

klasse!forschung

Schule trifft Forschung & Innovation in Tirol

AMS Projekt klasse!forschung – für klasse Berufe in Tirol
Programm 2024/25



© THISIS2

Zielgruppe

- Schüler:innen der AHS und BHS 10-12 Schulstufe
 - Alle Workshops im Programm buchbar
- Schüler:innen der Polytechnischen Schulen
 - Buchbare Workshops sind im Programm mit folgendem Symbol gekennzeichnet.



Ablauf

- Die Workshops werden vom Verein klasse!forschung mit der Lehrperson, dem/der Workshopleiter:in und dem/der BIZ-Berater:in organisiert.
- Die Durchführung eines vereinbarten Workshops besteht aus zwei Teilen, die jeweils an unterschiedlichen Terminen stattfinden. Beide Teile sind für die Schüler:innen sowie die begleitende Lehrperson kostenlos.
- **Teil 1:** Durchführung eines Praxis-Workshops mit einer Dauer von ca. 3 Stunden an der Schule/im Labor/im Unternehmen/im BIZ. Die BIZ-Betreuer:innen sind bei diesem Workshop anwesend und stellen sich zu Beginn des Workshops kurz vor.
- **Teil 2:** Berufsorientierung Workshop im Ausmaß von 2 UE an der Schule/im BIZ, in welchem die Erfahrungen und Informationen aus dem Praxis-Workshop reflektiert und mit den persönlichen Berufs- und Ausbildungswünschen in Verbindung gesetzt werden.
- Die Evaluierung beider Teile wird direkt im Anschluss an den Berufsorientierung Workshop in der Schule bzw. im BIZ durchgeführt.

Themenbereiche Berufsorientierung für Neugierige

- Medizin, Onkologie & Biotec (S. 5-10)
- Mikrobiologie, Abwasser & Holz (S. 11-15)
- Bionik (S. 16-17)
- Elektronik & Hören (S. 18-20)
- Lebensmittel-(technologie) (S. 21-24)
- Robotik, Automatisierung & IT (S. 25-30)
- Mikroplastik (S. 31-33)
- Virtueller Workshop (S. 34-35)

Medizin, Onkologie & Biotec



© LUCASV1

Gentechnik mit dem grün fluoreszierenden Protein

Inhalte

Die Qualle *Aequoria victoria* leuchtet im Dunkeln, weil sie natürlicherweise das Grün Fluoreszierende Protein (GFP) herstellt.

In diesem Workshop wird das Gen (die DNA), das für das Grün Fluoreszierende Protein kodiert, in einen entsprechenden Vektor eingebracht, welcher in Bakterien transformiert wird, damit diese das Protein GFP synthetisieren. Auch die gentechnisch veränderten Bakterien, die dann das Protein herstellen, strahlen grünes Licht ab, wenn sie mit UV-Licht angeregt werden.

Achtung: der Workshop ist zweitägig (Durchführung/Auswertung) und dauert 5 +1 Stunden

Veranstalter

Department für Biotechnologie, MCI

Veranstaltungsort

Management Center Innsbruck – die Unternehmerische Hochschule , Maximilianstraße 2, Innsbruck

Fachbereiche

Medizin, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie

Berufsorientierung

z.B. Mediziner:in, Molekularbiolog:in, Forscher:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz....

Praktische Erkenntnisse

Einblick in Biotechnologie und Molekularbiologie

Mikroskopieren faszinieren	
Inhalte	Wir tauchen ein in die faszinierende Welt des Mikrokosmos! Die Bedienung der Mikroskope will gelernt sein: Einlegen von Präparaten, Scharfstellen, Beleuchtungsoptionen, Verwendung der Blende, Ermittlung der aktuellen Vergrößerung, Einstellen des Augenabstands üben wir mit Fertigpräparaten. Aber wir präparieren und mikroskopieren verschiedene Zellen auch selbst, färben sie an und stellen fasziniert fest, dass wir auch eigene Zellkerne zu sehen bekommen.
Veranstalter	Department für Biotechnologie, MCI
Veranstaltungsort	Management Center Innsbruck – die Unternehmerische Hochschule, Maximilianstraße 2, Innsbruck
Fachbereiche	Chemie, Biotechnologie, Biologie
Berufsorientierung	z.B. Labortechniker:in, Biotechnolog:in, Fachkraft Qualitätssicherung, Chemiker:in,
Praktische Erkenntnisse	Erste Erfahrungen mit mikrobiologischen Arbeitstechniken und Arbeiten im Labor sammeln

Proteine im Fokus (Gelelektrophorese und Photometrie)

<p>Inhalte</p>	<p>Muskelgewebe ist aus unterschiedlichen Proteinen aufgebaut, die sich wiederum aus einer unterschiedlichen Anzahl von Aminosäurebausteinen zusammensetzen und damit in ihrer Größe variieren.</p> <p>Um dies zu veranschaulichen, werden aus verschiedenen Fischmuskelproben Proteine herausgelöst, die über Gelelektrophorese (SDS-PAGE) untersucht werden. Bei dieser Analyse-Methode trennen sich in einem Gel die Proteine mithilfe von elektrischer Spannung nach ihrer Größe auf. Im Anschluss werden die Proteine durch Coomassie-Färbung im Gel sichtbar gemacht, wodurch ein charakteristisches Bandenmuster – je nach Fischart – zu erkennen ist. Zur quantitativen Analyse von Proteinen wird im Workshop die Bestimmung in einem Photometer durchgeführt. Dazu wird aus einer Proteinlösung mit bekannter Konzentration eine Verdünnungsreihe erstellt und nach Zusatz des Färbereagenzes die Absorption im Photometer ermittelt. Aus den ermittelten Werten wird eine Kalibriergerade erstellt. Mit einer Proteinlösung mit unbekannter Konzentration wird ebenso verfahren und mithilfe der Kalibriergerade die Proteinkonzentration der zu untersuchenden Probe ermittelt.</p> <p>Achtung: Der Workshop dauert 5 Stunden.</p>
<p>Veranstalter</p>	<p>Department für Biotechnologie, MCI</p>
<p>Veranstaltungsort</p>	<p>Management Center Innsbruck, Maximilianstraße 2, Innsbruck</p>
<p>Fachbereiche</p>	<p>Medizin, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie</p>
<p>Berufsorientierung</p>	<p>z.B. Mediziner:in, Molekularbiolog:in, Forscher:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz....</p>
<p>Praktische Erkenntnisse</p>	<p>Einblick in Biotechnologie und Molekularbiologie</p>

Wie man mit 3D Biodruckern lebendes Gewebe baut

Inhalte	<p>Das 3D Bio-Druck Labor der Medizinischen Universität Innsbruck ist das einzige Forschungslabor in ganz Österreich, das sich mit 3D Druck von lebendem Gewebe beschäftigt. Die Forschungsinteressen der Abteilung liegen seit vielen Jahren im Bereich kindlicher Krebserkrankungen und haben das Ziel, neue Medikamente an 3D biogedrucktem künstlichem Gewebe bzw. künstlichem Tumorgewebe zu testen, ohne dass man dafür Tierexperimente machen muss. Zu diesem Zweck haben die ForscherInnen verschiedene Geräte selbst entwickelt bzw. setzen in Österreich einzigartige 3D Biodrucker ein.</p> <p>In diesem Workshop geben wir einen Einblick in das Thema bio 3D Druck: ihr sät selbst Muskelzellen auf eigens hergestellten Membranen aus, experimentiert selbst mit „Elektrospinning“ und 3D Druck von Muskelzellen.</p>
Veranstalter	Department für Kinder-und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Innsbruck
Veranstaltungsort	3D Bioprinting Lab, Innrain 66, Innsbruck
Fachbereiche Berufsorientierung	<p>Medizin, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie, 3D Druck, Robotik, Rapid Prototyping</p> <p>z.B. Mediziner:in, Molekularbiolog:in, Programmierer:in, Erfinder:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz....</p>
Praktische Erkenntnisse	Einblick in moderne und digitale Verfahren der medizinischen Forschung und Molekularbiologie

Zellkultur in der Krebsforschung am Beispiel Prostatakarzinom

Inhalte	Im Urologie Labor der Universitätsklinik für Urologie erfahren wir, welche Methoden zur Früherkennung von urologischen Krebserkrankungen eingesetzt werden und wie der Pathologe Krebserkrankungen diagnostiziert. Wir betrachten Gewebeschnitte und Zellkulturen unterm Mikroskop und werden in Methoden und Modelle der Erforschung von Krebserkrankungen eingeführt.
Veranstalter	A.ö. Landeskrankenhaus - Universitätskliniken Innsbruck
Veranstaltungsort	Universitätskliniken Innsbruck, Urologie Labor
Fachbereiche	Medizin, Molekularbiologie
Berufsorientierung	z.B. Mediziner:in, Forscher:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz, Biomedizinische:r Analytiker:in
Praktische Erkenntnisse	Laboralltag kennenlernen

Mikrobiologie, Abwasser & Holz



© KIERIN1



Wir werden zu Pilzzüchtern

Inhalte	Die Pilzforscher des Mushroom Research Center Austria kommen in die Klasse und führen uns ein in das Reich der Pilze. Wir erfahren mehr über Pilze als Nahrungsmittel, Pilze und den Kreislauf der Natur, über Inhaltsstoffe, die Forschung in der Anzucht und die Analytik von Wachstumsbedingungen und Inhaltsstoffen. Unter Anleitung der Pilzfachmänner und -frauen lernen wir selbst Pilze zu züchten: wir stellen selbst organische Substrate her, beimpfen diese mit Pilzsporen (Austernpilze, Shiitake, ...). Jede Schüler:in kann ein Säckchen mit nach Hause nehmen und den Pilz daheim aufziehen.
Veranstalter	MRCA Mushroom Research Center Austria
Veranstaltungsort	Schule, BIZ
Fachbereiche	Biologie, Chemie, Ökologie, Mikrobiologie, Pharmazie
Berufsorientierung	z.B.: Labortechniker:in, Mikrobiolog:in, Biotechnolog:in, Lebensmitteltechnolog:in...
Praktische Erkenntnisse	praktisch erfahren wie zu Pilzen geforscht wird, welche optimalen Lebensbedingungen Pilze für eine optimale Züchtung benötigen, Boden als Lebensraum

PTS

Wir machen aus unserem Garten einen Pilzgarten

Inhalte	Die Schüler:innen erhalten im Zuge des Workshops die Möglichkeit im Schaugarten Rum bzw. im Wald Pilze anzubauen und deren Kreislaufwirtschaft kennenzulernen. Dabei wird den Jugendlichen die Lebensweise von Pilzen, deren Nutzen für Mensch und Tier sowie die Funktion von Pilzen als "Recyclern" nähergebracht.
Veranstalter	MRCA Mushroom Research Center Austria
Veranstaltungsort	Veranstaltungsraum und Schaugarten Rum, Eibenweg 6, 6063 Rum
Fachbereiche	Biologie, Chemie, Ökologie, Mikrobiologie, Pharmazie
Berufsorientierung	z.B.: Labortechniker:in, Mikrobiolog:in, Biotechnolog:in, Lebensmitteltechnolog:in...
Praktische Erkenntnisse	Praktisch erfahren wie zu Pilzen geforscht wird, welche optimalen Lebensbedingungen Pilze für eine optimale Züchtung benötigen, Boden als Lebensraum

PTS

Der lange Weg zum Lack

Inhalte	Besichtigung eines produzierenden chemischen Unternehmens mit vollautomatisiertem Hochregallager, digitalisierter Produktion und Roboter-unterstützter Laborautomatisierung. Themen wie „Was ist Lack“ und „Wie wird Lack hergestellt“ (Lackproduktion) werden behandelt inkl. Besichtigung der Forschung & Entwicklung und der Anwendungstechnik.
Veranstalter	Adler-Werk Lackfabrik
Veranstaltungsort	Bergwerkstraße 22, 6130 Schwaz
Fachbereiche	Forschung & Entwicklung, Produktion
Berufsorientierung	z.B.: Labortechniker:in, Forscher:in, Lackiertechniker:in,
Praktische Erkenntnisse	Einblick in das Unternehmen Adler-Werk Lackfabrik, Lackproduktion, F&E

