

**Hochschulanzeiger  
Nr. 142/2019 vom 5. Juni 2019**

Herausgeber:  
Präsidium der HAW Hamburg

Redaktion:  
Ann Kristin Spreen  
Tel.: 040.428759042

---

**Bekanntmachung gemäß § 108 Absatz 5 Satz 2 des Hamburgischen Hochschulgesetzes vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200)**

Im Hochschulanzeiger der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, dem hochschulinternen Verkündungsblatt, werden Satzungen, Ordnungen und Richtlinien der Hochschule, die nicht im Amtlichen Anzeiger der Freien und Hansestadt Hamburg veröffentlicht werden müssen, bekannt gegeben. Mit dem Datum der Veröffentlichung im Hochschulanzeiger treten die nachfolgenden Satzungen, Ordnungen und Richtlinien in Kraft. Der Hochschulanzeiger wird auch im Internet der HAW Hamburg unter „Aktuell/Publikationen/Hochschulanzeiger“ veröffentlicht.

**Inhaltsverzeichnis:**

**Seite Inhalt**

- S. 3 Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)**
- S. 9 Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Automatisierung an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)**
- S. 15 Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Information Engineering an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)**
- S. 24 Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)**

**S. 36 Auswahlordnung der Fakultät Technik und Informatik für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)**

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs  
Informations- und Kommunikationstechnik  
an der Fakultät Technik und Informatik  
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 29. Mai 2019

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 29. Mai 2019 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 „Hamburgisches Hochschulgesetz“ – HmbHG - vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200), die am 16. Mai 2019 nach § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat der Fakultät Technik und Informatik, auf Vorschlag des Departmentsrats Informations- und Elektrotechnik vom 24. Januar 2019 gemäß §§ 16 Absatz 4 Nr. 2, 14 Absatz 3 Nr. 2 Grundordnung Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik der Fakultät der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

**Präambel**

Das Studium im Masterstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik vermittelt den Studierenden ein vertieftes anwendungsorientiertes Fachwissen aus den verschiedenen Bereichen der Kommunikationstechnik zusammen mit den Vorgehensweisen, wie lauffähige kommunikationstechnische Systeme in Hard- und Software zu realisieren sind. Neben den Vorlesungen dient dazu eine Reihe von vorlesungsbegleitenden Praktika und Projekten, in denen die Studierenden zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise angeleitet werden. Eigenständiges Arbeiten der Studierenden wird dabei gefordert und befördert; gleichzeitig erfolgt damit eine Einübung in das Arbeiten im Team.

Durch ein breites Angebot an Wahlpflichtveranstaltungen gibt es die Möglichkeit sich in weiteren Vertiefungen Spezialwissen und Kenntnisse anzueignen. Während des Studiums wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, Kenntnisse und Erfahrungen im internationalen Bereich zu sammeln. Im Rahmen der Masterarbeit werden die Studierenden an den aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung in einem speziellen Gebiet herangeführt.

Die Studierenden werden insgesamt befähigt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei komplexen Problemstellungen sowohl in der Praxis als auch in der angewandten Forschung einzusetzen. Dabei werden die Studierenden zu einer teamorientierten Arbeitsweise befähigt. Das Studienkonzept fördert auch das verantwortliche Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat sowie die Sicherung der Nachhaltigkeit der technischen Lösungen.

Um diese Studienziele zu erreichen, sind neben der inhaltlichen Gestaltung unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten und Lehrmethoden vorgesehen. Unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten sind seminaristischer Unterricht, Übung, Laborpraktikum, Projekt,

Seminar, berufspraktische Tätigkeit und Anleitung zum selbständigen praxisorientierten, wissenschaftlichen Arbeiten, zum Beispiel bei der Masterarbeit. Neben dem seminaristischen Unterricht werden problem- und projektbezogene Studienformen sowie Gruppenarbeitsformen verstärkt eingesetzt.

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung des Studiengangs ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (APSO-INGI)“ in der jeweils gültigen geltenden Fassung.

### **§ 2 Regelstudienzeit und Aufbau (§§ 2, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester (eineinhalb Jahre / 90 Leistungspunkte) (Credit Points, CP). Der Workload beträgt 30 Stunden pro CP. Bei dem Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik handelt es sich um einen Masterstudiengang zu den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik, Medientechnik, Mechatronik sowie dem internationalen Bachelorstudiengang Information Engineering.

(2) Das Studium besteht aus zwei theoretischen und anwendungsorientierten Vertiefungsveranstaltungen der Informations- und Kommunikationstechnik und einer Masterarbeit, die im dritten Semester anzufertigen ist. Das Studium wird mit der Masterprüfung beendet.

### **§ 3 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.). In der Masterurkunde wird der Studiengang Informations- und Kommunikationstechnik aufgenommen.

### **§ 4 Module, Leistungspunkte und Lehrangebot (§§ 8, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Masterprüfung ist eine studienbegleitende Prüfung. Sie besteht aus 8 Pflichtmodulen einschließlich der Masterarbeit (§ 6) sowie 2 Wahlpflichtmodulen. Das gesamte Lehrangebot ist den nachfolgenden Übersichten zu entnehmen. Die genauen Beschreibungen der fachlichen Inhalte sind dem Modulhandbuch in der derzeit gültigen Fassung veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Ordnungen in Studium und Lehre zu entnehmen.

(2) In den nachfolgenden Aufstellungen gelten folgende Abkürzungen:

|     |   |  |
|-----|---|--|
| CP  | = | Leistungspunkte (Credit Points, CP)          |
| SWS | = | Semesterwochenstunden                        |
| SS  | = | Veranstaltung findet im Sommersemester statt |
| WS  | = | Veranstaltung findet im Wintersemester statt |

Lehrveranstaltungsarten (LVA):

|      |   |                             |
|------|---|-----------------------------|
| SeU  | = | Seminaristischer Unterricht |
| Sem  | = | Seminar                     |
| PJ   | = | Projekt                     |
| Prak | = | Laborpraktikum              |
| Üb   | = | Übung                       |
| V    | = | Vorlesung                   |

Prüfungsformen:

|    |   |                   |
|----|---|-------------------|
| MA | = | Masterarbeit      |
| H  | = | Hausarbeit        |
| K  | = | Klausur           |
| KO | = | Kolloquium        |
| LA | = | Laborabschluss    |
| LR | = | Laborprüfung      |
| M  | = | mündliche Prüfung |
| PJ | = | Projekt           |
| R  | = | Referat           |
| ÜT | = | Übungstestat      |

Prüfungsarten:

|     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
| PVL | = | Prüfungsvorleistung |
| PL  | = | Prüfungsleistung    |
| SL  | = | Studienleistung     |

(3) Das erste Studienjahr umfasst die folgenden 9 Module:

| Modul-Nr. | Modul  | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform (Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|--|-----------|---------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|----------------------------|------------|
| 1         | <b>Seminar Angewandte Mathematik</b>                     | AM        | Sem                       | WS       | 8            | 0,38              | 2   | 3             | 3          | R (PL)                     | 0,0952     |
| 2         | <b>Hochfrequenz und Mikrowellentechnik</b>               | HM        | Sem                       | WS       | 16           | 1,00              | 3   | 7             | 7          | K/M/R (PL)                 | 0,1875     |
|           |  | HMJ       | PJ                        | WS       | 16           | 1,00              | 1   |               |            | PJ (PVL)                   | 0,0625     |
| 3         | <b>Digitale Signalverarbeitung auf Signalprozessoren</b> | SP        | V                         | WS       | 16           | 0,38              | 4   | 8             | 8          | K/M/R (PL)                 | 0,0952     |
|           |  | SPP       | Prak                      | WS       | 14           | 1,00              | 2   |               |            | LA (PVL)                   | 0,1429     |
| 4         | <b>Sensortechnik</b>                                     | ST        | V                         | WS       | 16           | 0,38              | 2   | 6             | 6          | K/M/R (PL)                 | 0,0476     |
|           |  | STP       | Prak                      | WS       | 14           | 1,00              | 2   |               |            | LA/R (PVL)                 | 0,1429     |
| 5         | <b>Verteilte Anwendungen</b>                             | VA        | Sem                       | SS       | 16           | 1,00              | 3   | 9             | 9          | K/M/R (PL)                 | 0,1875     |
|           |  | VAJ       | PJ                        | SS       | 16           | 1,00              | 4   |               |            | PJ (PVL)                   | 0,2500     |
| 6         | <b>Mobilfunk und Signalverarbeitung</b>                  | MS        | Sem                       | SS       | 16           | 1,00              | 3   | 10            | 10         | K/M/R (PL)                 | 0,1875     |
|           |  | MSJ       | PJ                        | SS       | 16           | 1,00              | 4   |               |            | PJ (PVL)                   | 0,2500     |
| 7         | <b>Kommunikationsnetze</b>                               | KN        | Sem                       | SS       | 16           | 1,00              | 2   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                 | 0,1250     |
|           |  | KNJ       | PJ                        | SS       | 16           | 1,00              | 2   |               |            | PJ (PVL)                   | 0,1250     |
| 8         | <b>Wahlpflichtfach 1</b>                                 | WP1       | V                         | WS       | 16           | 0,38              | 3   | 6             | 6          | K/M/R (PL)                 | 0,0714     |
|           |  | WPP1      | Prak                      | WS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                 | 0,0714     |
| 9         | <b>Wahlpflichtfach 2</b>                                 | WP2       | Sem                       | SS       | 16           | 0,36              | 3   | 6             | 6          | K/M/R (PL)                 | 0,0682     |
|           |  | WPP2      | Prak                      | SS       | 14,7         | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                 | 0,0682     |

(4) Sofern verschiedene Prüfungsformen für Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen zulässig sind, trifft der Prüfer zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform.

(5) Die Bewertung der Tests nach § 14 Absatz 3 Nummer 11 APSO-INGI kann bis zu 20% in die Bewertung der Klausuren (K) § 14 Absatz 3 Nummer 3 APSO-INGI einbezogen werden.

(6) Die Wahlpflichtmodule 1 und 2 des Absatzes 3 bestehen aus verschiedenen Lehrveranstaltungsarten und können mathematisch-naturwissenschaftliche, technische, unternehmenskundliche und/oder allgemeinwissenschaftliche Vertiefungen beinhalten. Das Wahlpflichtmodul kann aus den Mastermodulangeboten des Departments, die als Masterwahlpflichtmodule vom Prüfungsausschussvorsitzenden zu bezeichnen sind, gewählt werden. Diese Wahlpflichtmodule werden den Studierenden durch Aushang oder über das Internet bekannt gegeben. Die oder der Studierende kann als Wahlpflichtmodule mit schriftlicher Zustimmung der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden auch Module aus Masterstudiengängen anderer Departments der Hochschule für Angewandte Wissenschaften belegen, sofern in diesen Departments freie Kapazitäten für die Teilnahme an den entsprechenden Lehrveranstaltungen und für die Ablegung von Prüfungen vorhanden sind. Der Antrag ist bei der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu stellen. Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn das andere Department die Teilnahme aus den oben genannten Gründen ablehnt oder es sich nicht um ein Wahlpflichtmodul eines Masterstudiengangs handelt oder das Modul nicht den Umfang bezüglich der festgelegten Leistungspunkte und den inhaltlichen Anforderungen gemäß Satz 1 entspricht.

(7) Für jedes Semester müssen den Studierenden mindestens zwei Module für jedes Wahlpflichtmodul durch Aushang oder über das Internet angeboten werden.

(8) Im dritten Studiensemester ist die Masterarbeit (§ 6) anzufertigen und dazugehörige Kolloquium zu halten.

| Modul        | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|--------------|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| Masterarbeit | MT        | --                           | 3        | 1            | 0,5               | -   | 27            | 24         | MA                            | 0,500      |
|              | MK        | --                           | 3        | 1            | 0,5               |     | 3             | 6          | KO                            |            |

(9) Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache ist Deutsch. Für einzelnen Module kann Englisch als Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache festgelegt werden. Diese Ausnahmen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt. Es wird sichergestellt, dass die auf Englisch angebotenen Module jährlich jeweils auch auf Deutsch angeboten werden, so dass das Studium auf Deutsch in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Wird eine Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht, wird dies im Zeugnis kenntlich gemacht.

## **§ 5 Lehrveranstaltungen, Anwesenheitspflicht**

In den Lehrveranstaltungsarten mit Anwesenheitspflicht, gilt die Anwesenheitspflicht als erfüllt, wenn die oder der Studierende an allen der für die Lehrveranstaltung festgelegten Anzahl an Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Über die Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung (APSO-INGI) hinaus gilt auch eine Anwesenheitspflicht für die Veranstaltungsart Projekt.

## **§ 6 Masterarbeit (§ 16 APSO-INGI)**

(1) Die Masterarbeit kann angemeldet werden, wenn die Modulprüfungen der ersten beiden Semester in einem Umfang von mindestens 50 ECTS erfolgreich abgelegt worden sind.

(2) Die Bearbeitungsdauer der Masterarbeit beträgt sechs Monate.

(3) Die Notenpunkte der Masterarbeit und getrennt davon die Notenpunkte des Kolloquiums werden im Zeugnis aufgenommen und ergeben sich jeweils durch Mittelwertbildung der Notenpunkte der beiden Einzelbewertungen. Zur Berechnung der Gesamtnote werden die Einzelbewertungen der beiden Prüfenden der Masterarbeit jeweils mit der Zahl 12 und die Einzelbewertungen der beiden Prüfenden des Kolloquiums mit der Zahl 3 gewichtet. Für die erfolgreich erbrachte Masterarbeit werden 27 Leistungspunkte und für das Kolloquium 3 Leistungspunkte vergeben.

## **§ 7 Bewertung und Benotung (§ 21 APSO-INGI)**

(1) Für die Bewertung und Benotung der Prüfungsleistungen kommt § 21 Absatz 3 APSO-INGI zur Anwendung.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus der Summe der gewichteten Notenpunkte der Prüfungsleistungen, der gewichteten Notenpunkte der Masterarbeit und des zugeordneten Kolloquiums. Die Gewichtungen der Prüfungsleistungen sind aus der Übersichtstabelle des § 4 für das erste Studienjahr zu entnehmen.

(3) Von den Wahlpflichtmodulen gehen diejenigen Module mit den besten Benotungen in die Gesamtnotenberechnung ein, es sei denn, die oder der Studierende trifft gegenüber dem Prüfungsausschuss vor Anmeldung der Masterarbeit eine andere Bestimmung über die in die Gesamtnotenberechnung aufzunehmenden Wahlpflichtmodule. Als Zusatzmodul werden, falls vorhanden, die drei nächstbestbewerteten Wahlpflichtmodule mit ins Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Antrag kann vor Zeugniserstellung eine andere Wahl für die in das Zeugnis aufzunehmenden Zusatzmodule getroffen werden.

(4) Die Gesamt- und Abschlussnote der bestandenen Masterprüfung lautet:

| Gesamtnote     |      |      |        | Abschlussnote               |              |
|----------------|------|------|--------|-----------------------------|--------------|
| über und genau |      | 1305 | Punkte | sehr gut (mit Auszeichnung) |              |
| weniger als    | 1305 | bis  | 1125   | Punkte                      | sehr gut     |
| weniger als    | 1125 | bis  | 855    | Punkte                      | gut          |
| weniger als    | 855  | bis  | 585    | Punkte                      | befriedigend |
| weniger als    | 585  | bis  | 450    | Punkte                      | bestanden    |

(5) Wiederholungsprüfungen außerhalb der festgelegten Prüfungszeiträume können auch als mündliche Prüfungen durchgeführt werden. Dazu ist die Wiederholungsprüfung mindestens drei

Wochen vor dem Prüfungstermin in geeigneter Weise bekannt zu geben und in dem Aushang die geänderte Prüfungsform anzugeben. Studierende müssen sich spätestens eine Woche vor dem Termin der Prüfung verbindlich anmelden.

### **§ 8 Bestehen, Abschlusszeugnis, Urkunde (§ 30 APSO-INGI)**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle Modulprüfungen, mithin die den Modulen zugeordneten Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen, bestanden sind, die Masterarbeit und das zugeordnete Kolloquium erfolgreich erbracht worden sind.

(2) Im Abschlusszeugnis werden Prüfungsleistungen, die in englischer Sprache erbracht worden sind, als solche gekennzeichnet.

### **§ 9 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger in Kraft. Sie gilt für alle neu immatrikulierten Studierenden des Masterstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen.

(2) Die „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Informations- und Kommunikationstechnik (Information and Communication Engineering) des Departments Informations- und Elektrotechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ vom 22. November 2012 (Hochschulanzeiger Nr. 81/2012, S. 56) gilt nur noch für die vor Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden. Sie tritt mit Ablauf des Sommersemesters 2022 außer Kraft. Mit Ablauf des Sommersemesters 2022 gilt die in Absatz 1 genannte Ordnung für alle Studierenden des Masterstudiengangs „Informations- und Kommunikationstechnik“.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hamburg, den 29. Mai 2019

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs  
Automatisierung  
an der Fakultät Technik und Informatik  
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 29. Mai 2019

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 29. Mai 2019 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 „Hamburgisches Hochschulgesetz“ – HmbHG - vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200), die am 16. Mai 2019 nach § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat der Fakultät Technik und Informatik, auf Vorschlag des Departmentsrats Informations- und Elektrotechnik vom 24. Januar 2019 gemäß §§ 16 Absatz 4 Nr. 2, 14 Absatz 3 Nr. 2 Grundordnung Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Automatisierung an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

**Präambel**

Das Studium im Masterstudiengang Automatisierung bietet den Studierenden eine Grundlage für eine Ingenieur Tätigkeit in weiten Bereichen der Informations- und Elektrotechnik mit besonderer Befähigung für Arbeitsfelder in der Automatisierungstechnik. Die Ausbildungs-Schwerpunkte liegen in den Bereichen Regelungstechnik, Informatik-orientierte Methoden der Automatisierung sowie Energie- und Antriebstechnik. Als Kristallisationspunkt in projektartigen Lehrveranstaltungen dient dabei die Entwicklung von Autonomen Systemen, wo für die Problemlösung alle wesentlichen Aspekte der Automatisierungstechnik erforderlich sind.

Durch ein breites Angebot an Wahlpflichtveranstaltungen gibt es die Möglichkeit sich in weiteren Vertiefungen Spezialwissen und Kenntnisse anzueignen. Während des Studiums wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, Kenntnisse und Erfahrungen im internationalen Bereich zu sammeln. Im Rahmen der Masterarbeit werden die Studierenden an den aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung in einem speziellen Gebiet herangeführt.

Die Studierenden werden insgesamt befähigt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei komplexen Problemstellungen sowohl in der Praxis als auch in der angewandten Forschung einzusetzen. Dabei werden die Studierenden zu einer teamorientierten Arbeitsweise befähigt. Das Studienkonzept fördert auch das verantwortliche Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat sowie die Sicherung der Nachhaltigkeit der technischen Lösungen.

Um diese Studienziele zu erreichen, sind neben der inhaltlichen Gestaltung unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten und Lehrmethoden vorgesehen. Unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten sind seminaristischer Unterricht, Übung, Laborpraktikum, Projekt, Seminar, berufspraktische Tätigkeit und Anleitung zum selbständigen praxisorientierten,

wissenschaftlichen Arbeiten, zum Beispiel bei der Masterarbeit. Neben dem seminaristischen Unterricht werden problem- und projektbezogene Studienformen sowie Gruppenarbeitsformen verstärkt eingesetzt.

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung des Studiengangs ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (APSO-INGI)“ in der jeweils gültigen geltenden Fassung.

### **§ 2 Regelstudienzeit und Aufbau (§§ 2, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester (eineinhalb Jahre / 90 Leistungspunkte) (Credit Points, CP). Der Workload beträgt 30 Stunden pro CP. Bei dem Studiengang Automatisierung handelt es sich um einen Masterstudiengang zu den Bachelorstudiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik, Regenerative Energiesysteme und Energiemanagement in der Elektro- und Informationstechnik, Medientechnik, Mechatronik sowie dem internationalen Bachelorstudiengang Information Engineering.

(2) Das Studium besteht aus zwei theoretischen und anwendungsorientierten Vertiefungsveranstaltungen der Automatisierungstechnik und einer Masterarbeit, die im dritten Semester anzufertigen ist. Das Studium wird mit der Masterprüfung beendet.

### **§ 3 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.). In der Masterurkunde wird der Studiengang Automatisierung aufgenommen.

### **§ 4 Module, Leistungspunkte und Lehrangebot (§§ 8, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Masterprüfung ist eine studienbegleitende Prüfung. Sie besteht aus 9 Pflichtmodulen einschließlich der Masterarbeit (§ 6) sowie 2 Wahlpflichtmodulen. Das gesamte Lehrangebot ist den nachfolgenden Übersichten zu entnehmen. Die genauen Beschreibungen der fachlichen Inhalte sind dem Modulhandbuch in der derzeit gültigen Fassung veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Ordnungen in Studium und Lehre zu entnehmen.

