

MINT entdecken

Frag nach, probier aus, mach mit!

19.02.2026



Erlebe Deine MINT-Studienmöglichkeiten:

- Mathematik
- Informatik
- Naturwissenschaften
- Technik/Ingenieurwesen
- Geowissenschaften

UNIVERSITY
BOCHUM

In Kooperation mit

BO Hochschule Bochum
TECHNIK WIRTSCHAFT GESUNDHEIT

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



Technische
Hochschule
Georg Agricola

Gefördert von



Ansprechpartnerin: Dr. Raphaela Meißner
Leitung zdi-Netzwerk MINT.B0chum
Telefon: 0234 / 388 702 - 27
E-Mail: meissner@mint-bochum.de

zdi-Netzwerk MINT.B0chum
Heinrichstr. 2
44805 Bochum
www.mint-bochum.de

Träger:
MINT-Bildung Ruhr/Vest gGmbH
Königsallee 67
44789 Bochum



www.mint-bochum.de

Herzlich Willkommen zum Studienorientierungstag „MINTsight.BOchum – Erlebe die Vielfalt der MINT-Studiengänge“!

Der intensive Studienorientierungstag bietet auch in 2026 allen Teilnehmenden die Gelegenheit, die Welt der MINT-Studiengänge intensiv und hautnah zu erleben. Mit einem umfangreichen Programm bestehend aus einer Physikvorlesung in einem großen Hörsaal, vielfältigen praxisorientierten Workshops aus den MINT-Bereichen sowie Gesprächen mit Studierenden und Laborführungen, bietet der **MINTsight.BOchum** Orientierungshilfen und Einblicke, die eine fundierte Studienwahl erleichtern sollen.

Dies wird schon durch die Veranstaltungsorte an der Hochschule Bochum und der Ruhr-Universität sowie durch die Einbindung der Technischen Hochschule Georg Agricola gewährleistet, wobei auch die Betreuung der einzelnen Programmpunkte durch Expertinnen und Experten der o.g. Hochschulen erfolgt. Organisiert wird das Gesamtprogramm vom zdi-Netzwerk MINT.BOchum.

Diese Veranstaltung richtet sich an Oberstufenkurse der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) sowie Erdkunde-Kurse oder an im Rahmen der Berufsorientierung von den Schulen zusammengestellte Gruppen interessierter Schülerinnen und Schüler.

Den Ablaufplan des **MINTsight.BOchum** finden Sie auf der Folgeseite.

Die Anmeldung für das gesamte Tagesprogramm ist für ganze Kurse der Oberstufe (Gymnasium, Gesamtschule) oder für Teilgruppen aus den einzelnen Schulen mit begleitender Lehrkraft möglich und erfolgt per E-Mail an das zdi-Netzwerk MINT.BOchum mit beigefügtem Anmeldeformular. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs bearbeitet! Ob die angemeldete Gruppe teilnehmen kann, wird per E-Mail mitgeteilt.

Um möglichst vielen Schulen aus Bochum und Umgebung eine Teilnahme am **MINTsight.BOchum** zu ermöglichen, wird die **Teilnehmerzahl pro Schule auf 25 Teilnehmende** begrenzt!

Aus organisatorischen Gründen findet bereits im Vorfeld des **MINTsight.BOchum** eine Einteilung der angemeldeten Schülerinnen und Schüler in die unterschiedlichen Workshops sowie in die Gesprächsrunden statt, bei der auf die Wünsche der Jugendlichen eingegangen wird. Entsprechende Kurzbeschreibungen aller Workshopangebote sowie eine Liste der Gesprächsrunden werden Ihnen nach erfolgter Anmeldung und Zusage voraussichtlich im Anschluss an die Weihnachtsferien zugesandt.

Bei Rückfragen können Sie uns gerne unter 0234 - 388 702 - 27 / - 25 anrufen oder eine E-Mail an info@mint-bochum.de senden.

Programm

Donnerstag, 19.02.2026

- 8:40 Uhr: Anmeldung der Schülergruppen durch die begleitende Lehrkraft
(Physik-Hörsaal HNB der Ruhr-Universität)
- 9:00 Uhr: Physik-Grundlagenvorlesung
(Physik-Hörsaal HNB der Ruhr-Universität)
- 10:00 Uhr: kurze Pause für Gang zu den einzelnen Workshops
(Die Workshopräume werden vor Ort mitgeteilt)
- 10:15 Uhr: Workshopblock 1 (Beschreibung s.u.)
- 12:00 Uhr: Mittagspause
- 13:00 Uhr: Treffpunkt im Workshopbereich und von dort aus Gang zu den einzelnen
Gesprächsrunden
- 13:15 Uhr: Gesprächsrunden mit Studierenden und Laborführungen
- 14:15 Uhr: Gang zurück zum Workshopbereich
- 14:30 Uhr: Workshopblock 2 (Beschreibung s.u.)
- 16:15 Uhr: Ende der Veranstaltung

Zu den Workshopblöcken:

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in kleinen Gruppen an praktischen Übungen aus den MINT-Bereichen. Sie werden hierbei von Expertinnen und Experten der Hochschulen – je nach Angebot der Ruhr-Universität, der Hochschule Bochum oder der Technischen Hochschule Georg Agricola – betreut, sodass ein intensives Arbeiten gewährleistet ist.