PTS

Abwasser erforschen

Inhalte	<p>„Learning by doing“ ist die Devise dieses Workshops: die Schülerinnen werden mit den wesentlichen Elementen der Abwasserreinigung vertraut gemacht und werden anschließend selbst das Abwasser von Grobstoffen, Ölen oder gelösten Stoffen reinigen. Nach den Grundsätzen des problembasierten Lernens erwerben die Schülerinnen ihre Erkenntnisse in Eigenregie aktiv und selbstbestimmt.</p> <p>Für die Oberstufe gibt es ein spezielles Programm, das fächerübergreifend im Biologie- und Geographieunterricht eingesetzt werden.</p>
Veranstalter	Klasse!forschung
Veranstaltungsort	Schule oder BIZ
Fachbereiche Berufsorientierung	<p>Biologie, Chemie, Physik, Labortechnik, Geografie, Innovationen in der Abwasseranalytik</p> <p>z.B. Labortechniker:in, Entsorgungsfachkraft, Energietechniker:in.....</p>
Praktische Erkenntnisse	<p>Abwasseranalytik durch eigenes Experimentieren verstehen lernen, Erfahren feinmotorischer Fähigkeiten, wie viel Innovation und Forschungsarbeit steht hinter der Reinigung unseres Abwassers mit Bezug auf in Tirol existente ausgezeichnete Forschungstätigkeit</p>

Bionik



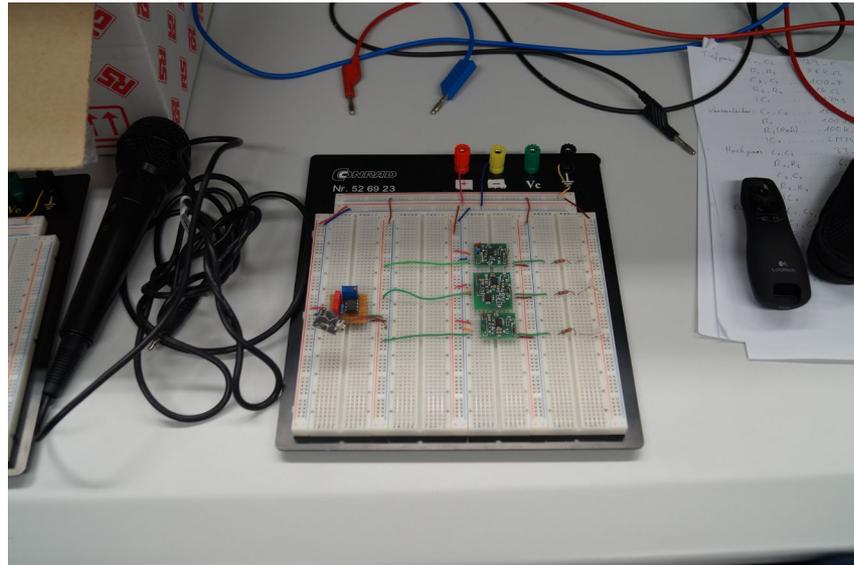
© NAGARA1



Bionik Workshop – Lernen von der Natur

Inhalte	Das Wesen des bionischen Forschens wird anhand aktueller Beispiele aus der Wissenschaft erklärt. Zu ausgewählten Aspekten der Forschung führen wir Experimente auf Basis forschenden Lernens durch: Experimente zu Themen der Bionik: Navigation, Tarnung, Sehsinn und Rapid Prototyping und physische sowie Smartphone-unterstützte Experimente zum Thema Bionik mit Licht und Strukturen.
Veranstalter	Universität Innsbruck – Institut für Zoologie
Veranstaltungsort	BIZ, Schule
Fachbereiche	Biologie, interdisziplinäre Wissenschaftsdisziplin Bionik (Wissenschaft von den Innovationen der Natur und Anwendungen in der Wirtschaft), Physik, Lichtforschung, erneuerbare Energie
Berufsorientierung	z.B. Energietechniker:n, Physiker:in, Biolog:in, Geotechniker:in, Mediziner:in
Praktische Erkenntnisse	Erfindungen der Natur in der technischen Umsetzung in unserem Alltag entdecken, Arbeiten mit digitalen Daten

