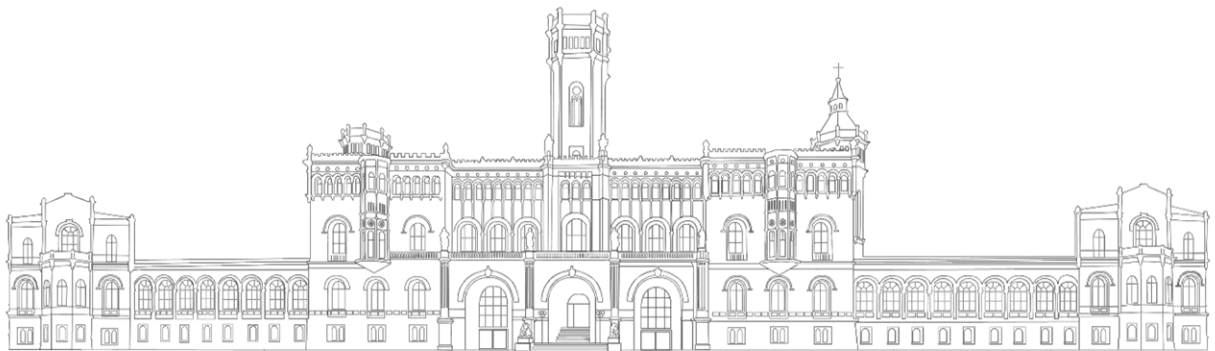




Leibniz
Universität
Hannover

Fakultät für Mathematik und Physik

Erstsemester-Broschüre
Quantum Engineering
für internationale Studierende



First Semester Brochure
Quantum Engineering
for international students

SoSe 25

Stand 02.04.2025

Inhalt

Master of Science in Quantum Engineering.....	4
Musterstudienverlaufsplan (Bsp. Start WiSe) / Sample study plan (e.g. start WiSe)	6
Wichtige Personen/ Important persons.....	8
Studyguides.....	8
Studiengangskoordination.....	8
Prüfungsausschussvorsitz/ Head of the examination board	9
Fachstudienberater/ Departmental Student Advisor	8
Fachschaft / student council.....	10
Lageplan/ ground plan.....	11
FAQ.....	12
Registration for exams	16
Notizen/ Notes:.....	18

Liebe Studierende,

Dear Students,

herzlich Willkommen an der Leibniz Universität
Hannover und an unserer Fakultät!

welcome at the Leibniz University of Hanover
and at our faculty!

Diese Broschüre soll Ihnen alle wichtigen
Informationen für einen erfolgreichen
Studienstart an die Hand geben. Außerdem
finden Sie hier die wichtigsten
Ansprechpartner:innen. Für alle weiteren
Fragen rund um Ihr Studium stehen wir gerne
zur Verfügung.

This brochure should give you all the important
information and contact persons for a
successful start of your studies. For all
upcoming questions around your study don't
hesitate to contact us!

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg für Ihren Start in
das Studium an unserer Fakultät!

We wish you every success for your start of
studies at our faculty!

Ihre/ Your

Studyguides

Santiago & Patrizia

Master of Science in Quantum Engineering

Die Prüfungsordnungen für den Studiengang „Master of Science“ in Quantum Engineering wie auch die Zulassungsordnung zum Masterstudium Quantum Engineering sind auf der Homepage der Leibniz Universität zu finden:

<https://www.maphy.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/quantum-engineering>

The examination regulations for the “Master of Science” degree programmes in Quantum Engineering as well as the admission regulations for master’s programme can be found on the homepage of Leibniz University of Hanover:

<https://www.maphy.uni-hannover.de/en/studies/students-and-courses/master-quantum-engineering>

