

---

19/2024

**Amtliches Mitteilungsblatt  
der BTU Cottbus–Senftenberg**

08.07.2024

---

**I n h a l t**

	Seite
Fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Hybrid Electric Propulsion Technology vom 05. Juli 2024	2

# Fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Hybrid Electric Propulsion Technology vom 05. Juli 2024

Auf der Grundlage des § 5 Abs. 1 Satz 2, 10 Abs. 5 Satz 2 i. V. m. § 20 Abs. 2 Satz 1, § 23 Abs. 2 Satz 1, § 70 Abs. 2 Nr. 8, § 81 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 09. April 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 12]) und § 16 Abs. 2 Nr. 1 Grundordnung der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus–Senftenberg (GO BTU) vom 08. Januar 2016, zuletzt geändert durch die Zweite Änderungssatzung vom 21. Oktober 2021 (AMbl. 24/2022) sowie § 1 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung für Master-Studiengänge an der BTU Cottbus–Senftenberg vom 12. September 2016 (AMbl. 14/2016), zuletzt geändert durch die Vierte Änderungssatzung (AMbl. 15/2024 vom 24.06.2024), korrigiert durch die Berichtigung der Vierten Änderungssatzung (AMbl. 18/2024 vom 01.07.2024) gibt sich die Brandenburgische Technische Universität Cottbus–Senftenberg (BTU) folgende Satzung:

## Inhalt

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Inhaltliches Profil des Studiengangs, Ziele des Studiums .....	2
§ 3	Graduierung, Abschlussbezeichnung ....	3
§ 4	Spezielle Zugangs- und Immatrikulationsvoraussetzungen .....	3
§ 5	Studienumfang und Regelstudienzeit ....	3
§ 6	Studienaufbau und Studiengestaltung ...	3
§ 7	Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation .....	4
§ 8	Master-Arbeit .....	4
§ 9	Weitere ergänzende Regelungen .....	4
§ 10	Inkrafttreten und Außerkrafttreten .....	4
Anlage 1:	Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP) .....	5
Anlage 2:	Fachliche Spezialisierung .....	5
Anlage 3:	Fachspezifisches Studium .....	6
Anlage 4:	Regelstudienplan (Zuordnung der Module und LP zu den Semestern) .....	7
Anlage 5:	Praktikumsordnung .....	8

## § 1 Geltungsbereich

<sup>1</sup>Diese Satzung regelt die fachspezifischen Besonderheiten des Master-Studiengangs Hybrid Electric Propulsion Technology. <sup>2</sup>Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Master-Studiengänge an der BTU (RahmenO-MA) in ihrer jeweils aktuellen Fassung.

## § 2 Inhaltliches Profil des Studiengangs, Ziele des Studiums

(1) <sup>1</sup>Im internationalen Master-Studiengang „Hybrid Electric Propulsion Technology“ (HEPT) werden die wissenschaftlichen Ansätze und Techniken vermittelt, die es Absolventinnen und Absolventen erlaubt, Techniken zu entwickeln, die darauf abzielen, die Emissionen in der Luftfahrt und in anderen Mobilitätsbereichen signifikant zu reduzieren. <sup>2</sup>Der Studiengang ist dem Ziel der Internationalität und Interdisziplinarität verpflichtet. <sup>3</sup>Im Rahmen des Master-Studiums wird den Studierenden modernstes Wissen über hybride Antriebssysteme vermittelt, um sie auf die expandierenden Industrien im Bereich der Antriebstechnik der nächsten Generation vorzubereiten. <sup>4</sup>Inhaltlich konzentriert sich der Studiengang auf die beiden Schwerpunkte „Triebwerkstechnik“ und „Elektrische Antriebstechnik“ sowie interdisziplinäre Studienanteile, die die Voraussetzungen für den Einsatz in Unternehmen oder wissenschaftlichen Einrichtungen beider Fachrichtungen erfüllen.

