

Bescheid zur internen Akkreditierung Promotionsstudiengang „Physik“

Präsidiumsbeschluss vom 23.04.2025

I. Übersicht zum Studiengang

| | |
|--|----------------------------|
| Abschlussgrad | Dr. rer. nat. oder Ph.D. |
| Studienform | Vollzeit, Präsenz |
| Regelstudienzeit | 6 Semester |
| ECTS-Credits | 180 |
| Fakultät(en) | Physik |
| Studienbetrieb seit | 05.02.2016 |
| Aufnahmekapazität / Jahr (aktuell) | 60 |
| Aufnahme zum | Winter- und Sommersemester |
| Durchschnitt Anfänger*innen (6 Jahre) | 41 |
| Durchschnitt Absolvent*innen (6 Jahre) | 20 |
| Akkreditierungsfrist | 31.03.2027 |

II. Verfahrensergebnisse auf einen Blick

1. Akkreditierungskriterien

Die Leitlinien und Kriterien für die Akkreditierung von Promotionsstudiengängen in Niedersachsen in der Fassung vom 17.07.2020 sind **erfüllt**. (s.u. Ziffer VII)

2. Akkreditierungsempfehlung

Die Bewertungskommission empfiehlt die interne Akkreditierung des Studiengangs **ohne Auflagen** wie folgt.

a. Empfohlene Auflagen

Die Bewertungskommission schlägt folgende **Auflage(n)** vor:
keine

b. Weitere Empfehlungen

Die Bewertungskommission verständigte sich weiter auf folgende **Empfehlung(en)**:
Ebenso wie im Gutachten Bierwagen ausgeführt, fällt eine starke Ausrichtung auf Grundlagen auf. Es wird daher empfohlen zu prüfen, wie auch Anwendungen aus industrieller Forschung abgebildet werden können.

3. Stellungnahmen

Die Fakultät hat ihr Recht auf Stellungnahme **wahrgenommen**. Die Bewertungskommission hat sich am 31.3.25 mit der Stellungnahme befasst und stellt eine Einigkeit dahingehend fest, dass, wo möglich, Anknüpfungspunkte zur Industrie gesucht werden sollen. Die Stellungnahme der Fakultät verdeutlicht ein hohes Bewusstsein für die Qualitätssicherung der Studiengänge.

4. Akkreditierungsentscheidung

Das Präsidium beschließt die interne Re-Akkreditierung des Promotionsstudiengangs Physik mit dem Abschluss Dr. rer. nat. oder Ph.D. im Cluster Physik /Fakultät Physik **ohne Auflagen befristet bis zum 31.03.2027** und folgt damit der Einschätzung der internen Bewertungskommission.

III. Kurzprofil des Studiengangs

Der akkreditierte Promotionsstudiengang Physik bietet hervorragende Promotionsmöglichkeiten. Die Promovierenden sind in das internationale Forschungsumfeld Göttingens eingebunden. Das Spektrum der möglichen Promotionsthemen ist sehr umfangreich und mit einer engen Verbindung zu anderen Fachgebieten, wie der mathematischen Physik oder der Biophysik. Im Rahmen von GAUSS oder GGNB bieten sich verschiedene Möglichkeiten an, in Physik zu promovieren.

Unter Anleitung eines Betreuungsteams, welches aus drei Mitgliedern, darunter in der Regel zwei erfahrene Professorinnen und Professoren, besteht, können sich die Promovierenden vertieft ihrer Forschungsfrage widmen. Während des gesamten Programms sind die Promovierenden als Studierende der Universität Göttingen eingeschrieben. Die Promovierenden besuchen Vorlesungen und Seminare, um ihr Wissen zu vertiefen und neue Fähigkeiten zu erwerben. Ebenso werden die Forschungsergebnisse auf internationalen Konferenzen und Workshops vorgestellt. Den Abschluss dieses Promotionsstudiums bilden die Abgabe der Doktorarbeit sowie die mündliche Verteidigung (Disputation).