Ziele und spätere Anwendungsfelder

Im Schwerpunkt vermittelt der Studiengang Quantum Engineering Kenntnisse in allen Säulen der Quantentechnologien. Das Curriculum ermöglicht den Studierenden hierbei den Aufbau einer breiten Basis an Grundlagenkenntnissen. Durch zusätzliche Quantum-Engineering-Kompetenzen, die einerseits aus vertiefenden Spezialvorlesungen vor allem aus dem Exzellenzcluster QuantumFrontiers bestehen und Spielraum für individuell wählbare Schwerpunkte lassen, andererseits durch praxisorientierte Module in Elektronik, Regelungstechnik und Optik ergänzt werden, bietet der Studiengang einen klaren Mehrwert und ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber dem „klassischen“ Physikstudium. Ein semesterübergreifendes Programmiermodul vermittelt notwendige Grundlagen in Datenauswertung, Echtzeitkontrolle von Experimenten sowie eine Einführung in Simulationen. Eingebettet in das Umfeld des Clusters QuantumFrontiers sowie das Quantum Valley Lower Saxony werden so künftig Quanteningenieurinnen und -Ingenieure ausgebildet, die in industrieller und universitärer Forschung und Entwicklung Quantentechnologien an den Markt bringen.

Das Curriculum wird hierzu solide Kenntnisse im Bereich der grundlegenden theoretischen Konzepte, beispielsweise in experimenteller und theoretischer Quantenoptik, Festkörperphysik und Quanteninformation, vermitteln. Gleichzeitig erlauben eine verpflichtende

Goals and subsequent fields of application

The Quantum Engineering degree programme focuses on imparting knowledge in all areas of quantum technologies. The curriculum enables students to build up a broad basis of fundamental knowledge. Through additional quantum engineering competencies, which on the one hand consist of in-depth special lectures primarily from the Cluster of Excellence QuantumFrontiers and leave room for individually selectable focal points, and on the other hand are supplemented by practice-oriented modules in electronics, control engineering and optics, the degree programme offers clear added value and a unique selling point compared to the "classical" physics degree programme. A semester-spanning programming module teaches the necessary basics in data evaluation, real-time control of experiments and an introduction to simulations. Embedded in the environment of the QuantumFrontiers cluster and the Quantum Valley Lower Saxony, quantum engineers will be trained in the future to bring quantum technologies to the market in industrial and university research and development.

To this end, the curriculum will provide solid knowledge in the area of fundamental theoretical concepts, for example in experimental and theoretical quantum optics, solid state physics and quantum information. At the same time, a mandatory project work or a mandatory industrial internship will allow direct reference to experimental practice and

Projektarbeit bzw. ein verpflichtendes Industriepraktikum direkten Bezug zur experimentellen Praxis und das Curriculum wird durch ein parallel ablaufende Programmierbegleitung unterstützt. Im Rahmen des Studiums werden auf diese Weise wissenschaftliche Methoden und Arbeitsabläufe vom Lehrbuch über den Bildschirm, optischen Tisch und die Werkbank bis zur Publikation gelehrt. Insbesondere stellt hier das selbständig durchgeführte Forschungsprojekt im Rahmen der Masterarbeit die Synthese des zuvor erlernten Wissenschaftsprozesses dar.

the curriculum will be supported by a parallel programming supervision. In this way, scientific methods and work processes are taught from the textbook to the screen, optical table and workbench to publication. In particular, the independently conducted research project within the framework of the Master's thesis represents the synthesis of the previously learned scientific process here.

Musterstudienverlaufsplan (Bsp. Start WiSe) / Sample study plan (e.g. start WiSe)

Semester/Bereich	1. Semester		2. Semester		3. Se.	4. Se.	LP
Physik Pflicht (LUH)	Quantenoptik + Fortgeschrittene Festkörperphysik						10
Physik Wahlpflicht (LUH)	QuantumFrontiers nahe Veranstaltungen (nichtklassische Materiewellenmetrologie, nichtklassisches Licht, theoretische Atomoptik, optische Frequenzmetrologie, etc.)						10-35
ET Wahlpflicht (TUBS)	Veranstaltungen aus der Elektrotechnik (TUBS) bzw. Elektronische Metrologie im Optiklabor						10-35
Praktikum (LUH)	Computational Methods, Simulations & Experimental Control						5
	2 Wochen: Data Analysis	2 Wochen: Mikro-controller/ FPGA	2 Wochen: QuTiP	2 Wochen: ARTIQ			
Projektarbeit	Projektarbeit oder (Quanten-) Industriepraktikum						8 o. 13
Seminar (LUH)	Seminar						3
Schlüsselkompetenzen	Lehrveranstaltung aus dem Angebot des LLC, LUIS; ZQS oder der Fakultät						4
Masterarbeit					Master-arbeit Forschungspraktikum/ Projektplanung		45

English:

Semester/Area	1 st Semester		2 nd Semester		3 rd Semester	4 th Semester	CP
Physics compulsory	Quantum Optics + Advanced Solid State Physics						10
Physics elective	QuantumFrontiers near events (nonclassical matter wave metrology, nonclassical light, theoretical atomic optics, optical frequency metrology, etc.).						10-35
ET Elective	Courses from Electrical Engineering (TUBS) or Electronic Metrology in the Optics Laboratory						10-35
Internship	Computational Methods, Simulations & Experimental Control						5
	2 weeks: Data Analysis	2 weeks: Microcontroller/FPGA	2 weeks: QuTiP	2 weeks: ARTIQ			
Project work	Project work or (quantum) industrial internship						8 o. 13
Seminar	Seminar						3
Key competences	Course from the offer of the LLC, LUIS; ZQS or the faculty						4
Master thesis					Master's thesis Research internship/ Project planning		45

Wichtige Personen/ Important persons

Studyguides

Das Angebot der **Studyguides** richtet sich an Sie, um den Einstieg in das Studium in Deutschland zu erleichtern und bei auftretenden Schwierigkeiten zu helfen. Die Gruppe erfahrener Studierender steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite, z.B. beim Einstieg in die Studiumsplanung.

The offer of the **studyguides** is directed towards you to make your start of studies in Germany easier and to help with emerging difficulties. The group of experienced students is on hand with help and advice for you, i.e. the start of planning your studies.

Santiago & Patrizia

Email: studyguide@maphy.uni-hannover.de

Fachstudienberater/ Departmental Student Advisor

Ein Gespräch mit der Fachstudienberatung kann z. B.

- vor der Wahl von Lehrveranstaltungen, Prüfungsfächern und dem Arbeitsgebiet für die Masterarbeit;
- nach nicht bestanden Prüfungen;
- bei Studienfach-, Studiengangs- oder Hochschulwechsel

helfen.

A consultation with the student advisory service can be helpful , for example

- before election of majors, examination subjects and the field of subject for the master thesis,
- after failed exams,
- before exchange of study, study programme or university.

Email: quantumengineering@quest.uni-hannover.de

Studiengangskoordination

Die **Studiengangskoordination** ist die zentrale Anlaufstelle in Studienangelegenheiten. Sie fungiert als kommunikative und organisatorische Schnittstelle zwischen Studierenden und Lehrenden.

Die Studiengangskoordination ist vor allem für die Beratung von Studierenden zuständig.

The **study coordinations** is the central point of contact for study matters. It acts as a communicative and organizational interface between students and lecturers.

The study coordination is primarily responsible for advising studen

Dipl.-Ing. Axel Köhler (Raum/Room A121)

Tel.: +49 511 762 - 5450

Appelstraße 11A, 30167 Hannover

Email: sgk@maphy.uni-hannover.de

(LFS QUEST)
Janna-Lee Steenblock
janna-lee.steenblock@quest-lfs.uni-hannover.de

Prüfungsausschussvorsitz/ Head of the examination board

Anerkennung von Studienleistungen,
Einzelfallregelungen zu Modulen und
Prüfungen.

Recognition of academic achievements,
individual case regulations for modules
and examinations.

Prof. Dr. Christian Ospelkaus (Raum/Room D123)
Tel.: +49 511 762 – 17644
Welfengarten 1, 30167 Hannover
Email: pa-physik@maphy.uni-hannover.de