(2) <sup>1</sup>Im Studiengang erwerben die Studierenden vertiefte theoretische und praktische ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Luftfahrtantriebe, elektrische Antriebstechnik, Aerothermodynamik, Verbrennungswissenschaft, Strukturmechanik, Design, Fertigung und Zulassungsverfahren sowie Lebenszyklusanalyse und Regelungstechnik. <sup>2</sup>Diese befähigen die Studierenden zur selbstständigen und interdisziplinären Aufgabenbearbeitung und Problemlösungen sowie zur Beurteilung von Arbeitsergebnissen und Prozessen, einschließlich der Entwicklung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit angrenzenden Themengebieten.

(3) <sup>1</sup>Durch die interdisziplinären fachlichen Inhalte des Studiengangs qualifizieren sich die Absolventinnen und Absolventen für eine berufliche Tätigkeit in der expandierenden Industrie für hybride Antriebstechnik sowohl im Bereich Luft-, Straßen- und Seetransport von kleinen bis großen Unternehmen als auch für eine selbst-

ständige Tätigkeit in diesem Bereich. <sup>2</sup>Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, bei der Auslegung und Analyse, Optimierung und Konstruktion von hybrid-elektrischen Antrieben mitzuwirken. <sup>3</sup>Eine Fortsetzung der wissenschaftlichen Tätigkeit im Forschungs- und Entwicklungsbereich der Privatwirtschaft oder einer öffentlichen Forschungseinrichtung ist ebenfalls möglich.

### § 3 Graduierung, Abschlussbezeichnung

Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiengangs Hybrid Electric Propulsion Technology wird der akademische Grad „Master of Science“ (M. Sc.) verliehen.

### § 4 Spezielle Zugangs- und Immatrikulationsvoraussetzungen

(1) <sup>1</sup>Die Immatrikulation für den Master-Studiengang erfolgt mit dem Nachweis eines ingenieurwissenschaftlichen Bachelor-Abschlusses, insbesondere aus den Bereichen Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik, Elektrotechnik, Energietechnik und verwandten Studiengängen.

(2) <sup>1</sup>Der Master-Studiengang Hybrid Electric Propulsion Technology ist ein internationaler Studiengang. <sup>2</sup>Lehr- und Prüfungssprache ist Englisch. <sup>3</sup>Für die Zulassung zum Studium müssen daher alle Bewerberinnen und Bewerber ausreichende Sprachkenntnisse gemäß § 3 Abs. 3 der Immatrikulationsordnung der BTU vom 22. Januar 2020 (AMbl. 01/2020) nachweisen.

### § 5 Studienumfang und Regelstudienzeit

(1) Das Studium umfasst 120 Leistungspunkte (LP) bei einer Regelstudienzeit von vier Semestern, wobei ein LP einem Arbeitsumfang von 30 Stunden entspricht.

(2) Das Studium kann im Winter- und im Sommersemester begonnen werden.

(3) Der Studiengang wird als Vollzeitstudium mit der Möglichkeit eines individuellen Teilzeitstudiums gemäß § 6 RahmenO-MA angeboten.

### § 6 Studienaufbau und Studiengestaltung

(1) <sup>1</sup>Das Curriculum ist in Anlage 1 dargestellt. <sup>2</sup>Das Studium bietet weitgehende Wahlfreiheit mit Empfehlungen für geeignete Modulkombinationen zur Erlangung einer fachlichen Spezialisierung.

(2) <sup>1</sup>Der Studiengang besteht aus:

- den Wahlpflichtmodulen des Bereichs Fachliche Spezialisierung im Umfang von 36 LP (Anlage 2),
- den Wahlpflichtmodulen im Fachspezifischen Studium im Umfang von 42 LP (Anlage 3)
- dem Projektstudium mit 6 LP,
- dem Fachübergreifenden Studium (FÜS) mit 6 LP,
- einem Pflichtpraktikum mit 12 LP,
- der Master-Arbeit mit 18 LP.

