

TecDay

by satw



Einblick in die Praxis

Mit Fachleuten diskutieren

Lieblingsthemen wählen

Kantonsschule Hohe Promenade, Zürich

Freitag, 28. November 2025

www.tecday.ch

Liebe Schülerin, lieber Schüler

Zeitplan

Informatik, nur etwas für Nerds? Naturwissenschaft, viel zu trocken? Technik, nur etwas für Jungs? Am TecDay werden Ihnen verschiedenste Berufsleute zeigen, dass Informatiker:innen nicht nur einsam am Computer sitzen, naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu Lösungen im Alltag führen und Technik etwas für visionäre junge Menschen ist, die kreative Lösungen für die Probleme unserer Gesellschaft entwickeln wollen.

Auch wenn Sie keinen technischen Beruf ergreifen wollen, können Sie am TecDay in Themen eintauchen, die Sie im Alltag betreffen, sei es als Konsument:in oder (künftige:n) Stimmbürger:in. Wählen Sie aus 55 Modulen – darunter auch einzelne in englischer Sprache – jene Themen, die Sie am meisten interessieren.

9:00 Zeitfenster 1
Modul nach Wahl

10:30 Pause

11:00 Zeitfenster 2
Modul nach Wahl

12:30 Pause | Mittagessen

14:00 Zeitfenster 3
Modul nach Wahl

15:30 Ende

So wählen Sie Ihre Lieblingsthemen



Auf den Link im Einladungsmail von groople.ch klicken (Spam-Ordner prüfen!)



Modulbeschriebe auf groople.ch in Ruhe studieren



Lieblingsthemen nach Prioritäten auf die Wunschliste setzen und absenden

* Diese Module sind für die oberen drei Gymnasialjahre oder für ganz besonders am Thema Interessierte empfohlen.

Wir freuen uns, dass ein äusserst abwechslungsreiches und spannendes Programm zustande gekommen ist dank der Zusammenarbeit mit der Kantonsschule Hohe Promenade, der SATW sowie den vielen engagierten Fachleuten aus Hochschulen, Forschungsanstalten und Unternehmen.

Viel Vergnügen!

Gäste sind willkommen

Externe Gäste können sich bis 21. November anmelden per E-mail an tecday@satw.ch

Auf www.tecday.ch finden Sie den Link zu den Modulbeschrieben.

M1 Live Hacking: Bist du vor Hackern gefeit?

Dominique Alguacil Alonso, Maurice Amon, Silvan Flum | ZHAW School of Engineering

M2 Brückenbau: Entwurf und Wirklichkeit

Rebecca Ammann, Gabriel Nyfeler | ETH Zürich

M3 Postenlauf in der Minecraft-Schweiz

Manuela Ammann | FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

M4e* On Biomineralization: Bridging Biology and Geology

Dimitra Athanasiadou | Universität Bern

M5 Sonic Pi – Livecoding: Musik machen mit dem Computer

Felix Bänteli | Actioncy GmbH

M6 Morph Tales – Künstliche Intelligenz entdecken

Leonie Beeli | mint & pepper

M7 Praktischer Elektromagnetismus

Peter Beltrame | Fablab Fribourg

M8* Nano – Naturwissenschaften auf Schrumpfkurs

Kerstin Beyer-Hans, Battist Uttinger | Swiss Nanoscience Institute

M9* Kernfusion: Auf dem Weg zu einer neuen Energiequelle

Daniel Biek, Nikolay Bykovskiy | Swiss Plasma Center EPFL

M10 Erdbebenland Schweiz?!

Maren Böse | Schweizerischer Erdbebendienst SED

M11 Magic Cube – Faszination Elektrotechnik

Tiziana Borghesi | mint & pepper





M12* Mehr als ein Knochenbruch

Antonia Čakarić, Yvonne Schumacher | Johnson & Johnson MedTech

M13 Smartphone: «Smarter Than You Think»

Gion-Pol Catregn | Fachhochschule Graubünden

M14 ScharfSINNig: Sensorik von Lebensmitteln

Marie-Louise Cezanne | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M15e* Let's build a quantum computer

Harshit Choubey | Universität Basel

M16 Design und Entwicklung einer App

David Cleres | GirlsCodeToo

M17 Bilderkennung mit Deep Learning

Manuel Dömer | ZHAW School of Engineering

M18* Handystrahlen

J. Eberhard, M. Zahner | Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation ETH Zürich

M19* Am Steuer Nie!