Hierbei haben die Sachverhalte, die bearbeitet werden, einen direkten Bezug zu dem vorgestellten MINT-Studiengang. Sie stammen dementsprechend aus dem Laborfundus der Hochschulen. Zusätzlich werden die Teilnehmenden natürlich auch über die Ausbildungsgänge und die dazu passenden Berufsfelder informiert.

Kurzbeschreibungen des Workshopangebots der vergangenen Veranstaltung finden Sie im Anhang.

Das Workshopangebot des kommenden MINTsight.B0chum befindet sich aktuell noch in der Abstimmung und wird den angemeldeten Schulen voraussichtlich direkt nach den Weihnachtsferien mitgeteilt.

Anmeldeformular bitte per E-Mail an anmeldung@mint-bochum.de senden.

Anmeldung zum MINTsight.BOchum 2026

Termin: Donnerstag, 19.02.2026 von 8:40 bis 16:15 Uhr

Orte: Hochschule Bochum und Ruhr-Universität Bochum

Hiermit melde ich meine(n) Oberstufenkurs/-gruppe verbindlich zum **MINTsight.BOchum** an:

Kursfach (falls keine übergreifende Gruppe):		
Kursgröße:	_____ Schüler/-innen (max. 25 Schüler/-innen pro Schule)	
Jahrgangsstufe:	☐ EF/11 ☐ Q1/12 ☐ Q2/13	
Betreuende Lehrkraft:		
E-Mail:		
Schule:		☐ Gymnasium ☐ Gesamtschule
Anschrift:		
Telefonnummer:		

Eine betreuende Lehrkraft der Schule wird am Veranstaltungstag während der gesamten Zeit als Ansprechpartner für die eigenen Schüler/-innen anwesend sein.

Ort, Datum

Unterschrift der Lehrkraft

Anmerkung: Es gibt nur eine begrenzte Anzahl an Teilnehmerplätzen. Ob Ihre Schülergruppe teilnehmen kann, wird Ihnen per E-Mail mitgeteilt. Im Falle einer Zusage erhalten Sie im Anschluss an die Weihnachtsferien Kurzbeschreibungen aller Workshopangebote, sodass Ihre Schüler/-innen aus diesen ihre vier Favoriten auswählen können, aus denen dann zwei zugeteilt werden.

Workshopbeispiele

Aktuell befindet sich das konkrete Workshopangebot noch in Abstimmung mit den beteiligten Hochschulen. Deshalb kann noch keine Liste der im Februar tatsächlich stattfindenden Workshops veröffentlicht werden.

Das endgültige Angebot wird spätestens Mitte Januar verfügbar sein. Unmittelbar nach Fertigstellung erhalten die angemeldeten Schulen die entsprechenden Kurzbeschreibungen sowie den Wahlbogen für die Schüler/-innen.

Im Folgenden finden Sie das Workshopprogramm der diesjährigen Veranstaltung. Das Programm wird im Februar 2026 große Ähnlichkeiten aufweisen.

Biologie und Biotechnologie – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Biologie

„Zellbiologie – Für das „unbewaffnete“ Auge unsichtbar“

Der Einsatz optischer Hilfsmittel bei der biologischen Strukturanalyse ist unverzichtbar und macht auch nah beieinander liegende Strukturdetails auf Zellebene getrennt wahrnehmbar. Mithilfe von modernsten Lichtmikroskopen werdet ihr verschiedene Präparate von z. B. Escherichia coli und Mus musculus genauer unter die Lupe nehmen und die Besonderheiten der Zellstrukturen sowie deren wissenschaftliche Bedeutung hervorheben. Einblicke, die dem bloßen Auge sonst verwehrt blieben.

Chemie und Biochemie – Ruhr-Universität Bochum

Studiengänge: Chemie und Biochemie

„Proteinwerkstatt – Wie Bakterien zu Mini-Fabriken werden“

Entdeckt, wie Wissenschaftler/-innen mithilfe von E. coli-Bakterien Proteine „herstellen lassen“! In diesem Workshop werdet ihr sehen, wie wir genetisch veränderte Bakterien dazu bringen, ein bestimmtes menschliches Protein zu produzieren, und anschließend isoliert ihr es selbst – wie echte Biochemiker/-innen. Dabei lernt ihr spannende Techniken kennen, die im großen Maßstab in der Industrie z.B. zur Herstellung von Insulin oder bestimmten Impfstoffen angewandt werden.

Geowissenschaften – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Geographie/Geomatik

„Gemeinsam gegen die Flut – Die Great Disaster Challenge“

Hochwasserereignisse werden durch den Klimawandel in Europa immer häufiger. Wie kann man reagieren? Welche Maßnahmen helfen und wie können sie koordiniert werden? In unserem Workshop schlüpft ihr in die Rolle von Einsatzteams und werdet selbst zum/zur Katastrophenmanager/-in!

Mithilfe von echten Satellitenbildern aus dem Copernicus-Programm analysiert ihr Hochwasserszenarien, bewertet Gefahren und entwickelt Evakuierungspläne. Satellitenbilder sind dabei unverzichtbar: Sie liefern einen Überblick über betroffene Gebiete, zeigen die Ausbreitung von Überschwemmungen in Echtzeit und helfen, die Auswirkungen von Naturereignissen schnell und präzise einzuschätzen. Im Team übernehmt ihr dabei verschiedene Aufgaben, wie zum Beispiel die Bewertung von Risiken oder die Kommunikation mit betroffenen Personen. Eure Mission: Gemeinsam Lösungen finden, um möglichst viele Menschen zu schützen.

Die Übung basiert auf realen Katastrophen und macht die menschlichen Auswirkungen von Hochwassern greifbar. Dabei trainiert ihr wichtige Fähigkeiten wie Zusammenarbeit, Entscheidungsfindung und Problemlösung. Ergänzend lernt ihr den Umgang mit echten Satellitendaten und vertieft Euer Wissen in der Geoinformationstechnologie.

Geowissenschaften – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Geographie/Geomatik

„Wie sind Erde und Mond geologisch zusammengesetzt und was hat dies für eine Aussagekraft zur Entstehung des Mondes?“

Wir wollen euch für die Raumfahrt begeistern! Dabei richten wir den Blick auf den Mond als Forschungsobjekt. Unter anderem wenden wir mit euch eine innovative Augmented-Reality-App namens „Auf zum Mond!“ an. Diese App ermöglicht es, den Mond durch interaktive 3D-Karten zu erkunden und faszinierende Details über die Mondoberfläche zu entdecken, darunter die Orte der ersten und der (vermutlich) nächsten Mondlandung. Die App bietet eine fesselnde und interaktive Möglichkeit, die Wunder unseres nächsten Himmelsnachbarn zu erkunden.

In diesem Workshop beschäftigen wir uns zudem mit der geologischen Zusammensetzung des Mondes im Vergleich zur Erde und wie diese mit der Entstehung des Mondes in Verbindung steht. Hierbei werdet ihr euch mit verschiedenen Entstehungsszenarien des Mondes auseinandersetzen.

Bau- und Umweltingenieurwissenschaften – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Bauingenieurwesen

„Auf Sand gebaut ... ?!“

Um Brücken, Gebäude, Verkehrswege wie Straßen, Bahnlinien, Tunnel sowie Deiche oder Staudämme standsicher bauen zu können, sind detaillierte Informationen über die Beschaffenheit und Eigenschaften des vorhandenen Untergrundes notwendig, zum Beispiel über Festigkeit und Verformbarkeit.

In diesem Workshop zeigen wir ungewöhnliche Phänomene, die in Böden auftreten können: Gebäude versinken plötzlich, zuvor weicher Boden erstarrt oder Wasser fließt im Boden nach oben. Wir gehen diesem „Spuk“ und seinen Ursachen in Laborversuchen auf den Grund und beleuchten die Rolle des Baugrunds im Bauingenieuralltag.

Maschinenbau – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Maschinenbau

„3D-Druck – Vielschichtig und beeinDRUCKend!“

Im 3D-FabLab des Lehrstuhls für Hybrid Additive Manufacturing der Ruhr-Universität Bochum könnt ihr erfahren, wie Bauteile mithilfe von 3D-CAD-Programmen konstruiert, personalisiert und anschließend gedruckt werden. Dabei stehen euch verschiedene 3D-Druck-Verfahren zur Verfügung (Fused Layer Modelling, Stereolithografie und Digital Light Processing). Nutzt diesen Einblick, um die Möglichkeiten des 3D-Drucks kennenzulernen!

Informatik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: IT-Sicherheit

„Guardians of the Web – IT-Sicherheit entschlüsseln“

Es begleitet uns ständig im Alltag – beim Serien schauen, Referate vorbereiten, Musik hören, den Weg finden und Freundschaften pflegen – das Internet. Wir nutzen es gerne und viel, denn es macht das Leben meist schöner oder einfacher. Allerdings ist uns oft nicht bewusst, wie genau es funktioniert und welche Gefahren der sorglose Umgang damit für uns oder die Gesellschaft haben kann. Dieser Workshop gibt euch einen Einblick.

Wir zeigen euch, wie einfach ihr zu kleinen Hacker/-innen werden könnt und überlegen mit euch zusammen, was ihr dagegen tun könnt, von anderen gehackt zu werden. Keine Sorge, programmieren müsst ihr dafür nicht können. Viel wichtiger ist es, logisch zu denken und zu verstehen, wie Menschen ticken.