<sup>2</sup>Empfohlen wird im Fachspezifischen Studium die Wahl von Modulen aus einem der beiden Schwerpunkte

- „Triebwerkstechnik“
- „Elektrische Antriebstechnik“

im Umfang von 42 LP. <sup>3</sup>Wurden 42 LP aus einem Schwerpunkt absolviert und bestanden, so wird dieser Schwerpunkt auf dem Zeugnis ausgewiesen. <sup>4</sup>Eine übergreifende Wahl von Modulen aus den Schwerpunkten ist möglich; in diesem Fall werden aber nur die bestandenen Module im Zeugnis aufgeführt. <sup>5</sup>Der in Anlage 4 dargestellte Regelstudienplan gibt eine Empfehlung für die zeitliche Gestaltung des Studiums bei Aufnahme des Studiums zum Wintersemester.

(3) <sup>1</sup>Das Angebot der Wahlpflichtmodule kann bei Bedarf semesterweise angepasst werden. <sup>2</sup>Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist dabei in jedem Fall zu gewährleisten. <sup>3</sup>Die Anpassung des Wahlpflichtangebots ist einen Monat vor Semesterbeginn durch die Studiengangsleitung verbindlich in der Verwaltung (Sachgebiet Verfahrensbetreuung Campusmanagementsystem) anzuzeigen.

(4) <sup>1</sup>Im Rahmen des Studiums ist ein mindestens achtwöchiges Pflichtpraktikum zu absolvieren. <sup>2</sup>Näheres zu den Anforderungen des Praktikums regelt Anlage 5.

(5) <sup>1</sup>Jede oder jeder Studierende wählt während des Studiums eine Mentorin oder einen Mentor. <sup>2</sup>Wählbare Mentorinnen oder Mentoren werden jedem Jahrgang aus dem Kreis der Lehrenden zugewiesen. <sup>3</sup>Ein Wechsel der Mentorin oder des Mentors soll nur in begründeten Fällen stattfinden. <sup>4</sup>Jede oder jeder Studierende erstellt innerhalb der ersten drei Wochen des ersten Semesters einen verbindlichen Studienplan zum beabsichtigten weiteren Studienablauf.

<sup>5</sup>Der Studienplan sowie etwaige Änderungen im Verlaufe des Studiums sind mit der Mentorin oder dem Mentor zu besprechen sowie durch diese oder diesen zu bestätigen. <sup>6</sup>Der bestätigte Studienplan muss im Anschluss – aber spätestens bis zum Ende des ersten Semesters – beim Studierendenservice eingereicht werden.

(6) <sup>1</sup>Mobilitätsfenster zur Absolvierung eines Studienabschnitts im Ausland sind je nach Studienfortschritt und Einhaltung des Regelstudienplans entweder nach dem ersten oder nach dem dritten Semester gegeben. <sup>2</sup>Studierenden wird empfohlen, eine individuelle fachspezifische Studienberatung zur Zeitgestaltung in Anspruch zu nehmen.

### **§ 7 Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation**

Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation bestehen nicht.

### **§ 8 Master-Arbeit**

(1) <sup>1</sup>Die Master-Arbeit umfasst 18 LP. <sup>2</sup>Sie besteht aus der schriftlichen bzw. gestalterischen Arbeit und einem Kolloquium. <sup>3</sup>Die Bearbeitungszeit für den schriftlichen bzw. gestalterischen Teil der Master-Arbeit beträgt vier Monate ab Anmeldung.

(2) Zur Master-Arbeit wird zugelassen, wer zum Zeitpunkt der Anmeldung zur Master-Arbeit mindestens 78 LP erreicht, davon 36 LP im Bereich Fachliche Spezialisierung bestanden hat.

(3) Die Master-Arbeit ist in englischer Sprache abzufassen.

### **§ 9 Weitere ergänzende Regelungen**

Weitere ergänzende Regelungen bestehen nicht.

### **§ 10 Inkrafttreten und Außerkrafttreten**

(1) Diese Ordnung tritt zum Wintersemester 2024/25 in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden im Master-Studiengang Hybrid Electric Propulsion Technology, die ab dem Wintersemester 2024/2025 das Studium aufnehmen.

