

Qualitätsmanagement Studium und Lehre

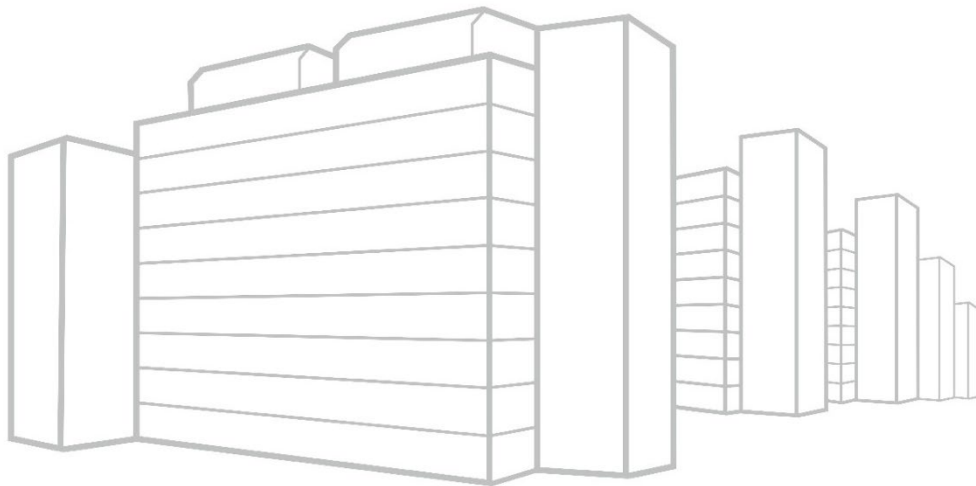
# Zertifikat

für den Studiengang der Fakultät für Physik

**Nanowissenschaften, Master of Science**

Der Studiengang 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 des Studiengangs

Bezeichnung	Nanowissenschaften
Abschlussgrad	Master of Science
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input checked="" type="checkbox"/> Winter- und Sommersemester
Ansprechpartner*in	Dr. Armin Brechling (Studiengangsverantwortlicher)
Verantwortliche Fakultät	Fakultät für Physik
(ggf.) weitere anbietende Fakultäten	-
Unterrichtssprache	Deutsch
Regelstudienzeit	4 Semester
(ggf.) Besonderheiten	-

### 2. Kurzinformationen zum Studiengang

Wesentliches Ziel des Masterstudiengangs ist die Befähigung zur Erkennung physikalischer Gesetzmäßigkeiten in Struktur und Funktion nanoskaliger Systeme auf der Basis solider und umfassender Kenntnisse in Nanowissenschaften und Nanotechnologie. Dieses schließt die Befähigung zur Anwendung mathematisch-physikalischer Theorien auf nanowissenschaftliche Fragestellungen ein.

Das Studium vermittelt Kenntnisse des modernen Standes nanowissenschaftlicher Theorien, Modelle und Experimente, die die Besonderheiten der Herstellung, Struktur und Physik nanoskaliger Systeme berücksichtigen. Dies beinhaltet sowohl Systeme aus fester und weicher Materie als auch funktionelle molekulare Bausteine für künstliche Systeme. Die Ausbildung umfasst Theorievorlesungen, Experimentalvorlesungen und Praktika, die neben den physikalischen Grundkenntnissen vor allem auch nanowissenschaftlich relevante Vertiefungen der quantenmechanischen, chemischen und molekularen

<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.

Aspekte vermitteln. Zusätzlich zum physikalischen Verständnis vermittelt dieses Studium die technologische Entwicklung und die Nutzung von physikalischen Methoden und Instrumenten unter den speziellen Anforderungen in der Nanowissenschaft.