(2) In den nachfolgenden Aufstellungen gelten folgende Abkürzungen:

|     |   |  |
|-----|---|--|
| CP  | = | Leistungspunkte (Credit Points, CP)          |
| SWS | = | Semesterwochenstunden                        |
| SS  | = | Veranstaltung findet im Sommersemester statt |
| WS  | = | Veranstaltung findet im Wintersemester statt |

Lehrveranstaltungsarten (LVA):

|      |   |                             |
|------|---|-----------------------------|
| SeU  | = | Seminaristischer Unterricht |
| Sem  | = | Seminar                     |
| PJ   | = | Projekt                     |
| Prak | = | Laborpraktikum              |
| Üb   | = | Übung                       |
| V    | = | Vorlesung                   |

Prüfungsformen:

|    |   |                   |
|----|---|-------------------|
| MA | = | Masterarbeit      |
| H  | = | Hausarbeit        |
| K  | = | Klausur           |
| KO | = | Kolloquium        |
| LA | = | Laborabschluss    |
| LR | = | Laborprüfung      |
| M  | = | mündliche Prüfung |
| PJ | = | Projekt           |
| R  | = | Referat           |
| ÜT | = | Übungstestat      |

Prüfungsarten:

|     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
| PVL | = | Prüfungsvorleistung |
| PL  | = | Prüfungsleistung    |
| SL  | = | Studienleistung     |

(3) Das erste Studienjahr umfasst die folgenden 10 Module:

| Modul-Nr. | Modul   | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|---|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 1         | <b>Nichtlineare Regelung</b>                      | NR        | SeU                          | WS       | 28           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | NRP       | Prak                         | WS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0714     |
| 2         | <b>Antriebstechnik für mobile Systeme</b>         | AS        | SeU                          | SS       | 28           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | ASP       | Prak                         | SS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0714     |
| 3         | <b>Embedded Control</b>                           | EC        | SeU                          | WS       | 28           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | ECP       | Prak                         | WS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0714     |
| 4         | <b>Mehrgrößenregelung</b>                         | MR        | SeU                          | WS       | 28           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | MRP       | Prak                         | WS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0714     |
| 5         | <b>Dezentrale Energieversorgung</b>               | DE        | SeU                          | SS       | 28           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | DEP       | Prak                         | SS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0714     |
| 6         | <b>Betriebssysteme und Echtzeitprogrammierung</b> | EP        | SeU                          | SS       | 28           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | EPP       | Prak                         | SS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0714     |
| 7         | <b>Seminar Autonome Systeme</b>                   | ASS       | Sem                          | SS<br>WS | 14           | 1,00              | 1,5 | 2             | -          | R (PL)                        | 0,1071     |
| 8         | <b>Verbundprojekt</b>                             | VPJ1      | PJ                           | SS       | 14           | 1,00              | 4   | 8             | 8          | PJ (PL)                       | 0,2857     |
|           |   | VPJ2      | PJ                           | WS       | 14           | 1,00              | 4   | 8             | 8          |                               | 0,2857     |
| 9         | <b>Wahlpflichtmodul 1</b>                         | WP1       | SeU                          | SS       | 28           | 1,00              | 3   | 6             | 6          | K/M/R (PL)                    | 0,1071     |
|           |   | WPP1      | Prak                         | SS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                    | 0,0714     |
| 10        | <b>Wahlpflichtmodul 2</b>                         | WP2       | SeU                          | WS       | 28           | 0,64              | 3   | 6             | 6          | K/M/R (PL)                    | 0,0686     |
|           |   | WPP2      | Prak                         | WS       | 14           | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                    | 0,0714     |

(4) Sofern verschiedene Prüfungsformen für Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen zulässig sind, trifft der Prüfer zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform.

(5) Die Bewertung der Tests nach § 14 Absatz 3 Nummer 11 APSO-INGI kann bis zu 20% in die Bewertung der Klausuren (K) § 14 Absatz 3 Nummer 3 APSO-INGI einbezogen werden.

(6) Die Wahlpflichtmodule 1 und 2 des Absatzes 3 bestehen aus verschiedenen Lehrveranstaltungsarten und können mathematisch-naturwissenschaftliche, technische, unternehmenskundliche und/oder allgemeinwissenschaftliche Vertiefungen beinhalten. Das Wahlpflichtmodul kann aus den Mastermodulangeboten des Departments, die als Masterwahlpflichtmodule vom Prüfungsausschussvorsitzenden zu bezeichnen sind, gewählt werden. Diese Wahlpflichtmodule werden den Studierenden durch Aushang oder über das Internet bekannt gegeben. Die oder der Studierende kann als Wahlpflichtmodule mit schriftlicher Zustimmung der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden auch Module aus Masterstudiengängen anderer Departments der Hochschule für Angewandte Wissenschaften belegen, sofern in diesen Departments freie Kapazitäten für die Teilnahme an den entsprechenden Lehrveranstaltungen und für die Ablegung von Prüfungen vorhanden sind. Der Antrag ist bei der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu stellen. Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn das andere Department die Teilnahme aus den oben genannten Gründen ablehnt oder es sich nicht um ein Wahlpflichtmodul eines Masterstudiengangs handelt oder das Modul nicht den Umfang bezüglich der festgelegten Leistungspunkte und den inhaltlichen Anforderungen gemäß Satz 1 entspricht.

(7) Für jedes Semester müssen den Studierenden mindestens zwei Module für jedes Wahlpflichtmodul durch Aushang oder über das Internet angeboten werden.

(8) Im dritten Studiensemester ist die Masterarbeit (§ 6) anzufertigen und dazugehörige Kolloquium zu halten.

| Modul        | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|--------------|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| Masterarbeit | MT        | --                           | 3        | 1            | 0,5               | -   | 27            | 24         | MA                            | 0,500      |
|              | MK        | --                           | 3        | 1            | 0,5               |     | 3             | 6          | KO                            |            |

(9) Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache ist Deutsch. Für einzelnen Module kann Englisch als Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache festgelegt werden. Diese Ausnahmen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt. Es wird sichergestellt, dass die auf Englisch angebotenen Module jährlich jeweils auch auf Deutsch angeboten werden, so dass das Studium auf Deutsch in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Wird eine Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht, wird dies im Zeugnis kenntlich gemacht.

## **§ 5 Lehrveranstaltungen, Anwesenheitspflicht**

In den Lehrveranstaltungsarten mit Anwesenheitspflicht, gilt die Anwesenheitspflicht als erfüllt, wenn die oder der Studierende an allen der für die Lehrveranstaltung festgelegten Anzahl an Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Über die Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung (APSO-INGI) hinaus gilt auch eine Anwesenheitspflicht für die Veranstaltungsart Projekt.

## **§ 6 Masterarbeit (§ 16 APSO-INGI)**

(1) Die Masterarbeit kann angemeldet werden, wenn die Modulprüfungen der ersten beiden Semester in einem Umfang von mindestens 50 ECTS erfolgreich abgelegt worden sind.

(2) Die Bearbeitungsdauer der Masterarbeit beträgt sechs Monate.

(3) Die Notenpunkte der Masterarbeit und getrennt davon die Notenpunkte des Kolloquiums werden im Zeugnis aufgenommen und ergeben sich jeweils durch Mittelwertbildung der Notenpunkte der beiden Einzelbewertungen. Zur Berechnung der Gesamtnote werden die Einzelbewertungen der beiden Prüfenden der Masterarbeit jeweils mit der Zahl 12 und die Einzelbewertungen der beiden Prüfenden des Kolloquiums mit der Zahl 3 gewichtet. Für die erfolgreich erbrachte Masterarbeit werden 27 Leistungspunkte und für das Kolloquium 3 Leistungspunkte vergeben.

## **§ 7 Bewertung und Benotung (§ 21 APSO-INGI)**

(1) Für die Bewertung und Benotung der Prüfungsleistungen kommt § 21 Absatz 3 APSO-INGI zur Anwendung.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus der Summe der gewichteten Notenpunkte der Prüfungsleistungen, der gewichteten Notenpunkte der Masterarbeit und des zugeordneten Kolloquiums. Die Gewichtungen der Prüfungsleistungen sind aus der Übersichtstabelle des § 4 für das erste Studienjahr zu entnehmen.

(3) Von den Wahlpflichtmodulen gehen diejenigen Module mit den besten Benotungen in die Gesamtnotenberechnung ein, es sei denn, die oder der Studierende trifft gegenüber dem Prüfungsausschuss vor Anmeldung der Masterarbeit eine andere Bestimmung über die in die Gesamtnotenberechnung aufzunehmenden Wahlpflichtmodule. Als Zusatzmodul werden, falls vorhanden, die drei nächstbestbewerteten Wahlpflichtmodule mit ins Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Antrag kann vor Zeugniserstellung eine andere Wahl für die in das Zeugnis aufzunehmenden Zusatzmodule getroffen werden.

(4) Die Gesamt- und Abschlussnote der bestandenen Masterprüfung lautet:

| Gesamtnote     |      |      |        | Abschlussnote               |              |
|----------------|------|------|--------|-----------------------------|--------------|
| über und genau |      | 1276 | Punkte | sehr gut (mit Auszeichnung) |              |
| weniger als    | 1276 | bis  | 1100   | Punkte                      | sehr gut     |
| weniger als    | 1100 | bis  | 836    | Punkte                      | gut          |
| weniger als    | 836  | bis  | 572    | Punkte                      | befriedigend |
| weniger als    | 572  | bis  | 440    | Punkte                      | bestanden    |

(5) Wiederholungsprüfungen außerhalb der festgelegten Prüfungszeiträume können auch als mündliche Prüfungen durchgeführt werden. Dazu ist die Wiederholungsprüfung mindestens drei

Wochen vor dem Prüfungstermin in geeigneter Weise bekannt zu geben und in dem Aushang die geänderte Prüfungsform anzugeben. Studierende müssen sich spätestens eine Woche vor dem Termin der Prüfung verbindlich anmelden.

### **§ 8 Bestehen, Abschlusszeugnis, Urkunde (§ 30 APSO-INGI)**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle Modulprüfungen, mithin die den Modulen zugeordneten Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen, bestanden sind, die Masterarbeit und das zugeordnete Kolloquium erfolgreich erbracht worden sind.

(2) Im Abschlusszeugnis werden Prüfungsleistungen, die in englischer Sprache erbracht worden sind, als solche gekennzeichnet.

### **§ 9 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger in Kraft. Sie gilt für alle neu immatrikulierten Studierenden des Masterstudiengangs Automatisierung, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen.

(2) Die „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Automatisierung des Departments Informations- und Elektrotechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ vom 22. November 2012 (Hochschulanzeiger Nr. 81/2012, S. 49) gilt nur noch für die vor Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden. Sie tritt mit Ablauf des Sommersemesters 2022 außer Kraft. Mit Ablauf des Sommersemesters 2022 gilt die in Absatz 1 genannte Ordnung für alle Studierenden des Masterstudiengangs „Automatisierung“.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg, den 29. Mai 2019

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs  
Information Engineering  
an der Fakultät Technik und Informatik  
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 29. Mai 2019

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 29. Mai 2019 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 „Hamburgisches Hochschulgesetz“ – HmbHG - vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200), die vom Fakultätsrat der Fakultät Technik und Informatik am 16. Mai 2019 nach § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG, auf Vorschlag des Departments Informations- und Elektrotechnik vom 24. Januar 2019 gemäß §§ 16 Absatz 4 Nr. 2, 14 Absatz 3 Nr. 2 Grundordnung Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Information Engineering an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (Hamburg University of Applied Sciences)“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

**Präambel**

Der Studiengang Information Engineering ist ein internationaler Bachelorstudiengang. Das Studienangebot richtet sich insbesondere an ausländische Studieninteressierte. Um für diese Gruppe die Attraktivität des Studienangebots zu erhöhen, werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen in englischer Sprache abgehalten. Dadurch sollen vor allem jene ausländischen Studieninteressierten angesprochen werden, die über keine oder nur geringe deutsche Sprachkenntnisse verfügen. Auf diese Weise möchte die Hochschule für Angewandte Wissenschaften ihren Beitrag zur Erhöhung der Attraktivität des Studiums für ausländische Studieninteressierte in Deutschland leisten. Gleichzeitig sollen durch die Weiterführung der Studiengänge in den konsekutiven Masterstudiengängen, die in deutscher Sprache angeboten werden, die Studierenden angeregt werden, die deutsche Sprache zu erlernen. Dazu sind im Curriculum deutschsprachige Vorlesungen vornehmlich im nichttechnischen Bereich eingearbeitet. Außerdem haben die Studierenden auch die Wahlmöglichkeit einige ausgewählte Veranstaltungen sowohl in englischer oder deutscher Sprache zu hören.