Im Laufe des Promotionsprogramms belegen die Promovierenden Kurse im Umfang von 30 Credits, in denen sie nicht nur (fach-)wissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, sondern auch auf die nächsten Karriereschritte innerhalb und außerhalb der Wissenschaft vorbereitet und unterstützt werden.

IV. Wesentliche Entwicklungen des Studiengangs seit der letzten (Re-)Akkreditierungsentscheidung

-

V. Zusammenfassung der Qualitätsbewertung durch Externe und Bewertungskommission

Beteiligte Externe nach § 18 Abs. 1 Satz 1 Nds. StudAkkVO:

- Dr. Katharina Bierwagen (Berufsvertreterin)
- Prof. Dr. Heinz Jänsch (Fachvertreter)
- Christoph Blattgerste (studentischer Vertreter)

Die gutachterlichen Stellungnahmen der beteiligten Externen haben der Bewertungskommission vorgelegen.

Mitglieder der Bewertungskommission:

- Prof. Dr. Thomas Waitz
- UnivProf. Dr. Armin Schmitt
- apl. Prof. Gernot Arp
- apl Prof. Dr. Burkhard Geil
- Dr. Norman Meuschke
- Ida Oks (Gleichstellungsbeauftragte)
- Jari Luis Michaelis (studentisches Mitglied)
- Julius Gottschalk (studentisches Mitglied)
- Dr. Gudula Kreykenbohm (SL, beratend),
- Dr. Helena Krause (SL, beratend)

Abstract externes Gutachten Fachvertreter*in:

Das Gutachten orientiert sich an der thematischen Gliederung der Qualitätsrunde. Insgesamt kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass man in Göttingen gut Physik studieren könne.

Die Gleichstellungsarbeit wird als sehr positiv bewertet, insbesondere die Position und die Rolle der dezentralen Gleichstellungsbeauftragten. Der Gutachter würdigt, dass neben der Förderung (Anzahl und Qualifizierung) von Frauen auch die Bekämpfung von Antidiskriminierung, einschließlich (Mikro-)Rassismus, zu ihren Aufgaben gehöre. Der Anteil weiblicher Studierender sei „eigentlich wie überall“. Der Anteil von Professorinnen sei „außerordentlich hoch“. Der Gutachter regt zum Nachdenken an, warum die vergleichsweise große Zahl der „role models“ sich nicht in einer überdurchschnittlichen Anzahl von weiblichen Studierenden widerspiegeln. Auffällig sei andererseits, dass die Fachschaft hauptsächlich von Frauen dominiert werde. Man könne die Einführung gezielter Coaching-Angebote für Frauen, etwa zur Konfliktbewältigung in Gruppen, oder zur Gesprächsführung in Hierarchien in Erwägung ziehen.

Die Fakultät bekenne sich zur Präsenzlehre, während digitale Formate als nützlich für die Verbreitung von Übungsaufgaben und die Einführung in Praktika gesehen werden. Es wird empfohlen, digitale Vortragsformate zu üben und "Inverted Classroom"-Konzepte zu integrieren. Als Beispiel wurde hier „Chemie für Mediziner“ genannt, bei dem (überraschenderweise) eine sehr hohe Anwesenheitsquote festgestellt wurde. Allerdings sei der Zeitaufwand für die Lehrenden auch besonders hoch. Das Zusammendenken von Präsenz und digitalen Formaten und entsprechendem Kompetenzerwerb sei bemerkenswert.

Die Berufsaussichten für Absolventen seien sehr gut, was werde auch begünstigt werde durch die Vermittlung von Kompetenzen wie Stressresistenz, Programmierfähigkeiten (etwa Python oder C++), Fremdsprachen, meist Englisch oder auch das Arbeiten in Gruppen. Generell erachte der Gutachter es als sehr nützlich und günstig, dass auch durch die Forschungsinstitute in Göttingen zahlreiche Wahlmodule und Zusatzmodule gebe, die die Verfolgung individuellen Interessen ermöglichen.