### 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 Studienverlaufs:

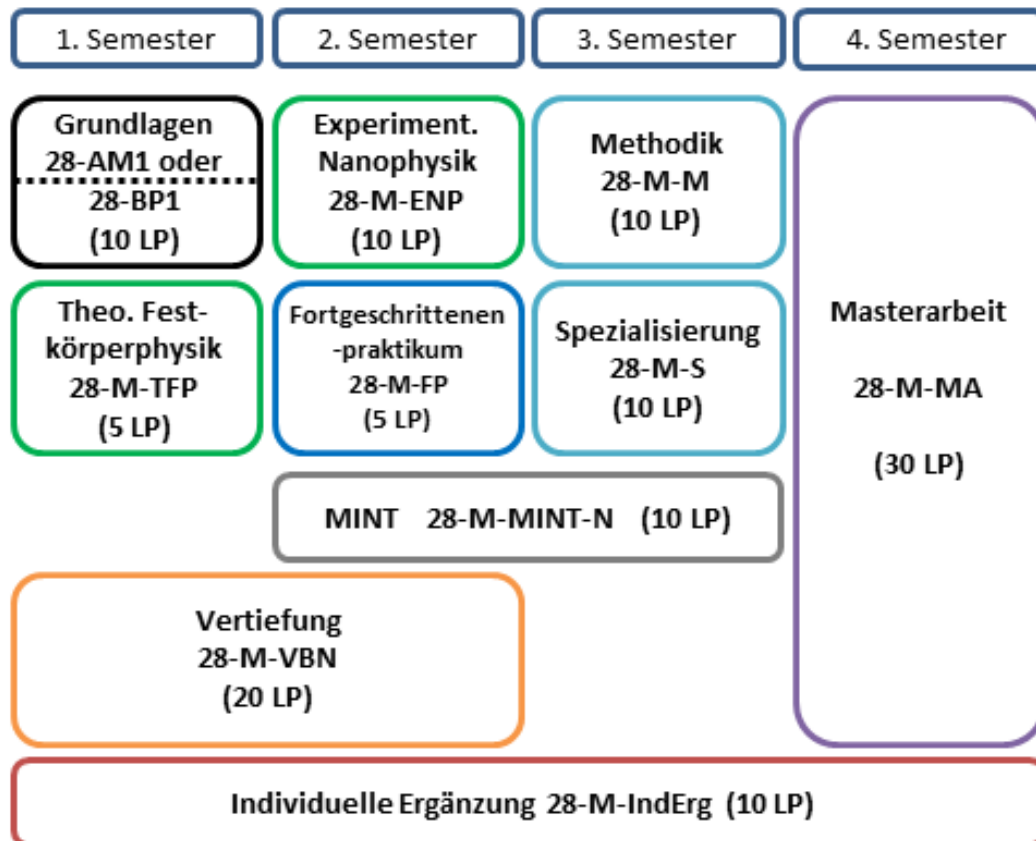


Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf

### 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:

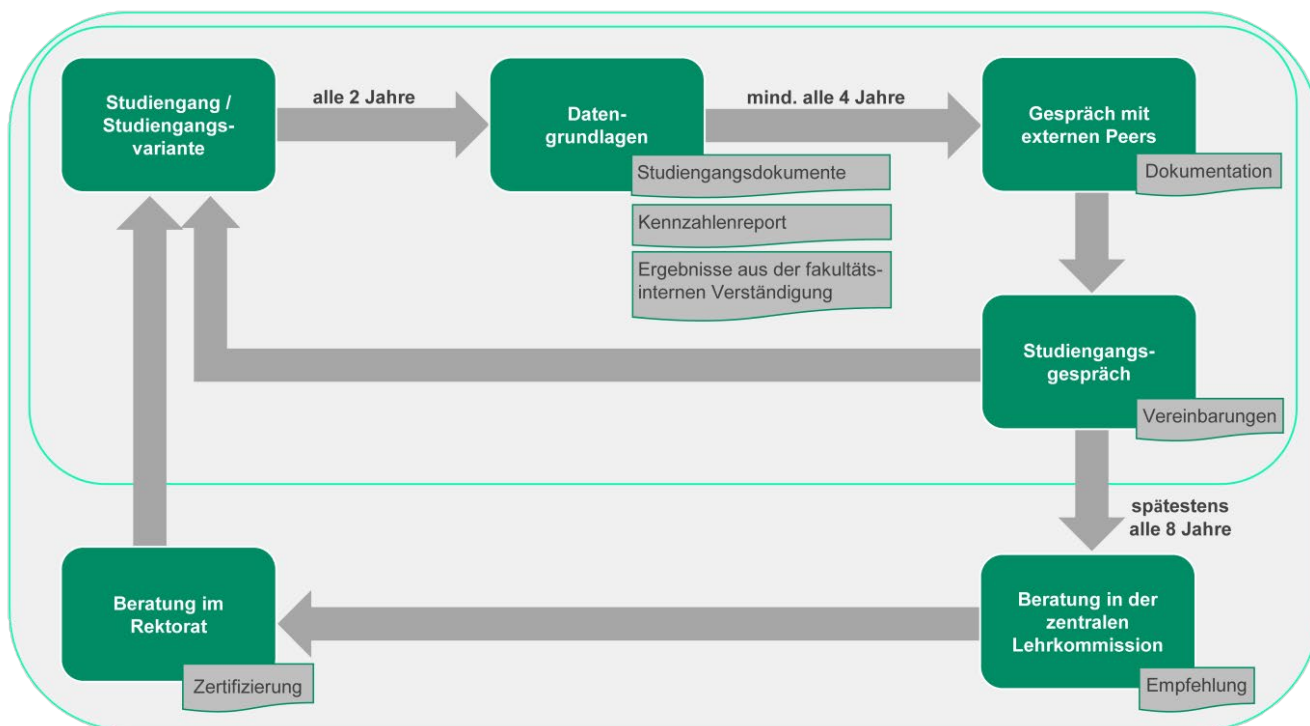


Abbildung 2: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

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	nicht erforderlich
(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

## 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

Der Masterstudiengang Nanowissenschaften (Master of Science) hat das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Er wurde fachintern und durch die externen Expert\*innen eingehend betrachtet.

Das Curriculum des Studiengangs bleibt in diesem Verfahrensdurchgang unverändert. Die Studierendenzahlen sind teilweise gering, so dass das Fach sein Angebot an fachwissenschaftlichen Masterstudiengängen in den nächsten Jahren kritisch beleuchten und ggf. neu ausrichten möchte. Erste Überlegungen zur Weiterentwicklung der bestehenden Studiengänge werden im Fach bereits angestellt und wurden auch im Studiengangsgespräch angesprochen. Es wurde vereinbart, im nächsten Durchgang des QM-Verfahrens den Fokus hierauf zu setzen.

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, eingehalten werden.

## 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 den Studiengang zur Zertifizierung / Akkreditierung mit einer Empfehlung

empfohlen.

## **9. Zertifizierungsentscheidung**

Das Rektorat der Universität Bielefeld hat in seiner Sitzung am 12.07.2022 die Zertifizierung / Akkreditierung des Masterstudiengangs Nanowissenschaften (Master of Science) mit folgender Empfehlung beschlossen:

### Empfehlung:

Der nächste Verfahrensdurchlauf soll dazu genutzt werden, das fachwissenschaftliche Masterangebot kritisch zu betrachten und erste Weiterentwicklungsoptionen in den etablierten Gesprächsrunden der Fakultät (einschließlich Studienbeirat und Fakultätskonferenz) zu erörtern. Insbesondere soll die Möglichkeit erörtert werden, das Studienangebot im Master zu internationalisieren (englischsprachige Master, englischsprachige Lehrveranstaltungen). Es wird empfohlen erneut externe Expertise in diesen Diskussionsprozess einzubeziehen. Im nächsten Studiengangsgespräch soll der Stand der Überlegungen möglichst mit einer Perspektive zur Umsetzung präsentiert werden. Frist für die Umsetzung der Empfehlung ist daher der 30.09.2024.

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.