UNIVERSITÄT BAYREUTH

MINT.UNI

Angebote der Universität Bayreuth für Schülerinnen, Schüler, Studieninteressierte und Studierende in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik





Wir machen MINT erlebbar

„MINT“ – dies steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.
Unter der Dachstruktur **MINT.UNI** werden zahlreiche attraktive Angebote der Universität Bayreuth im Bereich der MINT-Fächer vernetzt. Hierbei haben es sich die

- Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften,
- Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik,
- Fakultät für Ingenieurwissenschaften

zum Ziel gesetzt, sowohl Schülerinnen und Schüler als auch Studieninteressierte und Studierende für die spannenden Inhalte der MINT-Fächer und letztlich für ein universitäres Studium an den jeweiligen Fakultäten der Universität Bayreuth zu begeistern. Diesen Zielgruppen entsprechend ist **MINT.UNI** in zwei Teilbereiche untergliedert:

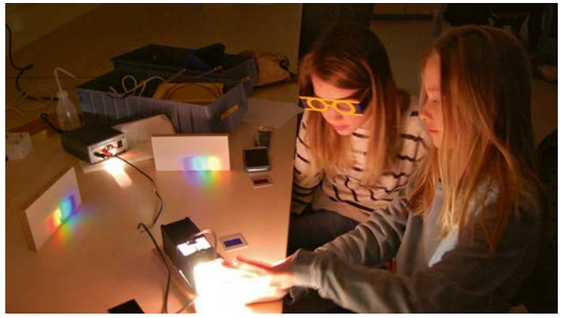
Der Bereich **MINT.UNI & Schule** umfasst alle Veranstaltungen für Schülerinnen, Schüler und Studieninteressierte. Das vielseitige Angebot erstreckt sich von praxisorientierten Workshops in Laboren über Studieninformationstage bis hin zur Möglichkeit, an regulären MINT-Vorlesungen teilzunehmen und den Studienalltag authentisch kennenzulernen.

Im Bereich **MINT.UNI & Studium** hingegen sind alle Angebote gebündelt, die den Studierenden der MINT-Fächer vom Studienbeginn bis hin zum Masterabschluss über die regulären Lehrveranstaltungen hinaus Beratung und Unterstützung bieten und somit einen optimalen Studienverlauf ermöglichen.

Wir freuen uns darauf, alle Schülerinnen und Schüler, Studieninteressierten und Studierenden, die neugierig auf unsere MINT-Angebote geworden sind, bei uns begrüßen zu dürfen!

www.mint.uni-bayreuth.de

MINT.UNI & Schule



MINT macht Spaß

Mit dem Bereich **MINT.UNI & Schule** will die Universität Bayreuth bei Schülerinnen und Schülern Interesse und Aufgeschlossenheit für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik fördern. In allen MINT-Fächern gibt es dazu spannende und praxisorientierte Angebote, bei denen Schülerinnen und Schüler authentische Erfahrungen an der Universität Bayreuth gewinnen können. Forschungslabore laden zum Experimentieren ein, Informationstage bieten Einblicke in aktuelle Wissenschaft. Schülerinnen und Schülern der Oberstufe werden zahlreiche Möglichkeiten geboten, sich über das MINT-Studium sowie zugehörige Berufsfelder zu informieren und zudem schon frühzeitig in die universitäre Welt einzutauchen.

MINT als Berufsfeld

MINT steht nicht nur für die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, sondern vor allem auch für Zukunftsbranchen, in denen sich Erfindungsreichtum und Leistungsfähigkeit verbinden. MINT-Berufe sind spannend, bieten weitgehend konjunkturunabhängige Berufsaussichten und weltweite Karrieremöglichkeiten, weswegen ein Studium in einem MINT-Fach den Grundstein für eine vielversprechende berufliche Laufbahn legt.

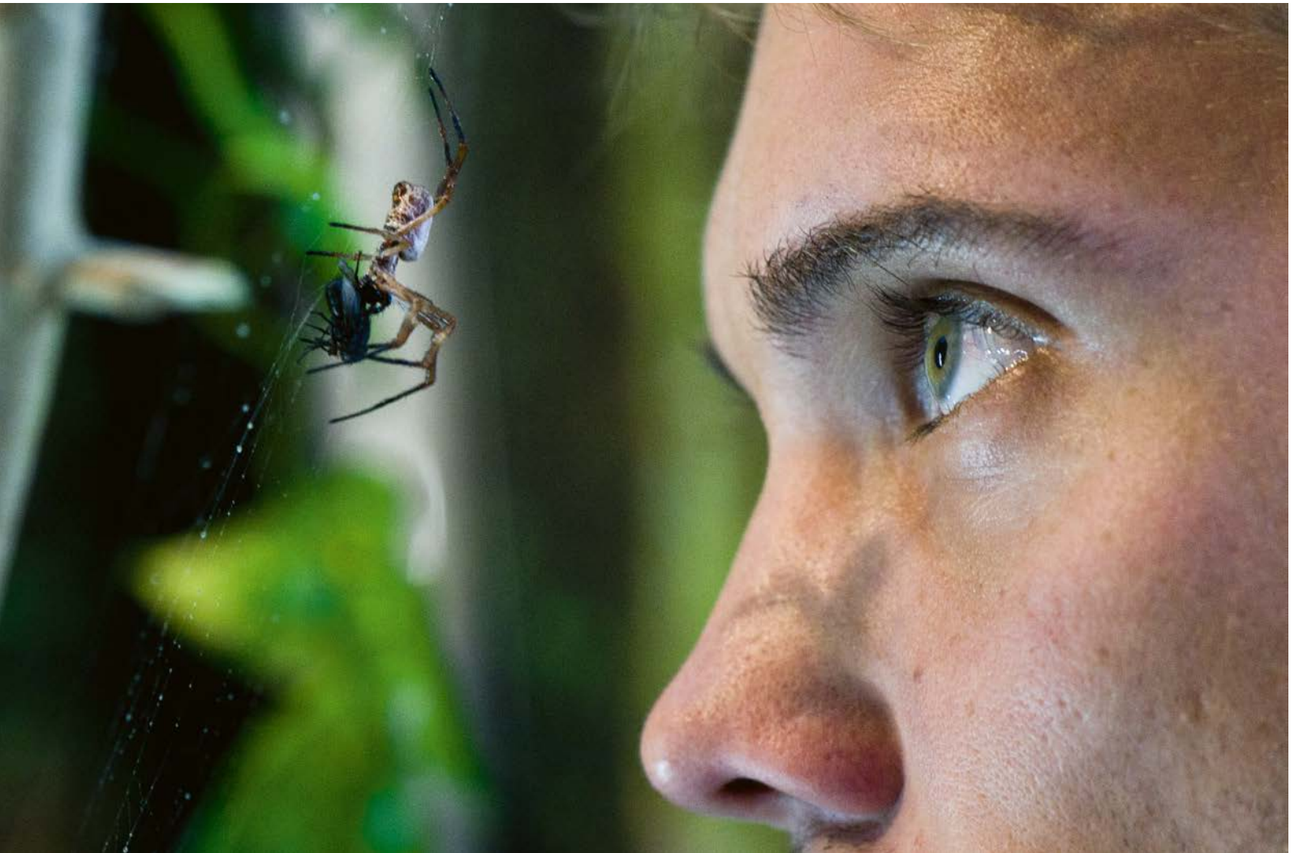
Angebote für Schülerinnen und Schüler

Die im Folgenden dargestellten Angebote im Bereich **MINT.UNI & Schule** schlagen Brücken zwischen Schule und Universität.

Fachbereich	Angebot	Seite
Biologie	Demonstrationslabor Bio- und Gentechnik	7
	Schnuppertag Biologie	7
Chemie	Schülerlabor „C#NaT“	8
	Chemie-Studium zum Ausprobieren	9
	Schülertag Chemie	9
Geowissenschaften	Schnuppertage Geoökologie	11
Mathematik	Tag der Mathematik	13
	Mathematik-Vorträge an Schulen	13
	sketchometry	15
	SMART-Aufgabendatenbank	15
Physik	Schülerlabor Physik	17
	Studieninformationstage Physik	17
	Innovative Lehrmaterialien	19
	Physik – Roadshow	19

Fachbereich	Angebot	Seite
Informatik	Schülerforschungszentrum „Hands-on Informatik“	21
	Tag der Informatik	21
Ingenieurwissenschaften	Ingenieurwissenschaftliches Schülerforschungszentrum	23
	Schauvorlesung Materialwissenschaft	23
	Studieninformationstage	25
Fächerübergreifende Angebote	TAO-Schülerforschungszentrum	27
	Ökologisch-Botanischer Garten	27
	Schülerstudium	29
	MINT-Schnuppervorlesungen	29
	Hochschulinformationstag	31
	Uni-Tag	31
MINT für Mädchen	Girls‘ Day	33
	MUT – Mädchen und Technik	33

Biologie



Demonstrationslabor Bio- und Gentechnik

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 – 12 mit ihren Lehrkräften
Zeit	Projekttage von Mitte Februar bis Mitte April
Akteure	Universität Bayreuth, Didaktik der Biologie

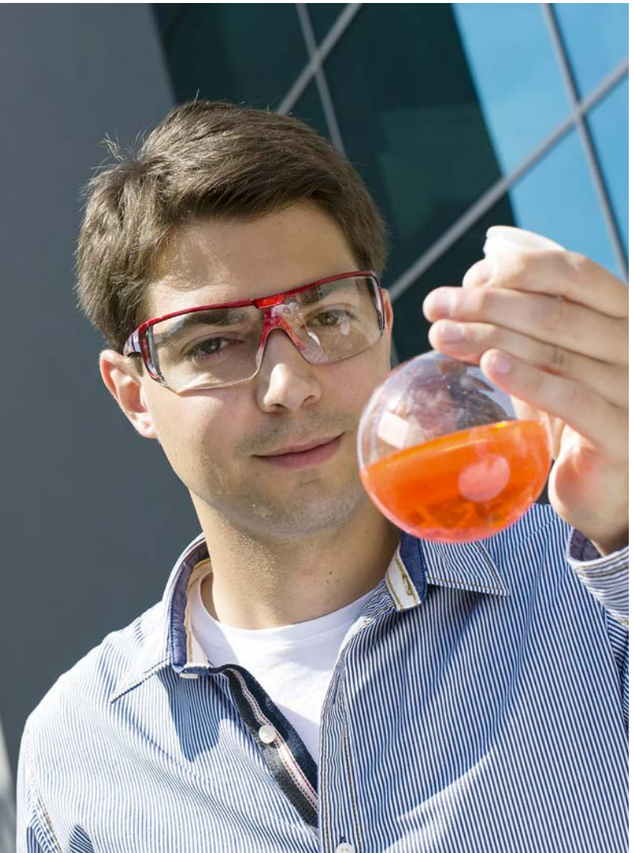
Die Zielgruppen des „Demonstrationslabors Bio- und Gentechnik“ umfassen zum einen Oberstufenschülerinnen und -schüler, die Kurse in Biologie in der Jahrgangsstufe 11 (primär W-Seminare mit mikrobiologischem, gen- oder biotechnischem Schwerpunkt) besuchen. Zum anderen richtet sich das Angebot an Mittelstufenschülerinnen und -schüler aller Schularten, wobei ein spezieller Fokus auf der Begabtenförderung liegt. Die genannten Gruppen von Schülerinnen und Schülern haben an individuell buchbaren Projekttagen die Möglichkeit, an acht Arbeitsplätzen des Demonstrationslabors selbständig zu experimentieren und molekularbiologische Arbeitstechniken kennenzulernen. Sie werden dabei von Studierenden sowie von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern betreut. Die interessanten Module, wie beispielsweise „Der Genetische Fingerabdruck“ oder „Gentechnik in Lebensmitteln“, sind allesamt in den Lehrplänen für das Fach Biologie an bayerischen Schulen verankert. Darüber hinaus sind Lehrkräfte eine weitere Zielgruppe, für die regelmäßig Fortbildungsveranstaltungen angeboten werden.

Schnuppertag Biologie

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Zeit	Jährlich im Frühjahr
Akteure	Universität Bayreuth, Fachgruppe Biologie

Der jährlich stattfindende „Schnuppertag Biologie“ informiert Schülerinnen und Schüler der Oberstufe über die Inhalte und Voraussetzungen eines Biologiestudiums an der Universität Bayreuth und zeigt die vielfältigen Angebote und Forschungsschwerpunkte der Lehrstühle auf. Die Teilnahme an einer Probevorlesung, praktischen Experimenten sowie an Führungen durch Labore, den Ökologisch-Botanischen Garten und über den Campus stellen tolle Gelegenheiten dar, den abwechslungsreichen Uni-Alltag in einem Biologie-Studium kennenzulernen.

Chemie



Schülerlabor „C#Nat“

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 – 12
Zeit	Projekttage in der vorlesungsfreien Zeit (Mitte Februar bis Mitte April und Schuljahresbeginn bis Mitte Oktober)
Akteure	Universität Bayreuth, Fachgruppe Chemie

Im Schülerlabor „C#Nat“ vernetzt der Fachbereich Chemie die Naturwissenschaften mit der Technik. Dies geschieht in spannenden Laborversuchen, die zahlreiche Themenfelder wie Farben, Duftstoffe und Polymere aufgreifen. Die verschiedenen Unterrichtseinheiten knüpfen alle an den Lehrplan der bayerischen Schulen an und können individuell gebucht werden. Detaillierte Hinweise und Hintergrundmaterialien zur Vor- und Nachbereitung der jeweiligen Workshops stehen online zur Verfügung.

Chemie-Studium zum Ausprobieren

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Zeit	Dreitägige Veranstaltung, jeweils in den Pfingst- oder Herbstferien
Akteure	Universität Bayreuth, Fachgruppe Chemie

„Chemie zum Ausprobieren“ bietet Schülerinnen und Schülern der gymnasialen Oberstufe die Gelegenheit drei Tage lang im Chemie-Labor zu experimentieren, Vorlesungen zu besuchen, die vielfältigen Arbeitsbereiche kennenzulernen und so das Chemie-Studium selbst auszuprobieren. Im Labor gehen sie beispielsweise der Frage nach, wie man mit Unkrautvernichter Gummibärchen zum Brummen bringt oder wie man mit stromleitenden Kunststoffen neue Farbdisplays erzeugen kann. Auf diese Weise entdecken die Schülerinnen und Schüler auf kreative Art das breite Themenspektrum der Chemie.

Schülertag Chemie

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 – 12
Zeit	Jährlich stattfindende Veranstaltung
Akteure	Universität Bayreuth, Fachgruppe Chemie

Beim jährlichen „Schülertag Chemie“ erhalten Schülerinnen und Schüler durch die Teilnahme an interessanten Einführungsvorträgen renommierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie in praktischen Laborversuchen die Möglichkeit, den Alltag eines Chemiestudierenden an der Universität Bayreuth kennenzulernen. Zusätzlich berichten Studierende der Bayreuther Chemie-Studiengänge von ihren Erfahrungen und stehen Studieninteressierten für Fragen rund um das Studium zur Verfügung.

Geowissenschaften

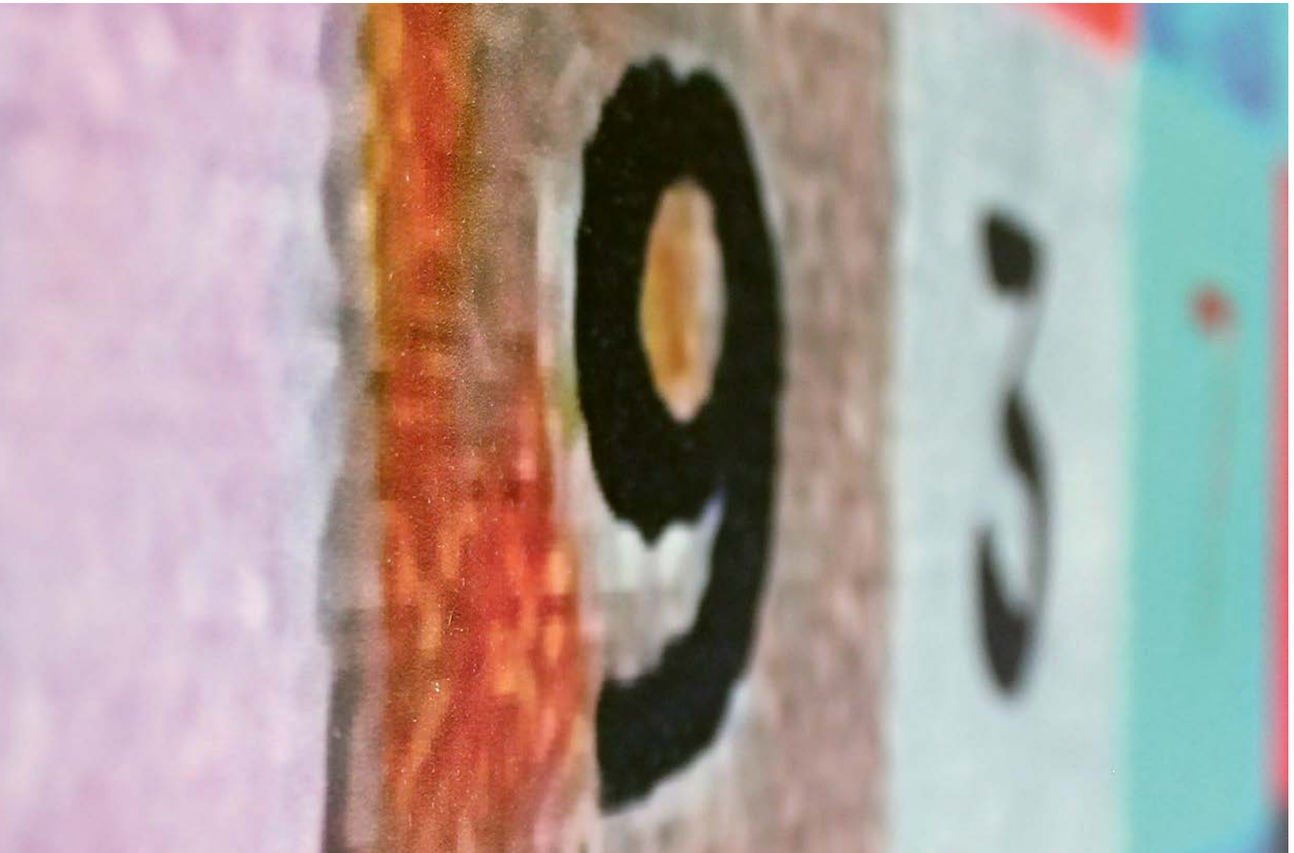


Schnuppertage Geoökologie

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Zeit	Jährlich stattfindende Veranstaltung (Dienstag und Mittwoch nach Pfingsten)
Akteure	Universität Bayreuth, Fachgruppe Geowissenschaften

An den „Schnuppertagen Geoökologie“ sind alle Interessierten herzlich eingeladen, sich vor Ort ein Bild vom Studiengang Geoökologie an der Universität Bayreuth zu machen. Eine Auswahl der beteiligten Lehrstühle stellt jeweils ihr Fachgebiet, ihr Ausbildungsangebot, ihre Forschungsaktivitäten und mögliche Berufsperspektiven vor. Daneben gibt es genügend Zeit für Gespräche mit Dozentinnen und Dozenten. Ein Highlight der besonderen Art ist das gemeinsame Frühstück mit Studierenden der Geoökologie, bei dem viele Fragen rund ums Studium beantwortet werden.

