



Universität  
Basel

Swiss Nanoscience Institute



Swiss Nanoscience Institut  
Exzellenzzentrum  
der Universität Basel und  
des Kantons Aargau



# Studium in Nanowissenschaften an der Universität Basel

[www.nanoscience.ch](http://www.nanoscience.ch)

Folge uns auf:



## Das Nanostudium – etwas für dich?

*Hast du Lust an der Entwicklung eines Quantencomputers mitzuarbeiten?*

*Interessiert dich, wie in Zukunft  
Medikamente ganz gezielt eingesetzt  
werden oder welche Ursachen Krankheiten  
wie Parkinson oder Alzheimer haben?*

*Möchtest du an der Entwicklung eines  
Nanoroboters beteiligt sein?*

*Hast du Lust Sensoren zu entwickeln, die  
einem Smartphone ganz neue  
Eigenschaften verleihen können?*

*Interessiert dich, wie strukturierte Oberflächen das  
Wachstum von Bakterien verhindern können?*



Sarah Müller und Manuel Kraus haben Nanowissenschaften an der Universität Basel studiert. Beide schätzen die breite Ausbildung in Chemie, Biologie und Physik.

**Wenn dich Themen wie diese interessieren und du ein breites Interesse an den Naturwissenschaften hast, bist du bei uns genau richtig!**

**Gerne erzählen wir dir ein bisschen mehr vom Nanowissenschaftsstudium an der Universität Basel.**

# Das Nanostudium in Basel – Einzigartig in der Schweiz

Als einzige Schweizer Hochschule bietet die Universität Basel sowohl einen Bachelor- wie auch einen Master-Studiengang in Nanowissenschaften an.

Bereits seit 2002 bekommen junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler in Basel eine exzellente interdisziplinäre Ausbildung, die ihnen eine solide Basis in den Naturwissenschaften verschafft und genug Freiraum lässt, um je nach Interessensgebiet spezifische Schwerpunkte zu setzen.

*«Ich studiere Nanowissenschaften, weil mich nicht nur physikalische Fragestellungen interessieren, sondern auch biologische und chemische.»*

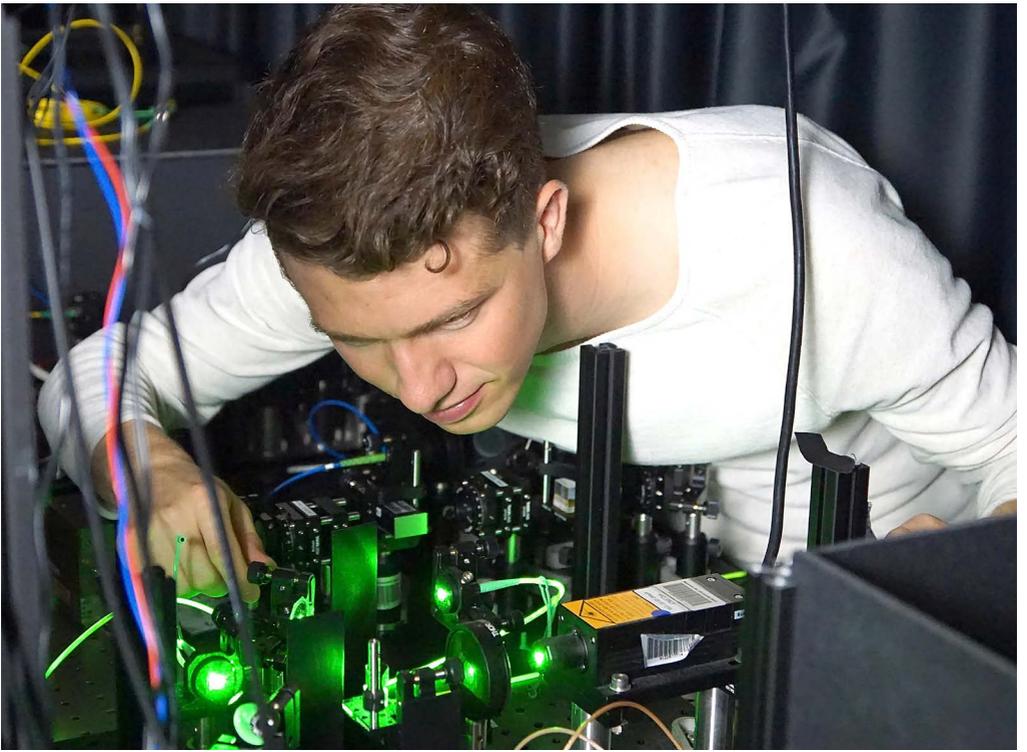
Andreas Ruh, Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel

*«Ich habe Nanowissenschaften studiert, weil die Forschung von morgen interdisziplinär ist.»*

Patrick Weber, ehemaliger Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel

*«Nanowissenschaften haben mich deswegen so gereizt, weil ich mich nicht zwischen Physik, Chemie und Biologie entscheiden musste.»*

Alexa Dani, Studentin der Nanowissenschaften an der Universität Basel



An der Universität Basel lernen Studierende die Grundlagen in allen Naturwissenschaften.

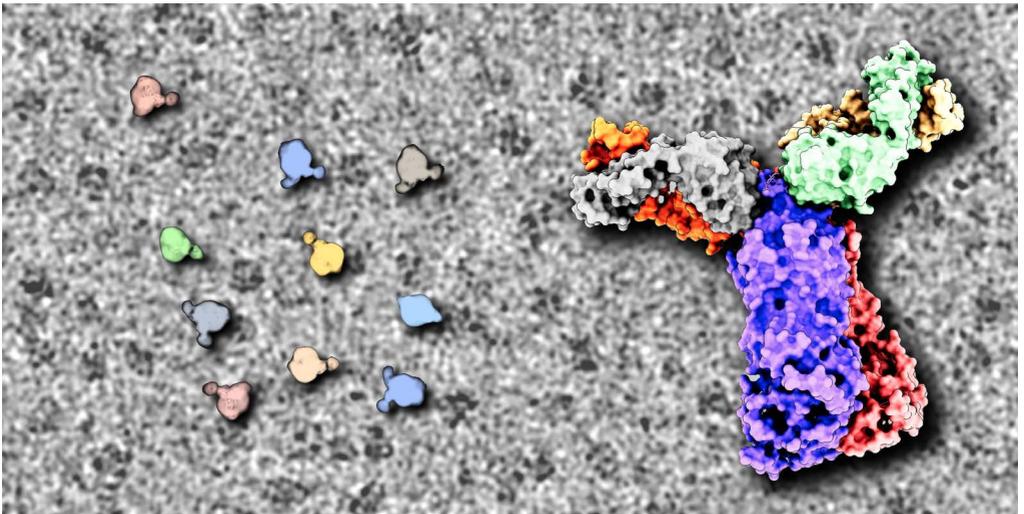
# Warum Nanowissenschaften?

Das Nanostudium ist das Richtige für dich, wenn dich alle Naturwissenschaften interessieren, du Zusammenhänge zwischen den Disziplinen begreifen möchtest und dich modernste zukunftsweisende Forschung interessiert.

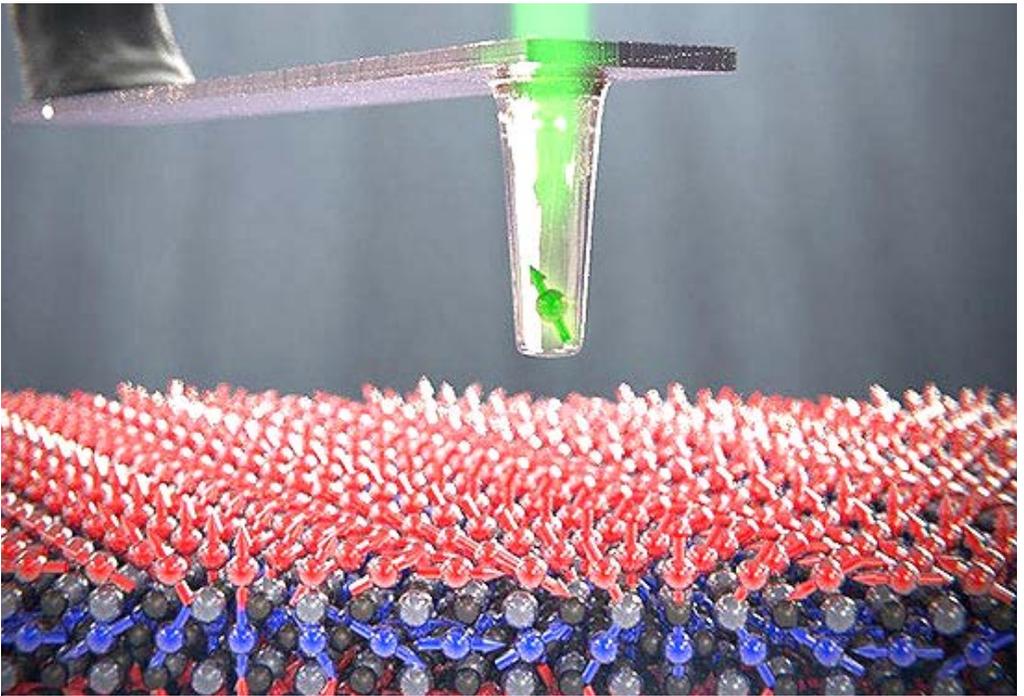
Um Effekte im Nanometerbereich zu verstehen und neue Technologien zu entwickeln, ist ein grundlegendes Verständnis aller Naturwissenschaften notwendig. Die Pflichtvorlesungen des Studiums sind so gewählt, dass du eine solide Grundausbildung in allen relevanten Naturwissenschaften bekommst. Erst wenn du diesen Einblick in Biologie, Chemie und Physik gewonnen hast, wirst du dich mehr und mehr spezialisieren und den Themen zuwenden, die dich persönlich interessieren. Schon sehr früh in der Ausbildung lernst du bei Firmenbesuchen industrielle Anwendungen der Nanotechnologie kennen. Praxisnah und einzigartig sind in diesem Studium auch die Praktika, Blockkurse genannt, die bereits im Bachelorstudium angeboten werden.

*«Ich habe Nanowissenschaften studiert, weil es einzelne Gebiete optimal miteinander vernetzt.»*

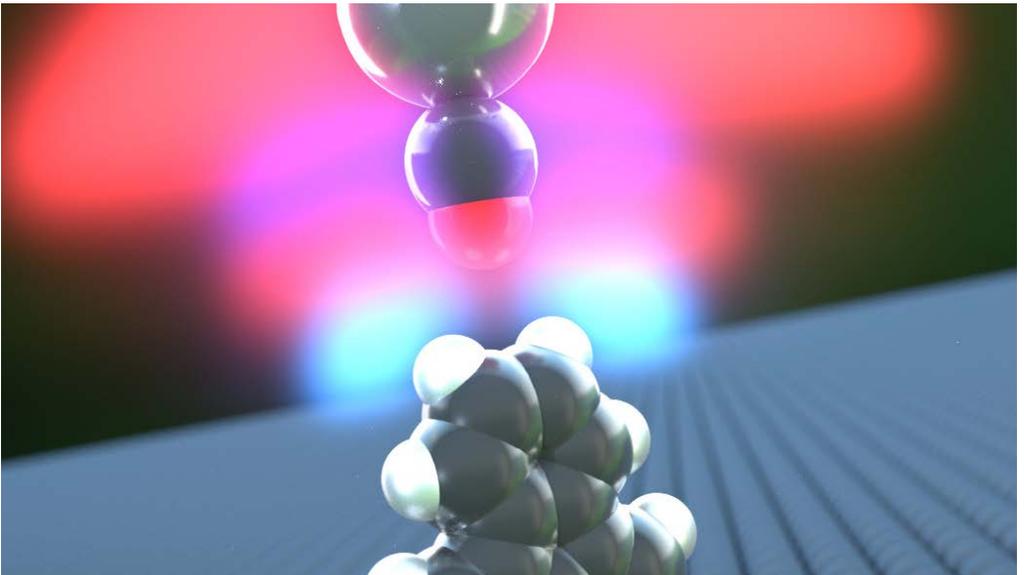
Till Ryser, ehemaliger Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel



Die Struktur und Funktion von ABC-Transporter-Membran-Proteinen werden durch Elektronenmikroskopie ermittelt. Hierfür wird aus Fotos der eingefrorenen Proteine (Bildhintergrund) die 3D-Struktur des Proteins errechnet (vorne rechts). Für solche Analysen ist es wichtig, die Biologie und Chemie der Moleküle zu verstehen und gleichzeitig die physikalischen Untersuchungsmethoden bestens zu kennen.



Quantensensoren, die auf Diamanten mit Stickstoff-Vakanzzentren an der Spitze eines winzigen Federbalkens basieren, werden eingesetzt, um magnetische und elektrische Felder ganz neuer Materialien zu untersuchen.



Mit Hightech-Mikroskopen lassen sich sogar Wasserstoffbrückenbindungen in chemischen Verbindungen nachweisen. Chemiker und Physiker arbeiten dabei Hand in Hand, um geeignete Substanzen auszuwählen und die richtigen Analysemethoden und -bedingungen einzusetzen.



Die Studierenden des Nanostudiums arbeiten eng zusammen und unterstützen sich gegenseitig.



In Pausen und in der Freizeit nutzen die Studierenden die schöne Umgebung in Basel.

Ganz besonders am Nanostudium ist die familiäre Atmosphäre an der Universität Basel. Es gibt eine überschaubare Zahl von Studentinnen und Studenten, die alle sehr gut zusammenhalten, sich unterstützen und bei der harten Arbeit den Spass nicht vergessen.

Als Studentin oder Student der Nanowissenschaften werdet ihr automatisch Mitglied im «Verein der Studierenden der Nanowissenschaften der Universität Basel». Der Nanoverein unterstützt euch beim Einstieg ins Studium und pflegt den Zusammenhalt unter den Studierenden. <https://fg-nanoverein.unibas.ch/de/start/>

Ihr werdet während des Studiums von Professorinnen, Professoren und Assistierenden hervorragend betreut, habt einen guten Zugang zu ihnen und könnt euch bereits im Studium ein Netzwerk aufbauen.

*«Die Zusammenarbeit der Studierenden während des Studiums war super.»*

Santhosh Iyyakkunnel, ehemaliger Nanostudent an der Universität Basel

# Das Studium

Wenn du dich für das Nanostudium entscheidest, kannst du nach drei Jahren mit dem «Bachelor of Science in Nanosciences» abschliessen. Weitere drei Semester benötigst du für den Abschluss des «Master of Science in Nanoscience».



Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums ist ein guter Grund zum Feiern.

Da das Studium und die Berechnung der Leistungen nach ECTS-Normen (European Credit Transfer and Accumulation System) erfolgt, ist es möglich zwischendurch an einer anderen europäischen Universität zu studieren oder das Studium im europäischen Ausland ohne Verzögerung fortzusetzen. Wenn du von einer anderen Universität kommst, kannst du bei uns dein Studium fortsetzen.

Um derartige Auslandserfahrung zu unterstützen, unterhält die Universität Basel mit EU-Partneruniversitäten in Deutschland, Irland, Dänemark, Schweden, Finnland, Spanien und den Niederlanden Mobilitätsabkommen für das Studium der Nanowissenschaften.

*«Das Swiss Nanoscience Institute unterstützt die Studierenden und hilft ihnen, Projektarbeiten im Ausland zu finden.»*

Daniel Stähli, ehemaliger Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel, hat seine Masterarbeit an der Stanford University (Kalifornien, USA) geschrieben

In den vergangenen Jahren haben interne Argovia Travel Grants des Swiss Nanoscience Institute Studierenden der Nanowissenschaften ermöglicht auch Projekt- und Masterarbeiten an Universitäten und Forschungseinrichtungen in den USA (z.B. Caltec, Columbia University, Harvard University, MIT, Princeton University, Stanford University, UC Berkeley) und in Kanada (McGill University Montreal und University of Toronto) zu absolvieren.



Ann-Lauriene Haag (vorne rechts) hat eine ihrer Projektarbeiten an der McGill University in Montreal gemacht. Für die Masterarbeit war sie in den USA.

Auch innerhalb der Universität Basel ist ein Wechsel möglich. Mit einem Bachelorabschluss in Nanosciences kannst du ein Masterstudium in Molekularbiologie, Physik, Chemie oder Biomedizintechnik anschliessen.



Peter Rickhaus hat während seines Nano-studiums seine Vorliebe für Physik entdeckt und für das Masterstudium in die Physik gewechselt.

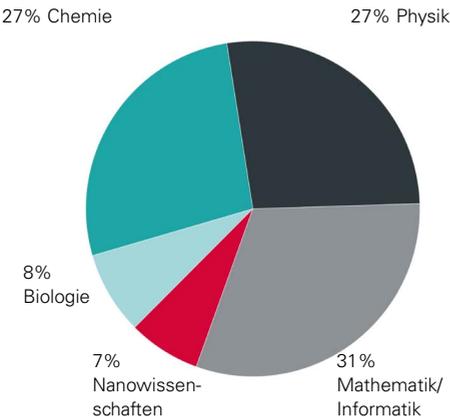
# Bachelor

Das Bachelorstudium dauert in der Regel drei Jahre und ist in ein Grund- und ein Aufbaustudium unterteilt.

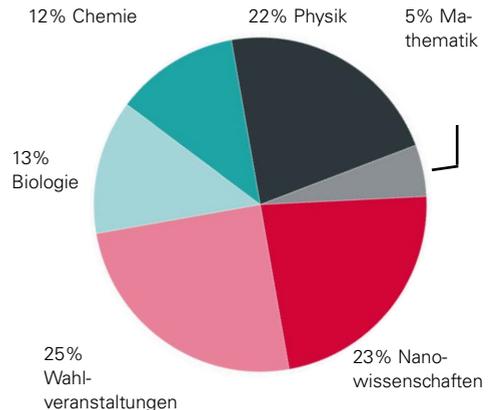
Das einjährige Grundstudium ist klar strukturiert und vermittelt zunächst Grundlagen in den naturwissenschaftlichen Kernfächern Biologie, Chemie, Physik sowie Mathematik und wichtige Informatikkenntnisse. Zudem stellen gleich am Anfang Professorinnen und Professoren der nanowissenschaftlich aktiven Forschungsgruppen der Universität Basel ihre Themengebiete vor. Im zweiten Semester besucht ihr Firmen in der Region, um Anwendungsbereiche der Nanotechnologie kennen zu lernen.

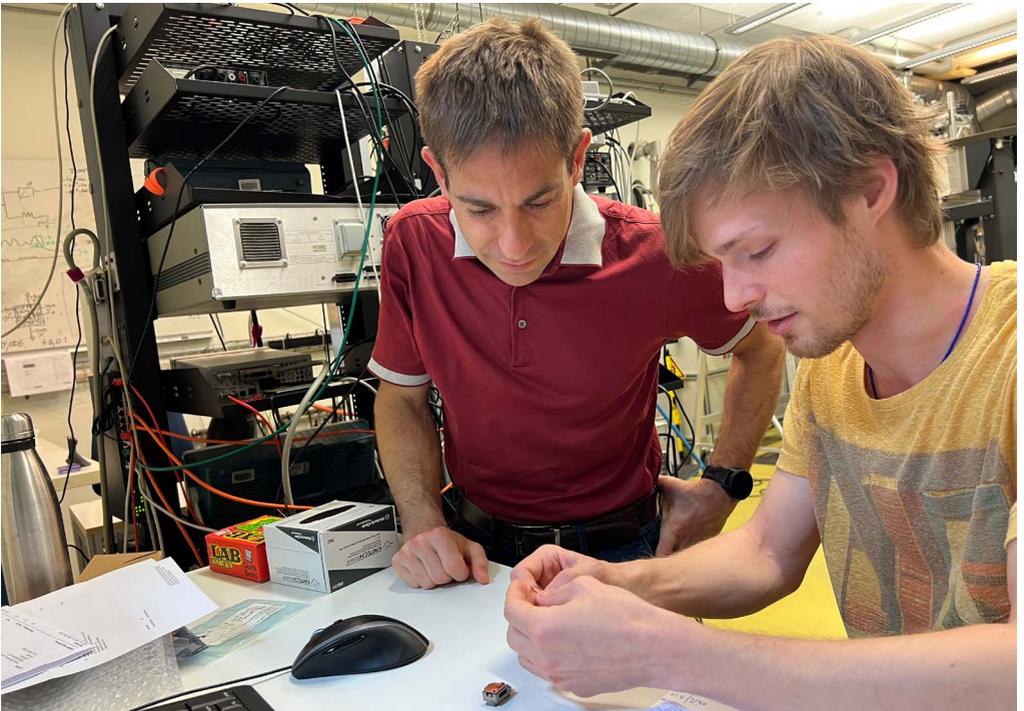
Im anschliessenden zweijährigen Aufbaustudium vertieft du dein Wissen in den naturwissenschaftlichen Fächern Molekularbiologie, Chemie und Physik durch Pflichtvorlesungen und einen breit gefächerten Wahlbereich. Vorlesungen in der Pharmazie bieten eine gute Vorbereitung für die neue Vertiefungsrichtung Medizinische Nanowissenschaften.

## Grundstudium



## Aufbaustudium





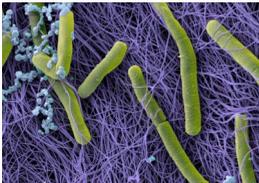
Die Professoren an der Universität Basel legen viel Wert auf die exzellente Ausbildung der Studierenden.

# «Jedes Semester unterscheidet sich von den anderen und es war nie langweilig.»

Dan Scherrer, ehemaliger Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel

1. Semester

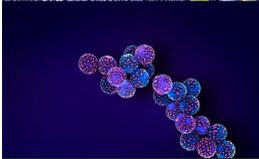
2. Semester



Biologie

Bau und Vielfalt der Pflanzen und Tiere  
Mikroorganismen

Zellbiologie



Chemie

Einführung in die Chemie  
Praktikum (Allgemeine Chemie)

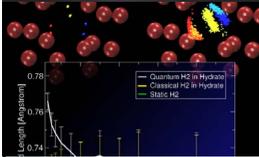
Grundlagen organische Chemie



Physik

Physik I: Mechanik und Thermodynamik  
Übung

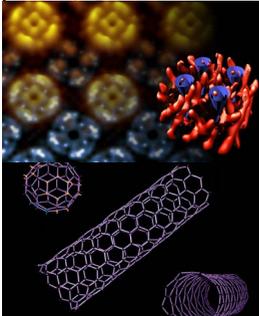
Physik II  
Praktikum für Anfänger



Mathematik/  
Informatik

Mathematische Methoden I

Mathematische Methoden II



Nanowissenschaften

Nano I:  
Forschungsgruppen in Basel

Nano II:  
Firmenexkursionen

Wahlveranstaltungen

Angewandte Ethik  
Informationskompetenz

*«Im Nanostudium konnten wir uns  
interessante und vielfältige Praktika aussuchen.»*

Corinne Mattle, ehemalige Studentin der Nanowissenschaften an der Universität Basel

3. Semester                      4. Semester                      5. Semester                      6. Semester

Makromoleküle/Gen-  
expression  
Physics of Life I  
Biochemie/Metabo-  
lismus\*

Strukturbiologie I  
Physics of Life II\*  
Bioenergetik\*  
Neurobiologie\*  
Molek. Mikrobiologie\*

Entwicklungsbiologie\*

Immunologie\*

Analytische Chemie I\*  
Organische Chemie I\*

Physik. Chemie III: Mo-  
lekulare Quantenme-  
chanik/ Spektroskopie  
Praktikum (Organik)

Physik. Chemie II:  
Kondensierte Materie/  
Quantentheorie\*  
Anorganische Chemie\*

Organische Chemie  
II\*

Physik III: Quanten- und  
Atomphysik

Physik IV  
Praktikum für Fortge-  
schrittene

Kondensierte Materie  
und Übung

Statistische Physik

Mathematische Metho-  
den III: Funktionen-  
theorie und Vektor-  
analyse

Blockkurse  
Nano-Seminar

Blockkurse  
Nano-Seminar

Praktikum  
Physikalische Chemie  
Differentialgleichungen

Nanophysik  
Bildverarbeitung  
Seminar Nanobiologie  
und Nanobiophysik

Nanoscience  
Medienkompetenz

\*Wahlpflicht



Viele Studierende der Nanowissenschaften belegen einen Blockkurs im Nano Imaging Lab des SNI und lernen dort die modernsten Mikroskope zur Erforschung der Nanowelt zu bedienen.

Im dritten Studienjahr ergänzt du das theoretische Wissen durch praktisches Arbeiten in Praktika (Blockkurse).

Bei diesen ein- bis dreiwöchigen Kursen arbeitest du in kleinen Gruppen an hochaktuellen Forschungsthemen in verschiedenen Forschungsgruppen mit. Aus einem grossen, interdisziplinären Angebot von verschiedenen Forschungsgruppen des Biozentrums, der Departemente Chemie und Physik der Universität Basel, dem Departement Biosysteme der ETH Zürich in Basel und in Forschungsinstitutionen wie der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), dem Paul Scherrer Institut (PSI), den Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA) in Dübendorf und dem Adolphe Merkle Institut in Fribourg wählst du dein individuelles Programm bestehend aus acht verschiedenen Kursen.

*«Wir konnten das, was wir in der Theorie gelernt haben, schon früh in der Praxis anwenden.»*

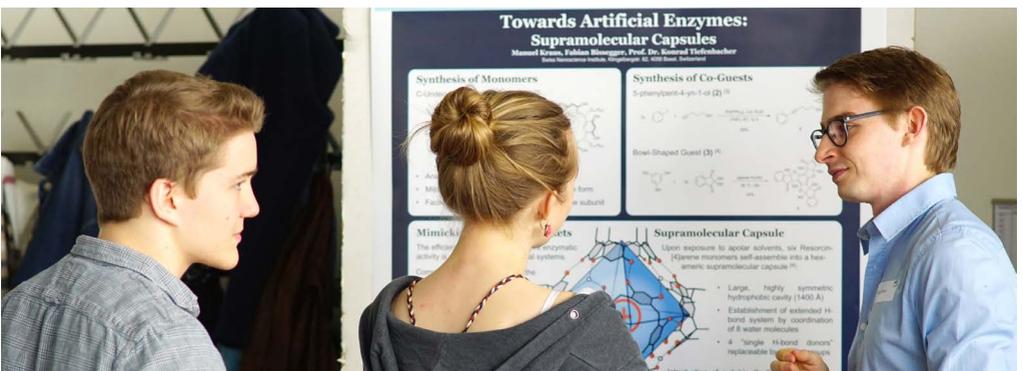
Carina Luchsinger, ehemalige Studentin der Nanowissenschaften an der Universität Basel



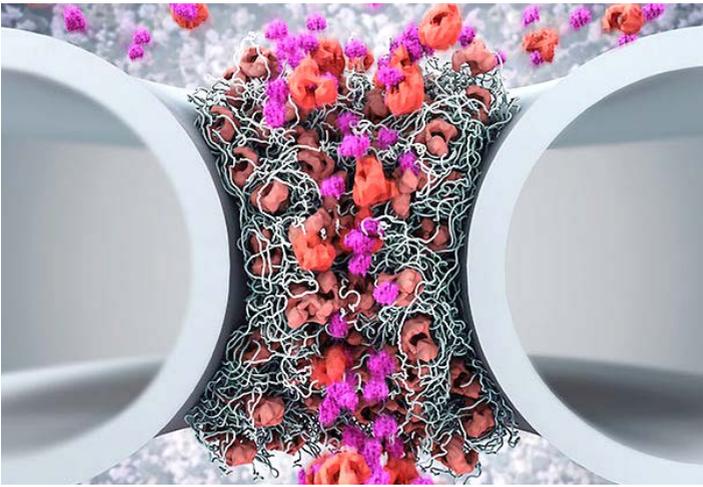
Bei Arbeiten im Reinraum müssen alle Schutzkleidung tragen – nicht um sich selbst zu schützen, sondern um zu verhindern, dass Schmutzpartikel die herzustellenden Materialien verunreinigen.

Du lernst verschiedene Methoden und deren Anwendung in den diversen Forschungsgebieten kennen und legst den Grundstein für eine spätere Vertiefung im Masterstudium. Neben den Einblicken in die aktuelle Forschung bekommst du durch die intensive, persönliche Betreuung wichtige Fähigkeiten vermittelt, wie zum Beispiel das Verfassen wissenschaftlicher Publikationen. Zudem baust du dir schon jetzt ein Netzwerk auf.

Das Angebot an Blockkursen variiert von Jahr zu Jahr, je nachdem welche Forschungsgruppen sich beteiligen und welchen Forschungsfragen sie nachgehen.



Die Nanostudierenden organisieren selbst eine kleine Konferenz, an der sie die Ergebnisse der Blockkurse präsentieren.



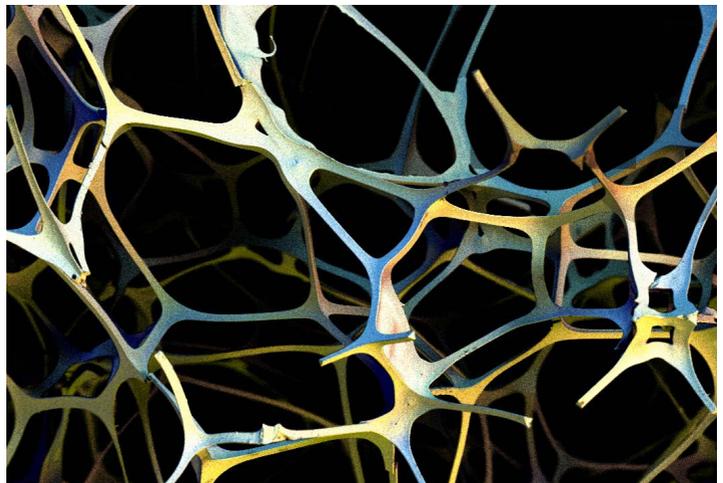
Es gibt Kurse, die sich mit Methoden in der Nanobiologie beschäftigen. Mit neuen Nanotools lässt sich beispielsweise die Degeneration von Nervenzellen studieren oder winzige Maschinen in den Zellmembranen beobachten.

Die Poren in der Kernmembran lassen manche Moleküle passieren, andere nicht. Wie das genau passiert, wird von Forschungsgruppen untersucht.

*«Mich hat das Nanostudium inspiriert, weil ich hier den Bereich finden konnte, der mich am meisten interessiert und es genug Freiheiten gab, sich zu entfalten.»*

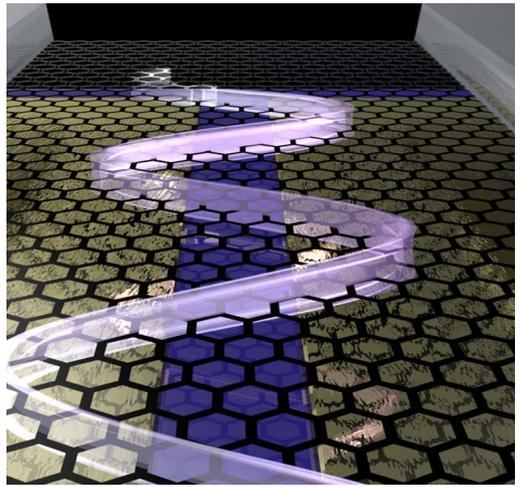
Gabriel Zihlmann, ehemaliger Student Nanowissenschaften an der Universität Basel

Einige Kurse vermitteln Kenntnisse rund um Mikroskopie. Dabei lernst du modernste Elektronenmikroskope und Rastersondenmikroskope kennen und lernst wie diese für die unterschiedlichsten Proben eingesetzt werden. Du kannst damit natürliche Nanomaschinen beobachten oder einzelne Atome und Moleküle sehen und manipulieren.



Diese rasterelektronenmikroskopische Aufnahme ist während eines Blockkurses im Nano Imaging Lab entstanden und hat den Nano Image Award des SNI gewonnen.

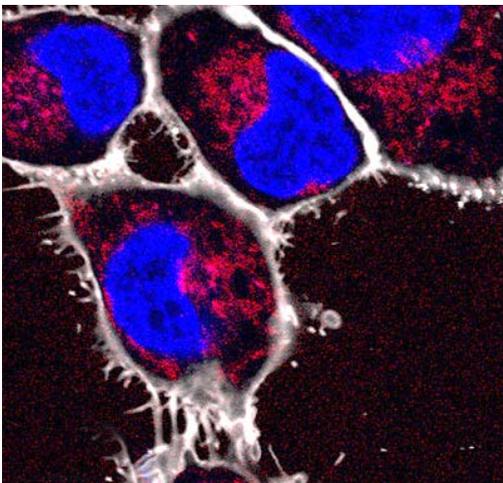
Zahlreiche Gruppen bieten Blockkurse an, die sich um nanophysikalische Fragestellungen drehen. Quantenphänomene und Untersuchungen, die zur Entwicklung eines Quantencomputers oder hochempfindlicher Quantensensoren führen können, stehen bei einigen Gruppen im Vordergrund. In der molekularen Elektronik wird getestet wie einzelne Moleküle als elektrische Leiter und Schalter verwendet werden können. Neue Materialien wie Graphen, die Strom verlustfrei leiten können, versprechen neue Ansätze und auch die Untersuchung der Physik und Chemie einzelner Atome und Moleküle stehen im Fokus.



Elektronen in Graphen lassen sich auf einer vordefinierten Spur verlustfrei bewegen.

*«Mir gefiel das Nanostudium, weil ich über die Blockkurse einen Einblick in die unterschiedlichsten Forschungsgebiete erhalten habe.»*

Daniel Stähli, ehemaliger Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel



Künstliche Organellen funktionieren sogar, wenn sie in die Zellen eines Zebrafisches integriert werden.

In Arbeitsgruppen, die sich mit chemischen Fragestellungen beschäftigen, drehen sich Projekte oft um die Synthese verschiedener Verbindungsklassen und neuer funktioneller Nanomoleküle. Diese werden beispielsweise in der Nanoelektronik als Baustein für sich selbst organisierende Makromoleküle verwendet.

Manche Polymere werden eingesetzt, um winzige Nanocontainer herzustellen, die als künstliche Organellen, für den sicheren Transport von Medikamenten oder auch zur Aufbereitung von Wasser eingesetzt werden können.

# Master

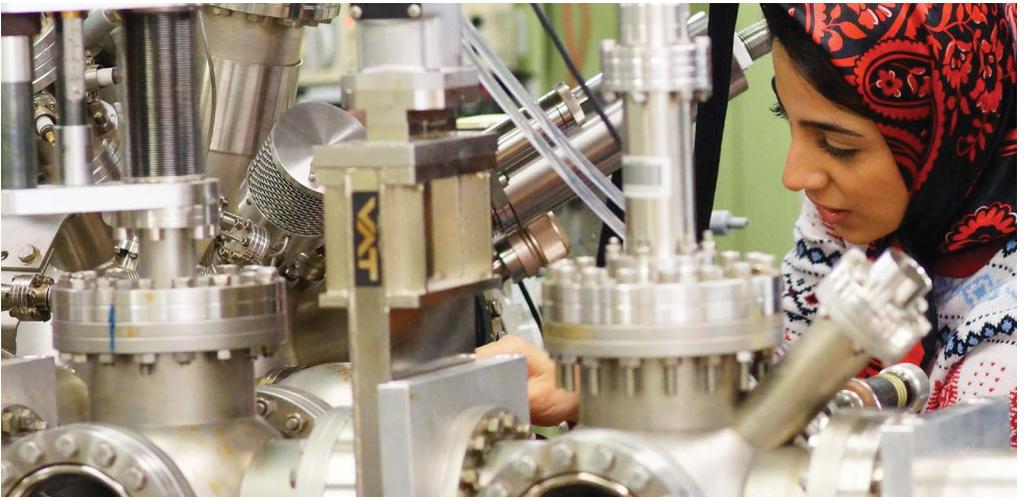
Nachdem du im Bachelorstudium in viele verschiedene Bereiche und Arbeitsgruppen der Nanowissenschaften hineingeschnuppert hast, wird dir klar geworden sein, was dich am meisten interessiert und welche Themengebiete du im Masterstudium vertiefen möchtest. Aus den Bereichen Molekularbiologie, Medizinische Nanowissenschaften, Chemie oder Physik wählst du ein Vertiefungsfach, in dem du dann am Ende deines Studiums eine Masterarbeit schreiben wirst. Vorher besuchst du auch weiterhin Vorlesungen aus den anderen Disziplinen, damit du die breite naturwissenschaftliche und individuelle Ausbildung fortsetzen kannst.

Im Masterstudium absolvierst du zwei praktische, zweimonatige Projektarbeiten in zwei verschiedenen Forschungsgebieten. Bei diesen Projektarbeiten lernst du selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten. Aufbauvorlesungen und Seminare erweitern die theoretischen Kenntnisse in deinem Vertiefungsfach.

Zahlreiche Studierende gehen für eine der Projektarbeiten an Partneruniversitäten im Ausland. Bei so einem Aufenthalt an Instituten wie dem MIT oder einer Universität wie Harvard kannst du ganz andere Forschungskulturen kennen lernen, wertvolle Erfahrungen sammeln und dein Netzwerk ausbauen.

*«Wir haben gelernt, wie die kleinsten Teile eine grosse Wirkung haben.»*

Mathias Claus, ehemaliger Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel



Die Arbeit an Hightech-Geräten gehört im Nanostudium dazu.

Mit der Masterarbeit in deinem Vertiefungsfach und einer Masterprüfung schliesst du dann das Studium mit dem «Master of Science in Nanosciences» ab. Die Masterarbeit dauert im allgemeinen sechs Monate. In dieser Zeit arbeitest du intensiv an einer Fragestellung, die dann oft bereits zu einer wissenschaftlichen Veröffentlichung führt.

Auch die Masterarbeit kannst du an einer anderen Universität oder in einem Forschungsinstitut absolvieren. Das Swiss Nanoscience Institute der Universität Basel leistet finanzielle Unterstützung und eine Professorin oder ein Professor der Universität Basel wird dich betreuen.

*«Als ich das neue Angebot «Medizinische Nanowissenschaften» vom SNI ausgeschrieben sah, war für mich die Entscheidung schnell klar.»*

Adrian Müller, Student der Nanowissenschaften an der Universität Basel.



Der ehemalige Nanostudent Julius Winter (Mitte) hat im Team mit seinen Betreuern Andrea Vettiger (rechts) und Professor Marek Basler (links) den Aufbau der Nanoharpune von Bakterien untersucht und die Ergebnisse in dem renommierten Wissenschaftsjournal «Nature Communications» publiziert.

# Alles auf einmal – ist das nicht zu viel?

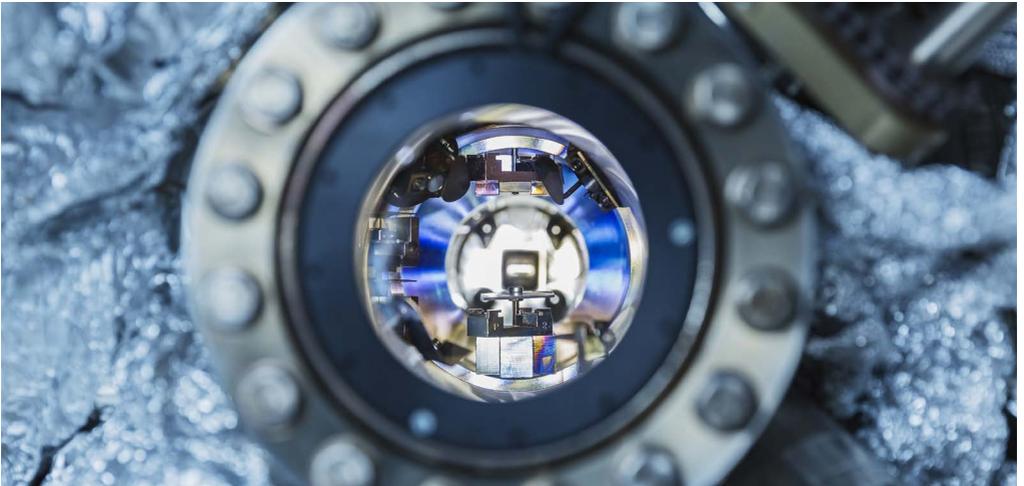
Wenn du Nanowissenschaften als Studium gewählt hast, studierst du Biologie, Chemie und Physik gleichzeitig. Aus allen drei Bereichen besuchst du jedoch nur die Vorlesungen, die für die Arbeit als Nanowissenschaftler oder Nanowissenschaftlerin relevant sind.

Das Studium ist anspruchsvoll, aber sehr spannend und dynamisch.

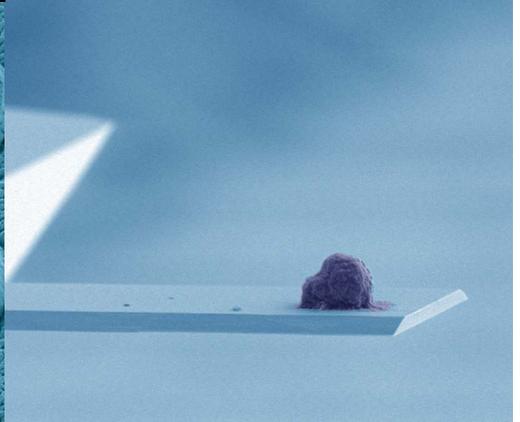
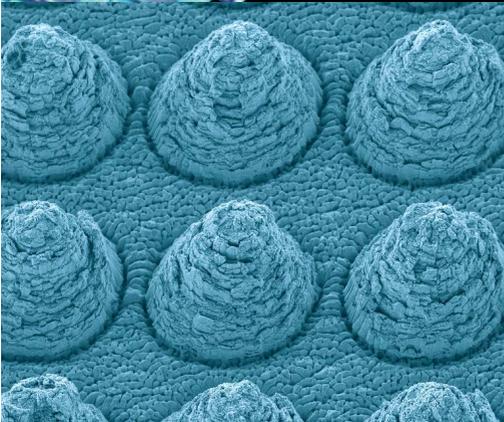
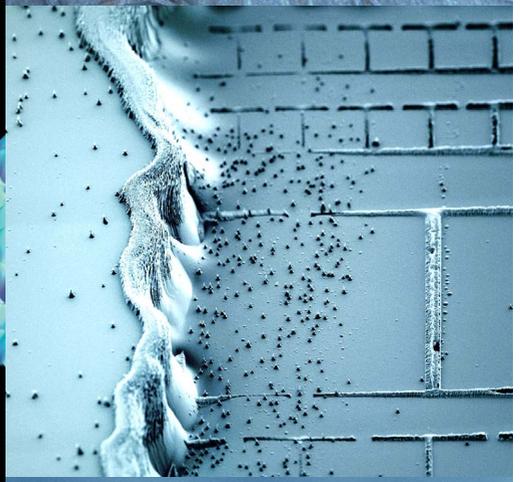
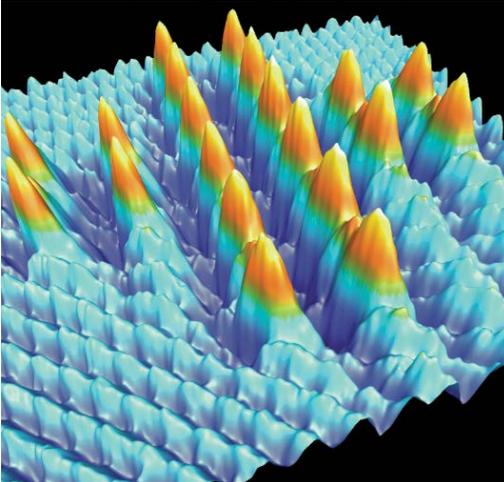
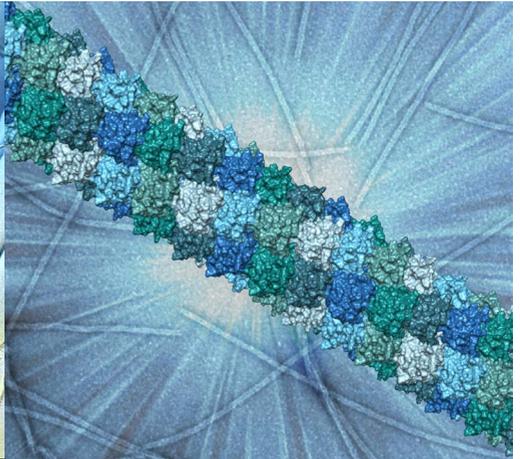
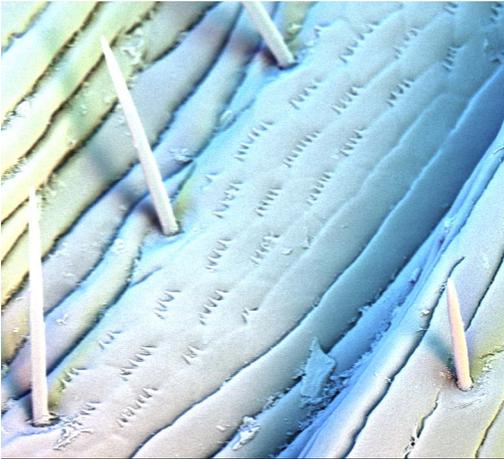
Du bekommst ein breites Wissen in allen Naturwissenschaften vermittelt. Es wird dir später leicht fallen, interdisziplinär zu arbeiten und mit Fachleuten in den unterschiedlichen Gebieten zu kommunizieren. Dir werden Verbindungen zwischen den verschiedenen Disziplinen klar geworden sein, die Specialistinnen und Spezialisten nicht sehen.

*«Ich habe Nanowissenschaften studiert,  
weil das Studium mir eine gute Basis  
für die Zukunft gegeben hat.»*

Carina Luchsinger, ehemalige Studentin der Nanowissenschaften an der Universität Basel



Studierende der Nanowissenschaften lernen mit Rastersondenmikroskopen umzugehen und entdecken so auch die Schönheit und Faszination der Nanowelt.



Oben: Bauch einer Kopflaus, 3-D Darstellung eines Proteins in atomarer Auflösung  
Mitte: Schweizer Kreuz aus einzelnen Brom-Atomen auf einer Kochsalzoberfläche, Oberfläche eines Diamanten nach der Behandlung mit Plasma  
Unten: Teststruktur für medizinische Anwendungen, Nanowaage für einzelne Zellen

# Und was kommt danach?

Mit einem Abschluss in Nanowissenschaften hast du zahlreiche Möglichkeiten!

Der Abschluss «Master of Science in Nanosciences» ermöglicht dir eine Doktorarbeit anzuschliessen. Die Doktorandenschule des Swiss Nanoscience Institutes ist eine Option ebenso wie andere Doktoratsprogramme an der Universität Basel oder auf der ganzen Welt.

Du kannst in der Grundlagenforschung bleiben oder angewandte Forschung in der Industrie anstreben. Unternehmen in der Life Sciences Branche, der Medizinal- oder Messtechnik haben zum Beispiel in der Vergangenheit Absolventinnen und Absolventen des Nanostudiengangs eingestellt.

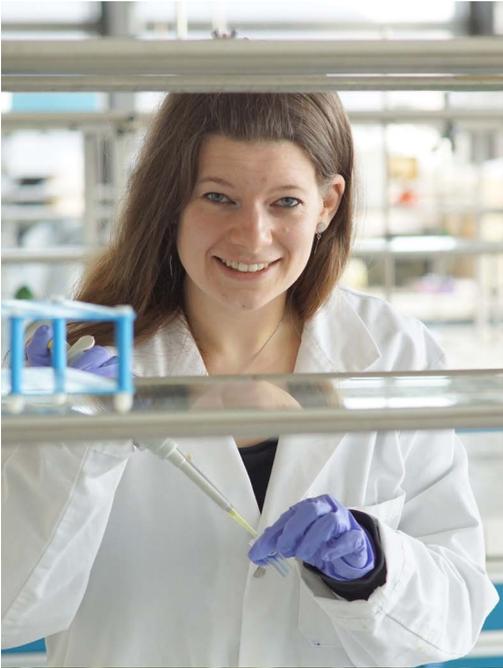
Ein paar Beispiele, wo ehemalige Nanostudierende jetzt arbeiten, findest du unter: <https://nanoscience.ch/de/media-2/broschueren/>.

Mit dem Masterabschluss in Nanowissenschaften ist zudem eine Ausbildung für das Lehramt Sekundarstufe II möglich.

Zahlreiche Ehemalige des Nanostudiums haben sich der Alumni-Organisation angeschlossen und treffen sich weiterhin, um regelmässig in Kontakt zu bleiben und sich auszutauschen.

*«Das Studium der Nanowissenschaften war eine hervorragende Vorbereitung für meine späteren Aktivitäten und ich würde jederzeit wieder Nanowissenschaften studieren.»*

Dr. Natascha Kappeler, Spezialistin für medizinische Labordiagnostik bei SYNLAB Suisse.



Absolventinnen und Absolventen des Nanostudiums arbeiten in ganz unterschiedlichen Bereichen – zum Beispiel als Spezialistin (Natascha Kappeler, oben links) oder Gründer eines Start-ups (Mathias Wipf, oben rechts) auf dem Gebiet der medizinischen Labordiagnostik, als Applications Scientist bei einem Messgeräte-Technologie-Unternehmen (Heidi Potts, unten links) oder als Data Scientist bei einer Consulting-Firma (Julian Koechlin, unten rechts).

# Warum gerade Basel?

Basel ist die einzige Schweizer Hochschule, die einen Bachelor- und einen Masterstudiengang in Nanowissenschaften anbietet. Hier bekommst du das nötige Handwerkzeug für interdisziplinäre Nanoforschung vermittelt und baust dir ein Netzwerk auf.

Die Universität Basel ist Sitz des Swiss Nanoscience Institutes. Dieses interdisziplinäre Exzellenzzentrum für Nanowissenschaften und Nanotechnologie besitzt eine hervorragende Reputation weit über die Grenzen der Schweiz hinaus.

Im Nanostudium in Basel herrscht eine familiäre Atmosphäre. Die Studentinnen und Studenten der Nanowissenschaften sind in einem Verein organisiert und unterstützen sich gegenseitig, wo immer dies möglich ist. Die Beziehungen zu Professorinnen, Professoren und Assistierenden sind persönlich und intensiv. Durch die Arbeit in ganz verschiedenen Forschungsgruppen lernst du schon im Studium eine grosse Zahl von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern kennen.

Die Universität Basel bietet neben einer exzellenten Infrastruktur auch ein vielfältiges Angebot an Sport- und Freizeitmöglichkeiten.

*«In Basel hat es einfach eine super Atmosphäre.»*

Mathias Claus, ehemaliger Student Nanowissenschaften an der Universität Basel

Basel ist international, kulturell enorm aktiv und bietet ein breites Freizeitangebot. Frankreich und Deutschland sind nur einen Katzensprung entfernt und erweitern die Möglichkeiten für Aktivitäten.



Basel ist Standort globaler Chemie- und Pharmaunternehmen. Der Nachbarkanton Aargau engagiert sich stark in der Nanotechnologie und unterstützt das Swiss Nanoscience Institute massgeblich. Zahlreiche Unternehmen in der Region bieten Möglichkeiten für Praktika, Projekt- und Masterarbeiten.



Ein Highlight in Basel ist jedes Jahr die traditionelle Basler Fasnacht, die am Montagmorgen um 4 Uhr mit dem Morgenstrach beginnt und Basel für drei Tage in den Ausnahmezustand versetzt.



Im Sommer lockt dann zum Beispiel das beeindruckende Feuerwerk zum Nationalfeiertag, das internationale Flair der Stadt oder ein erfrischendes Bad im Rhein.



**Überzeuge dich selbst, wie spannend das  
Nanostudium an der Universität Basel ist!**

## Weitere Informationen

Auf unserer Webseite findest du weitere Informationen rund um das Studium:

<https://nanoscience.ch/de/studium/>



In einem Video berichten einige Studierende über das Nanostudium und erzählen, was ihnen daran besonders gut gefällt:

[https://youtu.be/NGr2dLGE9\\_I](https://youtu.be/NGr2dLGE9_I)

Einige junge Absolventinnen und Absolventen des Nanostudiums berichten über den von ihnen eingeschlagenen Berufsweg und darüber, wie ihnen das Studium geholfen hat:

<https://youtu.be/tRGXZjUgRxw>



Unter dem Stichwort Swiss Nanoscience Institute findest du mehr Informationen über das SNI, das vom Kanton Aargau und der Universität Basel gegründet wurde, und über die Ausbildung und Forschung am SNI:

<https://youtu.be/8-JXdaUcx7Y>

**Möchtest du durch die Nanowelt reisen?**

**Dann bist du bei uns am richtigen Ort.  
Wir freuen uns dich kennenzulernen und dich auf  
deiner Reise zu unterstützen.**

# Kontakt

## Studienberatung und Studienkoordination

Klingenbergstrasse 80

4056 Basel

Schweiz

studienkoordination-nano@unibas.ch



Dr. Anja Car  
+41 (0)61 207 59 95



Simone Chambers  
+ 41 (0)61 207 37 98

## Verein der Studierenden der Nanowissenschaften

nano-stud@unibas.ch, Klingenbergstrasse 80, 4056 Basel

<https://fg-nanoverein.unibas.ch/de/start/>



## Bildnachweis:

- Titelbild, Seite 2 Sarah Müller und Manuel Kraus haben Nanowissenschaften studiert (C. Möller, SNI)  
Seite 5: Patrick Weber am Departement Physik, Sarah Müller und Nicolai Jung am Departement Chemie (SNI, Universität Basel)
- Seite 6: ABC-Transporter Membran-Proteine, elektronenmikroskopische Aufnahme und 3D Modell (Biozentrum, Universität Basel)
- Seite 7: Ein einzelner Elektronenspin in einem Quantensensor reagiert auf das magnetische Feld eines dünnen Bismutferritfilms (Departement Physik)  
Zwischen einem Propellan (unteres Molekül) und der mit Kohlenmonoxid funktionalisierten Spitze eines Rasterkraftmikroskops bildet sich eine Wasserstoffbrücke aus (Departement Physik)
- Seite 8: Silvana Gross, Nicolai Jung und Carina Luchsinger lernen am Rheinufer (SNI)
- Seite 9: Nano-Studierende im Rheinpark (SNI)
- Seite 10: Die Bachelor-Absolventinnen und Absolventen des Jahres 2017 (Universität Basel)
- Seite 11: Gruppenbild der Gruppe von Professor Peter Grütter von der McGill University in Montreal, Kanada (P. Grütter)  
Peter Rickhaus an seinem Arbeitsplatz am Departement Physik (SNI)
- Seite 13: Physik I Vorlesung von Professor Christian Schönenberger (SNI)  
Professor Martino Poggio im Gespräch mit Lukas Schneider am Departement Physik (SNI)
- Seite 16: Die Studierenden Claudia Mignani, Julian Koechlin und Christoph Küng beim Blockkurs im Nano Imaging Lab des SNI (SNI)
- Seite 17: Studierende der Nanowissenschaften am Paul Scherrer Institut (Studierende Nanowissenschaften)  
Studierende beim «Small Talk» – der Konferenz über die Blockkurse (SNI)
- Seite 18: Shuttle-Proteine an der Kernpore funktionieren wie eine Drehtür (Immanuel Wagner/imma.tv)  
Die Schönheit von Schaumstoff (C. Mattle)
- Seite 19: Durch die Kombination eines elektrischen und eines magnetischen Felds bewegen sich die Elektronen in Graphen auf einer Schlangenlinie. (Departement Physik)  
Künstliche Organellen in den Fresszellen eines Zebrafisches, die durch eine Fluoreszenzreaktion sichtbar gemacht wurden (Departement Pharmazeutische Wissenschaften)
- Seite 20: Arbeiten am Rasterkraftmikroskop am Departement Physik (SNI)
- Seite 21: Professor Marek Basler, Julius Winter und Andrea Vettiger in ihrem Labor im Biozentrum (SNI)
- Seite 22: Einblick in ein Rastersondenmikroskop (S. Schröter)
- Seite 23: oben: Bauch einer Kopflaus (C. Mattle), 3D-Struktur von ASC Inflammasom (L. Sborgi, Biozentrum)  
Mitte: Auf einem Salzkristall wurden mithilfe eines Rasterkraftmikroskops einzelne Bromatome zu einem Kreuz angeordnet (Departement Physik), Oberfläche eines Diamanten nach der Behandlung mit Plasma (Departement Physik)  
unten: Teststruktur für medizinische Anwendungen (A. Stumpp, FHNW), Winziger Federbalken, der zur Bestimmung der Masse einzelner Zellen dient (SNI)
- Seite 25: Natascha Kappeler, Mathias Wipf, Heidi Potts, Julian Koechlin (SNI)
- Seite 27: Es gibt viele Freizeitaktivitäten im Raum Basel (SNI)  
Basel ist ein Zentrum für Life Sciences Firmen (Basel Tourismus), das Hightech Zentrum im Kanton Aargau berät Firmen bei nanotechnologischen Anwendungen (HTZ, Aargau)
- Seite 28: Basler Fasnacht, Rheinschwimmen (SNI)
- Seite 31: Anja Car und Simone Chambers sind die Ansprechpartnerinnen bei allen Fragen rund ums Studium (SNI)

Konzept und Text: A. Car und C. Möller  
Layout: C. Möller  
Korrektorat: Claudia Wirth  
Druck: Publikation Digital, Biel, Schweiz



**Educating  
Talents**  
since 1460.

Universität Basel  
Petersplatz 1  
Postfach 2148  
4001 Basel  
Schweiz

[www.unibas.ch](http://www.unibas.ch)