

Der Text dieser Prüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Referat L 1 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
1. Juli 2021

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:

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen	2
Präambel	2
§ 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
Teil 2: Schlussbestimmungen	4
§ 47 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften	4
Anlage 1a: Studienverlaufsplan Master ASC	6
Anlage 1b: Katalog der Technical Mandatory Electives zum Master ASC ¹	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) ¹Zum erfolgreichen Abschluss des Elite-Masterstudienganges „Advanced Signal Processing & Communications Engineering“ sind 120 ECTS-Punkte erforderlich. ²Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. ³Das 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

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

§ 37 Unterrichts- und Prüfungssprache

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

§ 38 Zugangskommission

(1) ¹Zur Aufnahme geeigneter Studierender wird eine Zugangskommission gemäß § 11 Abs. 2 **ABMPO/TechFak** gebildet. ²Die Zugangskommission bestellt eine Auswahlkommission bestehend aus mindestens sechs Hochschullehrerinnen bzw. -lehrern sowie drei hauptberuflichen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern. ³Die Mitglieder der Auswahlkommission führen die Auswahlgespräche mit den Bewerberinnen und Bewerbern und berichten der Zugangskommission. ⁴Die 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) ¹Als 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. ²Der 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 UNlcert 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) ¹Das Elite-Masterstudium besteht aus 13 Modulen gemäß **Anlage 1a**. ²Die 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. ³Eine abschließende Entscheidung über den Studienplan trifft die Zugangskommission.

(2) ¹Wegen 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. ²Für den Fall, dass Pflichtmodule bereits im Bachelorstudiengang erfolgreich absolviert wurden, sind ersatzweise Module aus dem Katalog der "Technical Mandatory Electives" zu wählen.

§ 41 Studienplan

¹Die Studierenden legen jeweils bis spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn eines jeden Semesters einen von der Mentorin bzw. dem Mentor genehmigten Studienplan für das laufende Semester bei der ASC-Geschäftsstelle vor. ²Der Studienplan dokumentiert den im aktuellen Semester geplanten Studienverlauf sowie gegebenenfalls den Studienfortschritt und -erfolg vergangener Semester. ³'Research Projects' und Masterarbeit sind bei der Eintragung in den Studienplan so zu dokumentieren, dass anhand der Kurzfassung der Themenstellung und der Angabe der Betreuenden auch eine Beurteilung der thematischen Verschiedenheit gemäß § 43 Abs. 3 erfolgen kann. ⁴Eine 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

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

§ 43 Research Projects

(1) ¹Das 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. ²Als Betreuende können alle hauptberuflichen Hochschullehrerinnen und -lehrer aus den Lehrstühlen bzw. Forschungseinrichtungen der ASC-Professorinnen und ASC-Professoren fungieren.

(2) ¹Der 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. ²Der vorgesehene Stundenumfang muss den ECTS-Vorgaben von 450 (Major) bzw. 300 Stunden (Minor) entsprechen.

(3) ¹Die beiden ‚Research Projects‘ sollen im Interesse einer breiten Ausbildung in zwei thematisch verschiedenen Gebieten durchgeführt werden. ²Die 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) ¹In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren. ²Die fehlenden Nachweise sind während der Bearbeitung der Masterarbeit nachzureichen.

§ 45 Masterarbeit

¹Die Masterarbeit dient dazu, die selbstständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen in einem einschlägigen, aktuellen Forschungsgebiet nachzuweisen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann. ³Die 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 - M14 bestanden sind.

(2) ¹Die Gesamtnote des Masterstudiums berechnet sich aus den Noten der Module M1 bis M7, M9, M10 und M12 bis M14. ²Die 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 M7 zweimal, die Prüfungsleistungen der Module M9, M10 und M12 bis M14 einmal wiederholt werden.

Teil 2: Schlussbestimmungen

§ 47 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

(1) ¹Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2016/2017

das Elite-Masterstudium „Advanced Signal Processing & Communications Engineering“ (ASC) aufnehmen.

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

(3) ¹Die zweite Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2020/2021 aufnehmen werden. ³Prüfungen nach den bisher gültigen Fassungen der Studien- und Prüfungsordnung werden letztmals im Sommersemester 2023 angeboten. ⁴Ab 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.

(4) ¹Die dritte Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2021/2022 aufnehmen werden. ³Prüfungen nach den bisher gültigen Fassungen der Studien- und Prüfungsordnung werden letztmals im Sommersemester 2024 angeboten. ⁴Ab 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	
	Pflichtmodule	50		22,5	12,5	15		
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	Machine Learning in Signal Processing	5				PL: K90 min
5		5	Deep Learning		5			PL: K90 min
6		2,5	Game theory with Applications to Information Engineering		2,5			PL: K60 min
7		2,5	Selected Topics in ASC		2,5			PL: K90 min ¹
8		5	Kick-off Seminar, Winter & Summer School	2,5	2,5			SL: Seminarleistung
9		15	Research Project (Major)			15		PL (M30 min) + PL (Seminarleistung) ³
	Wahlpflichtmodule	20		2,5	15	2,5		
10		15	Technical Mandatory Electives		15			PL: siehe Anlage 1b
11		5	Technical Lab Courses	2,5		2,5		SL: siehe Modulhandbuch ²
	Wahlmodule	20		5		15		
12		5	Nontechnical Electives aus dem Gesamtangebot der FAU	5				PL: nach Modulvorgaben ²
13		15	Technical Electives			15		PL: siehe Modulhandbuch ²
	Masterarbeit	30					30	
14		30	Master Thesis				30	PL: Thesis and Presentations (total 50 min)
	Summen	120		30	27,5	32,5	30	
SWS-Umfang: 80-100				Summe ECTS-Punkte			120	

¹ 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.

² 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.

³ Seminarleistung gem. § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**.

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 ASC¹

Modulname	Semesteraufteilung		Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistung
	WS	SS	
Convex Optimization	5		PL: K90 min ²
Image and Video Compression		5	PL: (vgl. FPO CME)
MIMO Communications		5	PL: K90 min ²
Speech and Audio Signal Processing		5	PL: (vgl. FPO CME)
Research Project (Minor)	10		PL: (M30 min) + PL (Seminarleistung) ³

¹ Der Katalog kann erweitert werden; Näheres regelt das Modulhandbuch.

² 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**).

³ Seminarleistung gem. § 6 Abs. 3 **ABMPO/TechFak**.

Verwendete Abkürzungen:

PL = Prüfungsleistung,

K90 min = Klausur mit 90 Minuten Dauer.

Anlage 2: Qualifikationsfeststellungsverfahren

(1) ¹Für 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.

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

(2) ¹Die 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. ²Die Zugangskommission kann auf Antrag eine Verlängerung dieser Frist gewähren.

(3) ¹Bewerberinnen 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. ²Es wird von mindestens einem Mitglied der Auswahlkommission durchgeführt. ³Im 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. ⁴Die Qualifikation der Bewerberinnen bzw. Bewerber für den Elite-Master-studiengang 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) ¹Das Ergebnis des Qualifikationsfeststellungsverfahrens wird der Bewerberin bzw. dem Bewerber durch die Zugangskommission mitgeteilt. ²Ein ablehnender Bescheid ist mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. ³Eine Wiederholung des Qualifikationsfeststellungsverfahrens auf Basis der bereits bei der ersten Bewerbung eingereichten Unterlagen ist nicht zulässig.

(5) ¹Im Qualifikationsfeststellungsverfahren ist auf Art und Schwere einer Behinderung Rücksicht zu nehmen. ²Wer 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.