)                                      | 54/4                    | 96                 | 5    |

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Hörtechnik und Audiologie

|   |    |                               |    |    |                |      |    |   |
|---|----|-------------------------------|----|----|----------------|------|----|---|
| 6 | 32 | Projekt 2                     | P  | PL | Projektbericht | 54/4 | 96 | 5 |
| 6 | 33 | Pädagogik und Psychologie     | WP | PL | K 1,5*)        | 54/4 | 96 | 5 |
| 6 | 34 | HNO 2                         | WP | PL | K 1,5*)        | 54/4 | 96 | 5 |
| 6 | 35 | Recht und Qualitätsmanagement | WP | PL | K 1,5*)        | 54/4 | 96 | 5 |

| <b>Vertiefungs-Wahlpflichtmodule</b> |    |  |    |    |         |      |    |   |
|--------------------------------------|----|--|----|----|---------|------|----|---|
| 4,5,6                                | 36 | Studiotechnik 1                            | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 37 | Studiotechnik 2                            | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 38 | Daten und Algorithmen                      | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 39 | Physiologie der Tiere und des Menschen     | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 40 | VST-Programmierung                         | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 41 | Raumakustik                                | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 42 | Chemie und Werkstoffe                      | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 43 | Rehabilitation                             | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 44 | Lineare Algebra u. Differenzialgleichungen | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 45 | Fremdsprache                               | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 46 | Digitale Signalprozessoren                 | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 47 | Medizinsoziologie                          | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 48 | Psychophysik 1                             | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 49 | Neuropsychologie                           | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 50 | Technisches Management                     | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 51 | Assistive Systeme 1                        | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 52 | Marktanalyse und Wirkungsforschung         | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 53 | Altern und Gesellschaft                    | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 54 | Sensorik und Aktorik                       | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 55 | Psychophysik 2                             | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 56 | Analytisches Hören                         | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |
| 4,5,6                                | 57 | Neurophysiologie und Funktionsdiagnostik   | WP | PL | K 1,5*) | 54/4 | 96 | 5 |

|   |  |                         |   |    |                 |  |     |    |
|---|--|-------------------------|---|----|-----------------|--|-----|----|
| 7 |  | Betreutes Praxisprojekt | P | SL | Projektbericht  |  | 540 | 18 |
| 7 |  | Bachelor-Arbeit         | P | PL | Bachelor-Arbeit |  | 360 | 12 |

Erläuterungen:

- K# = Klausur (Bearbeitungszeit in Stunden)
- EA = Experimentelle Arbeit
- P = Pflichtmodul
- PL = Prüfungsleistung
- Prog. = Programmieraufgaben
- SL = Studienleistung
- WP = Wahlpflichtmodul

\*) Die Dauer der Klausur im angegebenen Zeitraum oder andere Arten von Prüfungsleistungen werden nach Wahl der Prüfenden festgelegt.

Die Vertiefungs-Wahlpflichtmodule 1-5 gemäß § 5 Absatz 1 bestehen aus einer Auswahl aus den Modulen mit den Nummern 36 und höher. Diese Liste kann im Bedarfsfalle durch Beschluss des Fachbereichsrates ergänzt werden. Die Auswahl ist auf das tatsächliche Lehrangebot der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburger-Elbfleth beschränkt.