Petra Gartenmann | Am Steuer Nie

M20* Musik aus Elektroschrott

S. Gauloche, A. Zihlmann, J. Bosch, S. Ulmi | FHNW Hochschule für Technik

M21 Mit dem iPad Kühe melken? Nahrungsmittelproduktion von morgen

Stefan Gfeller | Berner Fachhochschule

M22* Generative KI – Potenziale, Gefahren, Zukunft

Tobias Häberlein | Fernfachhochschule Schweiz





M23* **Mach Strom aus Wind!**

Philipp Hofer | OST IET

M24 **Digital Construction: NextGen Building Challenge**

Dominic Hohenfeld, Michael Mangold | HSLU Technik & Architektur

M25* **Die globale Jagd nach Schlüsselressourcen für Technologie und Energiezukunft**

Alessandra Hool | Entwicklungsfonds Seltene Metalle ESM

M26 **Die Mathematik der Städte der Zukunft**

Anna Maddux | EPFL / NCCR Automation

M27 **Aerogel – Material der Weltrekorde**

Wim Malfait | Empa

M28 **Mensch und Maschine – Ethik im Zeitalter der Automatisierung und KI**

Zara Malgir | Universität Basel

M29* **Eine Reise zum Ursprung des Universums**

Piero Martinoli | Università della Svizzera Italiana – USI

M30 **Think, Build, Innovate!**

Joschka Maters | HSLU Technik & Architektur

M31e* **Science and art: The work of conservator-restorer**

Camilla Mauri, Mariacecilia Carangi | SUPSI

M32 **Solarpower: Was steckt hinter der gewaltigen Kraft der Sonne?**

Fabian Müller | Nomatark

M33 **Future Foods: Vom Labor in die Lunchbox**

Laura Nyström | ETH Zürich





M34 Future Pitch – Gestalte Deine Zukunft

Thomas Rastija | Smartfeld

M35* Fish & Chips: Ein Workshop über Aquakultur

Dominik Refardt, Mathias Sigrist | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M36* Die Zukunft der Kernenergie

Lukas Robers | Axpo Power AG

M37 Alles unter Kontrolle? Wie Stress unser Verhalten verändert

Fabienne Rössler, Thomas Lorimer, Selina Frei | ETH Zürich

M38* Biochemie von Drogen und Drogentests

Jack Rohrer | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M39 Medizintechnik | Life Sciences im Alltag

Belinda Rüttimann | HSLU Technik & Architektur

M40* Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit?

Heinz Sager | Nagra

M41 ParcelCity – Zeige im Online-Game Dein Logistik-Geschick

Thomas Sauter-Servaes | ZHAW School of Engineering

M42 Die Technik von heute – unser Kulturgut von morgen!

Tobias Schenkel | HE-Arc

M43 Regenwassermanagement: High-Tech im Landschaftsbau

Lukas Schmid | OST ILF

M44 Rover Challenge

Walter Schmid | maxon



M45 Immer der Nase nach... Aroma-Analytik

Reinhard Schneller | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M46 Laser: Das besondere Licht

Markus Sigrist | ETH Zürich

M47 Snack-o-Mation: Automatisierung im Süßigkeitenladen

Philipp Sommer, Andreas Port | ABB

M48 15:00 Uhr und fit! Leistungstief mit Ernährung beeinflussen

Jessica Stalder | Berner Fachhochschule

M49* Urbanes Wasser – Wenn Städte durstig sind oder unter Wasser stehen

Lea Stalder | ETH Zürich

M50 Auf dem Weg in eine mobile Zukunft: Entdeckt die Welt des autonomen Fahrens

Jamie Townsend | movinno

M51 Einführung in die Robotik

Konstantin Tretjakov, Valentin Schlattinger, Barbara Ikica | Google

M52* Geld, Kryptos und Finanzmärkte

M. van Scherpenzeel | ehem. Credit Suisse & M. Burkhard | Baumann Koelliker / ZHAW

M53* Emission Impossible – Kann ein Haus die Welt verändern? Mach es möglich!

Beate Weickgenannt, Ramon Hofer | Fachhochschule Nordwestschweiz

M54 Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter

Patrick Wetten-Wullsleger | Swiss International Air Lines

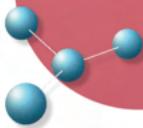
M55e* Hack the Music Charts: Build a Hit with Data

Ernst Wit, Martina Boschi | Università della Svizzera Italiana – USI



The logo for educamint, featuring the word "edu" in blue and "mint" in red, enclosed in a white speech bubble shape.