Das Studium Information Engineering schafft ausgezeichnete Grundlagen für eine Ingenieur Tätigkeit in den zukunftssträchtigen Grenzbereichen der Elektrotechnik und Informatik. Dabei werden sowohl Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen der digitalen Informationstechnik, der Nachrichtentechnik und der Automatisierung als auch die für die Programmierung moderner Geräte und Anlagen wichtigen Bereiche der Informatik vermittelt. Die Themenfelder werden im Hinblick auf die beruflichen Tätigkeitsfelder praxisorientiert vertieft, erweitert und angewandt. Verstärkt wird der praktische Anteil durch einen hohen Anteil an Projektarbeit, die Ableistung eines Hauptpraktikums und der Bachelorarbeit.

Die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden werden den Studierenden so vermittelt, dass sie zu praxisorientiertem Arbeiten auf wissenschaftlicher Grundlage, insbesondere zu systematischer Problemanalyse sowie zu methodischem Vorgehen bei der Problemlösung und zu teamorientierter Arbeitsweise befähigt werden. Spezielle Inhalte und das Studienkonzept fördern auch das verantwortliche Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat.

Um diese Studienziele zu erreichen, sind neben der inhaltlichen Gestaltung unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten und Lehrmethoden vorgesehen. Unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten sind seminaristischer Unterricht, Übung, Laborpraktikum, Projekt, Seminar, berufspraktische Tätigkeit und Anleitung zum selbständigen praxisorientierten, wissenschaftlichen Arbeiten, zum Beispiel bei der Bachelorarbeit. Neben dem seminaristischen Unterricht werden problem- und projektbezogene Studienformen sowie Gruppenarbeitsformen verstärkt eingesetzt.

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung des Studiengangs ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (APSO-INGI)“ in der jeweils gültigen geltenden Fassung.

### **§ 2 Regelstudienzeit und Aufbau (§§ 2, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester (dreieinhalb Jahre / 210 Leistungspunkte (Credit Points, CP). Der Workload beträgt 30 Stunden pro CP. Bei dem Studiengang „Information Engineering“ handelt es sich um einen Bachelorstudiengang zu den Masterstudiengängen Mikroelektronische Systeme, Automatisierung und Informations- und Kommunikationstechnik.

(2) Das Studium besteht aus den theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen (erstes Studienjahr) und den Vertiefungen der Grundlagen (zweites Studienjahr), einer einsemestrigen Ausbildung in der Industrie (Praxissemester) im fünften Semester und der Profilbildung in den letzten beiden Semestern. Außerdem ist im siebten Semester eine Bachelorarbeit anzufertigen. Das Studium wird mit der Bachelorprüfung beendet.

### **§ 3 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.). In der Bachelorurkunde wird der Studiengang „Information Engineering“ aufgenommen.

### **§ 4 Vorpraxis, Praxisanteil (§6 APSO-INGI)**

(1) In das Bachelorstudium ist eine ingenieurgemäße berufspraktische Tätigkeit (Praxissemester) von 20 Wochen eingeordnet; es wird als Praxissemester in das dritte Studienjahr integriert und umfasst das fünfte Studiensemester. Zum Praxissemester kann auf Antrag erst dann zugelassen werden, wenn das erste Studienjahr erfolgreich absolviert wurde. Über die Zulassung zum Praxissemester entscheidet der/die Beauftragte für Praxisangelegenheiten.

(2) Die erfolgreiche Ableistung der Vorpraxis beziehungsweise des Praxissemesters müssen die

Studierenden gegenüber der oder dem Beauftragten für Praxisangelegenheiten nachweisen. Zu Beginn des auf das Praxissemester folgenden Semesters muss die oder der Studierende im Rahmen einer Veranstaltung, die von der oder dem das Praxissemester betreuenden Professorin oder Professor organisiert wird, ein Referat über das Praxissemester halten. Näheres regeln die Ausbildungsrichtlinien für das Praxissemester des Departments Informations- und Elektrotechnik. Die oder der Beauftragte für Praxisangelegenheiten bescheinigt die erfolgreiche Ableistung des Praxissemesters für den Prüfungsausschuss. Für die erfolgreiche Ableistung des Praxissemesters werden 20 Leistungspunkte vergeben.

(3) Die oder der Studierende muss über das Praxissemester eine Studienleistung in Form eines Referats entsprechend §14 Absatz 3 Nummer 10 (APSO-INGI) erbringen, das von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor bewertet wird. Die Bewertung erfolgt entsprechend § 21 Absatz 11 (APSO-INGI). Für das erfolgreich erbrachte Referat werden 5 Leistungspunkte vergeben.

### **§ 5 Module, Leistungspunkte und Lehrangebot (§§ 8, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Bachelorprüfung ist eine studienbegleitende Prüfung. Sie besteht aus den 27 Pflichtmodulen einschließlich der Bachelorarbeit und dem Praxissemester sowie 4 Wahlpflichtmodulen. Das gesamte Lehrangebot ist den nachfolgenden Übersichten zu entnehmen. Es gilt das Modulhandbuch in seiner derzeit gültigen Fassung, veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Ordnungen in Studium und Lehre.

In den nachfolgenden Aufstellungen gelten folgende Abkürzungen:

|     |   |                                     |
|-----|---|-------------------------------------|
| CP  | = | Leistungspunkte (Credit Points, CP) |
| SWS | = | Semesterwochenstunden               |

Lehrveranstaltungsarten (LVA):

|      |   |                             |
|------|---|-----------------------------|
| SeU  | = | Seminaristischer Unterricht |
| Sem  | = | Seminar                     |
| POL  | = | Problemorientiertes Lernen  |
| PJ   | = | Projekt                     |
| Prak | = | Laborpraktikum              |
| Üb   | = | Übung                       |

Prüfungsformen:

|     |   |                   |
|-----|---|-------------------|
| BAC | = | Bachelorarbeit    |
| FS  | = | Fallstudie        |
| H   | = | Hausarbeit        |
| K   | = | Klausur           |
| KO  | = | Kolloquium        |
| LA  | = | Laborabschluss    |
| LR  | = | Laborprüfung      |
| M   | = | mündliche Prüfung |

Pj = Projekt  
 R = Referat  
 ÜT = Übungstestat

Prüfungsarten:

PVL = Prüfungsvorleistung  
 PL = Prüfungsleistung  
 SL = Studienleistung

(2) Das erste Studienjahr umfasst die folgenden Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul                           | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform (Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|---------------------------------|-----------|---------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|----------------------------|------------|
| 1         | Mathematik 1                    | MA1       | SeU                       | 1        | 39           | 1,00              | 5   | 8             | 8          | K (PL)                     | 0,1282     |
|           |                                 | MAE1      | Üb                        | 1        | 19,5         | 1,00              | 1   |               |            | ÜT (PVL)                   | 0,0513     |
| 2         | Mathematik 2                    | MA2       | SeU                       | 2        | 39           | 1,00              | 5   | 8             | 8          | K (PL)                     | 0,1282     |
|           |                                 | MAE2      | Üb                        | 2        | 19,5         | 1,00              | 1   |               |            | ÜT (PVL)                   | 0,0513     |
| 3         | Grundlagen der Elektrotechnik 1 | EE1       | SeU                       | 1        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 6          | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |                                 | EEL1      | Prak                      | 1        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 4         | Grundlagen der Elektrotechnik 2 | EE2       | SeU                       | 2        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 6          | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |                                 | EEL2      | Prak                      | 2        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 5         | Elektronik 1                    | EL1       | SeU                       | 2        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 6          | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |                                 | ELL1      | Prak                      | 2        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 6         | Programmieren 1                 | SO1       | SeU                       | 1        | 39           | 1,00              | 4   | 7             | 7          | LR (PL)                    | 0,1026     |
|           |                                 | SOL1      | Prak                      | 1        | 13           | 1,00              | 1,5 |               |            | LA (PVL)                   | 0,1154     |
| 7         | Programmieren 2                 | SO2       | SeU                       | 2        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 6          | LR (PL)                    | 0,0769     |
|           |                                 | SOL2      | Prak                      | 2        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 8         | Deutsch                         | GE        | Sem                       | 1        | 19,5         | 1,00              | 2   | 4             | -          | R (SL)                     | 0,1026     |
| 9         | Interkulturelle Kompetenz       | IC        | Üb                        | 2        | 19,5         | 1,00              | 2   | 3             | -          | R (SL)                     | 0,1053     |
| 10        | Lernen und Studiermethodik      | LSE1      | Üb                        | 1        | 19,5         | 1,00              | 2   | 4             | -          | R (SL)                     | 0,1026     |
|           |                                 | LSL1      | Prak                      | 1        | 13           | 1,00              | 1,5 |               |            |                            | 0,1154     |
|           |                                 | LSL2      | Prak                      | 2        | 13           | 1,00              | 1,5 |               |            |                            | 2          |

(3) Das zweite Studienjahr umfasst die folgenden Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul                                  | Abkürzung | Lehrveranstaltungstyp LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform (Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|--|-----------|---------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|----------------------------|------------|
| 11        | <b>Signale und Systeme 1</b>           | SS1       | SeU                       | 3        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | SSL1      | Prak                      | 3        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 12        | <b>Signale und Systeme 2</b>           | SS2       | SeU                       | 4        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | SSL2      | Prak                      | 4        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 13        | <b>Elektronik 2</b>                    | EL2       | SeU                       | 3        | 39           | 1,00              | 4   | 7             | 14         | K (PL)                     | 0,1026     |
|           |  | ELL2      | Prak                      | 3        | 13           | 1,00              | 1,5 |               |            | LA (PVL)                   | 0,1154     |
| 14        | <b>Digitaltechnik</b>                  | DI        | SeU                       | 3        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | DIL       | Prak                      | 3        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 15        | <b>Digitale Systeme</b>                | DS        | SeU                       | 4        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | DSL       | Prak                      | 4        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 16        | <b>Mikrocontroller</b>                 | MC        | SeU                       | 4        | 39           | 1,00              | 4   | 7             | 14         | K (PL)                     | 0,1026     |
|           |  | MCL       | Prak                      | 4        | 13           | 1,00              | 1,5 |               |            | LA (PVL)                   | 0,1154     |
| 17        | <b>Algorithmen und Datenstrukturen</b> | AD        | SeU                       | 3        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | ADL       | Prak                      | 3        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 18        | <b>Software Engineering</b>            | SE        | SeU                       | 4        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | SEL       | Prak                      | 4        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 19        | <b>Datenbanken</b>                     | DB        | SeU                       | 4        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | DBL       | Prak                      | 4        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 20        | <b>Betriebswirtschaft und Ökonomie</b> | EM        | SeU                       | 3        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                     | 0,0769     |
|           |  | EME       | Üb                        | 3        | 19,5         | 1,00              | 1   |               |            | R (PVL)                    | 0,0513     |

