

**Der Text dieser Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.**

**Hinweis:** Für Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten der letzten Änderungssatzung aufgenommen haben: Bitte beachten Sie auch die vorangegangenen Änderungssatzungen mit ihren Übergangsbestimmungen.

**Fachprüfungsordnung für den Elite-Masterstudiengang  
„Advanced Signal Processing & Communications  
Engineering (ASC)“ – FPOASC – an der  
Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg (FAU)  
Vom 29. Februar 2016**

geändert durch Satzungen vom  
22. Februar 2019  
28. August 2020

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 sowie Art. 61 Abs. 2 Satz 1 BayHSchG erlässt die FAU folgende Fachstudien- und Prüfungsordnung:

**Inhaltsverzeichnis:**

<b>Teil 1: Allgemeine Bestimmungen</b> .....	<b>2</b>
<b>Präambel</b> .....	<b>2</b>
§ 34 Geltungsbereich .....	2
§ 35 Regelstudienzeit, ECTS-Punkte, Studienbeginn .....	2
§ 36 Akademischer Grad .....	2
§ 37 Unterrichts- und Prüfungssprache .....	2
§ 38 Zugangskommission .....	2
§ 39 Qualifikation zum Elite-Masterstudium .....	2
§ 40 Gliederung des Elite-Masterstudiums .....	3
§ 41 Studienplan .....	3
§ 42 Prüfungs- und Studienleistungen .....	3
§ 43 Research Projects .....	3
§ 44 Zulassung zur Masterarbeit .....	4
§ 45 Masterarbeit .....	4
§ 46 Bewertung der Leistungen des Masterstudiums, Wiederholung von Prüfungen .....	4
<b>Teil 2: Schlussbestimmungen</b> .....	<b>4</b>
§ 47 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften .....	4
Anlage 1a: Studienverlaufsplan Master ASC .....	6
Anlage 1b: Katalog der Technical Mandatory Electives zum Master ASC <sup>1</sup> .....	7
Anlage 2: Qualifikationsfeststellungsverfahren .....	8

## **Teil 1: Allgemeine Bestimmungen**

### **Präambel**

Im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern bietet die FAU einen Elite-Masterstudiengang „Advanced Signal Processing & Communications Engineering“ (ASC) an.

### **§ 34 Geltungsbereich**

Die Fachprüfungsordnung für den Elite-Masterstudiengang „Advanced Signal Processing & Communications Engineering“ (ASC) ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der FAU (**ABMPO/TechFak**) vom 18. September 2007 in der jeweils geltenden Fassung.

### **§ 35 Regelstudienzeit, ECTS-Punkte, Studienbeginn**

(1) <sup>1</sup>Zum erfolgreichen Abschluss des Elite-Masterstudienganges „Advanced Signal Processing & Communications Engineering“ sind 120 ECTS-Punkte erforderlich. <sup>2</sup>Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. <sup>3</sup>Das Studium kann nur im Wintersemester begonnen werden.

(2) Die Regelung in § 30 Satz 3 Nr. 2 **ABMPO/TechFak** findet in Bezug auf inhaltlich verwandte Studiengänge keine Anwendung.

### **§ 36 Akademischer Grad**

<sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science (abgekürzt: M.Sc.)“ verliehen. <sup>2</sup>Der akademische Grad kann auch mit dem Zusatz „(FAU Erlangen-Nürnberg)“ geführt werden.

### **§ 37 Unterrichts- und Prüfungssprache**

<sup>1</sup>Abweichend von § 4 Abs. 5 Satz 1 **ABMPO/TechFak** ist die Unterrichts- und Prüfungssprache im Elite-Masterstudiengang „Advanced Signal Processing and Communications Engineering“ (ASC) Englisch. <sup>2</sup>Einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch auf Deutsch abgehalten werden. <sup>3</sup>Die Masterarbeit soll in englischer Sprache verfasst werden; über begründete Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden. <sup>4</sup>Zeugnisse werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt.