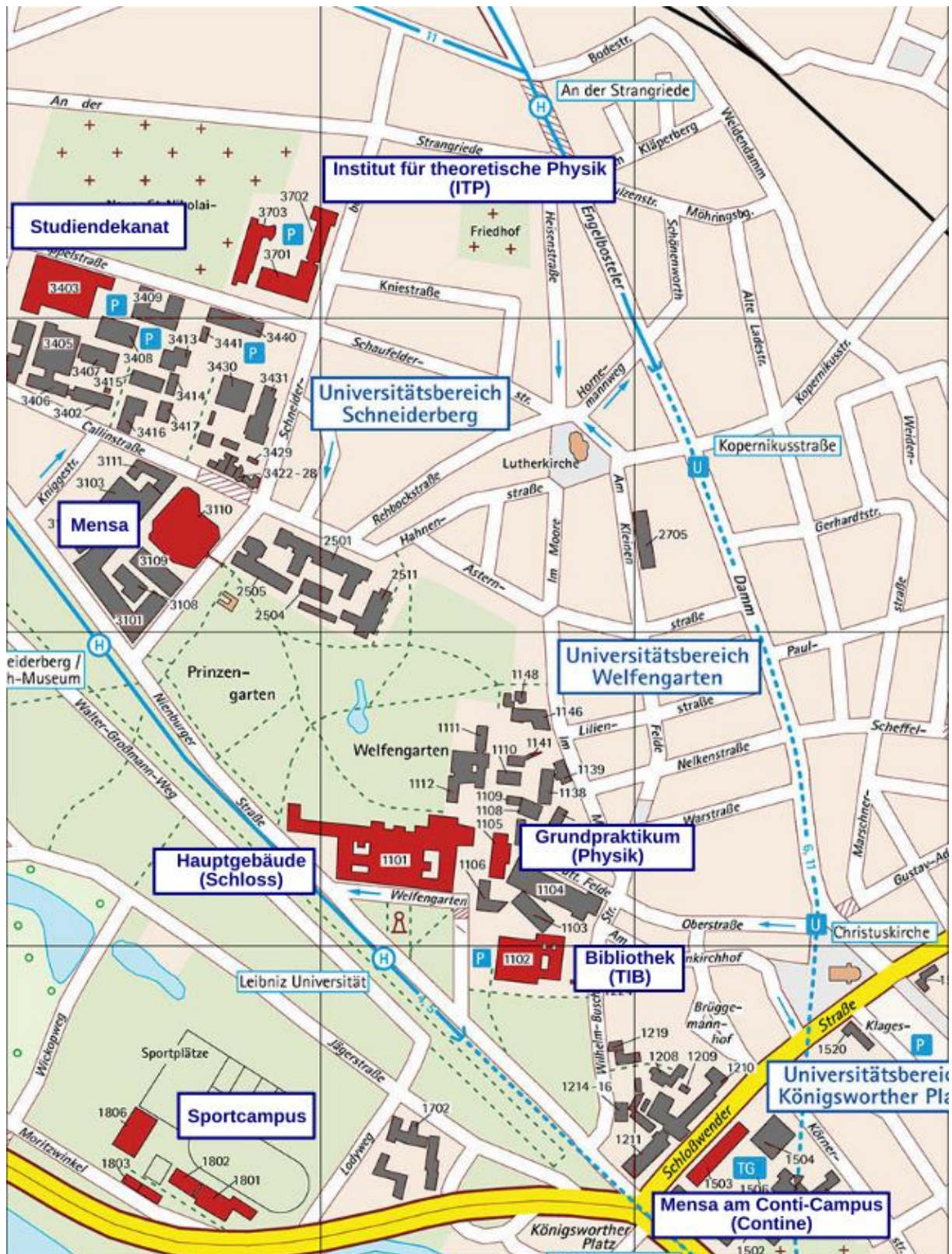
Fachschaft / student council

Die Interessen der Studierenden werden durch die **Fachschaft** vertreten. Sie organisiert zum Beispiel den Studienverlauf mit und bietet Räumlichkeiten im Hauptgebäude der Leibniz Universität zum Lernen. Dort wird auch durch regelmäßige Aktionen und Veranstaltungen eine Gemeinschaft geboten, in der man neue Kommilitonen kennenlernt und Hausübungen und Prüfungen für einen Moment vergessen kann.

The interests of the students are represented by the student council. For example, they organize the course of studies and offer rooms for learning in the main building of Leibniz University. Through regular activities and events there is a community where you can meet new students and forget about homework and exams for a moment.