**Anlage 5: Modulbeschreibung gemäß § 5 Absatz 3 Teil A BPO**

| <b>Modul</b>                   | <b>Lehrinhalte</b>   |
|--------------------------------|--|
| <b>1. Semester</b>             |  |
| Mathematik 1                   | Allgemeine Mathematik, Gleichungen und Ungleichungen, Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, reelle Funktionen, Differential- und Integralrechnung, Lineare Algebra, Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, Analytische Geometrie   |
| Mechanik                       | Kinematik und Dynamik des Massenpunktes, Superposition von Bewegung und Kräften, starrer Körper, Impuls, Moment einer Kraft, Rotation, Drehimpuls, Arbeit, Energie, Leistung, Erhaltungssätze, Inertialsysteme, beschleunigte Systeme.   |
| Einführungspraktikum           | Ausgewählte Versuche aus den Bereichen Audiologie, Elektrotechnik und Audiotechnik   |
| Informatik 1                   | Algorithmen, Grundlagen der Sprache C/C++, Kontrollstrukturen, Schleifen, Verzweigungen, Datentypen, Datenstrukturen, C-Preprozessor, File handling, einfache Programmierübungen   |
| Anatomie und Physiologie       | Aufbau und Funktion des menschlichen Körpers und seiner Organe, Bau- und Funktionsprinzipien. Anatomie und Physiologie des Hörorgans und des Stimm-Sprachorgans  |
| Präsentation und Kommunikation | Vermittlung grundlegender Kompetenzen der Präsentation und Kommunikation   |
| <b>2. Semester</b>             |  |
| Mathematik 2                   | Funktionen mehrerer Veränderlicher, Differenziation und Integration von Funktionen mehrerer Variabler, partielle und totale Ableitungen, Mehrfachintegrale, Linienintegrale, komplexwertige Funktionen, Vektoranalysis, Potenzreihenentwicklung, Fourierreihen, Stochastik, Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, lineare Differentialgleichungen   |
| Schwingungen und Wellen        | <b>Schwingungen:</b> Freie, erzwungene, gedämpfte, ungedämpfte Schwingungen, mechanische (Feder-, Drehpendel), elektrische Schwingungen (Schwingkreis), Schwingungssysteme, mathematische Lösungen (reell, komplex)<br><b>Wellen:</b> Ebene, räumliche, longitudinale, transversale Wellen, Wellengleichung, Überlagerung, Interferenz, stehende Wellen, Polarisation, Brechung, Beugung, Dispersion, Dopplereffekt, akustische, Ultraschall-, elektromagnetische, optische Wellen |
| Physikpraktikum                | Fehlerrechnung, beispielhafte Experimente zu Mechanik, Akustik, Optik und Elektrizitätslehre   |
| Elektrotechnik 1               | Physikalische Grundlagen, Strom, Spannung, Kirchhoffsche Gesetze, Gleichstromnetze, Energie und Leistung, Wechselstromschaltungen, Filter 1.Ordnung, Schwingkreise   |
| Informatik 2                   | Grundlagen der Objektorientierten Programmierung in C++ (Klassen, Kapselung, Methoden, Vererbung, Poly-morphismus, Templates, Fehlerbehandlung), Grundfunktionen für Matlab  |
| HNO 1                          | Hördiagnostik für verschiedene Krankheitsbilder, Diagnose und Behandlung von Sprach-, Sprech-, Stimmstörungen, Therapie von Schwerhörigkeiten, apparative Versorgung, Tinnitus, Cochlear-Implant-Systeme, praktische Arbeit in Klinik.   |



Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Hörtechnik und Audiologie

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>3. Semester</b>                  |   |
| Signalverarbeitung 1                | Grundlagen der zeitdiskreten Signalverarbeitung, Grundlagen der Systemtheorie, mit Schwerpunkt auf die unterschiedlichen Beschreibungsformen im Zeit- und Bildbereich   |
| Grundlagenpraktikum                 | Ausgewählte Versuche aus dem Bereich der digitalen Signalverarbeitung   |
| Hörphysiologie und Diagnostik       | Außen-, Mittel- und Innenohr, zentrales Hörsystem, audiologische Testverfahren  |
| Physikalische Akustik               | Definition, Messung, Ausbreitung und Abstrahlung von Schall, Kugelwellen; Einfluss von Berandungen des Schallfelds; ebene Wellen; diffuses Schallfeld; Mechanische Schallentstehung   |
| Angewandte Physik                   | Wärmelehre: Einführung, Temperatur, Wärmemenge, Energie, Wärmekapazität, Phasenübergänge, Wärmeübertragung, thermodynamische Hauptsätze, Zustandsänderungen, Kraftwärmemaschinen.<br>Strömungsphysik: Einführung, Hydrostatik, Druck, Kontinuitäts-, Bernoulligleichung, laminare, turbulente Strömungen. Atom- und Kernphysik: Aufbau von Atomen, Bohr'sches Atommodell, Kernmodell, Struktur von Festkörpern, Elektronenleitung, Halbleiter, Röntgenstrahlen, Radioaktivität, Strahlendosis, Auswirkung auf Organismus. |
| Elektrotechnik 2                    | Zweipole, HF-Leitungen, Schaltungen mit Transistoren und Operationsverstärkern, elektrostatisches Feld, Magnetfeld, Ausgleichsvorgänge  |
| Technisches Englisch                | Grundkenntnisse der englischen Sprache und fachbezogenes Englisch in EDV, Chemie, Physik, Anatomie und Physiologie und Audiologie   |
| <b>4. Semester</b>                  |   |
| Grundlagen der Psychoakustik        | Wahrnehmungsgrundgrößen, psychophysikalische Methoden, Wahrnehmung komplexer Signale, Psychoakustik des pathologischen Gehörs   |
| Fortgeschrittenenpraktikum          | Ausgewählte Versuche aus den Bereichen Psychoakustik, Audiologie, Hörgerätetechnik, Audiotechnik und Akustik  |
| Signalverarbeitung 2                | IIR-Filter Grundlagen der Systemtheorie stochastischer Signale. Anwendung der Signalverarbeitung für digitale Übertragungssysteme, z-B. GSM Mobiltelefonsystem  |
| Hörsysteme 1                        | Hörgerätetechnik, Hörgeräteauswahl- und Anpassung, Messtechnik bei Hörgeräten, Hörgerätewandlertechnik, Signalverarbeitungsalgorithmen moderner Hörgeräte   |
| Technische und medizinische Akustik | Akustik von Stimme und Sprache, Ultraschall, Schwingungsisolation, Akustische Filter, Grundzüge der Lärmbekämpfung, Schallabsorption  |
| Studiendesign und Statistik         | Rechtliche Grundlagen, Ethik, Planung, Durchführung und Auswertung von Studien, deskriptive Statistik, Hypothesentests  |
| <b>5. Semester</b>                  |   |
| Psychoakustik für Fortgeschrittene  | Psychoakustik des pathologischen Gehörs, Sprachwahrnehmung  |
| Projekt 1                           | Ausgewählte praktische Probleme aus den Bereichen Psychoakustik, Audiologie, Hörgerätetechnik, Audiotechnik und Akustik   |
| Audiotechnik                        | Grundlagen des Signalweges eines Audiosignals und der Bearbeitung um eine Speicherung und Übertragung zu gewährleisten  |
| Elektroakustik                      | Transfermatrix-Modellierung elektrischer, mechanischer und akustischer Systeme und Wandler, Mikrofone, Lautsprecher, Beschleunigungsaufnehmer   |
| Hörsysteme 2                        | Aufbau, Funktionsweise und Anwendungen von Hörhilfsgeräten und Implantaten  |
| Betriebswirtschaftslehre            | Zins- und Rentenrechnung, Investitionsrechnung, Wirtschaftlichkeitsrechnung, Kostenrechnung, Unternehmensorganisation, Marketing, Projektmanagement   |

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Hörtechnik und Audiologie

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>6. Semester</b>            |  |
| Projekt 2                     | Ausgewählte praktische Probleme aus den Bereichen Psychoakustik, Audiologie, Hörgerätetechnik, Audiotechnik und Akustik  |
| Pädagogik und Psychologie     | Ausbildungssysteme und -techniken, Hörtraining, Lippenlesung und Kommunikationstraining, Psychosoziale Folgeerscheinungen einer Schwerhörigkeit, Krisenmanagement, Psychologie, rechtliche Aspekte                                 |
| HNO 2                         | Vertiefende Behandlung HNO-medicinischer Fragestellungen   |
| Recht und Qualitätsmanagement | Einführung und Übersicht über die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2000 und die geltenden Normen für Medizinprodukte sowie die gesetzlichen Regelungen für Hersteller und Anwender von Medizinprodukten, Grundlagen des Zivilrechts |