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Tiefe Einblicke – Ultraschallbildgebung in der Medizintechnik“

Den Herzschlag beobachten, die Schilddrüse erkennen oder die Fließgeschwindigkeit von Blut in den Adern messen – Ultraschall lässt einen nicht-invasiven Blick in den lebenden Körper zu. Wir veranschaulichen nicht nur die physikalischen Grundlagen des Ultraschalls, sondern beschäftigen uns vor allem mit den technischen Aspekten der Bildgebung. Dabei erklären wir auch, was eigentlich künstliche Intelligenz bzw. Deep Learning (DL) genau ist, und zeigen an Beispielen, wie DL sinnvoll für die Ultraschall-Bildgebung eingesetzt werden kann.

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Hören, Aufnehmen und Wiedergeben – Audiotechnik im Tonstudio“

Mit der richtigen Aufnahmetechnik, Verarbeitung und Wiedergabe können wir in virtuelle akustische Welten eintauchen.

Das Projekt zeigt euch, wie unser Gehör funktioniert und wie wir dieses Wissen nutzen können, um mit der richtigen Technik reale oder synthetische akustische Welten zu schaffen. Ihr erfahrt im ersten Teil des Projektes, wie Audiosignale aufgenommen und weiterverarbeitet werden, um den gewünschten Effekt zu erzielen.

Auch hochaktuelle Technologien sollen nicht zu kurz kommen: Im zweiten Teil beschäftigt ihr euch mit Akustik und modernen Anwendungsfeldern. Hierzu wird insbesondere diskutiert, wie der Cloud-Streamingdienst Spotify™ Eigenschaften von Musik nutzt, um die User Experience zu erweitern. Als Ausblick wird anhand von Spotify™ gezeigt, wie Musik künstlich generiert werden kann.

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Smarte Sensor-Systeme zur Beobachtung von Mensch und Umwelt“

Wie kann man Mensch und Umwelt beobachten und so etwa dem Klimawandel auf die Spur kommen? Mithilfe von smarten Sensoren, die ihr rechnergestützt ansteuern werdet, könnt ihr ein intelligentes Gewächshaus entwickeln. Ihr werdet sehen, wie leicht sich mithilfe von Mikrocontrollern unterschiedliche Sensoren z. B. zur Messung der Feuchtigkeit im Erdreich einer Pflanze sowie der Temperatur und der Lichtverhältnisse ansteuern und auslesen lassen. Die ausgewerteten Daten könnt ihr dann nutzen, um die Beleuchtung, Belüftung oder Bewässerung automatisch einzustellen.

In einem Rundgang könnt ihr Speziallabore kennenlernen, wie eine abgeschirmte Absorberhalle, die man für reflexionsarme Messungen von Funksystemen wie z. B. beim Mobilfunk nutzen kann.

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Abstandsmessung mittels Ultraschall – Aufbau und Programmierung eines Sensors“

Abstandssensoren sind Schlüsselkomponenten für autonomes Fahren und automatisierte Robotik. In diesem Workshop erfahrt ihr, wie Abstandssensoren auf Basis von Ultraschall funktionieren, und ihr baut in Zweiertteams je einen Sensor auf. Dabei werdet ihr sowohl die Einzelkomponenten miteinander verschalten als auch einen Arduino für die Signalauswertung und die Ausgabe der Messwerte auf einem Display programmieren. Anschließend könnt ihr Eure Sensoren auf Herz und Nieren testen.

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Mikrosysteme für die Zukunft – Sensoren, Smartphones, Nachhaltigkeit“

Ob im Smartphone, im Auto oder in medizinischen Geräten: Mikrochips und Sensoren, sogenannte Mikrosysteme, verstecken sich in vielen Dingen unseres Alltags. In Zukunft werden sie auch für Themen wie nachhaltige Energieversorgung und autonomes Fahren immer wichtiger werden.

Bei uns erfahrt ihr, worum es in der Mikrosystemtechnik geht, wie die Sensoren in Euren Smartphones funktionieren und in welchen Bereichen man nach dem Studium arbeiten kann. Das Highlight ist die Führung im Reinraum, einem staubfreien Labor. Ihr zieht spezielle Schutzanzüge über Eurer Kleidung an und bekommt die besondere Gelegenheit zu sehen, wo Mikrosysteme entwickelt werden, die teilweise dünner sind als ein Haar.

Maschinenbau – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Maschinenbau

„Wofür eignen sich Wärmepumpen? Findet es anhand von Simulationen selber heraus!“

Jeder kennt sie oder hat zumindest schon von ihr gehört: Die Wärmepumpe! Aber damit hören die Klarheiten auch so ungefähr auf. Funktionieren Wärmepumpen wirklich genauso wie Kühlschränke? Warum sollen Wärmepumpen mit Bodensonden besser sein als Luftwärmepumpen? Und warum eignen sich Fußbodenheizungen für den Betrieb mit Wärmepumpen besser als normale Heizkörper? Was hat es mit den verschiedenen Arbeitsmedien für Wärmepumpen auf sich? Und eignen sich Wärmepumpen auch, um für Industrieprozesse Wärme auf hohem Temperaturniveau zur Verfügung zu stellen?