(4) Das dritte Studienjahr umfasst die folgenden Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul  | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform (Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|--|-----------|---------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|----------------------------|------------|
| 21        | <b>Wissenschaftliches Arbeiten und Projektarbeit</b> | SP        | SeU                       | 5        | 39           | 1,00              | 2   | 4             | 9          | R (PL)                     | 0,0513     |
| 22        | <b>Praxissemester</b>                                | IP        | --                        | 5        | -            | -                 | -   | 20            | -          | R (SL)                     | -          |
|           |  | IPP       | PJ                        | 5        | 9,75         | 1,00              | 2   | 5             |            |                            | 0,2000     |
| 23        | <b>Bussysteme und Sensorik</b>                       | BU        | SeU                       | 6        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K/M/R (PL)                 | 0,0769     |
|           |  | BUL       | Prak                      | 6        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 24        | <b>Betriebssysteme</b>                               | OS        | SeU                       | 6        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K/M/R (PL)                 | 0,0769     |
|           |  | OSL       | Prak                      | 6        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 25        | <b>Digitale Signalverarbeitung</b>                   | DP        | SeU                       | 6        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K/M/R (PL)                 | 0,0769     |
|           |  | DPL       | Prak                      | 6        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 26        | <b>Digitale Übertragungstechnik</b>                  | DC        | SeU                       | 6        | 39           | 1,00              | 3   | 6             | 12         | K/M/R (PL)                 | 0,0769     |
|           |  | DCL       | Prak                      | 6        | 13           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                   | 0,0769     |
| 27        | <b>Wahlpflichtprojekt 1</b>                          | CJ1       | PJ                        | 6        | 13           | 1,00              | 3   | 5             | -          | PJ (SL)                    | 0,2308     |

(5) Das siebte Studiensemester umfasst folgende Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul   | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform (Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|---|-----------|---------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|----------------------------|------------|
| 28        | <b>Wahlpflichtmodul 1</b>                               | CM1       | Sem                       | 7        | 19,5         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                 | 0,1538     |
|           |   | CML1      | Prak                      | 7        | 9,75         | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                 | 0,1026     |
| 29        | <b>Wahlpflichtmodul 2</b>                               | CM2       | Sem                       | 7        | 19,5         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                 | 0,1538     |
|           |   | CML2      | Prak                      | 7        | 9,75         | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                 | 0,1026     |
| 30        | <b>Wahlpflichtprojekt 2</b>                             | CJ2       | PJ                        | 7        | 9,75         | 1,00              | 4   | 5             | 10         | PJ (PL)                    | 0,4103     |
| 31        | <b>Bachelorarbeit (12 CP)<br/>mit Kolloquium (3 CP)</b> | BT        | --                        | 7        | 1            | 0,30              | -   | 15            | 70         | BAC (PL)                   | 0,300      |

(6) Sofern verschiedene Prüfungsformen für Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen zulässig sind, trifft der Prüfer zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform.

(7) Die Bewertung der Tests nach § 14 Absatz 3 APSO-INGI kann bis zu 20 % in die Bewertung der Klausur einbezogen werden.

(8) Die Wahlpflichtmodule 1 und 2 des Absatzes 5 bestehen aus verschiedenen Lehrveranstaltungsarten und können mathematisch-naturwissenschaftliche, technische, unternehmenskundliche und/oder allgemeinwissenschaftliche Vertiefungen beinhalten. Wahlpflichtmodule können aus den Modulangeboten des Departments, die als Wahlpflichtmodule vom Prüfungsausschussvorsitzenden zu bezeichnen sind, gewählt werden. Die Wahlpflichtmodule werden den Studierenden durch Aushang oder über das Internet bekannt gegeben. Die oder der Studierende kann als Wahlpflichtmodule mit schriftlicher Zustimmung der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden auch Fächer anderer Departments der Hochschule für Angewandte Wissenschaften belegen, sofern in diesen Departments freie Kapazitäten für die Teilnahme an den entsprechenden Lehrveranstaltungen und für die Ablegung von Prüfungen vorhanden sind. Der Antrag ist bei der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu stellen. Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn das andere Department die Teilnahme aus den oben genannten Gründen ablehnt oder das Modul nicht den Umfang bezüglich der festgelegten Leistungspunkte und den inhaltlichen Anforderungen des Satzes 1 entspricht. Für jedes Semester müssen den Studierenden mindestens zwei Module für jedes Wahlpflichtmodul durch Aushang oder über das Internet angeboten werden.

(10) Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache ist Englisch. Für einzelnen Module, die zum Lehrangebot des deutschsprachigen Studienangebots des Departments Informations- und

Elektrotechnik bzw. anderer Departments der Fakultät Technik und Informatik gehören, kann Deutsch als Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache festgelegt werden. In diesem Fall ist die Vorlesungs- und Prüfungssprache Deutsch. Diese Ausnahmen werden in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt. Die Studierenden können Leistungen im Umfang von bis zu 40 Leistungspunkten in deutscher Sprache erbringen. Wird eine Leistung in deutscher Sprache erbracht, wird dies im Zeugnis kenntlich gemacht.

### **§ 6 Lehrveranstaltungen, Anwesenheitspflicht (§ 10 APSO-INGI)**

In den Lehrveranstaltungsarten mit Anwesenheitspflicht, gilt die Anwesenheitspflicht als erfüllt, wenn die oder der Studierende an allen der für die Lehrveranstaltung festgelegten Anzahl an Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Über die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung (APSO-INGI) hinaus gilt auch eine Anwesenheitspflicht für die Veranstaltungsart Projekt.

### **§ 7 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)**

(1) Die Bachelorarbeit kann angemeldet werden, wenn alle bis auf drei Modulprüfungen erfolgreich abgelegt worden sind. Der Umfang der noch fehlenden Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen darf 15 Leistungspunkte nicht übersteigen.

(2) Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt drei Monate.

(3) Für die Bachelorarbeit werden zwölf Leistungspunkte vergeben, für das dazugehörige Kolloquium drei Leistungspunkte. In die Note der Bachelorarbeit wird die Benotung des Kolloquiums mit einbezogen. Zur Berechnung der Note der Bachelorarbeit werden die Einzelbewertungen der Prüfenden jeweils mit der Zahl 35,0 gewichtet.

### **§ 8 Ablegung der Prüfungen**

Im Falle von Wiederholungsprüfungen darf die Prüfungsform von der Festlegung in § 5 insofern abweichen, als dass anstelle einer Klausur (K) eine mündliche Prüfung (M) oder ein Referat (R) durchgeführt wird.

### **§ 9 Bewertung und Benotung (§ 21 APSO-INGI)**

(1) Für die Bewertung und Benotung der Prüfungsleistungen wird §21 Absatz 3 APSO-INGI genutzt.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus der Summe der gewichteten Notenpunkte der Prüfungsleistungen und der gewichteten Notenpunkte der Bachelorarbeit (§ 7 Absatz 3). Die Gewichtungen der Prüfungsleistungen sind aus der Übersichtstabelle des § 5 für die einzelnen Studienjahre beziehungsweise Studiensemester zu entnehmen.

(3) Von den Wahlpflichtmodulen gehen diejenigen Module mit den besten Benotungen in die Gesamtnotenberechnung ein, es sei denn, die oder der Studierende trifft gegenüber dem Prüfungsausschuss vor Anmeldung der Bachelorarbeit eine andere Bestimmung über die in die Gesamtnotenberechnung aufzunehmenden Wahlpflichtmodule. Als Zusatzmodul werden, falls vorhanden, die drei nächstbestbewerteten Wahlpflichtmodule mit ins Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Antrag kann vor Zeugniserstellung eine andere Wahl für die in das Zeugnis aufzunehmenden Zusatzmodule getroffen werden. §21 Absatz 16 Satz 2 APSO-INGI wird ausgeschlossen.

(4) Die Gesamt- und Abschlussnote der bestandenen Bachelorprüfung lautet:

| Gesamtnote     |      |     |      | Abschlussnote |                             |
|----------------|------|-----|------|---------------|-----------------------------|
| über und genau |      |     | 4756 | Punkte        | sehr gut (mit Auszeichnung) |
| weniger als    | 4755 | bis | 4100 | Punkte        | sehr gut                    |
| weniger als    | 4099 | bis | 3116 | Punkte        | gut                         |
| weniger als    | 3115 | bis | 2132 | Punkte        | befriedigend                |
| weniger als    | 2131 | bis | 1640 | Punkte        | bestanden                   |

### **§ 10 Bestehen, Abschlusszeugnis, Urkunde (§ 30 APSO-INGI)**

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle Modulprüfungen, mithin die den Modulen zugeordneten Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen, das Praxissemester sowie die Bachelorarbeit erfolgreich erbracht worden sind. Ist die Bachelorprüfung bestanden, werden Abschlusszeugnis und Urkunde gemäß § 30 APSO-INGI ausgestellt.

### **§ 11 In-Kraft- Treten, Schlussvorschriften**

(1) Diese Ordnung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger in Kraft. Sie gilt für alle neu immatrikulierten Studierenden des Bachelorstudiengangs Information and Engineering, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen.

(2) Die „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Information Engineering des Departments Informations- und Elektrotechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ vom 18. Februar 2016 (Hochschulanzeiger Nr. 113 vom 11. März 2016, Seite 35) gilt nur noch für die vor dem Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden des Bachelorstudiengangs Information Engineering. Sie tritt zum Ende des Sommersemesters 2023 außer Kraft.

(3) Der Wechsel von der in Absatz 2 genannten Ordnung in diese Ordnung wird durch Übergangsstudienpläne geregelt, die vom Fakultätsrat zu beschließen und die in geeigneter Form bekannt gegeben werden. Die Übergangsstudienpläne enthalten auch Äquivalenzlisten, die festlegen, welche Prüfungs- und Studienleistungen dieser Ordnung mit denen der Ordnung nach Absatz 2 gleichwertig sind.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg, den 29. Mai 2019

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs  
Elektrotechnik und Informationstechnik  
an der Fakultät Technik und Informatik  
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 29. Mai 2019

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 29. Mai 2019 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 „Hamburgisches Hochschulgesetz“ – HmbHG - vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200), die vom Fakultätsrat der Fakultät Technik und Informatik am 16. Mai 2019 nach § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG, auf Vorschlag des Departments Informations- und Elektrotechnik vom 24. Januar 2019 gemäß §§ 16 Absatz 4 Nr. 2, 14 Absatz 3 Nr. 2 Grundordnung Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (Hamburg University of Applied Sciences)“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

**Präambel**

Das Bachelorstudium „Elektrotechnik und Informationstechnik“ bietet den Studierenden eine Grundlage für eine Ingenieur Tätigkeit in weiten Bereichen der Elektrotechnik und Informationstechnik. In den ersten beiden Studienjahren werden die naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen vermittelt, die in den folgenden Semestern im Hinblick auf die beruflichen Tätigkeitsfelder praxisorientiert vertieft, erweitert und angewandt werden. Verstärkt wird der praktische Anteil durch einen hohen Anteil an Projektarbeit, die Ableistung eines Hauptpraktikums und der Bachelorarbeit.

Im sechsten und siebten Semester können sich die Studierenden aus einem Fächerkanon Veranstaltungen zusammenstellen. Dabei werden für die vorgegebenen Vertiefungen Automatisierungs- und Energietechnik, Digitale Informationstechnik und Kommunikationstechnik vom Department Musterstudienpläne erstellt.