### **§ 38 Zugangskommission**

(1) <sup>1</sup>Zur Aufnahme geeigneter Studierender wird eine Zugangskommission gemäß § 11 Abs. 2 **ABMPO/TechFak** gebildet. <sup>2</sup>Die Zugangskommission bestellt eine Auswahlkommission bestehend aus mindestens sechs Hochschullehrerinnen bzw. -lehrern sowie drei hauptberuflichen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern. <sup>3</sup>Die Mitglieder der Auswahlkommission führen die Auswahlgespräche mit den Bewerberinnen und Bewerbern und berichten der Zugangskommission. <sup>4</sup>Die Zugangskommission trifft die abschließende Entscheidung über den Zugang.

(2) Der Zugangskommission obliegt die Überprüfung der Qualifikations- und Zugangsvoraussetzungen zum Elite-Masterstudium nach § 39.

### **§ 39 Qualifikation zum Elite-Masterstudium**

(1) Qualifikationsvoraussetzung zum Masterstudium ist ein mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes Studium gemäß § 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak**

aus dem Bereich Elektrotechnik, Informatik oder Angewandte Mathematik sowie das Bestehen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens gemäß **Anlage 2**.

(2) <sup>1</sup>Als weiterer Nachweis im Sinne der Abs. 2 Satz 4 Nr. 3 **Anlage ABMPO/TechFak** ist ein Nachweis über das Beherrschen der englischen Sprache auf dem Level B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens vorzulegen. <sup>2</sup>Der Nachweis über die Englischkenntnisse erfolgt durch das Abiturzeugnis bzw. die fachgebundene Hochschulreife in Fachrichtung Technik (FOS-13 bzw. BOS) oder vergleichbare Nachweise auf dem Niveau UNICert C 2 bzw. Europäischer Referenzrahmen B2; für Bewerberinnen und Bewerber, die die Hochschulzugangsberechtigung bzw. den einschlägigen ersten berufsqualifizierenden Abschluss in englischer Sprache erworben haben, ist kein Nachweis der englischen Sprachkenntnisse erforderlich.

#### **§ 40 Gliederung des Elite-Masterstudiums**

(1) <sup>1</sup>Das Elite-Masterstudium besteht aus 13 Modulen gemäß **Anlage 1a**. <sup>2</sup>Die Gestaltung des Studiums wird für jede Studierende bzw. jeden Studierenden in einem individuellen Studienplan gemäß § 41 festgelegt, der von einer Mentorin bzw. einem Mentor aus dem Kreis der ASC-Professorinnen bzw. ASC-Professoren zu befürworten ist. <sup>3</sup>Eine abschließende Entscheidung über den Studienplan trifft die Zugangskommission.

(2) <sup>1</sup>Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs ergibt, können Module, die bereits im vorangegangenen Bachelorstudium belegt wurden, in der Regel nicht mehr in die Masterprüfung eingebracht werden. <sup>2</sup>Für den Fall, dass Pflichtmodule bereits im Bachelorstudiengang erfolgreich absolviert wurden, sind ersatzweise Module aus dem Katalog der "Technical Mandatory Electives" zu wählen.

#### **§ 41 Studienplan**

<sup>1</sup>Die Studierenden legen jeweils zum Vorlesungsbeginn der ersten drei Fachsemester einen von der Mentorin bzw. dem Mentor genehmigten Studienplan für das bevorstehende Semester bei der ASC-Geschäftsstelle vor. <sup>2</sup>Vor dem ersten und zweiten Semester sind darin Wahlpflicht- bzw. Wahlmodule festzulegen. <sup>3</sup>Vor dem dritten Fachsemester werden darüber hinaus Thema und Betreuende des ‚Research Projects‘ (Major) festgelegt. <sup>4</sup>Eine Änderung des individuellen Studienplans ist vorab von der Mentorin bzw. dem Mentor zu befürworten und von der Zugangskommission genehmigen zu lassen.

#### **§ 42 Prüfungs- und Studienleistungen**

<sup>1</sup>Die zum erfolgreichen Abschluss eines Moduls erforderliche Kompetenz wird durch Prüfungs- und Studienleistungen nachgewiesen. <sup>2</sup>Art und Umfang der Prüfungs- und Studienleistungen ergeben sich aus dem Studienverlaufsplan in **Anlagen 1a und 1b**.