Diesen Fragen könnt ihr in einem Computerraum der Fakultät für Maschinenbau der Ruhr-Universität auf den Grund gehen. Ihr arbeitet in Zweiertteams und könnt nach einer kurzen Einleitung selber mit professionellen und selbstgeschriebenen Simulationstools Studien durchführen, die euch Antworten auf die oben gestellten Fragen liefern.

Informatik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengänge: Informatik und Angewandte Informatik

„Künstliche Intelligenz – Programmiere dein eigenes neuronales Netzwerk in Python“

In diesem Workshop taucht ihr in die Welt der KI ein und entwickelt Schritt für Schritt ein eigenes neuronales Netzwerk mit Python. Wir schreiben gemeinsam den Code, den ihr mit Verständnis und Spaß nachvollziehen könnt – ganz ohne Vorkenntnisse oder große Datenmengen. Erlebt direkt, wie aus Eurem Programm einfache KI-Anwendungen entstehen!

Biologie und Biotechnologie – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Biologie

„Isolation von Enzymen – Supertalente der Biotechnologie“

Die Biokatalysatoren ermöglichen und steuern biochemische Reaktionen und sind maßgeblich an allen Prozessen im lebenden Organismus beteiligt. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig und ständig kommen neue hinzu. Enzyme sind aus der Bioindustrie nicht wegzudenken und an der Herstellung sowie Verarbeitung zahlreicher Produkte beteiligt: Textilien, Waschmittel, Lebensmittel, medizinische Diagnostik, Arzneimittel, Produktion von Biotreibstoffen und viele mehr.

Ihr könnt aus Früchten selbst ein Enzym isolieren und auf seine Aktivität hin untersuchen. Es handelt sich um die Tyrosinase, welche zum Beispiel eine Rolle in der Braunfärbung von Obst spielt, aber auch als Biosensor für Phenol in Umweltproben Anwendung findet.

Mechatronik und Maschinenbau – Hochschule Bochum

Studiengänge: Mechatronik und Maschinenbau

„Robotik – Arbeit und Leben von heute und morgen“

Was sind die großen Themen von heute und morgen? Klimawandel und Demografischer Wandel! Der Klimawandel wird kommen (oder ist schon da), da die Temperaturziele nicht erreicht werden. Nun heißt es zum einen den Klimawandel zu verzögern und in Zukunft umzukehren und zum anderen die Folgen für die Menschen abzufedern und erträglich zu machen.

Die Auswirkungen des zweiten Themas merken wir ebenfalls schon heute. Die Menschen in Industrienationen werden weniger und immer älter. Aber auch weltweit gehen die Prognosen von einer abflachenden Bevölkerungsentwicklung aus. Auch dies stellt die Menschen vor Herausforderungen, die von der Robotik adressiert werden. Aber was können Roboter heute und was fehlt noch, um die Zukunft menschengerecht gestalten zu können? Dies erfahrt ihr im Robotik-Labor der Hochschule Bochum!

Mechatronik und Maschinenbau – Hochschule Bochum

Studiengänge: Mechatronik und Maschinenbau

„Strukturen zum Leben erwecken – Praktische Experimente im Structural Health Monitoring“

In diesem Workshop taucht ihr in die Welt des Structural Health Monitoring (SHM) ein und werdet selbst zu Forschenden! Im ersten Experiment nutzt ihr geführte Wellen auf einer Metallplatte, um einen simulierten Defekt, den „Pseudofehler“, zu finden. Mit einem Netzwerk aus Sensoren lokalisiert ihr den Defekt und lernt dabei, wie moderne Technologien Schwachstellen erkennen. Ein weiteres Highlight: Ihr untersucht eine Modellbrücke und erlebt, wie sie sich bei Belastung verändert – zum Beispiel, wenn ein Zug darüber fährt oder Lasten durch Schnee und Eis hinzukommen.

Neu in diesem Jahr: Mit einem weiteren Experiment könnt ihr herausfinden, wie man Schallwellen zurückverfolgen kann. Ihr werft Pfeile auf unser System und wir sagen euch punktgenau, wo das war. Wie treffsicher bist du?

Geodäsie – Hochschule Bochum

Studiengänge: Vermessung und Geodäsie

„Kreuzwortabsteckung“

Im täglichen Leben haben wir es immer häufiger mit GPS oder GNSS (global navigation satellite system) zu tun – sei es zur Navigation im Auto oder zur Standortbestimmung mit dem Smartphone. Auch in der Vermessung wird GNSS sehr stark genutzt. Was aber, wenn Punkte mal super präzise bestimmt werden müssen oder/und kein Satellitenempfang möglich ist, zum Beispiel im Indoor-Bereich?