| <b>4., 5., 6. Semester</b>                  | <b>Vertiefungs-Wahlpflichtmodule</b>   |
|---|--|
| Studiotechnik 1                             | Überblick Musikgeschichte, Überblick Instrumentenkunde, Aufbau und Bestandteile eines Tonstudios, Mikrofontechnik, Mischpulttechnik, Audiosignalverarbeitung, Digitale Audio Workstations, Berufsbilder  |
| Studiotechnik 2                             | Interpretationsvergleiche, Notation, Aufbau und „lesen“ einer Partitur, „Was macht der Dirigent eigentlich?“, Werkstattgespräch, Konzeption und Teilnahme an einer Orchesteraufnahme, Editing und Nachbearbeitung nach Partitureinzeichnungen, Besuch einer Klavierbauer- und einer Geigenbauwerkstatt   |
| Daten und Algorithmen                       | Grundlagen Matlab (Matrizen, Indizierung), File I/O in Matlab, Grafische Darstellung von Messergebnissen, Erstellung von graphischen Benutzeroberflächen, Erweiterung von Matlab durch mex-Files, Datenregression und Interpolation mittels Polynomen, Grundlagen automatischer Klassifikation, Grundlagen der Sprachkodierung.  |
| Physiologie der Tiere und des Menschen      | Der Vorlesungsstoff umfasst die Gebiete Allgemeine Zellphysiologie, Sinnesphysiologie, Neuro- und Muskelphysiologie, vegetative Funktionen, Blut und Immunabwehr, Herz und Kreislauf, Regulation des inneren Milieus, sowie Atmung und Ernährung und Verdauung. In der Vorlesung steht die Physiologie des Menschen im Vordergrund.  |
| VST-Programmierung                          | Open-Source Audio-APIs (PortAudio, PortMidi, libsnd), Plug-In Schnittstellen (VST), Audio-Algorithmen (Hall, Flanger, Echo) und deren Umsetzung in C++ bzw. ActionScript   |
| Raumakustik                                 | Einführung in die Raumakustik, Charakteristika von Sprache und Musikinstrumenten, Aspekte des Hörens, objektive raumakustische Kriterien, raumakustische Messungen, raumakustische Projektierung, Absorber und Diffusoren, Grundlagen der Luft- und Trittschallminderung, Projekt.   |
| Chemie und Werkstoffe                       | Aufbau der Werkstoffe, mechanische und elektrische Eigenschaften von Metallen, elektrische Eigenschaften von Halbleitern, smart materials, Supraleiter, dielektrische Materialien, magnetische Materialien, Kunststoffe, biologische Kompatibilität von Werkstoffen.   |
| Rehabilitation                              | Grundlagen des Lernprozesses auf neurobiologischer Basis, Internationale Klassifikationen im Gesundheitswesen (von der ICDH zur ICF), Aufbau des deutschen Rehabilitationssystems, Sozialgesetzbuch, Diagnostik und Datenerfassung, Entwicklung und Erstellung von Rehabilitationsplänen mit praktischen Übungen.  |
| Lineare Algebra und Differenzialgleichungen | Lineare Algebra: mathematische Definitionen von Vektorräumen, Vektoren und ihren Eigenschaften, Basen, Eigenräume und Eigenwerte.<br>Gewöhnliche Differentialgleichungen: Klassifikation und Lösung expliziter linearer Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung.<br>Partielle Differentialgleichungen: Klassifikation und Lösung linearer, homogener partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung, Separation der Variablen, Wellengleichung. |
| Fremdsprache                                | Lesen, Hören, Sprechen, Schreiben, Grammatik.  |