Die Vertiefung Automatisierungs- und Energietechnik befasst sich mit der Steuerung und Regelung industrieller Abläufe in technischen Anlagen. Es werden grundlegende Kenntnisse der Antriebstechnik, der Prozesslenkung und Leittechnik und Kenntnisse im Umgang mit modernen Werkzeugen der Automatisierungstechnik und ein Einblick in die Erzeugung und Verteilung von Energie vermittelt.

Die Vertiefung Digitale Informationstechnik vermittelt Kenntnisse und Methoden zur Beschreibung und Untersuchung von Signalen sowie deren Verarbeitung und Übertragung in analogen und digitalen Systemen. Sie stellt eine vertiefende Ausbildung auf dem Gebiet der Erfassung, Verarbeitung und Verteilung von Daten im Hinblick auf den Einsatz in modernen digitalen

Systemen dar. Damit umfasst sie die Beschreibung moderner eingebetteter Systeme in Hard- und Software auf der Basis von Mikrocontrollern, digitalen Logikbausteinen und integrierten Schaltkreisen.

Die Vertiefung Kommunikationstechnik beschäftigt sich mit der Übertragung von Informationen. Die Übertragung erfolgt in Form von modulierten Signalen über Leitungen oder Funk. Kenntnisse und Methoden über Signalverarbeitung, digitale Übertragung, Funktechnik, digitale und analoge Elektronik bei hohen Frequenzen, EMV, sowie über Rechnernetze und Mobilfunksysteme werden vermittelt.

Durch ein breites Angebot an Wahlpflichtveranstaltungen gibt es die Möglichkeit, sich in weiteren Vertiefungen Spezialwissen und Kenntnisse anzueignen. Während des Studiums wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, Kenntnisse und Erfahrungen im internationalen Bereich zu sammeln, insbesondere durch die Ableistung des Hauptpraktikums und von Teilen des Studiums im Ausland. Das Department bietet in diesem Zusammenhang Vorlesungen und Praktika auch in englischer Sprache an, um den Studierenden die Möglichkeit zu eröffnen, ihre fachliche Sprachkompetenz zu vertiefen.

Die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden werden den Studierenden so vermittelt, dass sie zu praxisorientiertem Arbeiten auf wissenschaftlicher Grundlage, insbesondere zu systematischer Problemanalyse sowie zu methodischem Vorgehen bei der Problemlösung und zu teamorientierter Arbeitsweise befähigt werden. Spezielle Inhalte und das Studienkonzept fördern auch das verantwortliche Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat.

Um diese Studienziele zu erreichen, sind neben der inhaltlichen Gestaltung unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten und Lehrmethoden vorgesehen. Unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten sind seminaristischer Unterricht, Übung, Laborpraktikum, Projekt, Seminar, berufspraktische Tätigkeit und Anleitung zum selbständigen praxisorientierten, wissenschaftlichen Arbeiten, zum Beispiel bei der Bachelorarbeit. Neben dem seminaristischen Unterricht werden problem- und projektbezogene Studienformen sowie Gruppenarbeitsformen verstärkt eingesetzt.

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung des Studiengangs ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (APSO-INGI)“ in der jeweils gültigen geltenden Fassung.

## **§ 2 Regelstudienzeit und Aufbau (§§ 2, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester (dreieinhalb Jahre / 210 Leistungspunkte (Credit Points, CP). Der Workload beträgt 30 Stunden pro CP. Bei dem Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ handelt es sich um einen Bachelorstudiengang zu den Masterstudiengängen Mikroelektronische Systeme, Automatisierung und Informations- und Kommunikationstechnik.

(2) Das Studium besteht aus den theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen (erstes Studienjahr) und den Vertiefungen der Grundlagen (zweites Studienjahr), einer einsemestrigen Ausbildung in der Industrie (Praxissemester) im fünften Semester und der Profilbildung in den letzten beiden Semestern. Außerdem ist im siebten Semester eine Bachelorarbeit anzufertigen. Das Studium wird mit der Bachelorprüfung beendet.

### **§ 3 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.). In der Bachelorurkunde wird der Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ aufgenommen.

### **§ 4 Vorpraxis, Praxisanteil (§6 APSO-INGI)**

(1) Vor Aufnahme des Bachelorstudiums soll eine berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) im Umfang von 13 Wochen erfolgreich abgeleistet werden. Die Vorpraxis ist keine Zulassungsvoraussetzung für das Studium. Die Vorpraxis muss vor Beginn des Praxissemesters nachgewiesen werden.

(2) In das Bachelorstudium ist eine ingenieurgemäße berufspraktische Tätigkeit (Praxissemester) von 20 Wochen eingeordnet; es wird als Praxissemester in das dritte Studienjahr integriert und umfasst das fünfte Studiensemester. Zum Praxissemester kann auf Antrag erst dann zugelassen werden, wenn die Vorpraxis und das erste Studienjahr erfolgreich absolviert wurden. Über die Zulassung zum Praxissemester entscheidet der/die Beauftragte für Praxisangelegenheiten.

(3) Die erfolgreiche Ableistung der Vorpraxis beziehungsweise des Praxissemesters müssen die Studierenden gegenüber der oder dem Beauftragten für Praxisangelegenheiten nachweisen. Zu Beginn des auf das Praxissemester folgenden Semesters muss die oder der Studierende im Rahmen einer Veranstaltung, die von der oder dem das Praxissemester betreuenden Professorin oder Professor organisiert wird, ein Referat über das Praxissemester halten. Näheres regeln die Ausbildungsrichtlinien für das Praxissemester des Departments Informations- und Elektrotechnik. Die oder der Beauftragte für Praxisangelegenheiten bescheinigt die erfolgreiche Ableistung des Praxissemesters für den Prüfungsausschuss. Für die erfolgreiche Ableistung des Praxissemesters werden 20 Leistungspunkte vergeben.

(4) Die oder der Studierende muss über das Praxissemester eine Studienleistung in Form eines Referats entsprechend §14 Absatz 3 Nummer 10 (APSO-INGI) erbringen, das von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor bewertet wird. Die Bewertung erfolgt entsprechend §21 Absatz 11 (APSO-INGI). Für das erfolgreich erbrachte Referat werden 5 Leistungspunkte vergeben.

### **§ 5 Module, Leistungspunkte und Lehrangebot (§§ 8, 9 APSO-INGI)**

(1) Die Bachelorprüfung ist eine studienbegleitende Prüfung. Sie besteht aus den 35 Pflichtmodulen einschließlich der Bachelorarbeit und dem Praxissemester sowie 3 Wahlpflichtmodulen. Das gesamte Lehrangebot ist den nachfolgenden Übersichten zu entnehmen. Es gilt das Modulhandbuch in seiner derzeit gültigen Fassung, veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Ordnungen in Studium und Lehre.

In den nachfolgenden Aufstellungen gelten folgende Abkürzungen:

|     |   |                                     |
|-----|---|-------------------------------------|
| CP  | = | Leistungspunkte (Credit Points, CP) |
| SWS | = | Semesterwochenstunden               |

Lehrveranstaltungsarten (LVA):

|      |   |                             |
|------|---|-----------------------------|
| SeU  | = | Seminaristischer Unterricht |
| Sem  | = | Seminar                     |
| POL  | = | Problemorientiertes Lernen  |
| PJ   | = | Projekt                     |
| Prak | = | Laborpraktikum              |
| Üb   | = | Übung                       |

Prüfungsformen:

|     |   |                   |
|-----|---|-------------------|
| BAC | = | Bachelorarbeit    |
| FS  | = | Fallstudie        |
| H   | = | Hausarbeit        |
| K   | = | Klausur           |
| KO  | = | Kolloquium        |
| LA  | = | Laborabschluss    |
| LR  | = | Laborprüfung      |
| M   | = | mündliche Prüfung |
| Pj  | = | Projekt           |
| R   | = | Referat           |
| ÜT  | = | Übungstestat      |

Prüfungsarten:

|     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
| PVL | = | Prüfungsvorleistung |
| PL  | = | Prüfungsleistung    |
| SL  | = | Studienleistung     |

(2) Das erste Studienjahr umfasst die folgenden Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul  | Abkürzung | Lehrveranstaltungart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|--|-----------|-----------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 1         | <b>Analysis 1</b>                              | AN1       | SeU                         | 1        | 45           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K (PL)                        | 0,0667     |
|           |  | ANÜ1      | Üb                          | 1        | 22,5         | 1,00              | 1   |               |            | ÜT (PVL)                      | 0,0444     |
| 2         | <b>Analysis 2</b>                              | AN2       | SeU                         | 2        | 45           | 1,00              | 4   | 6             | 6          | K (PL)                        | 0,0889     |
|           |  | ANÜ2      | Üb                          | 2        | 22,5         | 1,00              | 1   |               |            | ÜT (PVL)                      | 0,0444     |
| 3         | <b>Lineare Algebra</b>                         | LA        | SeU                         | 1        | 45           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K (PL)                        | 0,0667     |
|           |  | LAÜ       | Üb                          | 1        | 22,5         | 1,00              | 1   |               |            | ÜT (PVL)                      | 0,0444     |
| 4         | <b>Physik 1</b>                                | PH1       | SeU                         | 1        | 45           | 1,00              | 4   | 5             | 5          | K (PL)                        | 0,0889     |
| 5         | <b>Physik 2</b>                                | PH2       | SeU                         | 2        | 45           | 1,00              | 4   | 5             | 5          | K (PL)                        | 0,0889     |
| 6         | <b>Grundlagen der Elektrotechnik 1</b>         | ET1       | SeU                         | 1        | 45           | 1,00              | 5   | 7             | 7          | K (PL)                        | 0,1111     |
|           |  | ETP1      | Prak                        | 1        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 7         | <b>Grundlagen der Elektrotechnik 2</b>         | ET2       | SeU                         | 2        | 45           | 1,00              | 4   | 7             | 7          | K (PL)                        | 0,0889     |
|           |  | ETP2      | Prak                        | 2        | 15           | 1,00              | 2   |               |            | LA (PVL)                      | 0,1333     |
| 8         | <b>Elektronik 1</b>                            | EL1       | SeU                         | 2        | 45           | 1,00              | 3   | 5             | 5          | K (PL)                        | 0,0667     |
|           |  | ELP1      | Prak                        | 2        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 9         | <b>Programmieren 1</b>                         | PR1       | SeU                         | 1        | 45           | 1,00              | 2   | 6             | 6          | LR (PL)                       | 0,0444     |
|           |  | PRP1      | Prak                        | 1        | 15           | 1,00              | 2   |               |            | LA (PVL)                      | 0,1333     |
| 10        | <b>Programmieren 2</b>                         | PR2       | SeU                         | 2        | 45           | 1,00              | 2   | 5             | 5          | LR (PL)                       | 0,0444     |
|           |  | PRP2      | Prak                        | 2        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 11        | <b>Erfolgreich studieren und kommunizieren</b> | EK        | Sem                         | 1        | 22,5         | 1,00              | 2   | 2             | -          | R (SL)                        | 0,0889     |
| 12        | <b>Lernprojekt</b>                             | LP        | Prak                        | 2        | 11,25        | 1,00              | 2   | 2             | -          | R (SL)                        | 0,1778     |

(3) Das zweite Studienjahr umfasst die folgenden Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul                                   | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|---|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 13        | <b>Numerik und Stochastik</b>           | NS        | SeU                          | 3        | 45           | 1.00              | 3   | 5             | 10         | K (PL)                        | 0.0667     |
|           |   | NSP       | Prak                         | 3        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 14        | <b>Signale und Systeme 1</b>            | SS1       | SeU                          | 3        | 45           | 1.00              | 3.5 | 5             | 10         | K (PL)                        | 0.0778     |
|           |   | SSP1      | Prak                         | 3        | 15           | 1.00              | 0.5 |               |            | LA (PVL)                      | 0.0333     |
| 15        | <b>Signale und Systeme 2</b>            | SS2       | SeU                          | 4        | 45           | 1.00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                        | 0.0667     |
|           |   | SSP2      | Prak                         | 4        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 16        | <b>Elektronik 2</b>                     | EL2       | SeU                          | 3        | 45           | 1.00              | 3   | 5             | 10         | K (PL)                        | 0.0667     |
|           |   | ELP2      | Prak                         | 3        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 17        | <b>Digitaltechnik</b>                   | DI        | SeU                          | 3        | 45           | 1.00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                        | 0.0667     |
|           |   | DIP       | Prak                         | 3        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 18        | <b>Mikroprozessortechnik</b>            | MP        | SeU                          | 4        | 45           | 1.00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                        | 0.0667     |
|           |   | MPP       | Prak                         | 4        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 19        | <b>Regelungstechnik</b>                 | RT        | SeU                          | 4        | 45           | 1.00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                        | 0.0667     |
|           |   | RTP       | Prak                         | 4        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 20        | <b>Objektorientierte Programmierung</b> | OP        | SeU                          | 3        | 45           | 1.00              | 3   | 6             | 12         | LR (PL)                       | 0.0667     |
|           |   | OPP       | Prak                         | 3        | 15           | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0667     |
| 21        | <b>Technisches Englisch</b>             | TE        | Sem                          | 3        | 22.5         | 1.00              | 2   | 3             | -          | K/M/R (SL)                    | 0.0889     |
| 22        | <b>Vertiefungsfach 1</b>                |           | SeU                          | 4        | 22.5         | 1.00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                        | 0.1333     |
|           |   |           | Prak                         | 4        | 11.25        | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0889     |
| 23        | <b>Vertiefungsfach 2</b>                |           | SeU                          | 4        | 22.5         | 1.00              | 3   | 6             | 12         | K (PL)                        | 0.1333     |
|           |   |           | Prak                         | 4        | 11.25        | 1.00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0.0889     |

Die Wahl der Vertiefungsfächer 1 und 2 richtet sich nach der Wahl der Vertiefungsrichtung des sechsten und höheren Semesters (siehe Absatz 5).

Dabei sind der **Vertiefungsrichtung Automatisierung- und Energietechnik** folgende Vertiefungsfächer zugeordnet:

|    |                                      |     |      |   |       |      |   |   |    |          |        |
|----|--------------------------------------|-----|------|---|-------|------|---|---|----|----------|--------|
| 22 | <b>Steuerungstechnik</b>             | ST  | SeU  | 4 | 22,5  | 1,00 | 3 | 6 | 12 | K (PL)   | 0,1333 |
|    |                                      | STP | Prak | 4 | 11,25 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL) | 0,0889 |
| 23 | <b>Grundlagen der Energietechnik</b> | GE  | SeU  | 4 | 22,5  | 1,00 | 3 | 6 | 12 | K (PL)   | 0,1333 |
|    |                                      | GEP | Prak | 4 | 11,25 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL) | 0,0889 |

Den der **Vertiefungsrichtungen Digitale Informationstechnik** sowie **Kommunikationstechnik** sind folgende Vertiefungsfächer zugeordnet:

|    |  |      |      |   |       |      |   |   |    |          |        |
|----|--|------|------|---|-------|------|---|---|----|----------|--------|
| 22 | <b>Elektronik 3</b>                      | EL3  | SeU  | 4 | 22,5  | 1,00 | 3 | 6 | 12 | K (PL)   | 0,1333 |
|    |  | ELP3 | Prak | 4 | 11,25 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL) | 0,0889 |
| 23 | <b>Grundlagen der Nachrichtentechnik</b> | GN   | SeU  | 4 | 22,5  | 1,00 | 3 | 6 | 12 | K (PL)   | 0,1333 |
|    |  | GNP  | Prak | 4 | 11,25 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL) | 0,0889 |

Studierende, die keine Vertiefungsrichtung wählen, müssen zwei der vier Vertiefungsfächer wählen.

(4) Das fünfte Studiensemester umfasst die folgenden Module mit folgenden Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen:

| Modul-Nr. | Modul                  | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|------------------------|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 24        | <b>Bachelorprojekt</b> | BPJ       | PJ                           | 5        | 15           | 1,00              | 3   | 5             | -          | PJ (SL)                       | 0,2000     |
| 25        | <b>Praxissemester</b>  | PS        | --                           | 5        | -            | -                 | -   | 20            | -          | R (SL)                        | -          |
|           |                        | RP        | KO                           | 5        | 15           | 1,00              | -   | 5             |            |                               | 0,2000     |

(5) Im sechsten Fachsemester müssen die Studierenden aus den nachfolgenden Angeboten der drei Vertiefungsrichtungen mindestens sechs Module wählen. Bei den drei Vertiefungsrichtungen handelt es sich um Automatisierungs- und Energietechnik, Digitale Informationstechnik sowie Kommunikationstechnik. Die einzelnen Module der jeweiligen Vertiefungsrichtungen sind in den nachfolgenden Tabellen Nummer 1 bis 3 aufgeführt. Bei Wahl der Vertiefungsrichtung Automatisierungs- und Energietechnik sind die Module 26 bis 30 zu absolvieren und zusätzlich eines der Module 31a oder 31b zu wählen. Bei Wahl der Vertiefungsrichtungen Digitale Informationstechnik oder Kommunikationstechnik sind jeweils die entsprechenden Module 26 bis 31 zu absolvieren. Die oder der Studierende hat die Möglichkeit, alle Module aus einer Vertiefungsrichtung oder aus verschiedenen Vertiefungsrichtungen zu wählen. Die jeweilige Vertiefungsrichtung wird nur dann im Zeugnis aufgeführt, wenn alle Module der Vertiefungsrichtung einschließlich der Vertiefungsfächer des 4. Semesters erfolgreich abgelegt worden sind. Die sechs erfolgreich erbrachten Module einer Vertiefungsrichtung werden in der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt. Wenn keine sechs Module aus einer Vertiefungsrichtung abgeschlossen werden, sind die ersten sechs erfolgreich abgelegten Module in die Gesamtnotenberechnung einzubeziehen. Davon abweichend kann der oder die Studierende gegenüber dem Prüfungsausschuss eine andere Bestimmung über die in die Gesamtnotenberechnung aufzunehmenden Module beantragen.

## 1. Vertiefungsrichtung **Automatisierungs- und Energietechnik**

| Modul-Nr.       | Modul                                    | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------------|--|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 26              | <b>Prozessleittechnik und Bussysteme</b> | PB        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | PBP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 27              | <b>Antriebe und Leistungselektronik</b>  | LE        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | LEP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 28              | <b>Reglersynthese</b>                    | RY        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | RYP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 29              | <b>Energietechnik</b>                    | EN        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | ENP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 30              | <b>Prozessautomatisierung</b>            | PA        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | PAP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| sowie entweder: |  |           |                              |          |              |                   |     |               |            |                               |            |
| 31a             | <b>Zustandsregelung</b>                  | ZT        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | ZTP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| oder:           |  |           |                              |          |              |                   |     |               |            |                               |            |
| 31b             | <b>Regenerative Energien</b>             | RE        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|                 |  | REP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |

## 2. Vertiefungsrichtung **Digitale Informationstechnik**

| Modul-Nr. | Modul                   | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|-------------------------|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 26        | <b>Digitale Systeme</b> | DY        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |                         | DYP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 27        | <b>Betriebssysteme</b>  | BS        | SeU                          | 6        | 30           | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |                         | BSP       | Prak                         | 6        | 15           | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |

|    |                                     |     |      |   |    |      |   |   |    |            |        |
|----|-------------------------------------|-----|------|---|----|------|---|---|----|------------|--------|
| 28 | <b>Digitale Signalverarbeitung</b>  | DV  | SeU  | 6 | 30 | 1,00 | 3 | 5 | 10 | K/M/R (PL) | 0,1000 |
|    |                                     | DVP | Prak | 6 | 15 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL)   | 0,0667 |
| 29 | <b>Digitale Übertragungstechnik</b> | DÜ  | SeU  | 6 | 30 | 1,00 | 3 | 5 | 10 | K/M/R (PL) | 0,1000 |
|    |                                     | DÜP | Prak | 6 | 15 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL)   | 0,0667 |
| 30 | <b>Bussysteme und Sensorik</b>      | BU  | SeU  | 6 | 30 | 1,00 | 3 | 5 | 10 | K/M/R (PL) | 0,1000 |
|    |                                     | BUP | Prak | 6 | 15 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL)   | 0,0667 |
| 31 | <b>Mikrocontrollersysteme</b>       | MC  | SeU  | 6 | 30 | 1,00 | 3 | 5 | 10 | K/M/R (PL) | 0,1000 |
|    |                                     | MCP | Prak | 6 | 15 | 1,00 | 1 |   |    | LA (PVL)   | 0,0667 |

### 3. Vertiefungsrichtung **Kommunikationstechnik**

| Modul-Nr. | Modul                                     | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|---|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 26        | <b>Digitale Systeme</b>                   | DY        | SeU                          | 6        | 30,0         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |   | DYP       | Prak                         | 6        | 15,0         | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 27        | <b>Computernetze</b>                      | CN        | SeU                          | 6        | 30,0         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |   | CNP       | Prak                         | 6        | 15,0         | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 28        | <b>Digitale Signalverarbeitung</b>        | DV        | SeU                          | 6        | 30,0         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |   | DVP       | Prak                         | 6        | 15,0         | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 29        | <b>Digitale Übertragungstechnik</b>       | DÜ        | SeU                          | 6        | 30,0         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |   | DÜP       | Prak                         | 6        | 15,0         | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 30        | <b>Hochfrequenz - Elektronik</b>          | HF        | SeU                          | 6        | 30,0         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |   | HFP       | Prak                         | 6        | 15,0         | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |
| 31        | <b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b> | EV        | SeU                          | 6        | 30,0         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R (PL)                    | 0,1000     |
|           |   | EVP       | Prak                         | 6        | 15,0         | 1,00              | 1   |               |            | LA (PVL)                      | 0,0667     |

(6) Das siebte Studiensemester umfasst die folgenden drei Module und die Bachelorarbeit:

| Modul-Nr. | Modul   | Abkürzung | Lehrveranstaltungsart<br>LVA | Semester | Gruppengröße | Anrechnungsfaktor | SWS | Credit Points | Gewichtung | Prüfungsform<br>(Prüfungsart) | CNW Anteil |
|-----------|---|-----------|------------------------------|----------|--------------|-------------------|-----|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| 32        | <b>Wahlpflichtmodul 1</b>                                     | WP1       | SeU                          | 7        | 22,5         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R<br>(PL)                 | 0,1333     |
|           |   | WPP1      | Prak                         | 7        | 11,25        | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                    | 0,0889     |
| 33        | <b>Wahlpflichtmodul 2</b>                                     | WP2       | SeU                          | 7        | 22,5         | 1,00              | 3   | 5             | 10         | K/M/R<br>(PL)                 | 0,1333     |
|           |   | WPP2      | Prak                         | 7        | 11,25        | 1,00              | 1   |               |            | LA/R (PVL)                    | 0,0889     |
| 34        | <b>Wahlpflichtprojekt</b>                                     | PO        | PJ                           | 7        | 11           | 1,00              | 4   | 5             | 10         | PJ (PL)                       | 0,3556     |
| 35        | <b>Bachelorarbeit</b> (12 CP)<br><b>mit Kolloquium</b> (3 CP) | BA        | --                           | 7        | 1            | 0,30              | -   | 15            | 70         | BAC (PL)                      | 0,300      |

(7) Sofern verschiedene Prüfungsformen für Prüfungs- und Studienleistungen sowie die ihnen zugeordneten Prüfungsvorleistungen zulässig sind, trifft der Prüfer zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform.

(8) Die Bewertung der Tests nach § 14 Absatz 3 APSO-INGI kann bis zu 20 % in die Bewertung der Klausur einbezogen werden.

(9) Die Wahlpflichtmodule 1 und 2 des Absatzes 6 bestehen aus verschiedenen Lehrveranstaltungsarten und können mathematisch-naturwissenschaftliche, technische, unternehmenskundliche und/oder allgemeinwissenschaftliche Vertiefungen beinhalten. Wahlpflichtmodule können aus den Modulangeboten des Departments, die als Wahlpflichtmodule vom Prüfungsausschussvorsitzenden zu bezeichnen sind, gewählt werden. Die Wahlpflichtmodule werden den Studierenden durch Aushang oder über das Internet bekannt gegeben. Die oder der Studierende kann als Wahlpflichtmodule mit schriftlicher Zustimmung der oder des Prüfungsausschussvorsitzenden auch Module anderer Departments der Hochschule für Angewandte Wissenschaften belegen, sofern in diesen Departments freie Kapazitäten für die Teilnahme an den entsprechenden Lehrveranstaltungen und für die Ablegung von Prüfungen vorhanden sind. Der Antrag ist bei der oder dem Prüfungsausschussvorsitzenden zu stellen. Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn das andere Department die Teilnahme aus den oben genannten Gründen ablehnt oder das Modul nicht den Umfang bezüglich der festgelegten Leistungspunkte und den inhaltlichen Anforderungen des Satzes 1 entspricht. Für jedes Semester müssen den Studierenden mindestens zwei Module für jedes Wahlpflichtmodul durch Aushang oder über das Internet angeboten werden.

(10) Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache ist Deutsch. Für einzelnen Module, die zum Lehrangebot des englischsprachigen Studienangebots des Departments Informations- und Elektrotechnik bzw. anderer Departments der Fakultät Technik und Informatik gehören, kann Englisch als Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache festgelegt werden. In diesem Fall ist die Vorlesungs- und Prüfungssprache Englisch. Diese Ausnahmen werden in den

Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt. Es wird sichergestellt, dass die auf Englisch angebotenen Module jährlich jeweils auch auf Deutsch angeboten werden, so dass das Studium auf Deutsch in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Die Studierenden können Leistungen im Umfang von bis zu 40 Leistungspunkten in englischer Sprache erbringen. Wird eine Leistung in englischer Sprache erbracht, wird dies im Zeugnis kenntlich gemacht.

### **§ 6 Lehrveranstaltungen, Anwesenheitspflicht (§ 10 APSO-INGI)**

In den Lehrveranstaltungsarten mit Anwesenheitspflicht, gilt die Anwesenheitspflicht als erfüllt, wenn die oder der Studierende an allen der für die Lehrveranstaltung festgelegten Anzahl an Lehrveranstaltungsstunden teilgenommen hat. Über die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung (APSO-INGI) hinaus gilt auch eine Anwesenheitspflicht für die Veranstaltungsart Projekt.

### **§ 7 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)**

- (1) Die Bachelorarbeit kann angemeldet werden, wenn alle bis auf drei Modulprüfungen erfolgreich abgelegt worden sind. Der Umfang der noch fehlenden Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen darf 15 Leistungspunkte nicht übersteigen.
- (2) Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt drei Monate.
- (3) Für die Bachelorarbeit werden zwölf Leistungspunkte vergeben, für das dazugehörige Kolloquium drei Leistungspunkte. In die Note der Bachelorarbeit wird die Benotung des Kolloquiums mit einbezogen. Zur Berechnung der Note der Bachelorarbeit werden die Einzelbewertungen der Prüfenden jeweils mit der Zahl 35,0 gewichtet.

### **§ 8 Ablegung der Prüfungen**

Im Falle von Wiederholungsprüfungen darf die Prüfungsform von der Festlegung in § 5 insofern abweichen, als dass anstelle einer Klausur (K) eine mündliche Prüfung (M) oder ein Referat (R) durchgeführt wird.

### **§ 9 Bewertung und Benotung (§ 21 APSO-INGI)**

- (1) Für die Bewertung und Benotung der Prüfungsleistungen wird § 21 Absatz 3 APSO-INGI genutzt.
- (2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus der Summe der gewichteten Notenpunkte der Prüfungsleistungen und der gewichteten Notenpunkte der Bachelorarbeit (§ 7 Absatz 3). Die Gewichtungen der Prüfungsleistungen sind aus der Übersichtstabelle des § 5 für die einzelnen Studienjahre beziehungsweise Studiensemester zu entnehmen.
- (3) Von den Wahlpflichtmodulen gehen diejenigen Module mit den besten Benotungen in die Gesamtnotenberechnung ein, es sei denn, die oder der Studierende trifft gegenüber dem Prüfungsausschuss vor Anmeldung der Bachelorarbeit eine andere Bestimmung über die in die Gesamtnotenberechnung aufzunehmenden Wahlpflichtmodule. Als Zusatzmodul werden, falls vorhanden, die drei nächstbestbewerteten Wahlpflichtmodule mit ins Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Antrag kann vor Zeugniserstellung eine andere Wahl für die in das Zeugnis aufzunehmenden Zusatzmodule getroffen werden. § 21 Absatz 16 Satz 2 APSO-INGI wird ausgeschlossen.
- (4) Die Gesamt- und Abschlussnote der bestandenen Bachelorprüfung lautet:

| Gesamtnote     |      |      |        | Abschlussnote               |              |
|----------------|------|------|--------|-----------------------------|--------------|
| über und genau |      | 4785 | Punkte | sehr gut (mit Auszeichnung) |              |
| weniger als    | 4784 | bis  | 4125   | Punkte                      | sehr gut     |
| weniger als    | 4124 | bis  | 3135   | Punkte                      | gut          |
| weniger als    | 3134 | bis  | 2145   | Punkte                      | befriedigend |
| weniger als    | 2144 | bis  | 1650   | Punkte                      | bestanden    |

### **§ 10 Bestehen, Abschlusszeugnis, Urkunde (§ 30 APSO-INGI)**

Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle Modulprüfungen, mithin die den Modulen zugeordneten Studien-, Prüfungsvor- und Prüfungsleistungen, das Praxissemester sowie die Bachelorarbeit erfolgreich erbracht worden sind. Ist die Bachelorprüfung bestanden, werden Abschlusszeugnis und Urkunde gemäß § 30 APSO-INGI ausgestellt.

### **§ 11 In-Kraft- Treten, Schlussvorschriften**

(1) Diese Ordnung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger in Kraft. Sie gilt erstmals für alle neu immatrikulierten Studierenden des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen.

(2) Die „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik des Departments Informations- und Elektrotechnik an der Fakultät Technik und Informatik der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ vom 18. Februar 2016 (Hochschulanzeiger Nr. 113 vom 11. März 2016, Seite 24) gilt nur noch für die vor dem Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik. Sie tritt zum Ende des Sommersemesters 2023 außer Kraft.

(3) Der Wechsel von der in Absatz 2 genannten Ordnung in diese Ordnung wird durch Übergangsstudienpläne geregelt, die vom Fakultätsrat zu beschließen und die in geeigneter Form bekannt gegeben werden. Die Übergangsstudienpläne enthalten auch Äquivalenzlisten, die festlegen, welche Prüfungs- und Studienleistungen dieser Ordnung mit denen der Ordnung nach Absatz 2 gleichwertig sind.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg, den 29. Mai 2019

**Auswahlordnung der Fakultät Technik und Informatik für den  
Bachelorstudiengang Mechatronik  
an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 29. Mai 2019

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 29. Mai 2019 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 des Hamburgischen Hochschulgesetzes – HmbHG – vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200), die vom Departmentsrat Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg am 11. April 2019 nach §§ 16 Absatz 4 Nr. 2, 14 Absatz 3 Nr. 3 der Grundordnung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften i. V. m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene und durch das Dekanat am 25. April 2019 gemäß § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 HmbHG genehmigte „Auswahlordnung der Fakultät Technik und Informatik für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

**Einziges Paragraph**

In dem Bachelorstudiengang Informatik Mechatronik erfolgt die Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber gemäß §§ 6 Absatz 1 Nummer 3 Buchstabe a, 11 Ordnung zur Regelung der Allgemeinen Bestimmungen für die Zulassung zum Studium an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Allgemeine Zulassungsordnung – HAWAZO) vom 8. Juli 2014 (Amtl. Anz. S. 1253) nach dem Auswahlkriterium der Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung (§ 11 Absatz 3 Nummer 1 HAWAZO). Im Übrigen gelten die Quoten nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 – 3 HAWAZO.

Für den Bachelorstudiengang müssen zusätzlich Englischkenntnisse mindestens auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) nachgewiesen werden. Die Englischkenntnisse sind durch

1. eine Deutsche Hochschulzugangsberechtigung, durch die Englischunterricht über 3 Jahre nachgewiesen wird und Englisch bis zum Abschluss, der zum Hochschulzugang berechtigt, geführt wurde; dabei muss die Durchschnittsnote der letzten zwei Jahre des Englischunterrichts mindestens mit der Note 4 (ausreichend) bzw. 5 Punkte nachgewiesen werden oder
2. International English Language Testing System (IELTS) Academic Test mit mindestens 4,0 oder
3. Test of English as a Foreign Language (TOEFL) internet-based Test mit mindestens 42 Punkten oder
4. Abschlusszeugnis (Hochschulzugangsberechtigung) einer Schule im Englisch sprechenden Ausland oder
5. Nachweis über mindestens zwei Jahre erfolgreichen Studiums an einer Hochschule im Englisch sprechenden Ausland

nachzuweisen.

Diese Regelung gilt für die Bewerbungsverfahren ab dem Wintersemester 2019/20. Die Auswahlordnung der Fakultät Technik und Informatik für den Bachelorstudiengang Mechatronik vom 4. August 2011 wird aufgehoben.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg, den 29.Mai 2019