#### **§ 43 Research Projects**

(1) <sup>1</sup>Das Research Project (Major) (M8) und Research Project (Minor) gemäß **Anlage 1b**, falls gewählt werden von der bzw. dem Studierenden gemeinsam mit den Betreuenden anhand eines Projektplans vor Beginn festgelegt und von der Mentorin bzw. dem Mentor genehmigt. <sup>2</sup>Als Betreuende können alle hauptberuflichen Hoch-

schullehrerinnen und -lehrer aus den Lehrstühlen bzw. Forschungseinrichtungen der ASC-Professorinnen und ASC-Professoren fungieren.

(2) <sup>1</sup>Der Projektplan für jedes ‚Research Project‘ muss darstellen, welche Wahlpflicht- bzw. Wahllehrveranstaltungen dazu gehören sollen und welche weiteren Lehr- und Arbeitsformen („Directed Reading“, Präsentationen, Software- oder Hardwareprojekte, Berichte) in welchem Stundenumfang vorgesehen sind. <sup>2</sup>Der vorgesehene Stundenumfang muss den ECTS-Vorgaben von 450 (Major) bzw. 300 Stunden (Minor) entsprechen.

(3) <sup>1</sup>Die beiden ‚Research Projects‘ sollen im Interesse einer breiten Ausbildung in zwei thematisch verschiedenen Gebieten durchgeführt werden. <sup>2</sup>Die Studienkommission erlässt Richtlinien zur Beurteilung der hinreichenden thematischen Verschiedenheit.

#### **§ 44 Zulassung zur Masterarbeit**

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist, dass Module im Umfang von mindestens 75 ECTS-Punkten erfolgreich absolviert worden sind.

(2) <sup>1</sup>In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren. <sup>2</sup>Die fehlenden Nachweise sind während der Bearbeitung der Masterarbeit nachzureichen.

#### **§ 45 Masterarbeit**

<sup>1</sup>Die Masterarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen in einem einschlägigen, aktuellen Forschungsgebiet nachzuweisen. <sup>2</sup>Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann. <sup>3</sup>Die Masterarbeit beinhaltet mindestens ein eigenes Referat mit anschließender Diskussion über die Ergebnisse der Masterarbeit; der Termin für das Abschlussreferat wird von der betreuenden Lehrperson festgelegt.

#### **§ 46 Bewertung der Leistungen des Masterstudiums, Wiederholung von Prüfungen**

(1) Das Masterstudium ist bestanden, wenn alle Module M1 - M13 bestanden sind.

(2) <sup>1</sup>Die Gesamtnote des Masterstudiums berechnet sich aus den Noten der Module M1 bis M6, M8, M9 und M11 bis M13. <sup>2</sup>Die Modulnoten gehen entsprechend der Summe der ECTS-Punkte je Modul in die Gesamtnote ein.

(3) Abweichend von § 33 i. V. m. § 28 **ABMPO/TechFak** können die Prüfungsleistungen der Module M1 bis M6 zweimal, die Prüfungsleistungen der Module M8, M9 und M11 bis M13 einmal wiederholt werden.

### **Teil 2: Schlussbestimmungen**

#### **§ 47 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften**

(1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2016/2017 das Elite-Masterstudium „Advanced Signal Processing & Communications Engineering“ (ASC) aufnehmen.

(2) <sup>1</sup>Die erste Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.  
<sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden.

(3) <sup>1</sup>Die zweite Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.  
<sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2020/2021 aufnehmen werden. <sup>3</sup>Prüfungen nach den bisher gültigen Fassungen der Studien- und Prüfungsordnung werden letztmals im Sommersemester 2023 angeboten. <sup>4</sup>Ab dem in Satz 3 genannten Zeitpunkt legen die vom Auslaufen der Prüfungsordnung betroffenen Studierenden ihre Prüfungen nach der zu diesem Zeitpunkt jeweils gültigen Fassung der Studien- und Prüfungsordnung ab.