Fachschaftsrat Mathematik und Physik
Welfengarten1, Raum D414, 30167 Hannover
Email: info@fsr-maphy.uni-hannover.de
Homepage: <https://www.fsr-maphy.uni-hannover.de/>
Facebook: <https://www.facebook.com/maphy.hannover/>
Discord: <https://discord.gg/a3AzRpV>
Instagram: <https://www.instagram.com/fsrmaphyhannover/>

Lageplan/ ground plan



Quelle: Kartographische Bearbeitung: Institut für Kartographie und Geoinformatik, Leibniz Universität Hannover, Datengrundlage: ATKIS-Basis-DLM der LGN - Landesvermessung + Geobasisinformation, Hannover mit Veränderung

FAQ

Was bedeuten “c.t.” und “s.t.”?

c.t. steht für “cum tempore“, auch als akademisches Viertel bekannt. Es bedeutet so viel wie “mit der Zeit“ und signalisiert Dozenten und Studierenden, dass die Lehrveranstaltung 15 Minuten später beginnt, als im Stundenplan angegeben ist. Also meint die Angabe 8 c.t. einen tatsächlichen Beginn der Lehrveranstaltung um 8.15 Uhr.

s.t. steht für “sine tempore“. Dies bedeutet übersetzt “ohne die Zeit“ und meint, dass die Lehrveranstaltung pünktlich zur angegebenen Uhrzeit anfängt. So heißt 8. s.t., dass die Vorlesung um Punkt 8.00 Uhr beginnt.

What means “c.t.” and “s.t.”?

c.t. stands for “cum tempore and is known as academic quarter. It means that a lecture starts 15 minutes later than it is written down. For example 8.c.t. means the lecture will actually start at 8:15.

s.t. stands for “sine tempore“. It means the lecture will start at the exact time that is written down.

Wo bekomme ich ein Vorlesungsverzeichnis?

Die älteren und aktuellen Vorlesungsverzeichnisse aller Fakultäten der Leibniz Universität Hannover stehen online zur Verfügung unter:

<https://www.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/vorlesungen/>

Weitere detaillierte Informationen können der Webseite der Fakultäten und der Institute entnommen werden.

Where do I get a lecture list?

The old and actual course catalogue of all faculties of the Leibniz University can be found online under

<https://www.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/vorlesungen/>

Detailed information may be found on the websites of the faculties and institutes.

Was ist ein Modulkatalog?

Die Bachelor- und Masterstudiengänge sind modularisierte Studiengänge. Innerhalb der Studiengänge werden spezifische Modulkataloge veröffentlicht, die das jeweilige Modulangebot wiedergeben und detailliert beschreiben. Euren Modulkatalog findet Ihr unter:

<https://www.maphy.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/modulkataloge/#c3857>

What is the module catalogue?

The module catalogue describes every module in detail that has to be taken for bachelor or master studies. The catalogue can be found under

<https://www.maphy.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/modulkataloge/#c3857>

Wie finde ich die Hörsäle?

Für das Auffinden der Räumlichkeiten an der Leibniz Universität steht eine Liste der Gebäude (<https://info.cafm.uni-hannover.de/>) mit Karte bereit. Über diese Liste lassen sich auch die Hörsäle in den jeweiligen Gebäuden finden.

How do I find the lecture halls?

For finding the lecture halls the list of buildings (<https://info.cafm.uni-hannover.de/>), which includes a map, will be helpful. The lecture halls can be easily found with this list.

An wen kann ich mich wenden, wenn ich Fragen habe?

Treten Probleme im Studium auf, kontaktiert uns (Studyguides) gerne zuerst ;) Ferner könnt ihr auch die Fachschaft oder die Studiengangskoordinator:innen kontaktieren. Weitere Beratungsangebote bieten:

- die Zentrale Studienberatung (ZSB)
- die Sozialberatung des Studentenwerkes Hannover
- und die Psychologisch-Therapeutische Beratung für Studierende (ptb)

If I have questions who can I ask?

If you have questions, just ask us, the studyguides, first ;) The student council or study coordinator can also be contacted if you have problems. Other opportunities for guidance are:

- die Zentrale Studienberatung (ZSB) (Main student advisory centre)
- die Sozialberatung des Studentenwerkes Hannover (social counseling)
- and die Psychologisch-Therapeutische Beratung für Studierende (ptb)

Wo bekomme ich an der Uni etwas zum Essen?

Die Hauptmensa am Schneiderberg versorgt die Studierenden und Angehörigen der Leibniz Universität Hannover an Wochentagen in der Zeit von 11:30-14:30 Uhr mit kulinarischen Spezialitäten (<https://www.studentenwerk-hannover.de/essen/mensen-und-cafes>).

Weitere Speisemöglichkeiten sind z.B. die „Sprengelstube“ im Hauptgebäude, die Cafeteria Herrenhausen (Herrenhäuser Str. 8) und die „Contine“ am Königsworther Platz.