Elektronik & Hören



© KLASSE!FORSCHUNG

PTS

Mit Elektronik hören

Inhalte

In einem Cochleaimplantat (CI) wird Schall über ein Mikrophon aufgenommen, digitalisiert und anschließend in einer Filterbank in mehrere Frequenzbereiche von hoch bis tief aufgespaltet. Ein Eingangssignal in einem bestimmten Frequenzbereich führt zu einer Anregung einer zugeordneten Elektrode im Innenohr, wodurch ein Höreindruck wiedergewonnen werden kann. Im Workshop demonstrieren die Forscher die Tonhöhenaufspaltung eines Audiosignals in einem CI, indem eine einfache Filterbank direkt am Steckbrett aufgebaut wird. Anschließend wird die Funktionsweise anhand verschiedener Beispiele (z.B. mittels Frequenzgenerator App, mp3-Player usw.) demonstriert.

Veranstalter

Universität Innsbruck - Institut für Mechatronik

Veranstaltungsort

Insitut für Mechatronik, Technikerstraße 13, 6020 IBK

Fachbereiche

Biologie, Physik, Akustik, Implantattechnologie

Berufsorientierung

z.B. Mechatroniker:in, Feinmechaniker:in, Akustiker:in

Praktische Erkenntnisse

Elektronik in der Praxis erleben und die Verbindung zur Hörimplanttechnologie herstellen

PTS

Was ist Lärm? Wir bauen unseren eigenen Gehörschutz

Inhalte	<p>Wir sind von vielen Klangereignissen umgeben. Einzelne Klänge sind für uns angenehm andere wiederum stören uns. Dabei kann eine Störung zu empfindlichen Schäden im Ohr führen. Wie kann ich mein Ohr vor Lärm schützen?</p> <p>Wir versuchen, die einzelnen Möglichkeiten der Schallausbreitung in Bezug auf Wahrnehmung und Wirkung zu erforschen und werden aus den gewonnenen Erkenntnissen einen Gehörschutz entwickeln.</p>
Veranstalter	Gaertner auditiv
Veranstaltungsort	Gaertner auditiv, Heiliggeiststraße 1a, 6020 Innsbruck (Achtung: max. 5 TN, Gruppenteilung notwendig)
Fachbereiche Berufsorientierung	Physik, Akustik, Biologie, Elektronik, Mechatronik, z.B. Physiker:in, Mechatroniker:in, Hörakustiker:in,
Praktische Erkenntnisse	Praktisch arbeiten in eine Hörakustiklabor, motorische Fähigkeiten beim Anfertigen eines Gehörschutzes entdecken

Lebensmittel-(technologie)



© HANSRE1

Vitamin C Bestimmung

Inhalte	Wofür braucht der menschliche Körper Vitamin C? Wofür wird Vitamin C in der Industrie eingesetzt? Wieviel Vitamin C enthalten Gemüse oder Obst? Diese Fragen sollen möglichst praxisnah beantwortet werden. Dazu bestimmen wir den Vitamin C Gehalt in Lebensmitteln und vergleichen die Konzentrationen. Wir schnuppern in die wissenschaftliche Vorgehensweise der Analytik und beschäftigen uns mit Redox-Reaktionen.
Veranstalter	Department für Biotechnologie, MCI
Veranstaltungsort	Management Center Innsbruck, Maximilianstraße 2, 6020 Innsbruck
Fachbereiche	Medizin, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie
Berufsorientierung	z.B. Mediziner:n, Molekularbiolog:in, Forscher:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz....
Praktische Erkenntnisse	Einblick in Biotechnologie und Molekulrabiologie

Zucker in aller Munde

Inhalte	Wieviel Zucker enthalten eigentlich Getränke? Wie kann ich die Konzentration bestimmen? Wo liegt eigentlich die Grenze der menschlichen Wahrnehmung für Süße? Wer sich solche Fragen schon immer gestellt hat, bekommt sie in diesem Kurs beantwortet. Wir untersuchen unterschiedliche Getränke in Kleingruppen und testen unsere sensorischen Fähigkeiten.
Veranstalter	Department für Biotechnologie, MCI
Veranstaltungsort	Management Center Innsbruck, Maximilianstraße 2, 6020 Innsbruck
Fachbereiche	Medizin, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie
Berufsorientierung	z.B. Mediziner:in, Molekularbiolog:in, Forscher:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz....
Praktische Erkenntnisse	Einblick in Biotechnologie und Molekularbiologie