Abstract externes Gutachten Berufsvertreter*in:

Der Promotionsstudiengang Dr.rer.nat./Ph.D. wird vor allem in seiner Rolle für die wissenschaftliche Exzellenz und Grundlagenforschung gewürdigt. Der Promotionsstudiengang stelle eine gute Ergänzung zum M.Sc. Physik für einen späteren Einstieg in die Wirtschaft dar, sei aber keine zwingende Voraussetzung und sollte daher ausschließlich akademischen Zielsetzungen folgen. Dies schließe nicht aus, dass Entwicklungen und Erfindungen mit Hilfe der Universität zunächst gesichert und danach z.B. in einem Startup Inkubator mit passender Risikofinanzierung zur Marktreife weiterentwickelt werden könnten. Neben der akademischen Zielsetzung spiele auch die Persönlichkeitsentwicklung der Promotionsstudierenden eine wichtige Rolle, welche aus Sicht der Gutachterin zu großen Teilen in der Verantwortung der betreuenden Person sowie des Promovierenden selbst liege. Der Promotionsstudiengang könne hier nur unterstützend wirken und lege mit dem Modul "Schlüsselkompetenzen" einen guten Grundstein.

Abschließend schlägt die Gutachterin eine stärkere Einbindung von Praxis und Wirtschaft vor, um den Studierenden den Zusammenhang zwischen Grundlagenforschung und Anwendung in der Praxis näherzubringen. Auch von einer weiteren thematischen Öffnung hin zu anderen Fachgebieten wie z.B. VWL, BWL oder Jura, könnten Studierende profitieren. Des Weiteren könne eine Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Einblicke in Bereiche wie z.B. Elektrotechnik, Maschinenbau, oder Werkstoffkunde ermöglichen.

Abstract externes Gutachten studentische*r Gutachter*in:

Der Gutachter gibt an, dass in seinen Gesprächsgruppen der Promotionsstudiengang nicht diskutiert wurde. Er könne lediglich die vorliegenden Dokumente beurteilen. Diese seien generell sinnvoll und verständlich aufgebaut.

Ganz generell sei dem Gutachter unklar, in wie weit eine Unterteilung der Lerninhalte einer Promotion durch Module gegliedert werden könne. Bei "Scientific Writing" oder auch "Scientific Qualification" handle es sich aus seiner Sicht eher um einen Prozess während der Arbeitsphase der nicht pauschal vom Arbeitsalltag einer Promotion in einer Arbeitsgruppe getrennt werden könne.

Interessant wäre auch eine Aufschlüsselung nach dem Anteil internationaler Studierender.

Vorschläge der externen Gutachter*innen zu Auflagen

Externe Verfahrensbeteiligte nach § 13 Abs. 2 QMO-SL schlagen folgende Auflage(n) vor:

Keine

Tenor Bewertungskommission:

Der Promotionsstudiengang Physik zeichnet sich durch Forschung auf einem hohen Niveau aus. Das gilt auch für alle außerfachlichen Promotionsangebote.

VI. Erfüllung von Akkreditierungskriterien

Der Promotionsstudiengang Physik an der Universität Göttingen zeichnet sich durch mehrere bemerkenswerte Merkmale aus: Die Fakultät bietet Zugang zu hochmodernen Laboren, internationalen Forschungskooperationen und renommierten Wissenschaftler:innen, die in vielfältigen Bereichen der Physik aktiv sind, wie Quantenphysik, Materialwissenschaften oder Astrophysik. Der Studiengang fördert den Austausch mit anderen Fachbereichen und ermöglicht es, interdisziplinäre Projekte durchzuführen, die die Grenzen der klassischen Physik erweitern. Promovierende profitieren von einem strukturierten Betreuungsprogramm, das individuelle Unterstützung durch erfahrene Mentoren sowie regelmäßige Feedbackgespräche sicherstellt. Die Teilnahme an speziellen Weiterbildungsprogrammen, Workshops und Soft-Skill-Kursen bereitet Promovierende optimal auf eine akademische oder industrielle Karriere vor.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Fakultät für Physik an der Georg-August-Universität Göttingen ein hohes Maß an Engagement für die Gleichstellung, sowohl durch gezielte Maßnahmen zur Förderung weiblicher Promovierender als auch durch die Schaffung flexibler und unterstützender Rahmenbedingungen für alle Promovierenden zeigt. Die regelmäßige Evaluierung der bestehenden Maßnahmen sowie die Etablierung neuer Initiativen zur Förderung der Diversität und Chancengleichheit tragen zu einem inklusiven und förderlichen Umfeld bei. Es bleibt essenziell, die bestehenden Strukturen weiterzuentwickeln, um sicherzustellen, dass individuelle Bedürfnisse berücksichtigt werden und alle Promovierenden unabhängig von ihren Lebenslagen bestmöglich unterstützt werden. Die Kommission zweifelt in keiner Weise daran, dass die Fakultät weiterhin im guten Austausch mit den (Promotions-) Studierenden bleibt und stetig Verbesserung an ihren Strukturen eigenhändig durchführen wird. Die kontinuierliche Auseinandersetzung mit den Themen Gleichstellung und Diversität sowie die damit verbundenen Verbesserungen unterstreichen die Vorreiterrolle der Fakultät in diesem Bereich.