Entdecke den MINT-Kosmos!



Inspiration für Freizeit und Schule
educamint.ch

TecDay by SATW

Die TecDays sind eine Initiative der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften. Sie werden seit 2007 in der Deutschschweiz, seit 2012 in der Romandie und seit 2013 auch im Tessin an Gymnasien durchgeführt. Über 85'000 Schülerinnen und Schüler sowie rund 8500 Lehrpersonen haben bisher an einem TecDay teilgenommen. Über 1000 Expertinnen und Experten haben ihre Module angeboten. Diese stammen aus mehr als 400 verschiedenen Organisationen.

Möchten Sie an Ihrer Schule einen TecDay durchführen? Oder arbeiten Sie in einem technischen Beruf und möchten gerne Jugendliche für technische und naturwissenschaftliche Themen begeistern? Dann freuen wir uns auf Ihre Kontaktnahme.

satw technology
for society

KANTONSSCHULE HOHEPROMENADE ZÜRICH

Akademie der Technischen Wissenschaften SATW

St. Annagasse 18 | 8001 Zürich | 044 226 50 14 | tecday@satw.ch | www.satw.ch

Kantonsschule Hohe Promenade, Zürich

Promenadengasse 11 | 8001 Zürich | 044 224 64 64 | rektorat@kshp.ch | www.kshp.ch

satw

technology
for society



KANTONSSCHULE HOHEPROMENADE ZÜRICH

TecDay Hohe Promenade

Freitag, 28. November 2025

organized with Groople

M01 Live Hacking: Bist du vor Hackern gefeit?



Beschrieb: Der Cyber Space ist zuweilen ein gefährliches Pflaster. Betrüger und Diebe, die an eure Daten und an euer Geld wollen, sind dabei nur eine Gefahrenquelle. Der Freund oder die Freundin mit Hang zum digitalen Ausspionieren, oder die euch nicht wohlgesinnten Kolleginnen und Kollegen mit dem Drang, euch digital blosszustellen, gehören ebenso dazu.

Als Einstieg löst ihr ein Online-Quiz, welches zeigt, wie gut ihr vor Hackern gefeit seid. Anschliessend zeigen wir euch live, wie Hacker hunderte von Online-Kontodaten stehlen und was sie damit anstellen können. Wir zeigen euch dann, was ihr dagegen tun könnt, und demonstrieren einen weiteren Hack, der zeigt, dass nicht immer alles so ist, wie es auf den ersten Blick scheint.

Zum Schluss gibt's nochmals ein kurzes Online-Quiz: Seid ihr nun besser vor Hackern gefeit?

Modulverantwortliche/r: Silvan Flum, Tobias Leu | ZHAW School of Engineering

M02 Brückenbau: Entwurf und Wirklichkeit



Beschrieb: Brücken verbinden Menschen! Diese Bauwerke sind aus unserer Welt nicht mehr wegzudenken und helfen mit, unsere hohe Mobilität im alltäglichen Leben zu gewährleisten. Denn wer bewegt sich heute nicht gerne zu Fuss, mit der Bahn oder mit dem Auto? Eines der Prunkstücke des Schweizer Brückenbaus ist die Sunniberg-Brücke bei Klosters.

In einer ersten Übersicht zeigen wir euch die faszinierende Welt des Brückenbaus in seiner immensen Vielfalt. Ihr lernt wichtige Grundsätze aus dem Brückenbau kennen und merkt bald, wie vielseitig und komplex dieses Fachgebiet ist.

In der zweiten Modulhälfte entdeckt ihr das Tragverhalten von einfachen Brücken unter Belastung oder wie man ein solches Bauwerk entwirft. Wir lassen uns gerne von eurer Kreativität überraschen!

Modulverantwortliche/r: Rebecca Ammann, Gabriel Nyfeler | ETH Zürich

M03 Postenlauf in der Minecraft-Schweiz



Beschrieb: Minecraft - ein Computerspiel, bei welchem mit Würfeln eine Fantasiewelt erbaut werden kann, ist von der digitalen Welt kaum mehr wegzudenken. Doch habt ihr schon mal die

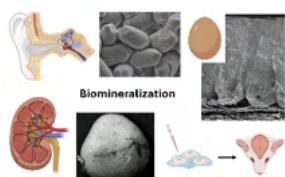
Schweiz abgebildet in Minecraft gesehen und euch darin bewegt?

Die Antwort liefert euch dieses Modul, welches ihr auch ohne Minecraft-Erfahrung besuchen könnt: Aus 3D-Geodaten lässt sich die ganze Schweiz im Computerspiel Minecraft schnell und einfach kreieren. Die 3D-Geodaten der Schweiz werden vom Bundesamt für Landestopografie swisstopo öffentlich zur Verfügung gestellt und sind die Grundlage für eure Spielwelt in Minecraft.

In diesem Modul lernt ihr die öffentlichen 3D-Geodaten kennen und könnt euch nachher mithilfe von verschiedenen Posten und der schweizerischen Onlinekarte in Minecraft zurechtfinden und Rätsel lösen. Dabei dürft ihr Dächer abbauen, Zahlen finden und den Lösungsort eruieren.

Modulverantwortliche/r: Carolin Bronowicz, Joël Bachmann | FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

M04e* On Biomineralization: Bridging Biology and Geology



Beschrieb: Biomineralization is widespread in Nature, occurring across most phyla and fulfilling a diverse array of functions. These include magnetic orientation in magnetotactic bacteria, buoyancy regulation in phytoplankton, optical focusing in deep-sea brittlestars, protective barrier formation in seashells and eggshells, calcium storage in plants, and, notably, the structural and functional roles of the human skeleton and dentition. Such diverse organismal hardening strategies make use of, among other inorganic mineral phases, calcium carbonate minerals (as found in seashells, eggshells, and human inner ear otoconia) and calcium phosphate minerals (as found in bones and teeth).

In all these cases, amino acids, peptides and proteins are known to influence and guide biomineralization. The study of these inorganic (mineral)-organic matrix materials, known as biominerals, has received much attention in recent years, advancing our understanding of shell and human biomineralization processes, with a goal towards the development of biomimetic materials and new therapeutic treatments for human diseases and mineralized tissue repair. However, when biomineralization goes wrong, due to genetic mutations or regulatory disruptions, it can result in defective mineralized tissues, leading to diseases such as skeletal disorders, tooth abnormalities, and issues with inner ear otoconia. In addition, abnormal mineral deposition can lead to conditions such as pulp stones, kidney stones, and calcifications in the heart and brain.

In conclusion, a deeper understanding of biomineralization processes is essential for advancing medical treatments, developing innovative materials, and addressing the various diseases associated with abnormal mineralization.

*: Das Modul ist empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre und findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Modulverantwortliche/r: Dimitra Athanasiadou | Universität Bern

M05 Sonic Pi - Livecoding: Musik machen mit dem Computer



Beschrieb: Während des Live-Coding-Workshops begeben wir uns auf eine Entdeckungsreise zum Thema Klang: Warum klingt etwas so, wie es klingt? Wie kann ich diese Klänge verändern?

Mit dem Programm SonicPi lernt ihr, Live-Musik zu machen, indem ihr Code schreibt. Der Computer ist euer Instrument! Wir bauen einen einfachen Rhythmus aus Samples und Synthesizer-Sounds und verändern diese live!

Modulverantwortliche/r: Felix Bänteli | Actioncy GmbH

M06 Morph Tales - Künstliche Intelligenz entdecken



Beschrieb: Morph Tales ist ein Spiel, das auf pfiffige Weise den Einstieg in die Welt der Künstlichen Intelligenz (KI) erleichtert und dabei reale Forschungsthemen der ETH Zürich beleuchtet.

Im Mittelpunkt des Spiels stehen Morphs – sympathische und lernfreudige Charaktere, welche junge, noch untrainierte KIs verkörpern. Gemeinsam mit menschlichen Trainer:innen müssen die Morphs einen Parcours mit kniffligen Herausforderungen bestehen und sich dabei als klug, zuverlässig und vertrauenswürdig erweisen.

Ihr macht so durch die Spiele selbst erste Erfahrungen mit KI und erfahrt ausserdem im Verlauf des Workshops, was Künstliche Intelligenz eigentlich genau ist, was Algorithmen sind und wie diese lernen und immer besser werden.

Modulverantwortliche/r: Lorin Urbantat, Leonie Beeli | mint & pepper

M07 Praktischer Elektromagnetismus

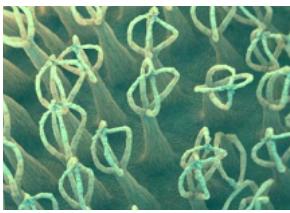


Beschrieb: Entdecke die Kraft des Elektromagnetismus!

