

**Zweite Satzung zur Änderung
der Fachprüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Physik
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

Vom 17. November 2021

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 und § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1018), erlässt die Universität Greifswald folgende Satzung zur Änderung der Fachprüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Physik:

Artikel 1

Die Fachprüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Physik vom 1. Juni 2015 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 10. Juni 2015), zuletzt geändert durch Art. 14 der Satzung zur Angleichung wesentlicher Regelungen an die Neufassung der Rahmenprüfungsordnung 2021 vom 21. Juli 2021 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 21. Juli 2021) wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Satz 2 werden die Wörter „vom 31. Januar 2012 (Mittl. bl.BM M-V 2012 S. 394)“ durch die Wörter „vom 18. März 2021 (hochschulöffentlich bekannt gemacht am 15.04.2021)“ ersetzt.
2. Dem § 6 Absatz 2 werden folgende Sätze angefügt:
„Wird eine der Lehrveranstaltungen im nichtphysikalischen Wahlfach dauerhaft nicht mehr angeboten und besteht in dem Semester auch kein anderes Lehrangebot in dem Wahlfach, so legt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag des Studierenden fest, welche Lehrveranstaltung stattdessen gewählt werden darf. Der Antrag ist schriftlich beim Zentralen Prüfungsamt und rechtzeitig zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters zu stellen, in dem die Lehrveranstaltung besucht werden soll.“
3. In der Überschrift, der Präambel, § 1 Satz 1 und 2, der Schlussformel und der Überschrift in Anlage B werden jeweils die Wörter „Ernst-Moritz-Arndt-“ gestrichen.
4. In Anlage B wird die Modulbeschreibung des nichtphysikalischen Wahlfaches Mathematik wie folgt gefasst:

„Nichtphysikalisches Wahlfach: Mathematik (NW)“	
Verantwortlicher	Professur Analysis
Dozenten	Dozenten der Mathematik
Qualifikationsziele	Es sind 2 Teilmodule zu belegen. Das erste Teilmodul ist Funktionentheorie bzw. Partielle Differentialgleichungen. Dabei ist jeweils das in G3 nicht belegte Teilmodul zu wählen. Das zweite Teilmodul kann je nach Lehrangebot durch die Mathematik aus „Differentialgeometrie“,

	<p>„Numerik I“, „Numerik II“, „Bild- und Signalanalyse“, „Eichtheorie“ und „Funktionalanalysis“ gewählt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • für Funktionentheorie bzw. Partielle Differentialgleichungen siehe Modul G3 • Vertrautheit mit grundlegenden Konzepten der Differentialgeometrie bzw. der Numerik I, Numerik II, der Bild- und Signalanalyse, der Eichtheorie oder der Funktionalanalysis • Verfügen von Kenntnissen fortgeschrittener mathematischer und numerischer Methoden zur theoretischen Behandlung physikalischer Problemstellungen • Verfügen von Kenntnissen über Querverbindungen und den Erfolg des Zusammenwirkens von Methoden aus Geometrie, Physik, Topologie und Analysis
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionentheorie bzw. Partielle Differentialgleichungen s. Modul G3 • Differentialgeometrie: Klassische Kurven- und Flächentheorie, Differenzierbare Mannigfaltigkeiten, Vektorbündel, Tensorkalkül, (Pseudo-)Riemannsche Mannigfaltigkeiten, Zusammenhänge auf Vektorbündeln, Levi-Civita-Zusammenhang, Torsion und Krümmung • Numerik I: Grundlagen der Gleitpunktarithmetik, Fehleranalyse, Verfahren zur Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme sowie Ausgleichsproblemen, Interpolation und Quadratur • Numerik II: Numerik partieller Differentialgleichungen, Methoden für elliptische, parabolische und hyperbolische Systeme, iterative Lösung großer Gleichungssysteme, Numerik von Eigenwertaufgaben • Bild- und Signalanalyse: Schnelle Fouriertransformation, Fourierreihen, Fouriertransformation, Wavelets, mathematische Morphologie • Eichtheorie: Mannigfaltigkeiten, Metriken, Differentialformen, Lie-Gruppen und Lie-Algebren, Hauptfaserbündel, Krümmung, Modellierung von Materiefeldern, Eichtransformationen, Eichinvarianz, Lagrangedichte, Variationsrechnung, Prinzip der kleinsten Wirkung, Euler-Lagrange Gleichung, Ströme und inhomogene Feldgleichungen, Anwendungen: Modellierung des Elektrons, Spin, Dirac-Gleichung, Nukleonen, Yang-Mills Theorie, Zusätzliche Themen, z.B.: Vereinheitlichung von Eichtheorie und Gravitation, spontane Symmetriebrechung, Higgs-Felder • Funktionalanalysis: Banach-, Folgen-, Dual- und Hilberträume, Prinzipien der Funktionalanalysis,

	kompakte Operatoren, Spektraltheorie beschränkter Operatoren, Resolventen, symmetrische Operatoren, Funktionalanalysis, unbeschränkte Operatoren		
Lehrveranstaltungen	• Funktionentheorie bzw. Partielle Differentialgleichungen	V/Ü	3/1 SWS
	• Differentialgeometrie	V/Ü	3/1 SWS
	• Numerik I	V	4 SWS
	• Numerik II	V	4 SWS
	• Bild- und Signalanalyse	V	4 SWS
	• Eichtheorie	V	4 SWS
	• Funktionalanalysis	V	4 SWS
Arbeitsaufwand und LP	300 h (Vorlesung FT bzw. PDGL 45 h, Vorlesung/Übung FT bzw. PDGL: 15 h, Vorlesung/Übung DG: 60 h oder Vorlesung N1 60 h oder Vorlesung N2 60 h oder Vorlesung BS 60 h oder Vorlesung ET 60 h oder Vorlesung FS 60 h, Selbststudium 180 h); 10 LP		
Leistungsnachweis	je eine Klausur (90 Min.) bzw. mündliche Prüfung (30 Min.) für jedes der beiden gewählten Teilmodule		
Dauer	2 Semester		
Empfohlene Einordnung/ Regelprüfungstermine	5./6. Semester, WS/SoSe; 5./6. Semester		
Empfohlene Vorkenntnisse	keine“		

Artikel 2 Inkrafttreten

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die nach der Fachprüfungs- und Studienordnung vom 01. Juni 2015 studieren.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Studienkommission des Senats der Universität Greifswald vom 10. November 2021, der mit Beschluss des Senats der Universität Greifswald vom 20. Mai 2020 gemäß § 81 Absatz 7 LHG M-V und § 20 Absatz 1 Grundordnung die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde, sowie der Genehmigung der Rektorin vom 17. November 2021.

Greifswald, den 17.11.2021

**Die Rektorin
der Universität Greifswald
Universitätsprofessorin Dr. Katharina Riedel**

Veröffentlichungsvermerk: Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 17.11.2021