Zusammen bilden diese Aspekte einen herausragenden Rahmen für eine exzellente Promotion in Physik.

1. Allgemeine Ziele des Promotionsstudiengangs

Die allgemeinen Ziele eines Promotionsstudiums zielen darauf ab, Promovierende zu hochqualifizierten Fachkräften auszubilden, die sowohl wissenschaftlich als auch methodisch auf höchstem Niveau arbeiten können und eine gesamtgesellschaftliche, ganzheitliche Denkweise aufweisen.

Den Promovierenden wird von der Fakultät eine sehr gute Plattform angeboten, die selbstständige wissenschaftliche Arbeit durchzuführen, Publikationen auf internationalem Niveau zu veröffentlichen und gleichzeitig das systematische Verständnis und die benötigten Methoden des Faches zu beherrschen. Dabei wird kritisches Denken und selbstständiges wissenschaftliches Handeln durch den Promotionsstudiengang vermittelt, ebenso wie andere Aspekte bspw. das Wissenschaftsmanagement. Die Promovierenden werden befähigt, sich nachhaltig in internationalen wissenschaftlichen Diskurs einzubringen sowie nach dem Abschluss in einige relevante Berufsfelder zu gehen. In dem Promotionsstudiengang wird die gesellschaftliche Bedeutung ebenso angesprochen wie auch das nachhaltige Umgehen mit Lernmaterialien, z. B. durch Einsatz von digitalisierten Körpermodellen.

Das Kriterium „Allgemeine Ziele des Promotionsstudiengangs“ ist *erfüllt*.

2. Zugang, Auswahl und Zulassung

Die Zugangsvoraussetzungen sind in Promotionsordnung geregelt und gehen in der Regel von einem Master-Abschluss in einem konsekutiven mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengang aus. Entscheidungen trifft der Promotionsausschuss. Die Einschreibung der Promovierenden erfolgt als Doktorandin oder Dokotorand.

Das Kriterium „Zugang, Auswahl und Zulassung“ ist *erfüllt*.

3. Organisationsstruktur

Eine professionelle Leitung und aufgabenangemessene Ausstattung sind vorhanden, ebenso gelten verbindliche Regelungen zur Guten Wissenschaftlichen Praxis und sind den Beteiligten bekannt. Die aufgabenangemessene Ausstattung ist vorhanden. Eine kumulative Dissertation ist möglich. Die Disputation ist der Regelfall zum Abschluss der Dissertation. Die Einhaltung der Regelstudienzeit (3 Jahre) ist prinzipiell möglich und wird in Einzelfällen erreicht, aber diverse persönliche Gründe ebenso wie Förderpraxis und länger laufender Qualifikationsstellen führen regelmäßig dazu, dass diese nicht eingehalten wird. Das Promotionsrecht ist gegeben. Die Möglichkeit einen PhD zu verleihen, ist ebenfalls möglich. Das Kriterium „Organisationsstruktur“ ist erfüllt.