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Hörtechnik und Audiologie

|  |   |
|--|---|
| Digitale Signalprozessoren               | Prozessor-Architekturen: CISC, RISC, DSP, Zahlenformate: Festkomma und Gleitkomma, Arithmetische Operationen, Realisierung von nichtrekursiven und rekursiven Filtern, Filterung im Frequenzbereich, Auswirkungen der begrenzten Rechengenauigkeit. Softwareentwicklung für DSPs.   |
| Medizinsoziologie                        | Soziale Strukturen, Sozialer Wandel, Demographische Entwicklung; Gesundheit- und Krankheitstheorien, Wandel des Krankheitspanoramas und relevante epidemiologische Befunde Funktionsbereiche und Versorgungssektoren des Gesundheitssystems, Professionen und Berufe im Gesundheitswesen, Steuerung und Gestaltung des Gesundheitssystems. Krankheitsbewältigung, Patientenkarrieren, Gesundheitsverhalten, subjektive Gesundheitsvorstellungen, Lebenslauf, sozialer Status und soziale Rollen und deren Bedeutung für die Gesundheit verschiedener Zielgruppen. |
| Psychophysik 1                           | Psychometrie, absolute und differentielle Wahrnehmungsschwellen der grundlegenden Sinnesmodalitäten, Psychooptik: Farbwahrnehmung, Intensitätswahrnehmung, Gestaltwahrnehmung, Stereosehen, Abstandswahrnehmung, Bewegungsschätzung, Maskierungseffekte, Blickbewegung und Aufmerksamkeit. Grundlagen der Video-Aufzeichnungstechnik, Bild- und Videokompressionsalgorithmen.   |
| Neuropsychologie                         | Molekulare und zelluläre und Neuroanatomie, Kognition, Gehirn und Bewusstsein, Lernen und Gedächtnis, Untersuchungsmethoden in den Neurowissenschaften, Sprache, Neurolinguistik, neuropsychologische Störungen, spezielle Krankheitsbilder, Rehabilitation, pharmakologische neuropsychologische Grundlagen.   |
| Technisches Management                   | Projektmanagement (Planung, Organisation, Durchführung, Controlling und Steuerung eines Projektes), Innovationsmanagement (Innovationsidee, Umsetzung im Unternehmen, wirtschaftliche Verwertung), Qualitätsmanagement (Zertifizierung, Akkreditierung, Qualitätsplanung, Qualitätsüberwachung).  |
| Assistive Systeme 1                      | Der Mensch als Nutzer assistiver Systeme, Nutzerdefinition, Definition von Einschränkungen und Möglichkeiten, assistive Systeme zur Verbesserung der Mobilität, Kommunikation und zur Kompensation und Leistungssteigerung bei kognitiven Defiziten, assistive Systeme für Sensordefizite.  |
| Marktanalyse und Wirkungsforschung       | Qualitative und quantitative Forschungsmethoden, Fragebogengenerierung, Interviewgestaltung Fokusgruppenbefragungen.  |
| Altern und Gesellschaft                  | Ökonomische, soziale und gesundheitliche Aspekte des Alterns, demographischer Wandel, Veränderung sozialer und familiärer Strukturen, genderspezifische Aspekte des Alterns, genderspezifische Ressourcen.  |
| Sensorik und Aktorik                     | Zweiter-Modellierung, Wandler, optische Sensoren, Weg- und Winkelsensoren, Chemo-/Bio-/Gassensoren, Sensor-Signalverarbeitung, Schrittmotoren, Piezo-Aktoren, rheologische Aktoren, Steuerungsstrategien.   |
| Psychophysik 2                           | Geruchs- und Geschmacksinn, Geruchsstörungen, Tastsinn, Extrozeption, Gleichgewicht, Motorik, Propriozeption, protopathische Sensibilität, multisensorische Wahrnehmung, multimodale Integration bei auditiver und visueller Darbietung, Dominanzeffekte.   |
| Analytisches Hören                       | Intervalle, Frequenzen, Coding-Artefakte, Sonstige Audio Artefakte, z.B. bei der Audio-Restoration, Aufbau von Hörassessments im Bereich Pro-Audio, Testverfahren, Stimuliuswahl, ITU-T-Empfehlungen  |
| Neurophysiologie und Funktionsdiagnostik | Vermittlung der einschlägigen Methodeninventars neurophysiologischer Funktionsdiagnostik. Kenntnisse zur apparativen Ermittlung, Auswertung und Interpretation der erhaltenen Messwerte (Messfehler, physiologische und pathophysiologische Abweichungen). Wertung und Interpretation der von Fachassistent/Fachassistentin für neurophysiologische Funktionsdiagnostik erhobenen Befunde, insbesondere zu EEG, EKG, EMG, ENG, AEP, VEP.  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>7. Semester</b>      |   |
| Betreutes Praxisprojekt | Ingenieurmäßige Tätigkeiten in einer Klinik oder einem Unternehmen.                                     |
| Bachelor-Arbeit         | Bearbeitung eines Themas aus dem Bereich der Hörtechnik und Audiologie mit wissenschaftlichen Methoden. |