Molekulare Lebensmitteltechnologieherstellung von Bubble Tea

Inhalte	Was lassen sich Chefköche einfallen, um Ihre Gerichte interessanter zu gestalten? Wie kann ich Perlen im Tee herstellen? Wie kann ich diese Perlen anfärben? Im Zuge dieses Workshops werden Perlen aus Alginat hergestellt und teilweise unterschiedlich gefärbt.
Veranstalter	Department für Biotechnologie
Veranstaltungsort	Management Center Innsbruck, Maximilianstraße 2, 6020 Innsbruck
Fachbereiche	Medizin, Mikrobiologie, Genetik, Molekularbiologie
Berufsorientierung	z.B. Mediziner:in, Molekularbiolog:in, Forscher:in, Labortechniker:in, Medizinische Assistenz....
Praktische Erkenntnisse	Einblick in Biotechnologie und Molekularbiologie

Robotik, Automatisierung & IT



© STEPHEN-PHILLIPS



Entdeckungsreise in die MINT-Welt von Egger

Inhalte	<p>Wir laden euch herzlich ein, an einem Vor- bzw Nachmittag voller Inspiration und Entdeckungen teilzunehmen. Lasst eure Neugierde das Steuer übernehmen, wenn wir gemeinsam die faszinierenden Bereiche Elektrotechnik und Metalltechnik erkunden. Durch praktische Experimente und spielerisches Lernen vertieft ihr euer Wissen und entfaltet eure kreativen Fähigkeiten. Hier könnt ihr herausfinden, wie spannend und vielfältig die Welt von EGGER ist.</p>
Veranstalter	<p>Fritz Egger GmbH & Co. OG</p>
Veranstaltungsort	<p>Fritz Egger GmbH & Co. OG, Weiberndorf 20, 6380 St. Johann</p>
Fachbereiche Berufsorientierung	<p>Physik, Robotik & Automatisierung, Informatik, Elektrotechnik z.B. Physiker:in, Informatiker:in, Programmierer:in, Metalltechniker:in</p>
Praktische Erkenntnisse	<p>Praktische Einblicke in die Bereiche Elektrotechnik und Metalltechnik</p>



Künstliche Intelligenz und der Straßenverkehr der Zukunft

<p>Inhalte</p>	<p>Ihr seid neugierig auf Künstliche Intelligenz und die Zukunft der selbstfahrenden Autos? Dann seid ihr in diesem Workshop genau richtig! Ihr baut und programmiert Roboter, die sich im Verkehr selbstständig zurechtfinden. Hier lernt ihr nicht nur, wie Roboter ticken und was sie brauchen, sondern auch, wie man programmiert!</p> <p>Zusatzinformationen:</p> <p>Bei einer Workshopdauer von drei Stunden werden die Roboter schon fertig gebaut zum Workshop gebracht, wenn er länger dauert können die Jugendlichen ihren Roboter selbst zusammenbauen. Rücksprache mit Referentin erforderlich.</p> <p>Benötigte Infrastruktur: (Beamer, Internetzugang)</p> <p>Beamer (HDMI, AppleTV), wenn mehr als 16 Jugendliche teilnehmen, eigene Tablets/Laptops/PCs (Link zur notwendigen App wird zugeschickt).</p>
<p>Veranstalter</p>	<p>Anna Haas, Informatikerin</p>
<p>Veranstaltungsort</p>	<p>Schule</p>
<p>Fachbereiche Berufsorientierung</p>	<p>Robotik & Automatisierung, Informatik, Elektrotechnik z.B. Informatiker:in, Programmierer:in, Metalltechniker:in, Mechatroniker:in</p>
<p>Praktische Erkenntnisse</p>	<p>Praktische Einblicke in IT-Bereiche</p>



Digitale Technologien im IT-Bereich

Inhalte	Die NOBUGS IT GmbH bietet Workshops durch die spannendsten Aspekte der IT - von den Grundlagen der Hardware bis hin zu den neuesten Trends in Netzwerken und Taktiken der Cybersicherheit. Die Workshops können, je nach Interesse, zu einer bestimmten o.a. Thematik angefragt werden.
Veranstalter	NOBUGS IT GmbH
Veranstaltungsort	Schule oder NOBUGS IT GmbH, Bergwerkstraße 13, 6130 Schwaz
Fachbereiche Berufsorientierung	Informatik, Technik z.B. Informatiker;in, Programmierer:in, Techniker:in, IT-Security Specialist, Systemadministrator, Softwareentwickler,
Praktische Erkenntnisse	Die Schüler:innen entdecken, wie IT-Lösungen Unternehmen transformieren und welche Technologien uns in den nächsten Jahren erwarten.

PTS

Robotics – Die Natur als Vorbild für lichtgesteuerte Miniroboter

Inhalte	Wir bauen und programmieren einen lichtgesteuerten Mini Roboter. Angelehnt an das Geißeltierchen Euglena sp. kann Bewegungsverhalten mit und ohne Licht im Anschluss experimentell untersucht werden. Achtung: der Workshop dauert 4 Stunden.
Veranstalter	Verein FabLab Tirol
Veranstaltungsort	Werkstätte Wattens, Weisstraße 9, 6112 Wattens
Fachbereiche Berufsorientierung	Physik, technische Biologie, Bionik, Robotik, Informatik, Entrepreneurship z.B. Physiker:in, Informatiker:in, Programmierer:in, Techniker:in
Praktische Erkenntnisse	Erste Erfahrungen in einem FAB-Lab sammeln, in die Welt der digitalen Fabrikation eintauchen, Einblick in die sog. „Maker - Szene“ und innovative Produktentwicklungen der Zukunft erhalten



Wie programmiere ich einen Industrieroboter?

Inhalte	<p>Industrieroboter sind in aller Munde. Scheinbar unermüdlich fertigen sie viele Dinge unseres alltäglichen Lebens – ohne sie gäbe es keine Autos, keine Smartphones und auch keine Fernseher. Wie werden sie gesteuert und programmiert? Welche vielen Schritte sind nötig bis der Roboter im Unternehmen funktioniert?</p> <p>Dies und viele weitere Dinge werden an interaktiven Mitmachstationen erklärt und nähergebracht. Schnuppere hinein in die Welt der Industrie Robotik!</p> <p>Station 1 „Wie steuere ich einen Roboter?“: Hier wird ein Roboter direkt gesteuert und mit seinem Greifer Dinge bewegt</p> <p>Station 2 „Wie programmiere ich einen Roboter?“: Hier wird der Zusammenbau eines Produktes durch den Roboter programmiert – er macht dies danach immer und immer wieder automatisch.</p> <p>Station 3 „Kann ich einen Roboter mit Apps noch einfacher programmieren?“: Hier wird ein Roboter mit Hilfe von Apps programmiert und arbeitet mit dir zusammen – ganz ohne Zaun oder Absperrung</p>
Veranstalter	<p>Zentrum für Robotik, Produktion & Automatisierung, MCI</p>
Veranstaltungsort	<p>Management Center Innsbruck, Maximilianstraße 2, 6020 Innsbruck</p>
Fachbereiche	<p>Mathematik, Physik, Robotics, Digitalisierung</p>
Berufsorientierung	<p>Mechatroniker:in, Mathematiker:in, APP-Entwickler:in, Programmierer:in...</p>
Praktische Erkenntnisse	<p>Mit Hands on die Schritte bis zum fertigen Industrieroboter erfahren</p>

Mikroplastik



© NAJA BERTOLD

PTS

Rapid Prototyping – Bau eines Mikroplastiksamplers

Inhalte

Schüler:nnen können in diesem Workshop erlernen, wie verschiedene Mikroplastik Sampler (Probensammler) aufgebaut sind und diese mit Hilfe von Rapid Prototypingmethoden auch selber bauen. In einem Vortrag werden die grundlegenden Techniken erlernt. Die SchülerInnen entscheiden selbst, welche Untersuchungen sie machen wollen. Es kann z.B. ein Sampler für den Klassenraum oder auch einer für das Abwasser der eigenen Waschmaschine oder der Filter des Wäschetrockners sein. Danach wird dieser Sampler gebaut und die SchülerInnen können im Rahmen eines eigenen Projekts (nicht mehr Teil des Workshops) Messungen machen und diese an der Universität auswerten lassen (alternativ im Rahmen einer Exkursion).