4. Studieninhalte

Leistungen im Umfang von insgesamt mindestens 20 Credits sind zu erwerben. Hinsichtlich der Flexibilität des Promotionsverlaufs wurde festgestellt, dass das Angebot an Schlüsselkompetenzkursen durch die Graduiertenschule GAUSS vielfältig und gut organisiert ist. Die Kurse sind selten überbucht und bieten Promovierenden nützliche Qualifikationen. Allerdings werden Bedenken über eine zunehmende Verschulung der Promotion geäußert. Die Vermittlung von grundlegenden Schlüsselkompetenzen wird als sinnvoll erachtet, sollte jedoch nicht zu Lasten der Forschungszeit gehen. Der Credit-Erwerb sollte nicht weiter ausgeweitet werden.

Die wissenschaftliche Forschungsarbeit ist in einem Labor des Dozierenden durchzuführen. Die Pflichtmodule dienen der fachlichen Weiterqualifikation und Entwicklung der Karriere/Reflexion des Forschungshandelns. Die Wahlpflichtmodule dienen der Herausbildung von kommunikativer und Führungskompetenz. Die Belegung der Module, welche den Modularisierungsregeln entsprechen, ist zeitlich nicht eingeschränkt und kann daher vermehrt im ersten Teil der Promotionsphase belegt werden und sollte auch in einem Teilzeitstudium absolvierbar sein.

Das Kriterium „Studieninhalte“ ist erfüllt.

5. Betreuung

Der §5 der Promotions-Ordnung legt einen dreiköpfigen Betreuungsausschuss (Thesis Committee) fest und regelt auch den Abschluss einer Betreuungsvereinbarung. Promovierende sind in der Regel lauf GGNB/GAUSS über Beschäftigungsverhältnisse oder Stipendien bei der Hauptbetreuenden finanziert. Eine finanzielle Absicherung der Promotionsvorhaben ist durch die Graduiertenschule nicht gesichert, aber das Merkblatt zur Betreuung und Prüfung von GAUSS-Promovierenden („Rules of Good Practice for Doctoral Supervision“) gibt eine ausführliche Handreichung zu den Rechten und Pflichten der Promovierenden und Betreuenden.

Die Anzahl und Qualifikation des Lehrpersonals der sind sowohl in Bezug auf die wissenschaftliche Expertise als auch die Lehrkapazität ausreichend. Der Anteil der hauptamtlichen Lehrkräfte und Hochschullehrer*innen gewährleistet eine hohe Qualität der Lehre und Betreuung. Die Professuren decken alle wesentlichen Schwerpunkte und sind umfassend und fachgerecht vertreten.

Im Rahmen der Überprüfung des Promotionsstudiengangs Physik an der Georg-August-Universität Göttingen wurden die gleichstellungsrelevanten Aspekte umfassend bewertet. Die Fakultät zeigt sich als engagiert und erfolgreich in der Förderung der Gleichstellung, wobei eine reflektierte Herangehensweise an Themen der Gleichstellung und eine kontinuierliche Verbesserung im Vordergrund stehen.

Die personellen Ressourcen nach dem Weggang der bisherigen Gleichstellungsbeauftragten wurden als gesichert dargestellt, und das gewählte Teammodell für die Gleichstellungsarbeit wurde als passend für die Fakultät beschrieben. Die diverse Besetzung des Teams wird als Vorteil gesehen, da dadurch ein

niedrigschwelliger Zugang zu Gleichstellungsthemen ermöglicht wird. Die Nachfolge der ehemaligen Gleichstellungsbeauftragten wurde geregelt, und das Engagement des neuen Teams wurde hervorgehoben. Auch die Kommission erachtet das gewählte Modell des Teams der Physik als funktionierend und passend. Das Kriterium „Betreuung“ ist *erfüllt*.

6. Kooperation und Internationalität

Die Kooperationsbeziehungen im internationalen und nationalen Raum sind sehr gut und die Promovierenden sind zum Teil auch dabei eingebunden. Die wissenschaftlichen Leistungen und Publikationen sind auf internationalem Niveau und der Promotionsstudiengang ist auch in internationalen Kontexten sichtbar. Nach den fachspezifischen Bestimmungen, ist die Dissertation auch in englischer Sprache abzufassen. Der Studiengang bereitet auf wissenschaftliches Handeln in internationalen Kontexten vor und die Forschungsergebnisse können auf Fachtagungen durch die Promovierenden selbst vorgestellt werden. Das Kriterium „Kooperation und Internationalität“ ist erfüllt.