Where do I get food at the university campus?

The main food hall, which can be found at the station/street Schneiderberg serves students and members of the Leibniz University of Hanover on weekdays from 11:30-14:30.

Other opportunities for buying food are the „Sprengelstube“ in the main building, the cafeteria Herrenhausen (Herrenhäuser Str.8) and the „Contine“ at Königsworther Platz.

Wo bekomme ich eine E-Mail-Adresse bzw. einen Internetzugang?

Eine E-Mail-Adresse und der Internet-/WLAN-Zugang lassen sich über den Account Manager (<https://login.uni-hannover.de/ui/>) aktivieren. In den Account Manager gelangt man mit Hilfe der mit den Immatrikulationsunterlagen übersandten Daten (vgl. Prüfungsanmeldung).

How do I get an email address or an access to internet?

Email address or access to internet can be activated over the account manager (<https://login.uni-hannover.de/ui/>). The data for registration will have been sent with the matriculation papers.

Stud.IP - eLearning an der Leibniz Universität Hannover

Stud.IP ist das zentrale Lernmanagementsystem der Leibniz Universität Hannover.

Es bietet folgende Möglichkeiten: Auf Lehrveranstaltungen und deren Materialien zugreifen, Stundenpläne und Terminkalender zu erstellen, zu chatten, in Foren zu diskutieren, Nachrichten mit Kommilitonen auszutauschen, und noch einiges mehr...

<https://studip.uni-hannover.de/>

Stud.IP-eLearning at Leibniz University of Hanover

Stud.IP is the main learning management system at the Leibniz University of Hanover.

You can get access to courses and documents, time plans and a lot more...

<https://studip.uni-hannover.de/>

Was regelt die Prüfungsordnung?

Die Prüfungsordnung regelt die Prüfungsanforderungen und das -verfahren. Sie gibt vor, in welchen Fächern bzw. Modulen Prüfungs- und/oder Studienleistungen zu erbringen sind, sowie ihre Anzahl und ihre Art. Außerdem enthält sie die Vorgaben für die Bearbeitungszeit von Abschlussarbeiten. Sie legt fest, welche Angaben bei der Meldung zur Prüfung zu machen sind, ob und ggf. welche Nachweise vorzulegen, innerhalb welcher Frist Wiederholungsprüfungen durchzuführen sind und wie im Fall eines Prüfungsversäumnisses zu verfahren ist. Alle wichtigen Infos zum Anlesen gibt's unter:

<https://www.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/pruefungsinfos-fachberatung/>

What do the examination regulations regulate?

The examination regulations regulate the examination requirements and procedures. It specifies the subjects or modules in which examinations and/or coursework must be completed, as well as the number and type of examinations. They also contain the specifications for the processing time for final theses. It specifies the information to be provided when registering for the examination, whether and, if so, which evidence is to be submitted, the deadline for repeat examinations and how to proceed in the event of an examination failure is to be dealt with. All important information can be found here:

<https://www.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/pruefungsinfos-fachberatung/>

Wie finde ich meine Prüfungstermine heraus?

Die Prüfungstermine werden normalerweise in der Veranstaltung bekanntgegeben oder als Ankündigung auf Stud.IP hochgeladen. Für Mathematik auch unter Klausurtermine unter

<https://www.maphy.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/mathematik> zu finden.

Where do I find the dates of the exams?

The dates of the exams will be normally addressed in the course or as an announcement on Stud.IP. For mathematic all dates of exams can also be found under "Klausurtermine" here:

<https://www.maphy.uni-hannover.de/en/studies/students-and-courses/mathematics>

Wie melde ich mich zu einer Prüfung an?

Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt über das QIS (<https://qis.verwaltung.uni-hannover.de/>) der Uni. (Die Anmeldedaten werden mit der Immatrikulationsbescheinigung gesendet.) Zur Anmeldung folgt dann: Mein Studium→Püfungsanmeldung/-abmeldung→"Bestätigen"→"Prüfung anmelden/abmelden"

How can I enroll for an exam?

The enrolment for exams must be made with QIS (<https://qis.verwaltung.uni-hannover.de/>). (The data for enrolment will have been sent with matriculations paper).