## Anlage 1a: Studienverlaufsplan Master ASC

Modulgruppe			Module Name	Semesteraufteilung der ECTS				Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistung
Nr.	Name	ECTS-Punkte		1	2	3	4	
	<b>Pflichtmodule</b>	<b>50</b>		<b>27,5</b>	<b>7,5</b>	<b>25</b>		
1		5	Mathematical Optimization in Communications and Signal Processing	5				PL: K90 min
2		5	Information Theory and Coding	5				PL: K90 min
3		5	Statistical Signal Processing	5				PL: K90 min
4		5	Game theory with Applications to Information Engineering	5				PL: K90 min
5		5	Machine Learning in Signal Processing	5				PL: K90 min
6		5	Selected Topics in ASC		5			PL: K90 min <sup>1</sup>
7		5	Kick-off Seminar, Winter & Summer School	2,5	2,5			SL: Seminarleistung
8		15	Research Project (Major)			15		PL (M30 min) + PL (Seminarleistung gem. § 6 Abs. 3 <b>ABMPO/TechFak</b> )
	<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>20</b>		<b>2,5</b>	<b>17,5</b>			
9		15	Technical Mandatory Electives		15			PL: siehe <b>Anlage 1b</b>
10		5	Technical Lab Courses	2,5	2,5			SL: siehe Modulhandbuch <sup>2</sup>
	<b>Wahlmodule</b>	<b>20</b>			<b>5</b>	<b>5</b>		
11		5	Nontechnical Electives aus dem Gesamtangebot der FAU		5			PL: nach Modulvorgaben <sup>2</sup>
12		15	Technical Electives			15		PL: siehe Modulhandbuch <sup>2</sup>
	<b>Masterarbeit</b>	<b>30</b>					<b>30</b>	
13		30	Master Thesis				30	PL: Thesis and Presentations (total 50 min)
	<b>Summen</b>	<b>120</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
SWS-Umfang: 80-100				<b>Summe ECTS-Punkte</b>			<b>120</b>	

<sup>1</sup> Art und Umfang der Prüfungsleistung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der im jeweiligen Semester abgehaltenen und von der bzw. dem Studierenden gewählten Lehrveranstaltung und dem Modulhandbuch zu entnehmen. Die Prüfungsleistung besteht in der Regel aus einer Klausur mit 90 Minuten Dauer oder einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten Dauer.

<sup>2</sup> Art und Umfang der Prüfungsleistung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der im jeweiligen Semester abgehaltenen und von der bzw. dem Studierenden gewählten Lehrveranstaltung und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Verwendete Abkürzungen:

PL = Prüfungsleistung,  
 SL = Studienleistung,  
 K90 min = Klausur mit 90 Minuten Dauer oder einer mündlichen Prüfung von 30 Minuten,  
 M30 min: Mündliche Prüfung von 30 Minuten Dauer.

### Anlage 1b: Katalog der Technical Mandatory Electives zum Master ASC<sup>1</sup>

Modulname	Semesteraufteilung		Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistung
	WS	SS	
Convex Optimization	5		PL: K90 min <sup>2</sup>
Image and Video Compression		5	PL: (vgl. FPO CME)
MIMO Communications		5	PL: K90 min <sup>2</sup>
Speech and Audio Signal Processing		5	PL: (vgl. FPO CME)
Research Project (Minor)	10		PL: (M30 min) + PL (Seminarleistung gem. § 6 Abs. 3 <b>ABMPO/TechFak</b> )

<sup>1</sup> Der Katalog kann erweitert werden; Näheres regelt das Modulhandbuch.

<sup>2</sup> Art und Umfang der Prüfungsleistung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter der im jeweiligen Semester abgehaltenen Lehrveranstaltung und dem Modulhandbuch zu entnehmen. Mögliche Prüfungsleistungen pro Modul sind: Klausur (60 Min., 90 Min. oder 120 Min.), mündliche Prüfung (30 Min.) oder PL (M30 min) + PL (Seminarleistung gem. § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**).

Verwendete Abkürzungen:

PL = Prüfungsleistung,  
 K90 min = Klausur mit 90 Minuten Dauer.