Lerne auf praktische Art und Weise die Prinzipien und Grundlagen des Elektromagnetismus kennen, der Motoren, Lautsprechern, Relais und Transformatoren zu Grunde liegt.

Modulverantwortliche/r: Peter Beltrame | Fablab Fribourg

M08* Nano – Naturwissenschaften auf Schrumpfkurs



Beschrieb: Bist du ein Naturwissenschafts-Fan? Dann bist du hier richtig, denn wir nehmen dich mit auf eine spannende Reise in die vielseitige Welt der Nanowissenschaften!

Nach einem kurzen Einstieg erforschen wir in kleinen Gruppen die Effekte der Nanowelt. Wie können unsichtbare Strahlung sichtbar gemacht werden? Was hat es mit dem Lotuseffekt auf

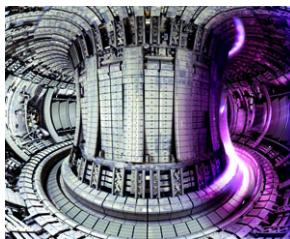
sich? Warum leitet Graphit mal besser und mal schlechter? Wie wird schmutziges Wasser wieder sauber?

Lerne die Nanowelt kennen und entdecke, wie sie das Verständnis der Naturwissenschaft verändert.

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Kerstin Beyer-Hans, Battist Uttinger | Swiss Nanoscience Institute

M09* Kernfusion: Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiequelle



Beschrieb: Seit den frühen 60er Jahren haben Wissenschaftler versucht, Plasma auf Millionen Grad Celsius in TOKAMAKs zu erhitzen. Dies, um die Bedingungen in der Sonne und anderen Sternen zu reproduzieren. Das Bestreben, kontrollierte Fusionsreaktionen durchzuführen, um Energie zu erzeugen, war noch nie so nah zur Realisation wie heute. Mit dem Aufbau des ITER-Experiments befinden wir uns in aufregenden Zeiten für die Fusion.

Im Modul erfahrt ihr, wie Fusion funktioniert, warum so viel Energie, Personal und Geld in der Forschung investiert werden und warum es so schwer zu erreichen ist. Ich werde präsentieren, was in der Schweiz unternommen wird, um einen Beitrag zur Erforschung einer sauberen, nachhaltigen Energiequelle zu leisten, und welche Perspektive ihr in naher Zukunft habt.

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Daniel Biek, Nikolay Bykovskiy | Swiss Plasma Center

M10 Erdbebenland Schweiz?!



Beschrieb: Wusstet Ihr, dass die Erde in der Schweiz jedes Jahr 10- bis 20-Mal spürbar bebt und dass es bereits grosse, schadensbringende Erdbeben gab?

Entdeckt mit uns das Erdbebenland Schweiz! Der Schweizerische Erdbebendienst (SED) an der ETH Zürich ist die Fachstelle des Bundes für Erdbeben und verantwortlich für die Überwachung der Erdbebenaktivität in der Schweiz und dem grenznahen Umland. Im Falle eines Erdbebens informiert der SED die Öffentlichkeit, Behörden und Medien über den Ort, die Stärke und mögliche Auswirkungen.

Unsere WissenschaftlerInnen beteiligen sich an multi-disziplinären, internationalen Forschungsprojekten, um Erdbebenprozesse besser zu verstehen und Informationssysteme in der Schweiz, Europa und weltweit zu verbessern. Wir erklären, wo und warum es Erdbeben gibt, wie wir sie messen, wie Ihr Euch vorbereiten könnt, und vieles mehr.

Modulverantwortliche/r: Anne Obermann | Schweizerischer Erdbebendienst SED

M11 Magic Cube – Faszination Elektrotechnik





Beschrieb: Alles beginnt mit einem Unwetter: In den Magic Cube, einen geheimnisvollen geometrischen Körper, schlägt der Blitz ein. Die gesamte Stromversorgung der Parallelwelt «Elektron» fällt aus. Elektroautos, Fabriken, Mikroskope, Strassenlaternen – alles ist defekt und stillgelegt.