Achtung: 2 Unterrichtseinheiten in der Schule + 5h Workshop an der Werkstätte Wattens, idealerweise werden die beiden Termine im Zeitraum von 2-3 Wochen durchgeführt.

Veranstalter

Universität Innsbruck – Institut f. Zoologie, Verein FabLab Tirol

Veranstaltungsort

1. Teil Schule, 2. Teil Werkstätte Wattens, Weisstraße 9, 6112 Wattens

Fachbereiche

Physik, technische Biologie, Bionik, Robotik, Informatik, Entrepreneurship

Berufsorientierung

z.B. Physiker:in, Informatiker:in, Programmierer:in, Techniker:in

Praktische Erkenntnisse

Erste Erfahrungen in einem FAB-Lab sammeln, in die Welt der digitalen Fabrikation eintauchen, Einblick in die sog. „Maker - Szene“ und innovative Produktentwicklungen der Zukunft erhalten

PTS

Zebrafisch als Modelltier für umwelttoxikologische Untersuchungen

Inhalte	Schüler:innen lernen die Zucht von Zebrafischen kennen. Sie können den Aufbau eines Ablaichaufbaus erproben und Zebrafische verschiedener Stadien mit dem Mikroskop ansehen sowie mit ihren Smartphones Fotos machen. In einem Vortrag erfahren sie, wie die Tiere für ein Umweltmonitoring und dem Erkenntnisgewinn der Wirkung verschiedener Umweltverschmutzungen eingesetzt werden.
Veranstalter	Universität Innsbruck – Institut für Zoologie
Veranstaltungsort	Institut für Zoologie, Technikerstr. 25, Innsbruck
Fachbereiche	Physik, technische Biologie, Bionik, Robotik, Informatik, Entrepreneurship
Berufsorientierung	z.B. Physiker:in, Informatiker:in, Programmierer:in, Techniker:in
Praktische Erkenntnisse	Erste Erfahrungen in einem FAB-Lab sammeln, in die Welt der digitalen Fabrikation eintauchen, Einblick in die sog. „Maker - Szene“ und innovative Produktentwicklungen der Zukunft erhalten

Virtueller Workshop



© TRNAVA UNIVERSITY

Können Computer lernen Krankheiten vorherzusagen?

Inhalte

In diesem Workshop erfahren die Teilnehmer:innen, wie künstliche Intelligenz in der Medizin funktioniert. Dabei geht es hauptsächlich um Bilderkennung.

Im Alltag erleben wir heute schon, dass Computeralgorithmen Fotos verstehen: Facebook analysiert, ob ein Gesicht fröhlich oder traurig ist. Die Handy-App erkennt Bäume oder Berge. Das Tablet kann Krakelschrift entziffern.

Und in der Medizin übernehmen Computer die Auswertung von Diagnosebildern: Sie können zum Beispiel Schlaganfälle in Gehirnschichten besser entdecken als der Mensch. Werden sie eines Tages sogar Krankheiten vorhersagen können? Die junge Mathematikerin Nadja Gruber arbeitet am Forschungszentrum VASCage in Innsbruck und lädt euch zu einem interaktiven Vortrag ein. Macht mit und testet selbst!

Veranstalter

VASCage GmbH – Research Centre on Vascular Ageing and Stroke

Veranstaltungsort

Virtuell oder analog in der Schule oder BIZ möglich

Fachbereiche

Mathematik, Medizin, Information, Bioinformatik, Softwareentwicklung

Berufsorientierung

Mathematiker:in, Informatiker:in, Physiker:in, Medizintechniker:in

Praktische Erkenntnisse

Mathematik- und Programmierkenntnisse sind für viele medizinische Arbeitsbereiche enorm wichtig. Zum Beispiel kann man damit Computern beibringen Diagnose-Bilder zu erkennen.