(3) Die vorliegende Prüfungs- und Studienordnung tritt nach letztmaliger Immatrikulation mit Ablauf der Regelstudienzeit zuzüglich vier Semester außer Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme vom 18. Oktober 2023, der Stellungnahme des Senats vom 26. Oktober 2023 und der Genehmigung durch die Präsidentin der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus–Senftenberg vom 22. Februar 2024.

Cottbus, den 05. Juli 2024

Prof. Dr. Gesine Grande  
Präsidentin

**Anlage 1: Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP)**

Modul-Nr.	Komplexe und Module	Status	Bewertung	Leistungspunkte
<b>Fachliche Spezialisierung</b>				<b>36</b>
	Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Fachliche Spezialisierung <sup>1</sup>	WP	Prü	36
<b>Fachspezifisches Studium</b>				<b>42</b>
	Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Fachspezifisches Studium <sup>2</sup>	WP	Prü	42
<b>Projektstudium</b>				<b>6</b>
13793	Study Project	P	Prü	6
<b>Kompetenzerweiterndes Studium</b>				<b>6</b>
	Fachübergreifendes Studium (FÜS) <sup>3</sup>	WP	Prü	6
<b>Pflichtpraktikum</b>				<b>12</b>
13790	Industrial Internship	P	SL	12
<b>Abschlussarbeit</b>				<b>18</b>
13789	Master Thesis	P	Prü	18
<b>Summe</b>				<b>120</b>

Prü: Prüfungsleistung, SL: Studienleistung, LP: Leistungspunkte; P: Pflichtmodul, WP: Wahlpflichtmodul

<sup>1</sup> gem. §6 Abs. 2 wählbar aus Anlage 2

<sup>2</sup> gem. §6 Abs. 2 wählbar aus Anlage 3

<sup>3</sup> wählbar aus dem jeweils aktuellen Angebot zum Fachübergreifenden Studium (FÜS) der BTU

**Anlage 2: Fachliche Spezialisierung**

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	LP
14049	Electrified Aero Engine	6
13956	Thermal Turbo Machines (Cycle Processes)	6
13801	Fundamentals of Engine Technology	6
13916	Fundamentals of Electrical Power Engineering	6
13835	Fundamentals of Electrical Drive Technology	6
11494	Control Engineering 1	6
13917	Aviation Industry Safety Processes and Standards	6
13249	Introduction to Gas Dynamics	6
11938	Thermodynamics, Heat and Mass Transfer	6

**Anlage 3: Fachspezifisches Studium**

<b>Modul-Nr.</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>LP</b>	<b>Schwerpunkt „Triebwerks- technik“<sup>1</sup></b>	<b>Schwerpunkt „Elektrische An- triebstechnik“<sup>1</sup></b>
13802	Core Engine Design 1	6	X	
13803	Core Engine Design 2	6	X	
13804	Engine Integration	6	X	
13805	Lifetime Assessment and Fracture Mechanics	6	X	
13926	Hydrogen and Fuel Cells	6	X	
13919	Testing and Certifications of Flight Propulsion Systems	6	X	
14050	Environmental Impact of Aero Engines	6	X	
13806	Compressor Aerodynamics	6	X	
13763	Flow Modeling with Machine Learning	6	X	
13519	CFD 1	6	X	
13762	CFD 2	6	X	
12887	Engineering Acoustics - Sound Fields	6	X	
13920	Unsteady Aero-Thermodynamics of Turbomachinery	6	X	
13921	Lightweight Design and Construction	6	X	
14055	Thermal Management Systems in Hybrid-Electric Propulsion Aviation	6	X	
11221	Fundamentals in Power Electronics	6		X
35437	Power Electronic Applications in Drive Systems	6		X
11747	Control Engineering 2	6		X
13918	Batteries	6		X
13919	Testing and Certifications of Flight Propulsion Systems	6		X
14050	Environmental Impact of Aero Engines	6		X
11191	EMC in Electrical Power Installations	6		X
13836	Electrical Machines for Flight Applications	6		X
11496	Research Seminar in Power Electronics	6		X
12887	Engineering Acoustics - Sound Fields	6		X
14055	Thermal Management Systems in Hybrid-Electric Propulsion Aviation	6		X