Auch dazu hat die Vermessung natürlich eine Lösung. Eine einfache, aber effektive Methode stellen wir euch in diesem Workshop vor: Wir nutzen vorgegebene Koordinaten, um mit hochmodernen Messinstrumenten Punkte in einem Raum abzustecken – so wie das im Hausbau ständig gebraucht wird.

Während dieses Projektes werden wir euch zeigen, was Polarkoordinaten sind und auch, wie man sie mithilfe eines modernen Vermessungsinstrumentes bestimmt. Eure selbst berechneten Polarkoordinaten dreht ihr mit einem Tachymeter im Raum ab und findet dort einen Lösungsbuchstaben vor. Keine Angst, das ist nicht schwer! Wenn ihr präzise und sauber gearbeitet habt, erhaltet ihr ein Lösungswort.

Hier müsst ihr keine Mathe-Genies sein, sondern einfach nur Spaß am technischen Arbeiten haben. Das Verständnis für die Zusammenhänge werdet ihr ganz nebenbei erhalten. Lernt Mathe von einer anderen Seite kennen und erhaltet einen Einblick in das Studium der Vermessung!

Bau- und Umweltingenieurwesen – Hochschule Bochum

Studiengänge: Bau- und Umweltingenieurwesen sowie regenerative Energiesysteme

„Erlebe die Energiesysteme der Zukunft hautnah – Praktische Versuche zu erneuerbaren Energien“

In diesem Workshop werdet ihr selbständig kleine praktische Versuche zu verschiedenen erneuerbaren Technologien durchführen, um deren Funktionsweise kennen und verstehen zu lernen. Ihr werdet untersuchen, welchen Einfluss unterschiedliche Rortypen und Anstellwinkel auf die Effizienz von Windkraftanlagen haben, wie Solarthermiekollektoren Sonnenstrahlen in Wärme umwandeln und worauf bei der Planung von Photovoltaikanlagen zu achten ist, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Zum Abschluss geht es noch einige Meter unter die Erde in den begehbaren Geothermieschacht auf unserem Campus, welcher bereits heute das Audimax der Hochschule Bochum mit nachhaltiger Wärme versorgt.

Elektrotechnik und Informatik – Hochschule Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informatik

„Energiewende? Das schaffen wir nur mit erneuerbaren Energien!“

Bereits heute stammt über die Hälfte des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energien – Tendenz steigend.

Mit zunehmender Elektrifizierung anderer Sektoren, wie Verkehr (Elektromobilität) und Wärme (Wärmepumpen), wird diese Entwicklung noch wichtiger. In unserem Labor für „Elektrische Energietechnik der Netze“ bieten wir euch einen spannenden, praxisnahen Einblick in die Energieerzeugung durch Windkraft und Photovoltaik. An unseren Versuchsständen könnt ihr nicht nur die Funktionsweise und den Aufbau dieser Technologien kennenlernen, sondern auch selbst Messungen durchführen.

Elektrotechnik und Mechatronik – Hochschule Bochum

Studiengänge: Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik und Nachhaltige Entwicklung

„Sind Elektrofahrzeuge wirklich nachhaltig? Entwicklung nachhaltiger Zukunftsmobilität“

Heutzutage sind Nachhaltigkeit und Mobilität zwei essenzielle Themen, die jeden Menschen betreffen und in Zukunft eine noch größere Rolle spielen werden. Doch welche Fahrzeuge und welche Antriebssysteme sind für die Mobilität der Zukunft am besten geeignet, um auch dauerhaft nachhaltige Lösungen zu bieten?

Wir zeigen euch die unterschiedlichsten Fahrzeuge und Antriebssysteme, die an der Hochschule im Institut für Elektromobilität entwickelt und erforscht werden. Vom Pedelec über Elektroroller und Solarauto bis hin zum Kleintransporter, vom batterieelektrischen Antrieb bis hin zum Wasserstoffsystem ist alles dabei. In unserem Workshop lernt ihr neben dem Aufbau und den Systemeigenschaften auch die Sicherheitsaspekte der verschiedenen Technologien kennen und führt in unserer Werkstatt Messungen zur Bewertung der Fahrzeugsysteme durch.

Mechatronik und Maschinenbau – Hochschule Bochum

Studiengang: Mechatronik und Maschinenbau

„Erwecke NAO und Pepper zum Leben – Eine spielerische Einführung in die humanoide Robotik“

In diesem Kurs erlebt ihr, wie humanoide Roboter funktionieren. Mithilfe verschiedener Sensoren lernt ihr, wie der Roboter mit dir und deiner Umwelt interagiert. Nach einer kurzen Einführung in die Software Choregraphe werdet ihr unter Verwendung von Dialogboxen eine nette Unterhaltung mit dem Roboter führen.

Natürlich können die beiden humanoiden Roboter NAO und Pepper nicht nur mit euch ins Gespräch kommen, nein, ihr könnt auch mit den Robotern gemeinsam durch das Labor gehen, sie Gegenstände erkennen oder aufnehmen lassen.