Mathematik



Tag der Mathematik

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 – 12
Zeit	Jährlich ein Samstag im Sommer
Akteure	Universität Bayreuth, Mathematisches Institut

Einmal im Jahr veranstaltet das Mathematische Institut der Universität Bayreuth den „Tag der Mathematik", der allen Interessierten demonstriert, wie faszinierend und vielseitig diese jahrtausendealte Wissenschaft heutzutage ist. Der beliebte Team-Wettbewerb, interessante Vorträge, Labore zum Mitmachen und kostenlose Verpflegung garantieren einen gleichermaßen unterhaltsamen wie lehrreichen Tag an der Universität Bayreuth.

Mathematik-Vorträge an Schulen

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Zeit	Individuelle Terminabsprache
Akteure	Universität Bayreuth, Mathematisches Institut

Mit kurzweiligen und allgemein verständlichen Vorträgen gelingt es Dozentinnen und Dozenten der Universität Bayreuth, Schülerinnen und Schüler der Oberstufe für das Studienfach Mathematik zu begeistern. Die spannenden Ausführungen können entweder an den Schulen gehört oder aber mit einem Besuch des Campus verbunden werden. An individuellen Terminen werden gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern zum Beispiel optimale Strategien für das Spiel „Schere – Stein – Papier" erarbeitet oder Balanciermethoden eines Besenstiels mathematisch modelliert. Die angebotenen Themen werden laufend aktualisiert.

Mathematik



sketchometry

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 – 12 und Lehrkräfte
Quelle	www.sketchometry.org
Akteure	Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik

sketchometry ist eine mobile dynamische Mathematiksoftware, mit der interaktive Konstruktionen im Mathematikunterricht auf Tablets oder Smartphones schnell und einfach erstellt und untersucht werden können.
Die innovative Bedienung durch Gesten macht das Tablet oder das Smartphone zum elektronischen „Skizzenblock", der nahtlos in die Klassenraumsituation eingebunden werden kann. Die Kombination von traditionellen Werkzeugen, wie Zirkel und Lineal, gedruckten Arbeitsblättern und der auf Knopfdruck verfügbaren Software sketchometry erlaubt eine nahtlose Integration digitaler Inhalte in den Mathematikunterricht.
sketchometry steht kostenlos für Android-, iOS- und Windows-Geräte in den jeweiligen Appstores zur Verfügung.

SMART-Aufgabendatenbank

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 – 12 und Lehrkräfte
Quelle	www.smart.uni-bayreuth.de
Akteure	Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik

SMART ist eine Sammlung von mehr als 5000 frei erhältlichen Mathematikaufgaben und Physikaufgaben für das Gymnasium und die Realschule.
Wie in einem Internet-Warenhaus stehen online Aufgaben zur Verfügung, sie können individuell zu Arbeits- und Übungsblättern zusammengestellt werden. Dies wird sowohl von Schülerinnen und Schülern für eigenständiges Arbeiten, aber auch von Lehrkräften für die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien genutzt. Die Aufgaben sind gemäß dem Lehrplan für die Realschule und das Gymnasium in Bayern strukturiert.

Physik



Schülerlabor Physik

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 – 12 und Lehrkräfte
Zeit	Individuelle Terminabsprache
Akteure	Universität Bayreuth, Physikalisches Institut

In speziell eingerichteten Laborräumen erforschen Schülerinnen und Schüler selbstständig die physikalischen Effekte rund um aktuelle Themengebiete in der Physik, beispielsweise Quantenphysik, Nanophysik und Umweltphysik. Die Versuche sind auf verschiedene Klassenstufen zugeschnitten und erweitern oder untermauern den Stoff aus dem Physikunterricht. Wir stellen Aufbauten mit gestaffeltem Schwierigkeitsgrad zur Verfügung, die sowohl die Neugier wecken als auch das Talent herausfordern.

Studieninformationstage Physik

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 – 12
Zeit	Mehrere Veranstaltungen im Jahr
Akteure	Universität Bayreuth, Physikalisches Institut

Das Physikalische Institut lädt Studieninteressierte dazu ein, den Universitätsbetrieb aus nächster Nähe zu erleben. Im Rahmen des jährlichen Hochschulinformationstages im Februar, und darüber hinaus jederzeit auf Anfrage, bieten wir Informationsveranstaltungen über das Physikstudium an der Universität Bayreuth, authentische Beispielvorlesungen sowie verblüffende Experimente zum Anfassen, Mitmachen und Diskutieren an.

Physik



Innovative Lehrmaterialien

Zielgruppe	Lehrkräfte für Naturwissenschaften
Zeit	kontinuierlich
Akteure	Universität Bayreuth, Professur Experimentalphysik XI

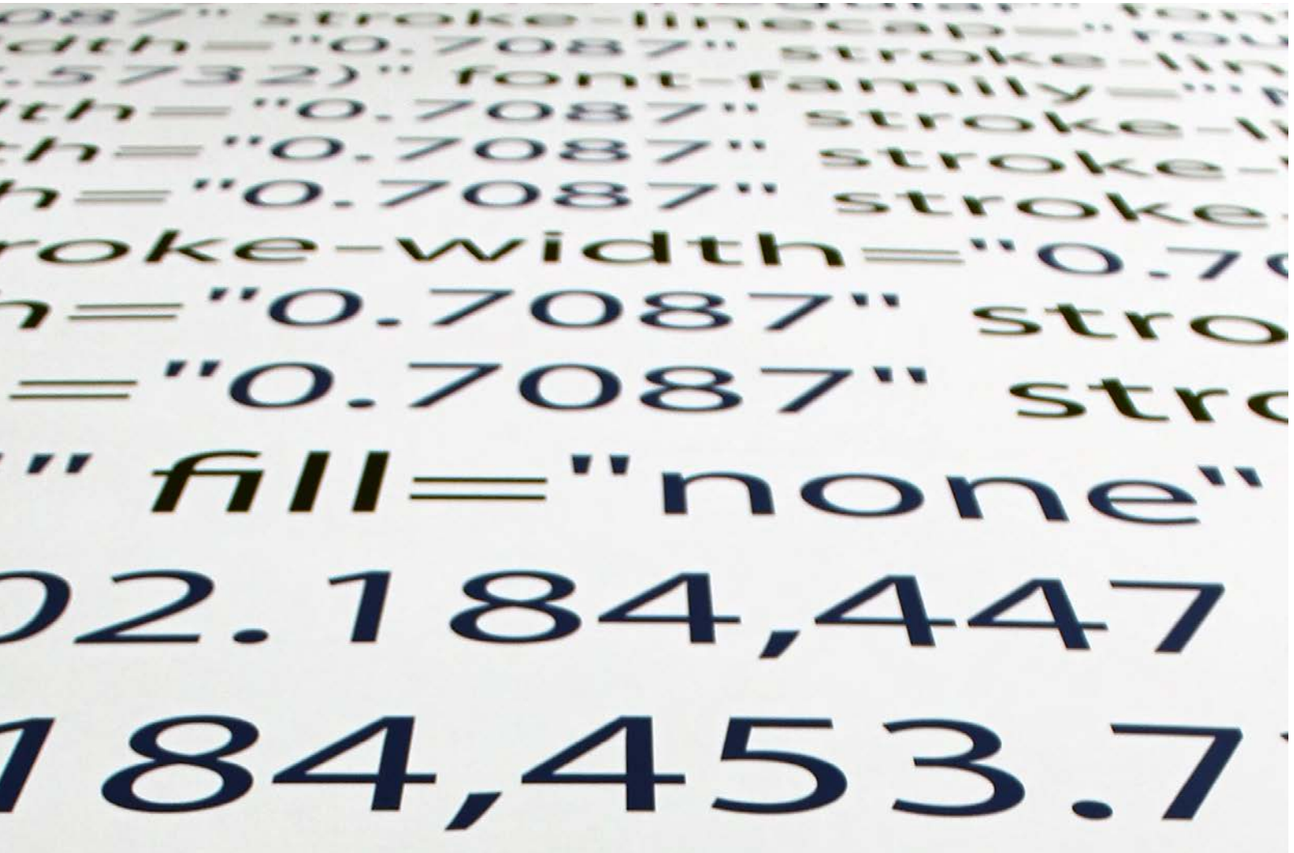
Wir entwickeln kontinuierlich innovative Arbeitsmaterialien und Experimente zur Ergänzung des Physik-Unterrichts. Ein Beispiel dafür sind unsere Nano-Boxen, die Aktivitäten rund um Nanophysik enthalten. Die Entwicklung geschieht im Rahmen der Lehramtsausbildung und in Zusammenarbeit mit Physiklehrkräften der Gymnasien. Parallel dazu erstellen wir Begleit-Videos zum Einsatz dieser Materialien. Diese Arbeitsmaterialien verleihen wir gerne kostenfrei an Schulen in der Region für den Einsatz im Physikunterricht.

Physik – Roadshow

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 – 12
Zeit	Individuelle Terminabsprache
Akteure	Universität Bayreuth, Physikalisches Institut

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Physikalischen Instituts kommen an die Gymnasien und halten mitreißende Experimentalvorträge zu lehrplanergänzenden Themen. In anschaulichen und verblüffenden Schauexperimenten werden den Schülerinnen und Schülern komplexe und aktuelle naturwissenschaftliche Themen unterhaltsam und interaktiv näher gebracht. Begleitend dazu werden Experimente und Aktivitäten zum Anfassen, Mitmachen und Selbermachen bereitgestellt. Ein aktuelles Highlight ist unsere Roadshow zur Quantenphysik.

Informatik



Schülerforschungszentrum „Hands-on Informatik“

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 – 12
Zeit	Individuelle Terminabsprache
Akteure	Universität Bayreuth, Institut für Informatik

Das Projekt „Hands-on Informatik“ des Schülerforschungszentrums folgt der Grundidee, verschiedene Teilbereiche der Informatik im wahrsten Sinn „begreifbar“ zu machen. Durch vorhandene Sensoren und Aktoren wird mit Smartphones und anderen Informatiksystemen „echt“ interagiert, sodass die Schülerinnen und Schüler beispielsweise in der Algorithmik deutlich sichtbare Rückmeldungen vom System erhalten. Viele Workshops halten dabei ergänzende Materialien für Lehrkräfte bereit.

Tag der Informatik

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 10 – 12
Zeit	Jährlich im Frühjahr
Akteure	Universität Bayreuth, Institut für Informatik

Zum „Tag der Informatik“ sind alle Schülerinnen und Schüler ab der 10. Jahrgangsstufe willkommen, die die vielen Facetten dieses Fachs kennenlernen möchten. Im Zentrum des Programms stehen praktische Workshops unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade, wie beispielsweise die Programmierung von Robotern oder die Lösung kniffliger Probleme aus der Informatik. Weiterhin besteht jederzeit die Möglichkeit zu einem persönlichen Gespräch mit den Lehrenden rund um das Thema Informatikstudium an der Universität Bayreuth.

Auch initiative Anfragen nach Vorträgen an Schulen, Besuchen des Instituts im Rahmen von Exkursionen oder Workshops zu speziellen Themenschwerpunkten des Instituts für Informatik, beispielsweise im Bereich der Robotik, sind willkommen.

Ingenieurwissenschaften



Ingenieurwissenschaftliches Schülerforschungszentrum

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 7 – 12
Zeit	Regelmäßig stattfindende Veranstaltungen
Akteure	Universität Bayreuth, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Das neue Schülerforschungszentrum bietet Schülerinnen und Schülern ab der 7. Jahrgangsstufe die Möglichkeit, ingenieurwissenschaftliche Laborversuche zu den Themenfeldern Energie und Mobilität, IT/Sensorik und Wertstoffe, Bionik und Robotik durchzuführen. Dazu finden an der Universität Bayreuth regelmäßige Workshops, Seminare oder Projektwochen statt, bei denen die Teilnehmenden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der jeweiligen Fachgebiete der Fakultät für Ingenieurwissenschaften professionell angeleitet werden. Das Labor kann auf Anmeldung hin zudem im Rahmen von W-Seminararbeiten oder Wettbewerben (z. B. Jugend forscht, MINT-Olympiaden) genutzt werden, wobei Experten der Universität Bayreuth den Schülerinnen und Schülern mit fachlichem Rat oder technischer Unterstützung zur Seite stehen.

Schauvorlesung Materialwissenschaft

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler jeder Altersstufe
Zeit	Ein Freitag im November
Akteure	Universität Bayreuth, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Bei der Schauvorlesung des Lehrstuhls „Metallische Werkstoffe“ wird dem Publikum ein actionreicher Ausflug in die Welt der Materialwissenschaften geboten. Versuche rund um das Thema „Werkstoffe“ werden dabei in eine spannend inszenierte Show mit Ritterkämpfen, dem Terminator und einem schwebenden Professor eingebunden.

Ingenieurwissenschaften



Studieninformationstage

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Oberstufe
Zeit	Letzter Freitag jedes Monats
Akteure	Universität Bayreuth, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

An den Studieninformationstagen bietet die Ingenieurwissenschaftliche Fakultät Studieninteressierten die Möglichkeit, sich vor Ort über Studienmöglichkeiten, Lehrinhalte, Forschungsbereiche, technische Ausstattung und aktuelle Neuigkeiten auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften zu informieren.

Fächerübergreifende Angebote



TAO-Schülerforschungszentrum

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 7 – 12
Zeit	Regelmäßige Veranstaltungen
Akteure	TechnologieAllianzOberfranken

Das TAO-Schülerforschungszentrum bietet Schülerinnen und Schülern ab zwölf Jahren die Möglichkeit, in den Bereichen Informatik, Naturwissenschaften, Materialwissenschaften und Technik eigenständig zu forschen. Dazu finden an den Universitäten Bamberg und Bayreuth sowie an den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften Coburg und Hof regelmäßig jeweils dezentral organisierte Workshops, Seminare oder Projektwochen statt. Die Schülerinnen und Schüler werden im Schülerforschungszentrum von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern professionell angeleitet und begleitet. Sie erhalten Einblicke in aktuelle Forschungsprojekte der vier oberfränkischen Hochschulen und können dort das in der Schule erlernte Wissen in den MINT-Fächern einbringen, anwenden, erweitern und vertiefen.

TAO
TechnologieAllianzOberfranken

Ökologisch-Botanischer Garten

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen
Zeit	Regelmäßige Veranstaltungen
Akteure	Universität Bayreuth, Ökologisch-Botanischer Garten

Der Ökologisch-Botanische Garten (ÖBG) präsentiert naturnah gestaltete Vegetationstypen aus aller Welt und bietet für Schülergruppen jeder Jahrgangsstufe Führungen nach Anmeldung an, bei denen nach vorheriger Absprache auf individuelle Themenwünsche eingegangen werden kann. Junge Naturfreunde können sich hierbei auf erlebnisreiche Rundgänge zu vielfältigen Themengebieten, wie beispielsweise „Klima-und Vegetationszonen der Erde“, „Tropische Nutzpflanzen“ oder „Heilpflanzen“, freuen. Darüber hinaus finden jeden ersten Sonntag im Monat um 10 Uhr öffentliche Führungen zu speziellen, meist saisonalen, Themen statt. Eine Anmeldung hierzu ist nicht erforderlich.

ÖBG

www.mint.uni-bayreuth.de

Fächerübergreifende Angebote



Schülerstudium

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 10 – 12
Zeit	Wöchentl. Besuch von Lehrveranstaltungen
Akteure	Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth möchte besonders begabten Schülerrinnen und Schülern Lern- und Bildungsmöglichkeiten bieten, die komplementär zum Angebot des Gymnasiums sind. Dazu erhalten sie die Gelegenheit, ein bestimmtes Fachgebiet aus dem regulären Studienangebot der Universität Bayreuth über ein Semester hinweg zu studieren. Zu diesem Fachgebiet besuchen die Schülerinnen und Schüler während des Semesters in der Regel an einem Tag pro Woche Lehrveranstaltungen. Wie in einem regulären Studium ist dies auch mit Vor- und Nachbereitungen der Lehrveranstaltungen verbunden und erbrachte Leistungen können auf ein etwaiges Vollstudium angerechnet werden. Die Lerninhalte aus dem dadurch nicht besuchten Unterricht am Gymnasium sind von den Schülerinnen und Schülern selbstständig zu erarbeiten. Befindet sich die Schule im Raum Bayreuth, so fallen ggf. nur einzelne Unterrichtsstunden und nicht ein ganzer Tag pro Woche aus.

MINT-Schnuppervorlesungen

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 10 – 12
Zeit	Regelmäßige Veranstaltungen
Akteure	Universität Bayreuth

Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, die sich bereits für die MINT-Fächer interessieren, erhalten die Möglichkeit, einmalig oder regelmäßig ausgewählte Vorlesungen aus dem regulären Lehrbetrieb zu besuchen. So bekommen sie einen ersten Einblick in den studentischen Alltag des jeweiligen Studienfaches.

Fächerübergreifende Angebote



Hochschulinformationstag

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 11 – 12
Zeit	Jährlich stattfindende Veranstaltung
Akteure	Universität Bayreuth

Zum jährlich stattfindenden Hochschulinformationstag lädt die Zentrale Studienberatung Schülerinnen und Schüler aus der Region ein. Sie werden im Vorfeld sowie am Tag selbst umfassend betreut. Die Oberstufenschülerinnen und -schüler können sich Probevorlesungen und Vorträge aus den verschiedenen Fachbereichen der Universität Bayreuth anhören und somit einen ersten Eindruck von verschiedenen Studienfächern gewinnen. Zusätzlich gibt es Messestände, die über die verschiedenen Studiengänge an der Universität Bayreuth informieren.

Uni-Tag

Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 11
Zeit	Jeden Freitag
Akteure	Universität Bayreuth

Der Uni-Tag ist ein Projekt des Bayerischen Staatsministeriums für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst in Zusammenarbeit mit dem Ministerialbeauftragten für die Gymnasien in Oberfranken. Es richtet sich an besonders leistungsfähige und motivierte Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 11 des Gymnasiums. Jeden Freitag im Laufe eines Semesters wird dabei die Schule mit der Universität getauscht. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden von der Schulleitung vom regulären Unterricht freigestellt und besuchen individuell festgelegte Lehrveranstaltungen. Im Gegensatz zum Schülerstudium wird nicht ein Fach studiert, damit ist keine Anrechnung von Leistungen auf ein etwaiges Vollstudium möglich. Der verpasste Unterrichtsstoff muss von den Schülerinnen und Schülern in eigener Verantwortung nachgearbeitet werden.

MINT für Mädchen



Girls' Day

Zielgruppe	Schülerinnen der Jahrgangsstufen 5 – 12
Zeit	Letzter Donnerstag im April
Akteure	Universität Bayreuth

Am bundesweiten Aktionstag „Girls' Day" sind alle Schülerinnen ab der 5. Jahrgangsstufe auf dem Campus herzlich willkommen. Mädchen und junge Frauen haben an diesem Tag die Möglichkeit, spannende Praxis-Workshops zu besuchen, in die faszinierende Welt der MINT-Fächer einzutauchen und Uni-Luft zu schnuppern. Die Anmeldung erfolgt über die offizielle „Girls' Day"-Homepage, auf der auch die Angebote der Universität Bayreuth aufgelistet sind. Die Veranstaltung bietet viele Gelegenheiten, sich mit den Workshop-Teams und den anderen Teilnehmerinnen auszutauschen und endet nach einer Abschlussrunde mit einem gemeinsamen Mittagessen.

MUT – Mädchen und Technik

Zielgruppe	Schülerinnen der Jahrgangsstufen 5 – 12
Zeit	Dreitägige Aktion in den Herbstferien
Akteure	Universität Bayreuth

Im Rahmen der Initiative „MUT – Mädchen und Technik" der oberfränkischen Hochschulen in Bamberg, Bayreuth, Coburg und Hof finden jährlich an der Universität Bayreuth in den Herbstferien zwei Programme für Schülerinnen statt:

- „Auf die Plätze – Technik – los!" für 10- bis 14-Jährige
- „MINT-HerbstUni!" für 15- bis 19-Jährige

Mitmach-Workshops aus dem MINT-Fächerspektrum laden die Mädchen dazu ein, in altersgemäß differenzierten Gruppen selbst aktiv zu werden, sich auszuprobieren und herauszufinden, ob ein MINT-Fach das Richtige für sie sein könnte. Die Teilnehmerinnen lernen beispielsweise die Möglichkeiten eines 3D-Druckers kennen, bauen Wetterstationen, erfahren, wie aus Schlicker eine Tasse entsteht, und vieles mehr. Konstruieren, Experimentieren, Programmieren, Löten, Pipettieren – Langeweile kommt hier nicht auf!

MINT.UNI & Studium



MINT-Studium in Bayreuth

Die Universität Bayreuth gehört heute zur Spitzengruppe der jungen Universitäten, ist international bestens vernetzt und reagiert auf gesellschaftliche Veränderungen und Prozesse mit Innovationen, die immer wieder neue Maßstäbe setzen. Interdisziplinäres Denken wird nicht nur durch das kooperative Miteinander auf dem Campus gefördert, sondern schlägt sich auch in einer Vielzahl fächerübergreifender Studiengänge nieder. Mit unseren Bachelor- und Masterprogrammen machen wir den Studierenden ein in Deutschland einzigartiges Angebot unter exzellenten Studienbedingungen.

MINT-Angebote für Studierende

Die Universität Bayreuth hat in den letzten Jahren sehr umfangreiche und differenzierte Maßnahmen entwickelt, um Studierenden in der Studieneingangsphase zunächst zu einem optimalen Übergang von der Schule an die Universität zu verhelfen und sie während des weiteren Studienverlaufs durch spezielle Lehr- und Betreuungsangebote, die über die regulären Lehrveranstaltungen der Studiengänge hinausgehen, bestmöglich zu unterstützen. Konkret profitieren MINT-Studierende der Universität Bayreuth im Rahmen von **MINT.UNI & Studium** von folgenden Angeboten, die im Weiteren näher vorgestellt werden.

Angebot	Seite
Vielfältige MINT-Studiengänge	36
EduCare Studiensupport	39
Lernzentren	39
Vorkurse vor Studienbeginn	40
Zusatzqualifikation Multimediakompetenz	41
Elefant Racing	41

MINT-Studiengänge

MINT-Studiengänge an der Universität Bayreuth
Im MINT-Bereich bietet die Universität Bayreuth ein breites Spektrum an Studiengängen an:

Studiengänge in Biologie
- Biologie (B.Sc.)
- Biochemie und Molekulare Biologie (M.Sc.)
- Biodiversität und Ökologie (M.Sc.)
- Molekulare Ökologie (M.Sc.)
- Geoökologie – Umweltnaturwissenschaften (B. Sc., M.Sc.)
- Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften (M.Sc.)
- Biologie Lehramt (B.Sc., B.Ed., M.Ed.)

Studiengänge in Chemie
- Chemie (B.Sc.)
- Biochemie (B.Sc.)
- Polymer-und Kolloidchemie (B.Sc.)
- Biochemie und Molekulare Biologie (M.Sc.)
- Material Chemistry and Catalysis (M.Sc.)
- Natur-und Wirkstoffchemie (M.Sc.)
- Lebensmittel- und Gesundheitswissenschaften (M.Sc.)
- Polymer Science (M.Sc.)
- Chemie Lehramt (B.Sc., B.Ed., M.Ed.)

Studiengänge in Geowissenschaften
- Geographie (B.Sc.)
- Geographische Entwicklungsforschung Afrikas (B.Sc.)
- Geoökologie – Umweltnaturwissenschaften (B. Sc., M.Sc.)
- Environmental Geography (M.Sc.)
- Environmental Chemistry (M.Sc.)
- Experimental Geosciences (M.Sc.)
- Humangeographie – Stadt- und Regionalforschung (M.Sc.)
- Geographie Lehramt (B.Sc., B.Ed., M.Ed.)

Studiengänge in Informatik
- Informatik (B.Sc., M.Sc.)
- Computer Science (M.Sc.)
- Angewandte Informatik (B.Sc., M.Sc.)
- Informatik Lehramt (B.Sc., B.Ed., M.Ed.)

Studiengänge in Ingenieurwissenschaften
- Engineering Science (B.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen (B.Sc., M.Sc.)
- Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (B.Sc., M.Sc.)
- Biofabrication (M.Sc.)
- Biotechnologie und chemische Verfahrenstechnik (M.Sc.)
- Energietechnik (M.Sc.)
- Automotive und Mechatronik (M.Sc.)
- Sporttechnologie (M.Sc.)
- Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik (B.Ed., M.Ed.)
- Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik (B.Ed.)
- Umwelt- und Ressourcentechnologie (B.Sc.)
- Maschinenbau (M.Sc.)

Studiengänge in Mathematik
- Mathematik (B.Sc., M.Sc.)
- Wirtschaftsmathematik (B.Sc., M.Sc.)
- Technomathematik (B.Sc., M.Sc.)
- Mathematik Lehramt (B.Sc., B.Ed., M.Ed.)

Studiengänge in Physik
- Physik (B.Sc., M.Sc.)
- Physik Lehramt (B.Sc., B.Ed., M.Ed.)

Elitestudiengänge im Elitenetzwerk Bayern
- Biological Physics
- Global Change Ecology (M.Sc.)
- Macromolecular Science
- MINT-Lehramt PLUS (M.Sc.)

Die Universität Bayreuth bietet Lehramtsstudiengänge für das Lehramt an Realschulen, Gymnasien und beruflichen Schulen an. Die Studiengänge führen jeweils zu einem Bachelor-/Master-Abschluss und zur Ersten Staatsprüfung. Somit wird den Studierenden eine maximale berufliche Flexibilität ermöglicht.

Angebote für Studierende



EduCare Studiensupport

Zielgruppe	Studierende aller Semester
Zeit	Während des gesamten Studiums Beratungs- und Unterstützungsangebote
Akteure	EduCare Studiensupport an jeder Fakultät

Im Rahmen des uniweiten Konzeptes „EduCare | Studierkompetenz und Studienqualität“ arbeiten die EduCare-Koordinatorinnen und -Koordinatoren der Fakultäten an der Schnittstelle zwischen Studierenden, Lehrenden und Verwaltung, mit dem Ziel die Studienbedingungen zu verbessern und den Studienerfolg zu erhöhen. Für Studierende ist der EduCare Studiensupport eine Anlaufstelle innerhalb der Fakultäten. Die Studierenden profitieren von einem breiten Informations-, Beratungs- und Unterstützungsangebot sowie von semesterbegleitenden Vorträgen und Workshops. Insbesondere die Aneignung von studien- und berufsrelevanten Kompetenzen wird unterstützt (z. B. in den Bereichen Zeit- und Selbstmanagement, Lerntechniken und Prüfungsvorbereitung, Kommunikation und Berufsorientierung sowie Techniken wissenschaftlichen Arbeitens). Besonders im Fokus liegt dabei die Betreuung der Studierenden in der Studieneingangsphase. Des Weiteren arbeiten die EduCare-Koordinatorinnen und -Koordinatoren an der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studienqualität, z. B. im Rahmen der Lehr- und Studiengangsevaluation oder durch die fachübergreifende Koordination von Prüfungsterminen.

Lernzentren

Zielgruppe	Studierende in der Bachelorphase
Zeit	Täglich geöffnet
Akteure	Universität Bayreuth

Lernzentren sind Treffpunkte für Studierende, sie verfolgen das Ziel eigenständiges Lernen zu fördern. Während der Öffnungszeiten ist stets mindestens eine Ansprechperson vor Ort. Diese unterstützt Studierende dabei, einen Zugang zum Stoff der Lehrveranstaltungen zu finden, über den sie selbstständig Lösungen zu Übungsaufgaben erarbeiten können. Lernzentren stellen ein Zusatzangebot dar, welches Studierende am Anfang ihres Studiums an die neue, eigenverantwortliche Arbeitsweise heranführt, die in regulären Übungen und Tutorien erwartet wird.

Angebote für Studierende



Vorkurse vor Studienbeginn

Zielgruppe	Studienanfängerinnen und -anfänger
Zeit	Blockveranstaltungen vor Semesterbeginn
Akteure	Universität Bayreuth

Kostenlose Vorkurse bieten vor Studienbeginn die Gelegenheit, einerseits die erforderlichen Grundlagenkenntnisse zu festigen und eventuell vorhandene Lücken zu schließen sowie andererseits die fachlichen Anforderungen eines MINT-Studiengangs kennenzulernen. Darüber hinaus entstehen in den zielgruppenspezifischen Vorkursen natürlicherweise soziale Kontakte, die den Einstieg in das tatsächliche Studium und die Orientierung auf dem Campus erheblich zu erleichtern vermögen.

Zusatzqualifikation Multimediakompetenz

Zielgruppe	Studierende aller Semester
Zeit	Während des gesamten Studiums
Akteure	Universität Bayreuth, Institut für Mathematik

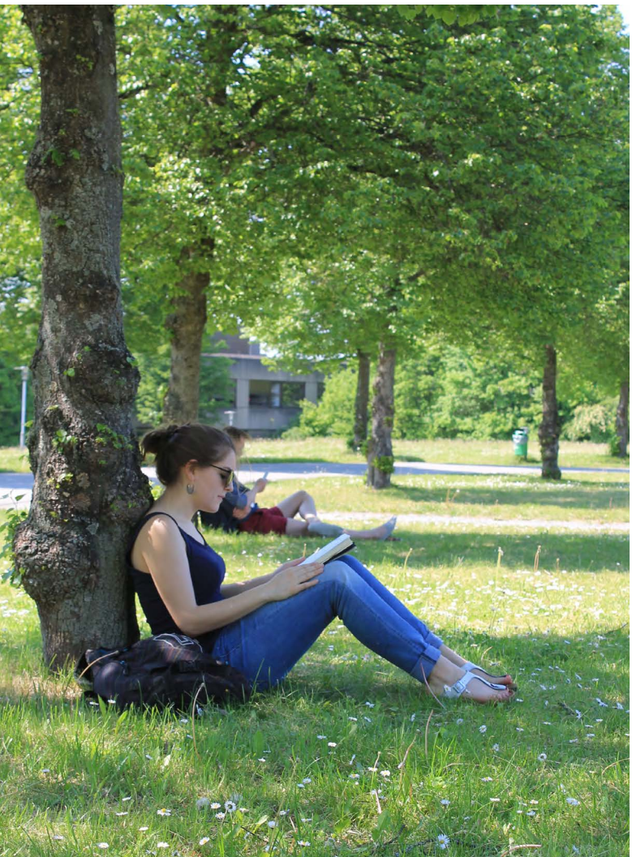
Für Studierende aller Fachrichtungen bietet die Universität Bayreuth eine „Zusatzqualifikation Multimediakompetenz“ an. Sie ergänzt den jeweils regulären Studiengang um zukunftsorientierte Qualifikationen im IT-Bereich und eröffnet somit weitere Chancen auf dem Arbeitsmarkt.
Es werden Kompetenzen zum Programmieren für das World Wide Web und zur Gestaltung multimedialer Informationsangebote vermittelt. Die Module fokussieren etwa auf technische Grundlagen des Internets, Suchmaschinen, die Erstellung von Web-Seiten (HTML, Cascading Style-Sheets, XML) sowie auf die Entwicklung interaktiver Lernangebote. Des Weiteren stehen clientseitige Programmierung mit JavaScript, serverseitige Programmierung mit PHP, webbasierte, relationale Datenbanken und dynamische Graphikprogrammierung auf dem Programm.

Elefant Racing

Zielgruppe	Studierende aller Semester
Zeit	Kontinuierliches Projekt
Akteure	Universität Bayreuth, Fakultät für Ingenieurwissenschaften

„Elefant Racing“ ist ein Studierenden-Team der Universität Bayreuth, das im Rahmen des internationalen Konstruktionswettbewerbs „Formula Student“ das Ziel verfolgt, einen einsitzigen Formel-Rennwagen als Prototyp zu konstruieren, zu bauen und schließlich auch damit an den Start zu gehen. Neben der Schnelligkeit, Haltbarkeit und einem guten Handling des Wagens gilt es weiterhin, sich in den Disziplinen Kostenrechnung und Businessplan gegen mehr als 300 internationale Teams zu behaupten. Studierenden verschiedenster Fachrichtungen wird es im Rahmen dieses interdisziplinären Projektes ermöglicht, das in Vorlesungen Erlernte in die Praxis umzusetzen.

Campusplan




ichendorffring
itätsstraße
Universitätsstraß
Audi-
Mensa
H Mensa
GEO I
GEO II
-Gebäude
P
NW I
B-Geb.
H
Geowi
GW I
ZB
GW II
RW II
RW I
ITS
II
I
NW III
A
B
FAN
C
D
PNS
Uni- Itung
AI
SWO
PBS
NMR
Gewächshäuser
Gewächshäuser
Uni I -
lände
Parkplatz
Bushaltestelle
0
100
Autobahn
AS Bayreut
9
D

MiNTerAKTIV
Mit Erfolg zum MINT-Abschluss in Bayern

UNIVERSITÄT BAYREUTH

Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth

www.mint.uni-bayreuth.de

MINT.UNI wird durch das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst im Rahmen des Projekts „MINTerAKTIV“ gefördert.