<sup>1</sup> Für die Anerkennung als Schwerpunkt gilt § 6 Abs. 2

**Anlage 4: Regelstudienplan (Zuordnung der Module und LP zu den Semestern)**

Schwerpunkte und Module	Leistungspunkte (LP) im Semester				Summe LP
	1	2	3	4	
<b>Fachliche Spezialisierung<sup>1</sup></b>					<b>36</b>
Wahlpflichtmodul 1	6				
Wahlpflichtmodul 2	6				
Wahlpflichtmodul 3	6				
Wahlpflichtmodul 4	6				
Wahlpflichtmodul 5	6				
Wahlpflichtmodul 6		6			
<b>Fachspezifisches Studium<sup>2</sup></b>					<b>42</b>
Wahlpflichtmodul 1		6			
Wahlpflichtmodul 2		6			
Wahlpflichtmodul 3		6			
Wahlpflichtmodul 4		6			
Wahlpflichtmodul 5			6		
Wahlpflichtmodul 6			6		
Wahlpflichtmodul 7			6		
<b>Projektstudium</b>					<b>6</b>
Study Project			6		
<b>Kompetenzerweiterndes Studium<sup>3</sup></b>					<b>6</b>
Fachübergreifendes Studium (FÜS)			6		
<b>Pflichtpraktikum</b>					<b>12</b>
Industrial Internship				12	
<b>Abschlussarbeit</b>					<b>18</b>
Master Thesis				18	
<b>Summe Aufwand</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>
<b>Summe erreichte LP</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

<sup>1</sup> gemäß §6 Abs. 2 wählbar aus Anlage 2

<sup>2</sup> gemäß §6 Abs. 2 wählbar aus Anlage 3

<sup>3</sup> wählbar aus dem jeweils aktuellen Angebot zum Fachübergreifenden Studium (FÜS) der BTU

## Anlage 5: Praktikumsordnung

### 1. Geltungsbereich

<sup>1</sup>Diese Praktikumsordnung findet auf Praktikantinnen und Praktikanten Anwendung, die ein Praktikum im Rahmen des Master-Studienganges Hybrid Electric Propulsion Technology durchführen. <sup>2</sup>Praktikantinnen und Praktikanten im Sinne dieser Ordnung sind Studierende der BTU im Master-Studiengang Hybrid Electric Propulsion Technology.

### 2. Zwecke des Praktikums

<sup>1</sup>Das Praktikum ist für die Studierenden verpflichtend, um die wesentlichen Arbeitsabläufe von Ingenieurinnen und Ingenieuren kennenzulernen und die erworbenen Fähigkeiten in der Praxis anzuwenden. <sup>2</sup>Es ermöglicht die eigenständige Umsetzung der im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse und Methoden. <sup>3</sup>Die Studierenden analysieren betriebliche Prozesse und die eingesetzten Technologien in einem Arbeitsumfeld mit überwiegend forschendem, entwickelndem, planendem oder steuerndem Tätigkeitscharakter und entwickeln betriebliche Prozesse und Technologien mit den ihnen bekannten Methoden weiter. <sup>4</sup>Das Praktikum trägt dazu bei, Schlüsselqualifikationen wie die Gestaltung und Steuerung der Zusammenarbeit und Kommunikation im Team in ihrem Praxisbezug zu ergänzen. <sup>5</sup>Ein wesentlicher Aspekt des Praktikums ist das Erleben und Reflektieren des wirtschaftlichen und soziologischen Geschehens im Unternehmen. <sup>6</sup>Die Studierenden sollen das Unternehmen als soziales Gebilde verstehen und insbesondere das Verhältnis zwischen Führungskräften und Mitarbeitern kennenlernen. <sup>7</sup>Im Ergebnis können die Studierenden die im Praktikum erworbenen fachlichen Kompetenzen bei der Erstellung ihrer Masterarbeit – sofern diese im Anschluss geschrieben wird – sowie personale Kompetenzen in ihrem weiteren Berufsleben einsetzen.

