

Physik und Nanotechnologie

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Bachelor of Science



Übersicht

Physik und Nanotechnologie

Komplett und maßgeschneidert

Von A wie Agrarwissenschaften bis Z wie Zahnmedizin - das Studienangebot an der Uni Halle ist riesig. Mehr als 240 Studienangebote gibt es insgesamt und mehr als die Hälfte davon haben keinen NC, stehen also zur freien Einschreibung zur Verfügung!

Aber das ist längst nicht alles! Sehr viele der angebotenen Studienfächer lassen sich miteinander kombinieren. So kannst du genau das studieren, was dich interessiert – und dir dein Studium „auf den Leib schneiden“.

Unsere Angebote für diese Studienrichtung:

- **Physik und Nanotechnologie** – Bachelor-Studiengang



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

- [Gesamt-Studienangebot der Uni-Halle](#)
- [Informationen über das Studium in Halle](#)
- [Informationen zum NC](#)
- [Bewerbung und Einschreibung](#)
- [Allgemeine Studienberatung](#)

Bachelor

Physik und Nanotechnologie Bachelor-Studiengang

Allgemeine Informationen

Studienabschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Umfang	180 LP
Regelstudienzeit	6 Semester
Studienbeginn	nur Wintersemester
Studienform	Direktstudium, Vollzeitstudium
Hauptunterrichtssprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	zulassungsfrei (ohne NC)
Studieren ohne Hochschulreife	ja (Details)
Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen	nein
Fakultät	Naturwissenschaftliche Fakultät II – Chemie, Physik und Mathematik
Institut	Institut für Physik

Charakteristik und Ziele

Ziel des Studiengangs ist es, ein breites Grundlagenwissen in der experimentellen und theoretischen Physik zu vermitteln inklusive der zu diesem Zweck notwendigen Mathematikkenntnisse. Darüber hinaus soll das methodische Instrumentarium der Physik erlernt

werden. Dies beinhaltet auch die Nutzung moderner Informationstechniken. Eine Erweiterung erfährt der Studiengang durch die Vermittlung von Kenntnissen im Bereich der Mikroelektronik und Nanotechnologie. Auf Basis einer breiten Grundlagenausbildung soll im Studiengang die Kompetenz vermittelt werden, sich in speziellere physikalische und nanotechnologische Fragestellungen einzuarbeiten und Aufgabenstellungen, die fachliche und methodische Flexibilität erfordern, zu lösen. Großer Wert wird hierbei auch auf die Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse sowie Kommunikations- und Teamfähigkeit gelegt.

Berufsperspektiven

Der Studiengang qualifiziert für weiterführende Studienprogramme, insbesondere für einen Masterstudiengang in Physik, sowie für viele Berufsfelder der Mikroelektronik und Nanotechnologie. Das im Studiengang vermittelte Wissen und die damit verbundenen speziellen Fähigkeiten ermöglichen einen direkten Einstieg in Berufsfelder der Halbleiterfertigung und -integration die in Europa immer mehr an Bedeutung gewinnen, aber auch weitergehende Anwendungen von Nanostrukturierung wie z.B. Nanooptik, Sensorik und Photovoltaik. Zugleich eröffnet der Studiengang Arbeitsfelder in der industriellen Forschung aber auch in der Zulieferindustrie und Geräteentwicklung, die direkt mit der Halbleiterfertigung verbunden sind. Dem internationalen und durch die englische Sprache dominierten Charakter der kommerziellen Fertigung von Mikro- und Nanoelektronik wird Rechnung getragen, indem die Spezialvorlesungen des Studiengangs größtenteils in Englisch angeboten werden.

Studieninhalt

Die folgende Tabelle zeigt die Bestandteile des Studiums als **Übersicht** (alternativ: PDF, Link folgt). Die Semesterangaben sind hierbei unverbindliche Empfehlungen.

Darüber hinaus beschreibt das **Modulhandbuch** (aktuelle Fassung, Link folgt) Lehrinhalte, Lernziele, Umfang und Leistungen der Module detailliert. Rechtliche Basis dafür ist die Studien- und Prüfungsordnung.