Wenn ihr Spaß an Zukunftstechnologien habt, dann sichert euch einen Platz in diesem Workshop.

Geodäsie – Hochschule Bochum

Studiengang: Geoinformatik

„Potentialanalyse für Windkraftanlagen im Ruhrgebiet“

Wer einen genaueren Einblick in die Geoinformatik erhalten möchte, kann am Fachbereich Geodäsie einen Workshop zur Arbeit mit räumlichen Daten besuchen. Hierbei dürft ihr selbst ans Werk: Um den Bau von Windkraftanlagen im Ruhrgebiet zu fördern, müssen potenzielle Gebiete für Windkraftanlagen bestimmt werden. Dafür müsst ihr nicht quer durchs Ruhrgebiet fahren, sondern nutzt ganz bequem ein Geoinformationssystem am Computer. Ihr verschneidet unterschiedliche Karten zu Windgeschwindigkeiten, bestehenden Windrädern und Flächennutzungen, um daraus die optimalen Gebiete für neue Anlagen zu berechnen.

Werdet Teil des globalen Wandels und unterstützt Planungsprozesse zur Energiewende in einem zukunftsorientierten Berufszweig!

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Emergenz enthüllt – Den Tanz von Ordnung und Chaos im Simply Complex Lab erforschen“

Macht euch bereit, in die faszinierende Welt des Simply Complex Lab an der Ruhr-Universität einzutauchen, wo ihr das unglaubliche Phänomen der Entstehung erleben könnt, wo aus Chaos Ordnung auftaucht! Dieser fesselnde Prozess liegt im Kern der Ursprünge des Lebens, der Bildung atemberaubender Kristalle und umwerfender Muster, die wir in der Natur sehen. In unserem Labor benutzen wir Laser, um Gruppen winziger Partikel geschickt zu beeinflussen und dabei hypnotisierende Muster und Konfigurationen zu erzeugen. Während wir diese Veränderungen anstoßen und orchestrieren, gewinnen wir Einblicke in die grundlegenden Mechanismen, die die Bildung komplexer Systeme antreiben, von den winzigsten mikroskopischen Strukturen bis hin zu den galaktischen Skalen des Universums. Begleitet uns auf dieser aufregenden Reise und entdeckt den Zauber der Komplexität!

Mathematik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Mathematik

„Spielstrategien“

„Mathematik und Spiele – Ohne Glück zum Sieg“ – Wie soll das denn funktionieren? Schere-Stein-Papier, Käsekästchen und Tic Tac Toe – Wolltet ihr nicht schon immer wissen, was ihr machen müsst, um sicher zu gewinnen? Ihr denkt, ihr braucht Glück? Die Mathematiker zeigen euch, dass es auch ohne geht.

Hinter diesen kleinen Pausenspielen stecken spannende Strategien und mehr Mathematik als ihr denkt! Es werden bekannte und neue Spiele ausprobiert und mit Logik durchschaut.

Georessourcen und Verfahrenstechnik – Technische Hochschule Georg Agricola Bochum

Studiengang: Vermessungswesen

„Laser meets Tablet – Wie moderne Messverfahren unser Leben leichter machen“

In diesem Workshop erfahrt ihr, wie moderne Laserscan-Technologie eure Umgebung in detailgetreue und farbige 3D-Modelle verwandelt – und das alles mit einem Tablet! Zu Beginn des Workshops lernt ihr die Grundlagen der Photogrammetrie und des Laserscannings kennen, dann probiert ihr es selbst aus und entdeckt spannende Anwendungen von Architektur bis Gaming.

Elektrotechnik und Informationstechnik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Elektrotechnik und Informationstechnik

„Move your robot – Überraschend menschlich“

Sie sind eine wilde Mischung aus Schoßhund, Profisportler, Rechenkünstler und Konservendose. Wovon die Rede ist? Von unseren Robotern! Denn die gehorchen aufs Wort, sind super beweglich, haben ein gutes Gedächtnis und eine goldene Hülle. Jetzt unser Tipp: Der MINTsight.BOchum ist in diesem Jahr die einzige Gelegenheit, sie persönlich zu erleben! In unserem Projekt testet ihr, wie ihr den Robonova geschickt mit Infos füttert, um ihm die besten Moves zu entlocken.

Ob kickend beim Fußball, kopfüber in den Handstand oder sportiv mit unzähligen Liegestützen – die 16 Servomotoren machen die nur 30 Zentimeter großen Roboter sehr gelenkig. Und dabei wirken sie mit ihren Armen, Beinen, kleinen Köpfen und riesigen Füßen überraschend menschlich.

Architektur – Hochschule Bochum

Studiengang: Architektur

„Hyperbolische Paraboloid Flächen – Gekrümmte Dächer in der Architektur“

Das hyperbolische Paraboloid ist eine linierte Fläche aus geraden Linien, die im fertigen Zustand gekrümmt wirkt. Diese Flächen sind somit Sattelflächen und werden in der Architektur gerne für ansprechende Dachformen verwendet, da sie Geraden enthalten und damit leicht modellierbar sind (als sogenannte hyperbolische Paraboloidschalen).