### 3. Die Praktikumsstelle

<sup>1</sup>Das Praktikum kann in privatwirtschaftlichen Unternehmen (insbesondere mittleren und großen Unternehmen), Ingenieurbüros oder externen Forschungseinrichtungen durchgeführt werden. <sup>2</sup>Für die Suche nach einem Praktikumsplatz sind die Studierenden selbst verantwortlich.

### 4. Zeitlicher Umfang des Praktikums

<sup>1</sup>Das Praktikum besteht aus einem mindestens achtwöchigen Industriepraktikum. <sup>2</sup>Eine Praktikumswoche entspricht der regulären Wochenarbeitszeit des jeweiligen Unternehmens. <sup>3</sup>Durch Urlaub, Krankheit oder Betriebsschließungen ausgefallene Arbeitszeiten gelten nicht als Praktikumszeit und müssen nachgeholt werden. <sup>4</sup>Gegebenenfalls sollte eine Vertragsverlängerung erbeten werden, um ein bereits begonnenes Praktikum abschließen zu können. <sup>5</sup>Das Praktikum kann auf verschiedene Unternehmen aufgeteilt werden. <sup>6</sup>Es wird empfohlen, freiwillig weitere Praktikumsaktivitäten in einschlägigen Unternehmen zu absolvieren.

### 5. Betreuung der Praktikanten und der Praktikumsberichte

<sup>1</sup>Das Praktikum ist von einer Hochschullehrerin bzw. einem Hochschullehrer aus dem Hochschulbereich der BTU und einer Mentorin bzw. einem Mentor mit ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung im Zielinstitut bzw. Unternehmen zu betreuen. <sup>2</sup>Über das Praktikum ist ein schriftlicher Praktikumsbericht anzufertigen. <sup>3</sup>Das Praktikum und der Praktikumsbericht werden von der Mentorin oder dem Mentor geprüft und anerkannt. <sup>4</sup>Die Berichte müssen die eigenen Tätigkeiten, Beobachtungen und Erkenntnisse der Praktikantin oder des Praktikanten widerspiegeln. <sup>5</sup>Der Steckbrief sollte sowohl die Tätigkeitsfelder und Produkte des Praktikumsbetriebes enthalten als auch Auskunft über die Unternehmensgröße (z. B. Anzahl der Mitarbeiter) sowie Sozial- und Organisationsstrukturen geben, etwa im Umfang einer halben A4-Seite. <sup>6</sup>Die Berichte sind in englischer Sprache abzufassen. <sup>7</sup>In begründeten Fällen kann der Bericht in deutscher Sprache verfasst werden.

### 5. Anerkennung des Praktikums

<sup>1</sup>Zur Anerkennung des erbrachten Praktikums sind die folgenden Dokumentationen erforderlich:

- eine unterschriebene und gestempelte Praktikumsbescheinigung mit Angaben zum Praktikumsbetrieb, Name und Vorname der Praktikantin bzw. des Praktikanten, Beginn und Ende des Praktikums mit Angabe der wöchentlichen Arbeitszeit und ggf. Angabe der Anzahl der Fehltag,
- ein Praktikumsbericht.

<sup>2</sup>Eine Berufstätigkeit oder eine Werkstudierendentätigkeit können adäquat zur Praktikumsleistung angerechnet werden, sofern Sie inhaltlich und zeitlich konform zu den Regelungen dieser Praktikumsordnung sind. <sup>2</sup>Die abschließende Entscheidung über die Anerkennung des Praktikums und den Modulabschluss trifft die oder der Praktikumsbeauftragte nach Prüfung der vollständigen Unterlagen.