Steps of Enrolment in German: Mein Studium→Püfungsanmeldung/-abmeldung→"Bestätigen"→"Prüfung anmelden/abmelden"

Wie melde ich mich von einer Prüfung ab?

Die Abmeldung von einer Prüfung erfolgt auf die gleiche Weise wie die Anmeldung über das QIS. Hinweis: Bis 7 Tage vor Beginn der Prüfung ist eine Abmeldung ohne Attest möglich. Nach diesem Zeitpunkt ist ein Attest erforderlich. Das Nichterscheinen zu einer angemeldeten Prüfung wird als Fehlversuch gewertet. Bei mündlichen Prüfungen genügt eine Abmeldung bis einen Tag vor der Prüfung.

How do I withdraw from an exam?

Withdrawing from an exam is done in the same way as registration through the QIS. Note: Withdrawal without a medical certificate is possible up to 7 days before the exam. After this deadline, a medical certificate is required. Failure to appear for a registered exam will be counted as an attempt. For oral exams, withdrawal is sufficient up to one day before the exam.

Alle wichtigen Infos zu Ihrem Studiengang finden Sie auch unter:

<https://www.maphy.uni-hannover.de/de/studium>

You can also find all the important information about your degree programme at:

<https://www.maphy.uni-hannover.de/de/studium>

Registration for exams

This part is a translation and is provided for information purposes only. In the event of any inconsistency between the German version and the English version, only the German version shall apply.

Before an exam can be taken, an application for the exam must be submitted to Examination office.

This is done via the online system **QIS** of Leibniz Universität Hannover.

The exam registration dates change every semester, the dates can be found on the homepage of the examination office.

www.uni-hannover.de/de/studium/pruefungen/info

The application dates for the summer and winter semester, for the study programs mathematics, physics, nanotechnologies, quantum engineering and meteorology are:

Wintersemester:

Registration: period VbP exams*	15.10. — 31.10.
Examination period VbP exams *	01.11. — 28.02.
Registration period 1 (any other form of exam)**	15.11. — 30.11.
Examination period variant 2 (any other form of exam) 1.PZ**	15.12. — 28.02.
Registration period 2 (any other form of exam)**	16.03. — 23.03.
Examination period variant 2 (any other form of exam) 2.PZ**	24.03. — 14.04.

Summersemester:

Registration: period VbP exams *	15.04. — 30.04.
Examination period VbP exams *	01.05. — 31.08.
Registration period 1 (any other form of exam)**	15.05. — 31.05.
Examination period variant 2 (any other form of exam) 1.PZ**	15.06. — 31.08.
Registration period 2 (any other form of exam)**	16.09. — 23.09.
Examination period variant 2 (any other form of exam) 2.PZ**	24.09. — 14.10.

The reporting periods for the tests must be strictly adhered to! Subsequent registrations are generally not possible. Without registration you are excluded from the exams!

You can withdraw from a registered examination. Take out the registration rules from your examination regulations. If you have already made an appointment with an examiner for oral exams, please inform the examiner as soon as possible about the withdrawal!

An exam registration is only valid for the immediately following exam period. If you withdraw from the examination, you will have to register for the examination in a later registration period.

<https://www.uni-hannover.de/de/studium/im-studium/pruefungsinfos-fachberatung/pruefungsanmeldung>

*** What are VbP?**

The lecture accompanying examination (VbP) is an examination that is taken during the lecture. The VbP serves as a "container" for a variety of examination forms, the abbreviations of which are explained below:

AA	Elaboration	PF	Portfolio
DO	Documentation	PK	Pedagogically oriented concert
ES	essay	PR	Presentation
KO	Colloquium	PP	Practical examination
KU	Short work	P	Project work
KW	Artistic-scientific presentation	SE	Seminar performance
LÜ	Laboratory exercise	TP	Practical theatrical presentation
MO	Model	Ü	Exercise
ME	Musical development in a learning group	U	Lesson design
MU	Practical musical presentation	ZD	Drawing presentation
MK	Music pedagogical-practical presentation		

**** What are all other forms of examination?**

All other forms of examination are abbreviated as follows:

HA	Term paper	PB	Practicum report
K	Written exam	PJ	Project oriented examination
KA	Written exam with answer method	SP	Sports practical presentation
MP	Oral exam	ST	Student research project

Notizen/ Notes: