

## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

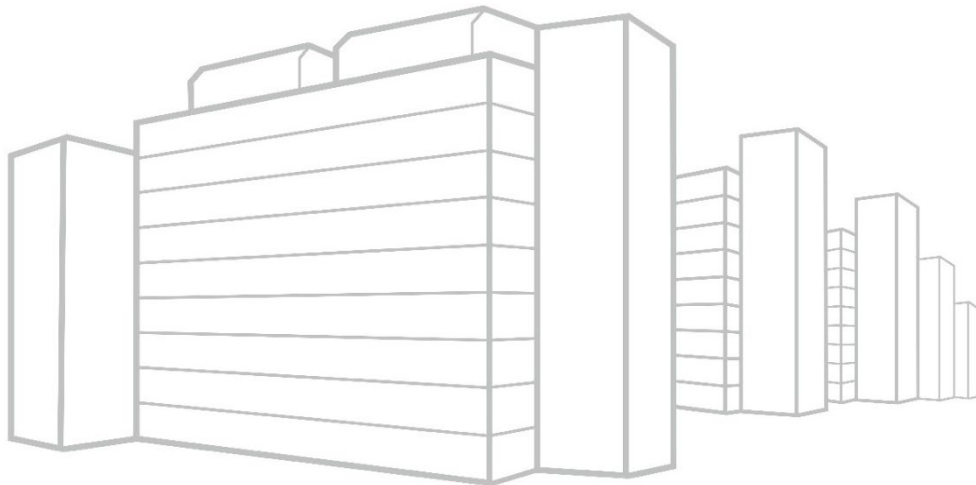
# Zertifikat

für die Studiengangsvarianten der Fakultät für Physik

**Physik, Fortsetzung des Kernfachs und des Nebenfachs für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen, Master of Education**

Die Studiengangsvarianten haben das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 12.07.2022 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2030. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

# Qualitätsbericht

### 1. Eckdaten der Studiengangsvarianten

Bezeichnung	Physik Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsetzung Kernfach</li> <li>• Fortsetzung Nebenfach</li> </ul>
Abschlussgrad	Master of Education
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2014/2015
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Winter- und Sommersemester
Ansprechpartner*in	Prof. Dr. Bärbel Fromme (Studiengangsverantwortliche)
Verantwortliche Fakultät	Fakultät für Physik
(ggf.) weitere anbietende Fakultäten	-
Unterrichtssprache	Deutsch
Regelstudienzeit	4 Semester
(ggf.) Besonderheiten	-

### 2. Kurzinformation zu den Studiengangsvarianten

Im Masterstudiengang Master of Education im Fach Physik werden hauptsächlich Aspekte der Theoretischen Physik, die den theoretischen Hintergrund der Lehramtsstudierenden stärken, vermittelt. Diese werden unterstützt durch eine zielgerichtete mathematische Ausbildung.

Das obligatorische Praxissemester wird im Rahmen von fachdidaktischen Lehrveranstaltungen sowohl vorbereitet wie auch reflektierend nachbereitet.

<sup>1</sup> Zum Wintersemester 2011/12 wurde das Studienmodell der Universität Bielefeld umfassend überarbeitet. Bei einem Studienstart vor Oktober 2011 wird daher hier der Start des Studienmodells angegeben.

Kenntnisse und Fähigkeiten, die durch das Masterstudium erworben, gefördert und über das Bachelor-Niveau hinaus entwickelt werden, sind insbesondere:

- Erwerb und Erweiterung von Kenntnissen in Theoretischer Physik
- Einordnung allgemeiner naturwissenschaftlicher Fragestellungen sowie Diskussion und Bewertung in der Gesellschaft vor einem wissenschaftlichen Hintergrund
- Qualifizierung zur Durchführung eines fachdidaktisch und methodisch fundierten Physikunterrichts
- Qualifizierung für Berufsfelder in denen es um die Darstellung naturwissenschaftlicher Phänomene geht (z.B. Wissenschaftsjournalismus, betrieblicher Fortbildung, Politik)

### 3. Studienverlauf / Modulliste

Informationen zum Studienverlauf finden sich in der [Studieninformation](#). Dort ist die Modulstrukturtable auch in den Fächerspezifischen Bestimmungen veröffentlicht. Es folgt eine grafische Darstellung des jeweiligen Studienverlaufs:

#### a. Kernfach

1.	2.	3.	4.
Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters 28-VRPS_GymGe (10 LP)			Masterarbeit in Physik oder Bildungswissenschaften oder Nebenfach (15 LP)
	Praxissemester		Quantenmechanik 28-Q (10 LP)

1.	2.	3.	4.
	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters 28-VRPS_GymGe (10 LP)		Masterarbeit in Physik oder Bildungswissenschaften oder Nebenfach (15 LP)
Quantenmechanik 28-Q (10 LP)		Praxissemester	

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf des Kernfachs, links bei einem Studienbeginn im Wintersemester, rechts bei einem Studienbeginn im Sommersemester

## b. Nebenfach

1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters 28-VRPS_GymGe (10 LP)		Masterarbeit in Physik oder Bildungswissenschaften oder Nebenfach (15 LP)	Einführung i. d. Klass. Mechanik und Elektrodynamik 28-EKME (10 LP)	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters 28-VRPS_GymGe (10 LP)		Masterarbeit in Physik oder Bildungswissenschaften oder Nebenfach (15 LP)
Mathematik für NW 1 24-M-NAT1 (10 LP)		Praxissemester			Mathematik für NW 1 24-M-NAT1 (10 LP)	Praxissemester	
	Einführung i. d. Klass.		Quantenmechanik 28-Q (10 LP)	Quantenmechanik 28-Q (10 LP)			
	Mechanik und Elektrodynamik 28-EKME (10 LP)						

Abbildung 2: Empfohlener Studienverlauf des Nebenfachs, links bei einem Studienbeginn im Wintersemester, rechts bei einem Studienbeginn im Sommersemester

## 4. Allgemeine Informationen zum internen Zertifizierungsverfahren

Die Einrichtung neuer Studiengänge und die Weiterentwicklung bereits bestehender Studiengänge der Universität Bielefeld orientiert sich am PDCA-Zyklus (Plan - Do - Check - Act). Ziel der internen Verfahren ist die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge und Studiengangvarianten. Die Zertifizierung (entspricht bei Bachelor- und Masterstudiengängen der Akkreditierung) durch das Rektorat erfolgt mindestens alle acht Jahre, für die Studiengangvarianten des Master of Education alle sechs Jahre. Vorbereitet wird die Zertifizierung von der zentralen Lehrkommission, welche dem Rektorat eine Beschlussempfehlung vorlegt. Die Umsetzung der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung wird von der Abteilung Qualitätsmanagement Studium und Lehre (zentrales QM) geprüft und nachgehalten. Das Ergebnis dieser Prüfung wird unter 7. aufgeführt.

Spätestens alle 4 Jahre müssen externe Expert\*innen in ein internes Verfahren eingebunden werden. Die Gruppe der externen Expert\*innen setzt sich zusammen aus mindestens zwei Fachvertreter\*innen, mindestens zwei Berufspraktiker\*innen und mindestens zwei Studierenden. Zusätzlich kommen je nach Verfahren weitere Personen hinzu, zum Beispiel Vertreter\*innen von Ministerien oder Expert\*innen für die Lehrer\*innenausbildung. Dabei betrachten und bewerten die Expert\*innen die jeweiligen Studiengänge und Studiengangvarianten auf Grundlage der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung und geben weitere Hinweise auf Themen, die das jeweilige Fach oder die Externen aufgrund der Unterlagen in das Gespräch einbringen. Die Expert\*innen in diesem Verfahren sind unter 6. aufgeführt.

An der Universität Bielefeld sieht der Monitoring-Prozess für die Studienangebote wie folgt aus:

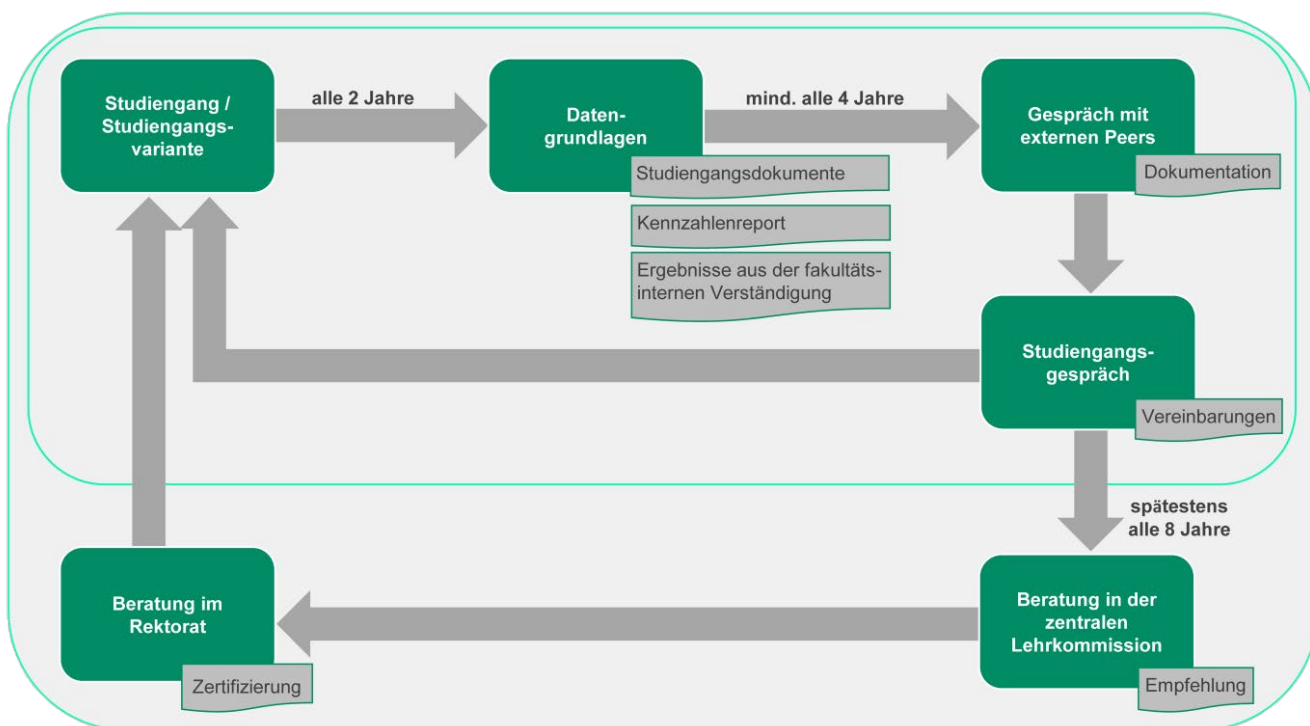


Abbildung 3: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

Weitere Informationen zu den Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagement Studium und Lehre der Universität Bielefeld finden Sie unter [www.uni-bielefeld.de/qm](http://www.uni-bielefeld.de/qm).

### 5. Zentrale Prozessschritte in diesem Zertifizierungsverfahren

Gültigkeit der vorherigen Akkreditierung	30.09.2022 (Fristverlängerung)
Daten der Einbindung externer Expert*innen	14.02.2022
Beratung über die Einhaltung der fachlich-inhaltlichen Kriterien der StudakVO NRW durch die externen Expert*innen	wurde von der Fakultät bestätigt
(ggf.) Beratung über die Einhaltung der lehrer*innenbildenden KMK-Standards durch die externen Expert*innen	wurde von der Fakultät bestätigt
(ggf.) Berücksichtigung der Stellungnahme von Ministerien und/oder Verbänden	keine Stellungnahme erforderlich
Einhaltung der Kriterien der StudakVO NRW	wurde vom Dezernat Studium und Lehre bestätigt
Zusage, dass die Lehrkapazität für die Dauer der Zertifizierung ausreichend vorhanden ist	wurde von der Fakultät bestätigt
Daten der Studiengangsgespräche	01.04.2022
Datum der Empfehlung der zentralen Lehrkommission	13.06.2022

Datum der Zertifizierungsentscheidung im Rektorat	12.07.2022
Zertifiziert / akkreditiert bis	30.09.2030 (vorbehaltlich der Zertifizierung des übergeordneten Master of Education-Studiengangs)

## 6. Einbindung externer Expert\*innen in diesem Zertifizierungsverfahren

Name	Funktion	Hochschule / Arbeitgeber
Prof. Dr. Jens Braun	Fachvertreter	Technische Universität Darmstadt, Institut für Kernphysik (Theory Center)
Prof. Dr. Susanne Heinicke	Fachvertreterin	Professorin des Instituts für Didaktik der Physik, Universität Münster
Dr. Ben Niklas Balz	Berufspraktiker	Marienschule Bielefeld, Lehrer für Mathematik und Physik
Dr. Lars Helmich	Berufspraktiker	Projektleiter, Hesse GmbH, Paderborn
Fabian Köhler	Studierender	Technische Universität Dresden - Master Physik
Christoph Blattgerste	Studierender	Fakultät für Physik und Astronomie - Ruprecht Karls Universität Heidelberg

## 7. Inhaltlicher Bericht zum Zertifizierungsverfahren und Ergebnis des Verfahrens

Die Master of Education-Studiengangsvarianten (Teilstudiengänge) Physik Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen - Fortsetzung Kernfach und Fortsetzung Nebenfach - haben das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Sie wurden fachintern und durch die externen Expert\*innen eingehend betrachtet.

Alle Master of Education-Studiengangsvarianten des Faches Physik werden durch das Praxissemester und das sich hierauf beziehende Modul zur Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters geprägt. In den Masterstudiengangsvarianten für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen findet die fachliche Ausbildung im Bereich der theoretischen Physik statt. Aufgrund der allgemeinen Studienstruktur der Bachelor- und Masterstudiengangsvarianten mit ihrer unterschiedlichen Modulverteilung für das Kern- und Nebenfach werden im Falle des Lehramts mit Nebenfach Physik alle Module der Theoretischen Physik im Master absolviert. Bei der Kernfachvariante wird die Ausbildung in Theoretischer Physik dagegen durch Absolvierung nur eines Moduls abgeschlossen.

Die Fakultät für Physik nutzte das Zertifizierungsverfahren für die konzeptionelle Änderung ihrer Bachelorstudiengangsvarianten (fachwissenschaftlich), was sich auch auf die lehramtsbezogenen Studienangebote auswirkt. Seit der letzten Akkreditierung sind die Lehramt-Studiengänge vor allem in folgenden Bereichen weiterentwickelt worden (Kurzübersicht der Änderungen, die auch das Lehramt betreffen):

- Umstrukturierung der Studieneingangsphase (Integration eines Vorkurses ins Pflichtcurriculum und Schaffung spezieller Einführungsmodule für das Lehramt)
- Umstrukturierung der Module zur Theoretischen Physik

- Ausbau Themenbereich Experiment und Daten (Verschiebung der Praktikumselemente)

Die Änderungsbedarfe, die das Fach mit dem Änderungspaket adressiert, werden von allen beteiligten Akteur\*innen (intern wie extern) geteilt. Die Änderungen reagieren auch auf die vergleichsweise geringe Quote an Abschlüssen in Regelstudienzeit. Die externen Expert\*innen befürworten die geplanten Änderungen. Die externen Expert\*innen hoben besonders hervor, dass die vorliegende Umstrukturierung für die aktuellen Lehrpläne in NRW passend und gut gelungen sei.

Der Verteilung von Arbeitslast über die Semester (auch mit Blick auf Kombinationsstudiengänge) wurde in den Beratungen eine besondere Rolle zuteil.

Den geringen Studierendenzahlen im Lehramt möchte das Fach mit einer deutlichen Steigerung der Attraktivität des Faches entgegenwirken. Die Studiengangvarianten sollen inhaltlich und strukturell in den kommenden Jahren überarbeitet werden. Besonderer Fokus soll die Praxisnähe sein.

Seitens der Verwaltung bestehen Zweifel, ob mit den Änderungen, die in der Summe eine sehr weitreichende Abweichung von den Vorgaben des Bielefelder Studienmodells und der StudakVO darstellen, die Studierbarkeit in Regelstudienzeit gemäß geltenden Vorgaben sichergestellt werden kann. Die externen Expert\*innen ermutigen das Fach jedoch das Konzept zu erproben. Es sollen vor diesem Hintergrund umfangreich Daten erhoben und analysiert werden, um zu überprüfen, ob die Studierbarkeit gewährleistet ist (siehe ausgesprochene Empfehlung in Abschnitt 9: Zertifizierungsentscheidung). Die Ergebnisse der Evaluation sollen in den Fakultätsgremien, im nächsten Studiengangsgespräch und mit den externen Expert\*innen erörtert werden.

Im Zertifizierungsverfahren wurde festgestellt, dass insbesondere die Anforderungen der Studienakkreditierungsverordnung, einschließlich der systematischen Umsetzung der in Teil 2 (formale Kriterien) und 3 (fachlich-inhaltliche Kriterien) dieser Verordnung genannten Maßgaben, mit dem Vorbehalt zur Studierbarkeit, eingehalten werden.

Die Master of Education-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Physik Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen - Fortsetzung Kernfach und Fortsetzung Nebenfach - entsprechen den Vorgaben des Lehrerausbildungsgesetzes (LABG), der Lehramtszugangsverordnung (LZV) und den KMK-Standards lehrerbildender Studiengänge und sind, bezogen auf ihre jeweiligen Qualifikationsziele, zielführend und konsistent aufgebaut. Diese Einschätzung wird auch von den externen Expert\*innen geteilt.

## **8. Beratung in der zentralen Lehrkommission**

Die zentrale Lehrkommission hat in ihrer Sitzung vom 13.06.2022 die getroffenen Vereinbarungen positiv zur Kenntnis genommen und die Studiengangvarianten zur Zertifizierung / Akkreditierung empfohlen. Sie empfiehlt dem Rektorat, die Zertifizierung / Akkreditierung mit einer Auflage oder Empfehlung zur Evaluation der Umsetzung der geplanten Änderungen zu belegen.

## **9. Zertifizierungsentscheidung**

Das Rektorat der Universität Bielefeld hat in seiner Sitzung am 12.07.2022 die Zertifizierung / Akkreditierung der Master of Education-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Physik Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen - Fortsetzung Kernfach und Fortsetzung Nebenfach - mit folgender Empfehlung beschlossen:

### Empfehlung:

Um die Studierbarkeit in Regelstudienzeit gemäß §12 Abs. 1 Zif. 5 StudakVO NRW nicht zu gefährden, soll die Fakultät vom ersten Semester der Änderung an evaluieren, ob die Studierbarkeit

weiterhin gegeben ist und die Änderungen die gewünschte Wirksamkeit entfalten. Da diese übergreifende Evaluation über die übliche Lehrveranstaltungsevaluation hinausgeht, soll das Fach darlegen, mit welchen Mitteln überprüft wird, ob die Änderungen in ihrer Summe (Modulgröße, Moduldauer, Organisation des komplexen Lehrangebots, Workload im Studieneingang und in der Kombinatorik mit anderen Fächern) weiterhin eine verlässliche Studierbarkeit gewährleisten oder ob früh an bestimmter Stelle nachgebessert werden muss. Dabei soll sowohl auf die Evaluationsinstrumente als auch auf die Aufbereitung der Daten und die angestrebte Beratungspraxis (Häufigkeit, Partizipation der Statusgruppen) eingegangen werden. Die Abteilung SL.1 kann auf Wunsch beratend zur Seite stehen.

Die Erfüllung der Empfehlung ist spätestens bis zum 1. Dezember 2022 nachzuweisen, um sicherzustellen, dass mit Inkrafttreten der Änderungen diese mit geeigneten Instrumenten und Beratungspraktiken überprüft werden.

Die Fakultät berichtet vor Ablauf der Frist der zentralen Lehrkommission über die Umsetzung der Empfehlung. Diese entscheidet, ob sie die Empfehlung als erledigt ansieht oder ob sie dem Rektorat eine erneute (modifizierte) Empfehlung oder das Erteilen einer Auflage vorschlägt. Im Falle einer positiven Entscheidung der zentralen Lehrkommission berichtet der\*die Prorektor\*in für Studium und Lehre dem Rektorat über das Ergebnis.

Die Zertifizierung gilt bis zum 30.09.2030.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

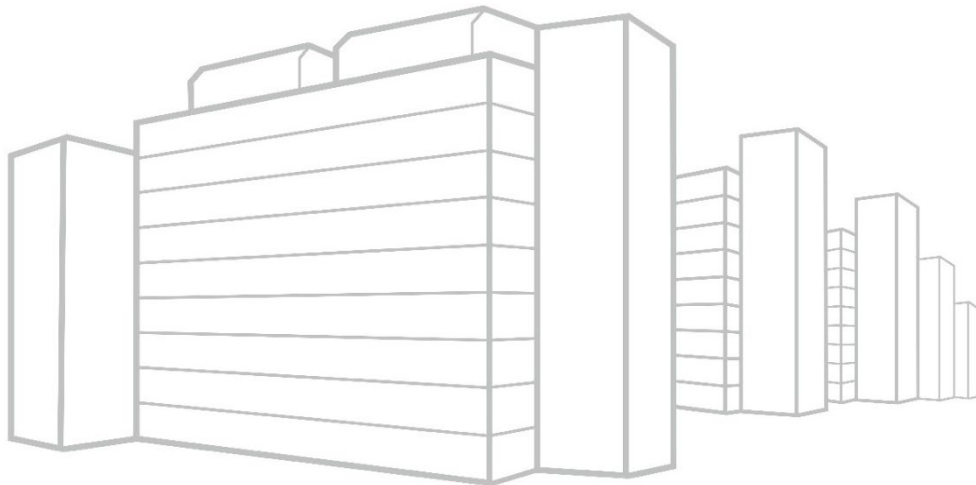
# Zertifikat

für die Studiengangsvariante der Fakultät für Physik

**Physik, Fach für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, Bachelor (of Science)**

Die Studiengangsvariante hat das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 12.07.2022 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2030. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

# Qualitätsbericht

### 1. Eckdaten der Studiengangsvariante

Bezeichnung	Physik Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen • Fortsetzung Fach
Abschlussgrad	Master of Education
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2014/15
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Winter- und Sommersemester
Ansprechpartner*in	Prof. Dr. Bärbel Fromme (Studiengangsverantwortliche)
Verantwortliche Fakultät	Fakultät für Physik
(ggf.) weitere anbietende Fakultäten	-
Unterrichtssprache	Deutsch
Regelstudienzeit	4 Semester
(ggf.) Besonderheiten	-

### 2. Kurzinformation zur Studiengangsvariante

Im Masterstudiengang Master of Education im Fach Physik werden hauptsächlich Aspekte der Theoretischen Physik, die den theoretischen Hintergrund der Lehramtsstudierenden stärken, vermittelt. Diese werden unterstützt durch eine zielgerichtete mathematische Ausbildung.

Das obligatorische Praxissemester wird im Rahmen von fachdidaktischen Lehrveranstaltungen sowohl vorbereitet wie auch reflektierend nachbereitet.

<sup>1</sup> Zum Wintersemester 2011/12 wurde das Studienmodell der Universität Bielefeld umfassend überarbeitet. Bei einem Studienstart vor Oktober 2011 wird daher hier der Start des Studienmodells angegeben.

Kenntnisse und Fähigkeiten, die durch das Masterstudium erworben, gefördert und über das Bachelor-Niveau hinaus entwickelt werden, sind insbesondere:

- Erwerb und Erweiterung von Kenntnissen in Theoretischer Physik
- Einordnung allgemeiner naturwissenschaftlicher Fragestellungen sowie Diskussion und Bewertung in der Gesellschaft vor einem wissenschaftlichen Hintergrund
- Qualifizierung zur Durchführung eines fachdidaktisch und methodisch fundierten Physikunterrichts
- Qualifizierung für Berufsfelder in denen es um die Darstellung naturwissenschaftlicher Phänomene geht (z.B. Wissenschaftsjournalismus, betrieblicher Fortbildung, Politik)

### 3. Studienverlauf / Modulliste

Informationen zum Studienverlauf finden sich in der [Studieninformation](#). Dort ist die Modulstrukturtafel auch in den Fächerspezifischen Bestimmungen veröffentlicht. Es folgt eine grafische Darstellung des Studienverlaufs:

1.	2.	3.	4.
Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters 28-VRPS_HRSGe (10 LP)			Masterarbeit in Physik oder Bildungswissenschaften oder Nebenfach (15 LP)
	Praxissemester		
		Grundpraktikum HRSGe 28-GP-HRGe (10 LP)	

1.	2.	3.	4.
	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters 28-VRPS_HRSGe (10 LP)		Masterarbeit in Physik oder Bildungswissenschaften oder Nebenfach (15 LP)
Grundpraktikum HRSGe 28-GP-HRGe (10 LP)		Praxissemester	

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf, links bei einem Studienbeginn im Wintersemester, rechts bei einem Studienbeginn im Sommersemester

### 4. Allgemeine Informationen zum internen Zertifizierungsverfahren

Die Einrichtung neuer Studiengänge und die Weiterentwicklung bereits bestehender Studiengänge der Universität Bielefeld orientiert sich am PDCA-Zyklus (Plan - Do - Check - Act). Ziel der internen Verfahren ist die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge und Studiengangvarianten. Die Zertifizierung (entspricht bei Bachelor- und Masterstudiengängen der Akkreditierung) durch das Rektorat erfolgt mindestens alle acht Jahre, für die Studiengangvarianten des Master of Education alle sechs Jahre. Vorbereitet wird die Zertifizierung von der zentralen Lehrkommission, welche dem Rektorat eine Beschlussempfehlung vorlegt. Die Umsetzung der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung wird von der Abteilung Qualitätsmanagement Studium und Lehre (zentrales QM) geprüft und nachgehalten. Das Ergebnis dieser Prüfung wird unter 7. aufgeführt.

Spätestens alle 4 Jahre müssen externe Expert\*innen in ein internes Verfahren eingebunden werden. Die Gruppe der externen Expert\*innen setzt sich zusammen aus mindestens zwei Fachvertreter\*innen, mindestens zwei Berufspraktiker\*innen und mindestens zwei Studierenden. Zusätzlich kommen je nach Verfahren weitere Personen hinzu, zum Beispiel Vertreter\*innen von Ministerien oder Expert\*innen für die Lehrer\*innenausbildung. Dabei betrachten und bewerten die Expert\*innen die jeweiligen Studiengänge und Studiengangvarianten auf Grundlage der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung und geben weitere Hinweise auf Themen, die das jeweilige Fach oder die Externen aufgrund der Unterlagen in das

Gespräch einbringen. Die Expert\*innen in diesem Verfahren sind unter 6. aufgeführt.

An der Universität Bielefeld sieht der Monitoring-Prozess für die Studienangebote wie folgt aus:

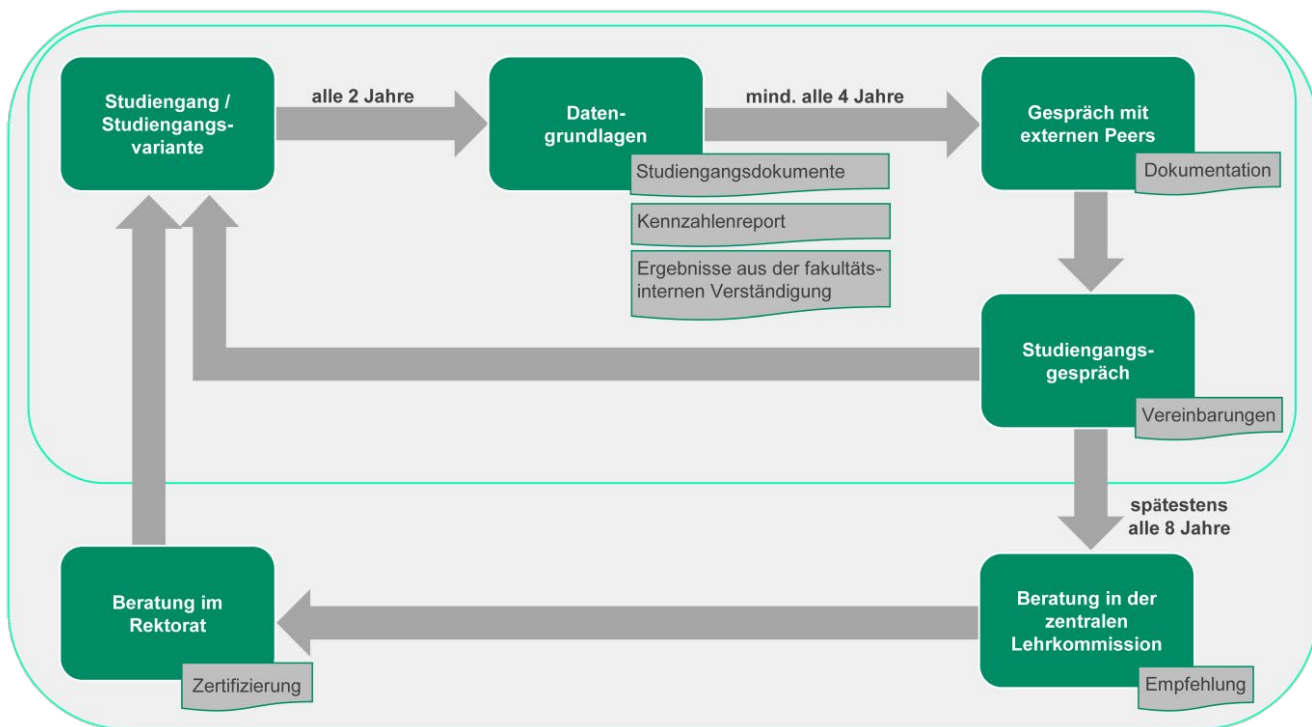


Abbildung 2: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

Weitere Informationen zu den Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagement Studium und Lehre der Universität Bielefeld finden Sie unter [www.uni-bielefeld.de/qm](http://www.uni-bielefeld.de/qm).

### 5. Zentrale Prozessschritte in diesem Zertifizierungsverfahren

Gültigkeit der vorherigen Akkreditierung	30.09.2022 (Fristverlängerung)
Daten der Einbindung externer Expert*innen	14.02.2022
Beratung über die Einhaltung der fachlich-inhaltlichen Kriterien der StudakVO NRW durch die externen Expert*innen	wurde von der Fakultät bestätigt
(ggf.) Beratung über die Einhaltung der lehrer*innenbildenden KMK-Standards durch die externen Expert*innen	wurde von der Fakultät bestätigt
(ggf.) Berücksichtigung der Stellungnahme von Ministerien und/oder Verbänden	keine Stellungnahme erforderlich
Einhaltung der Kriterien der StudakVO NRW	wurde vom Dezernat Studium und Lehre bestätigt
Zusage, dass die Lehrkapazität für die Dauer der Zertifizierung ausreichend vorhanden ist	wurde von der Fakultät bestätigt
Daten der Studiengangsgespräche	01.04.2022

Datum der Empfehlung der zentralen Lehrkommission	13.06.2022
Datum der Zertifizierungsentscheidung im Rektorat	12.07.2022
Zertifiziert / akkreditiert bis	30.09.2030 (vorbehaltlich der Zertifizierung des übergeordneten Master of Education-Studiengangs)

## 6. Einbindung externer Expert\*innen in diesem Zertifizierungsverfahren

Name	Funktion	Hochschule / Arbeitgeber
Prof. Dr. Jens Braun	Fachvertreter	Technische Universität Darmstadt, Institut für Kernphysik (Theory Center)
Prof. Dr. Susanne Heinicke	Fachvertreterin	Professorin des Instituts für Didaktik der Physik, Universität Münster
Dr. Ben Niklas Balz	Berufspraktiker	Marienschule Bielefeld, Lehrer für Mathematik und Physik
Dr. Lars Helmich	Berufspraktiker	Projektleiter, Hesse GmbH, Paderborn
Fabian Köhler	Studierender	Technische Universität Dresden - Master Physik
Christoph Blattgerste	Studierender	Fakultät für Physik und Astronomie - Ruprecht Karls Universität Heidelberg

## 7. Inhaltlicher Bericht zum Zertifizierungsverfahren und Ergebnis des Verfahrens

Die Master of Education-Studiengangsvariante (der Teilstudiengang) Physik Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen - Fortsetzung Fach - hat das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Sie wurde fachintern und durch die externen Expert\*innen eingehend betrachtet.

Alle Master of Education-Studiengangsvarianten des Faches Physik werden durch das Praxissemester und das sich hierauf beziehende Modul zur Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters geprägt. In der Masterstudiengangsvariante für das Lehramt HRSGe wird die fachliche Ausbildung in Experimentalphysik durch das Modul „Grundpraktikum (HRSGe)“ komplettiert.

Die Fakultät für Physik nutzte das Zertifizierungsverfahren für die konzeptionelle Änderung ihrer Bachelorstudiengangsvarianten (fachwissenschaftlich), was sich auch auf die lehramtsbezogenen Studienangebote auswirkt. Seit der letzten Akkreditierung sind die Lehramt-Studiengänge vor allem in folgenden Bereichen weiterentwickelt worden (Kurzübersicht der Änderungen, die auch das Lehramt betreffen):

- Umstrukturierung der Studieneingangsphase (Integration eines Vorkurses ins Pflichtcurriculum und Schaffung spezieller Einführungsmodule für das Lehramt)
- Umstrukturierung der Module zur Theoretischen Physik
- Ausbau Themenbereich Experiment und Daten (Verschiebung der Praktikumselemente)

Die Änderungsbedarfe, die das Fach mit dem Änderungspaket adressiert, werden von allen beteiligten Akteur\*innen (intern wie extern) geteilt. Die Änderungen reagieren auch auf die vergleichsweise geringe

Quote an Abschlüssen in Regelstudienzeit. Die externen Expert\*innen befürworten die geplanten Änderungen. Die externen Expert\*innen hoben besonders hervor, dass die vorliegende Umstrukturierung für die aktuellen Lehrpläne in NRW passend und gut gelungen sei.

Der Verteilung von Arbeitslast über die Semester (auch mit Blick auf Kombinationsstudiengänge) wurde in den Beratungen eine besondere Rolle zuteil.

Den geringen Studierendenzahlen im Lehramt möchte das Fach mit einer deutlichen Steigerung der Attraktivität des Faches entgegenwirken. Die Studiengangsvarianten sollen inhaltlich und strukturell in den kommenden Jahren überarbeitet werden. Besonderer Fokus soll die Praxisnähe sein.

Seitens der Verwaltung bestehen Zweifel, ob mit den Änderungen, die in der Summe eine sehr weitreichende Abweichung von den Vorgaben des Bielefelder Studienmodells und der StudakVO darstellen, die Studierbarkeit in Regelstudienzeit gemäß geltenden Vorgaben sichergestellt werden kann. Die externen Expert\*innen ermutigen das Fach jedoch das Konzept zu erproben. Es sollen vor diesem Hintergrund umfangreich Daten erhoben und analysiert werden, um zu überprüfen, ob die Studierbarkeit gewährleistet ist (siehe ausgesprochene Empfehlung in Abschnitt 9: Zertifizierungsentscheidung). Die Ergebnisse der Evaluation sollen in den Fakultätsgremien, im nächsten Studiengangsgespräch und mit den externen Expert\*innen erörtert werden.

Im Zertifizierungsverfahren wurde festgestellt, dass insbesondere die Anforderungen der Studienakkreditierungsverordnung, einschließlich der systematischen Umsetzung der in Teil 2 (formale Kriterien) und 3 (fachlich-inhaltliche Kriterien) dieser Verordnung genannten Maßgaben, mit dem Vorbehalt zur Studierbarkeit, eingehalten werden.

Die Master of Education-Studiengangsvariante (der Teilstudiengang) Physik Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen - Fortsetzung Fach - entspricht den Vorgaben des Lehrerausbildungsgesetzes (LABG), der Lehramtszugangsverordnung (LZV) und den KMK-Standards lehrerbildender Studiengänge und ist, bezogen auf ihre jeweiligen Qualifikationsziele, zielführend und konsistent aufgebaut. Diese Einschätzung wird auch von den externen Expert\*innen geteilt.

## **8. Beratung in der zentralen Lehrkommission**

Die zentrale Lehrkommission hat in ihrer Sitzung vom 13.06.2022 die getroffenen Vereinbarungen positiv zur Kenntnis genommen und die Studiengangsvariante zur Zertifizierung / Akkreditierung empfohlen. Sie empfiehlt dem Rektorat, die Zertifizierung / Akkreditierung mit einer Auflage oder Empfehlung zur Evaluation der Umsetzung der geplanten Änderungen zu belegen.

## **9. Zertifizierungsentscheidung**

Das Rektorat der Universität Bielefeld hat in seiner Sitzung am 12.07.2022 die Zertifizierung / Akkreditierung der Master of Education-Studiengangsvariante (der Teilstudiengang) Physik Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen - Fortsetzung Fach - mit folgender Empfehlung beschlossen:

### Empfehlung:

Um die Studierbarkeit in Regelstudienzeit gemäß §12 Abs. 1 Zif. 5 StudakVO NRW nicht zu gefährden, soll die Fakultät vom ersten Semester der Änderung an evaluieren, ob die Studierbarkeit weiterhin gegeben ist und die Änderungen die gewünschte Wirksamkeit entfalten. Da diese übergreifende Evaluation über die übliche Lehrveranstaltungsevaluation hinausgeht, soll das Fach darlegen, mit welchen Mitteln überprüft wird, ob die Änderungen in ihrer Summe (Modulgröße, Moduldauer, Organisation des komplexen Lehrangebots, Workload im Studieneingang und in der

Kombinatorik mit anderen Fächern) weiterhin eine verlässliche Studierbarkeit gewährleisten oder ob früh an bestimmter Stelle nachgebessert werden muss. Dabei soll sowohl auf die Evaluationsinstrumente als auch auf die Aufbereitung der Daten und die angestrebte Beratungspraxis (Häufigkeit, Partizipation der Statusgruppen) eingegangen werden. Die Abteilung SL.1 kann auf Wunsch beratend zur Seite stehen.

Die Erfüllung der Empfehlung ist spätestens bis zum 1. Dezember 2022 nachzuweisen, um sicherzustellen, dass mit Inkrafttreten der Änderungen diese mit geeigneten Instrumenten und Beratungspraktiken überprüft werden.

Die Fakultät berichtet vor Ablauf der Frist der zentralen Lehrkommission über die Umsetzung der Empfehlung. Diese entscheidet, ob sie die Empfehlung als erledigt ansieht oder ob sie dem Rektorat eine erneute (modifizierte) Empfehlung oder das Erteilen einer Auflage vorschlägt. Im Falle einer positiven Entscheidung der zentralen Lehrkommission berichtet der\*die Prorektor\*in für Studium und Lehre dem Rektorat über das Ergebnis.

Die Zertifizierung gilt bis zum 30.09.2030.