## Anlage 2: Qualifikationsfeststellungsverfahren

(1) <sup>1</sup>Für den Antrag auf Zugang zum Masterstudium sind folgende Unterlagen bei der Zugangskommission vorzulegen:

1. Ein Zeugnis nach §§ 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** i. V. m. 39 Abs. 1 mit einer Abschlussnote von mindestens 2,0,
2. ein in englischer Sprache verfasster tabellarischer Lebenslauf mit Lichtbild neueren Datums, der den bisherigen schulischen, universitären und ggfs. beruflichen Werdegang darlegt sowie Nachweise über evtl. relevante berufliche Tätigkeiten oder Praktika, die einen Bezug zu Themen des Masterstudiengangs erkennen lassen,
3. ein in englischer Sprache ausgefülltes Bewerbungsformular,
4. falls die Hochschulzugangsberechtigung bzw. der einschlägige erste berufsqualifizierende Abschluss nicht in englischer Sprache erworben wurde: Nachweis über englische Sprachkenntnisse auf dem Level von mindestens B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.

<sup>2</sup>Die Zugangskommission kann im Falle des S. 1 eine Frist zur Nachreichung der Unterlagen festsetzen.

(2) <sup>1</sup>Die Anträge müssen bis spätestens 15. März (für ausländische Bewerberinnen und Bewerber) bzw. 15. Juli (für deutsche Bewerberinnen und Bewerber) bei der Geschäftsstelle des Studiengangs eintreffen. <sup>2</sup>Die Zugangskommission kann auf Antrag eine Verlängerung dieser Frist gewähren.

(3) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber mit einem Abschluss im Sinne der §§ 29 Abs. 1 Nr. 1 **ABMPO/TechFak** i.V.m. 39 Abs. 1 bzw. im Falle des § 29 Abs. 3 **ABMPO/TechFak** einem Durchschnitt der bisherigen Leistungen von 2,0 (= gut) oder besser werden zu einem mindestens 20-minütigen Interview eingeladen, das auch bildtelefonisch durchgeführt werden kann. <sup>2</sup>Es wird von mindestens einem Mitglied der Auswahlkommission durchgeführt. <sup>3</sup>Im Interview müssen die Bewerberinnen bzw. Bewerber ihre vorliegende Qualifikation und ihre bisherigen Arbeiten in für den Studiengang relevanten Bereichen darstellen und auf Nachfragen vertreten sowie Fachfragen zu für den Elite-Studiengang relevanten Themengebieten angemessen beantworten. <sup>4</sup>Die Qualifikation der Bewerberinnen bzw. Bewerber für den Elite-Masterstudiengang wird beurteilt anhand:

1. Qualität der Grundkenntnisse in den Bereichen Signale und Systeme, Digitale Signalverarbeitung, und Digitale Übertragung (Gewichtung 40 %)
2. Qualität der im Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse, welche die Basis für eine fachliche Spezialisierung entsprechend eines genehmigungsfähigen Studienplans bildet (Gewichtung 45 %)
3. Positive Prognose aufgrund steigender Leistungen in den für das Masterstudium qualifizierenden Modulen im bisherigen Studienverlauf; Besprechung anhand der Abschlussdokumente des Erstabschlusses (insbesondere Transcript of Records) (Gewichtung 15 %).

(4) <sup>1</sup>Das Ergebnis des Qualifikationsfeststellungsverfahrens wird der Bewerberin bzw. dem Bewerber durch die Zugangskommission mitgeteilt. <sup>2</sup>Ein ablehnender Bescheid ist mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. <sup>3</sup>Eine Wiederholung des Qualifikationsfeststellungsverfahrens auf Basis der bereits bei der ersten Bewerbung eingereichten Unterlagen ist nicht zulässig.



(5) <sup>1</sup>Im Qualifikationsfeststellungsverfahren ist auf Art und Schwere einer Behinderung Rücksicht zu nehmen. <sup>2</sup>Wer durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft macht, wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung, die nicht das abgeprüfte Leistungsbild betrifft, nicht in der Lage zu sein, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat Anspruch darauf, dass die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende der Zugangskommission gestattet, den Nachteil durch entsprechende Verlängerung der Arbeitszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens auszugleichen, wobei auf den Nachweis von Fähigkeiten, die zum Qualifikationsziel der abzulegenden Prüfung gehören, nicht verzichtet werden darf.