Modulbezeichnung	LP	empf. Sem.
Chemical aspects in nanotechnology	5	1
Lineare Algebra für Physik	5	1
Analysis	18	1/2
Experimentalphysik A	20	1/2
Mathematische Methoden	5	1/2
Semiconductor devices	5	2
Advanced CMOS technology	5	3
Computational Physics**	5	3
Theoretische Physik A	7	3
Experimentalphysik B	20	3/4
Advanced nanostructure fabrication	5	4
Aufbaumodul Analysis: Mathematische Physik	8	4
Theoretische Physik B	14	4/5
Device fabrication lab course	5	5
Physikalische und elektronische Messtechnik	7	5
Experimentalphysik C	13	5/6
Fortgeschrittenenpraktikum	6	6
Theoretische Physik C	7	6
ASQ I und II	5+5	1-5
Abschlussmodul (Bachelorarbeit)	10	6

** Im Modul Computational Physics werden grundlegende Programmierkenntnisse auf Abiturniveau vorausgesetzt. Diese sollten, wenn nicht vorhanden, entweder im Selbststudium oder durch Belegen des ASQ-Moduls Einführung in die Programmierung im 2. Semester erworben werden.

Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ)

Zu den Allgemeinen Schlüsselqualifikationen zählen Präsentations- und Fremdsprachenkenntnisse sowie schriftliche, mündliche, soziale und interkulturelle Kompetenzen. Diese sollen den späteren Berufseinstieg unterstützen. (www.uni-halle.de/asq)

Besonders empfohlen wird der Besuch von Englisch-Sprachkursen, da aufgrund der hohen Internationalisierung in der Physik Englischkenntnisse für ein weiterführendes Studium und auch im Beruf unerlässlich sind.

Bewerbung/Einschreibung

Der Bachelor-Studiengang Physik und Nanotechnologie 180 LP ist **zulassungsfrei** (ohne **NC**). Bei Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen ist Ihnen der Studienplatz sicher.

Mit einer deutschen Hochschulzugangsberechtigung schreiben Sie sich bitte **bis 30. September** über www.uni-halle.de/bewerben ein.

Hinweis zur Erst-Immatrikulation 2024: Die Einschreibung ist ausschließlich in das 1. Fachsemester möglich.

Nach der Online-Registrierung bekommen Sie Zugang zu einem persönlichen Account („Löwenportal“) und finden dort Ihren individuellen **Antrag auf Einschreibung**, der bei der Universität eingereicht werden muss – zusammen mit einer **Kopie der Hochschulzugangsberechtigung** und weiteren im Portal benannten Unterlagen.

- Wenn Ihre Hochschulzugangsberechtigung **aus dem Ausland** stammt, müssen Sie sich **bis 15. Juli** über [uni-assist](#) bewerben. > [Informationen & Ablauf](#)

[Link zum Studienangebot der Uni-Halle](#)

Studieren in Halle

Neu, einzigartig und regional eng verzahnt mit Partnern einer Top-Wachstumsbranche

Erstmals zum Wintersemester 2024/2025 angeboten, ist dieser Studiengang besonders mit der regionalen Chipfertigung und der angegliederten Industrie verknüpft und inhaltlich abgestimmt. Durch den European Chips Act wird zusätzlich zum ohnehin steilen Trend in der Branche ein weiterer Auftrieb erwartet. Das Angebot geht insbesondere einher mit der zunehmenden Entwicklung und Ansiedlung von Mikroelektronikindustrie im mitteldeutschen Raum und speziell in Sachsen-Anhalt, wodurch der Studiengang direkt mit dem Entstehen neuer Arbeitsplätze und einer großen Nachfrage nach entsprechend qualifizierten Absolvent:innen zusammenfällt. Damit spricht Physik und Nanotechnologie nicht nur Studieninteressierte aus Halle und Umgebung an, sondern auch bundesweit und international. Bisher gibt es in Deutschland kaum Bachelorstudiengänge mit ähnlicher und keine mit so klar am Berufsbild orientierter Ausbildung.

Es erwartet Sie die Kombination und Verzahnung eines Physikstudiums mit Vorlesungen und praktischen Übungen zur Nanotechnologie und Chipfertigung (speziell CMOS-Technologie).

Physik