7. Qualitätssicherung

Für den Promotionsstudiengang sind über GAUSS die Qualitätsbewertung, -sicherung und -verbesserung gewährleistet. Nachvollziehbare Qualitätsbewertung der Forschungsschwerpunkte und Forschungstätigkeit wird regelmäßig verfolgt. Die Auswahl von Promovierenden ist anhand der Promotions-Ordnung qualitätsgesichert. Ein Thesis Committee Meeting der Promovierenden mit dem Betreuungsausschuss muss mindestens einmal jährlich stattfinden (§5 Promotions-O).

Das Kriterium „Qualitätssicherung“ ist erfüllt.

VII. Grundsätze des QM-Systems/Prozess der Siegelvergabe

Entscheidungen zur internen (Re-)Akkreditierung von (Teil-)Studiengängen trifft das Präsidium der Universität in einem regelmäßigen Turnus (zurzeit alle 6 Jahre) mit oder ohne Auflagen (s.o. Ziffer II).

Die Entscheidung basiert auf der Vorbereitung durch eine universitätsinterne Bewertungskommission sowie die zentrale Universitätsverwaltung (Abt. Studium und Lehre), die den Bewertungsbericht/Qualitätsbericht verfassen. Analog zu Verfahren der Programmakkreditierung, erfolgt die Bewertung formaler Kriterien (s.o. Ziffer VI) dabei verwaltungsseitig, die Bewertung fachlich-inhaltlicher Kriterien (die Universität unterscheidet hier intern Qualitätsziele, die den Mindeststandards nach Nds. StudAkkVO entsprechen, oben Ziffer VII, und über diese hinausgehende Profilziele, oben Ziffer VIII) wissenschaftsgeleitet. Die Bewertungskommission setzt sich in der Regel aus 5-7 Personen zusammen, darunter wenigstens zwei Studierende und drei Lehrende, die nicht der bewerteten Fakultät angehören.

Die Bewertungskommission stützt ihre Bewertung auf Ergebnisse der Externenbeteiligung (s. Ziffer V), aktuelle Studiengangsdokumente (z.B. Ordnungen, Modulverzeichnisse, Studiengangreports mit zahlreichen Leistungsdaten, Kapazitätsberechnungen), Informationsgespräche mit Studierenden und ggf. Studiengangverantwortlichen sowie insbesondere Dokumentationen der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung in dezentralen Verfahren.

Wesentliches Instrument des dezentralen Verfahrens ist die *Qualitätsrunde*, ein in der Regel wenigstens alle zwei Jahre unter Federführung des für den betreffenden Studiengang zuständigen Studiendekanats durchgeführtes dialogorientiertes Screening- und Entwicklungsformat unter Beteiligung aller Stakeholder-Gruppen, das der Bewertung der Kriterienerfüllung auf Fakultätsebene sowie der Ableitung von Entwicklungsmaßnahmen (s. o. Ziffer IV) dient. Auch Externe nach § 18 Abs. 1 Satz 1 Nds. StudAkkVO (Vertreter*innen der Fachwissenschaft, Berufspraxis und der Studierenden) nehmen regelmäßig (mindestens alle 6 Jahre) an einer Qualitätsrunde teil und werden so aktiv in die Entwicklungsarbeit eingebunden (ergänzend geben sie eine gutachterliche Stellungnahme, s.o. Ziffer V, ab).

Die regelmäßige Einbindung von Absolvent*innen erfolgt in der Regel über ein universitätsweit einheitliches Befragungsinstrument, dessen Ergebnisse in die dezentralen Verfahren einfließen.

Das QM-System wird durch die Grundordnung der Universität sowie die Ordnung über das Qualitätsmanagementsystem in Studium und Lehre und die Evaluation der Lehre an der Georg-August-Universität Göttingen (QMO-SL) verbindlich beschrieben.