In diesem Workshop werden wir gemeinsam ein entsprechendes Pavillionmodell aus einfachen Mitteln – nämlich Spießen und Papier – erstellen, das ihr danach dann auch mitnehmen dürft.

Georessourcen und Verfahrenstechnik – Technische Hochschule Georg Agricola Bochum

Studiengang: Rohstoffingenieurwesen und nachhaltiges Ressourcenmanagement

„Bauschutt wird Schatz – Der Weg zu nachhaltigem Beton“

Wusstet ihr, dass der Schutt von abgerissenen Häusern in Zukunft richtig wertvoll werden kann? In diesem Workshop erfahrt ihr, warum Bauschutt eine wichtige Rohstoffquelle der Zukunft ist!

Schon jetzt ist Bauschutt der größte Müllberg in Deutschland und Europa – aber kaum jemand nutzt ihn für sinnvolle Sachen wie z. B. die Herstellung von neuem Beton. Das wollen wir ändern! Als Rohstoffingenieurinnen und -ingenieure arbeiten wir daran, aus diesem vermeintlichen 'Abfall' hochwertige Rohstoffe zu machen, damit wir die Umwelt schonen und weniger natürliche Ressourcen verbrauchen.

Das Beste: Ihr könnt in diesem Workshop sogar Eure eigenen Figuren aus Recycling-Beton herstellen und mit nach Hause nehmen!

Plasmatechnik und -physik – Ruhr-Universität Bochum

Studiengänge: Elektrotechnik und Physik

„Die Welt der Plasmen“

Was sind Plasmen? Wo finde ich diese faszinierenden Leuchtgase in der Natur und Technik? Was sind ihre Zukunftsperspektiven?

Im Workshop „Die Welt der Plasmen“ finden wir Antworten auf diese Fragen. Anhand von Experimenten untersuchen wir die physikalischen Eigenschaften von Plasmen und gewinnen einen Einblick in die Erzeugung und vielfältige Anwendung.

Physik und Astronomie – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Physik und Astronomie

„Radioaktivität zum Anfassen“

Wir sind ständig und überall von Radioaktivität umgeben. Nicht nur in Kernkraftwerken oder im „Atommüll“ kommt sie vor, sondern auch unter „freiem“ Himmel, also in der uns umgebenden Natur. In diesem Workshop werden wir mithilfe von Urangläsern die wesentlichen Eigenschaften der ionisierenden Strahlung untersuchen. So lässt sich z. B. mit einem einfachen Blatt Papier zwischen den verschiedenen Strahlungsarten unterscheiden. Wenn die Zeit reicht, können wir in einem weiteren Experiment – dem sogenannten Philionversuch – den Zerfall des radioaktiven Isotops des Edelgases Radon untersuchen, das in geringen Konzentrationen auch in der Umgebungsluft vorhanden ist.

Physik und Astronomie – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Physik und Astronomie

„Sterne – vom Himmelswegweiser zum Forschungsobjekt“

Leuchten alle Sterne gleich? "Sehen" Teleskope Farben? Was ist der Unterschied zwischen Teleskopen? Wie entstehen die schönen Weltraumbilder? Habt ihr euch diese Fragen schon mal gestellt und sucht Antworten darauf?

In diesem Workshop werden wir erklären, wie Teleskope Bilder aufnehmen, und uns anschauen, wie echte Bilder des Weltraums durch unterschiedliche Teleskope aussehen. Weiterhin werdet ihr mit einem Computerprogramm aus echten astronomischen Daten selbst Bilder erstellen und könnt diese mit nach Hause nehmen.

Bau- und Umweltingenieurwissenschaften – Ruhr-Universität Bochum

Studiengang: Bauingenieurwesen

„Ciao Stau! – Freie Fahrt durch Ingenieure“

Wie viele Autos verkraftet eine Autobahn, bevor ein Stau entsteht? Woher kommt der "Stau aus dem Nichts", der plötzlich da ist und wenige Minuten später wieder verschwindet? Was kann man tun, um Staus so weit wie möglich verhindern zu können? Für die Beantwortung dieser Fragen sind Bauingenieur/-innen da. Sie bauen die Straßen nicht nur, sondern müssen sie auch sinnvoll planen und bemessen.

In diesem Workshop wird gezeigt, wie mithilfe von Computersimulationen Autobahnen geplant werden. Ihr erstellt am Computer einen kleinen Autobahnabschnitt mit Ein- und Ausfahrten, legt die erwarteten Verkehrsstärken fest und überprüft anhand von Messungen, wann der Verkehr zusammenbricht. Über Regelungsanlagen soll dann versucht werden, den Stau möglichst zu verhindern, damit der Verkehr wieder ungestört rollen kann.