Nun ist es an euch konkrete, physische Aufgaben zu lösen, um den Menschen in Elektron zu helfen. Dabei erlebt ihr, was Elektrotechnik eigentlich ist und wo man sie im Alltag überall findet. Der Magic Cube fungiert dabei als «Spielmacher»: Wenn ein Team eine Aufgabe richtig gelöst hat, leuchten einzelne Teile des Cube auf. Waren alle Teams erfolgreich, öffnet sich der komplett leuchtende Cube – Elektron ist gerettet!

Modulverantwortliche/r: Janos Kreissl, Emma Hatt | mint & pepper

M12* Mehr als ein Knochenbruch



Beschrieb: Skateboard-Fall, Treppensturz, Skiunfall, TikTok-Fail. Verletzt? Was nun?

Nicht jeder Knochenbruch kann mit einem herkömmlichen Gips geheilt werden. Wusstet ihr, dass bei vielen Brüchen mehr benötigt wird, wie z.B. Schrauben, Platten, etc.?

Im Workshop werden wir uns mit Produkten der Medizinal-Branche auseinandersetzen und folgenden Fragen nachgehen: Was ist ein Trauma-Unfall? Wie kann solchen Patienten geholfen werden?

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Golo Wyttensbach, Yvonne Schumacher | Johnson & Johnson MedTech

M13 Smartphone: "Smarter Than You Think"



Beschrieb: Eure Smartphones sind vollgepackt mit Sensoren, Kameras und ausgeklügelter Software.

Wir zeigen euch, wie Face-ID funktioniert, und experimentieren mit 3D-Kameras, die automatisch Objekte erkennen und Augmented Reality ermöglichen. Außerdem testen wir an euren Handys, was der Night-Shift-Mode bewirkt, und mittels Laser könnt ihr den Unterschied zwischen Streu- und Sammellinsen untersuchen. Mit einem Spektrometer überprüfen wir, ob die UV-Schutzschicht

auf euren Brillen auch tatsächlich vorhanden ist. Und mit kleinen Robotern könnt ihr eure Programmierkenntnisse überprüfen und versuchen, einer Linie zu folgen.

Optische Sensoren und Bildverarbeitung werden in vielen weiteren Anwendungen eingesetzt, wie zum Beispiel in selbstfahrenden Fahrzeugen, Smartwatches, Robotern und automatischen Türen und Aufzügen. Wir experimentieren und testen mit euch und zeigen viele Beispiele und Demonstrationen.

Modulverantwortliche/r: Gion-Pol Catregn | Fachhochschule Graubünden

M14 ScharfSINNig: Sensorik von Lebensmitteln



Beschrieb: Was ist Sensorik? Hat das etwas mit Sensoren zu tun? Wie sehen die denn aus?

Tatsächlich arbeiten wir in der Sensorik mit Sensoren, und zwar mit denen, die ihr auch habt – den menschlichen Sensoren oder besser bekannt als die fünf Sinne des Menschen.

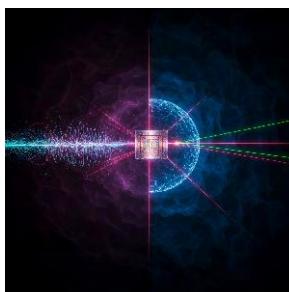
Wie sieht etwas aus, wie hört es sich an, wie riecht es, wie schmeckt es, wie fühlt es sich an? Schmeckt mir der Schokoladenriegel, mag ich das Brot nicht und warum? Das alles sind Fragen, die uns in der Lebensmittel-Sensorik täglich beschäftigen. Aber wie werden unsere Fragen beantwortet?

Zum einem arbeiten wir mit den Konsumenten, die uns zum Beispiel sagen, ob sie ein Produkt mögen oder nicht. Oder auch wie ein Produkt sein sollte, damit sie es kaufen würden. Neben der Meinung der Konsumenten interessiert auch viele Unternehmen, wie ihr Produkt charakterisiert/ mit Eigenschaften beschrieben wird oder ob es Unterschiede zwischen mehreren Prototypen gibt.

In dem Modul seid ihr unsere Tester! Ihr dürft zunächst aus Konsumentensicht sagen, was ihr mögt und was nicht. Im Laufe des Moduls werdet ihr aber eure analytische Brille aufsetzen und versuchen eure Sinne zu schärfen, um Unterschiede erkennen und Eigenschaften benennen zu können.

Modulverantwortliche/r: Marie-Louise Cezanne | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M15e* Let's build a quantum computer



Beschrieb: In this workshop, we will introduce you to the basic concepts behind the physics of

quantum computing and we will explore in a practical way the new frontier of quantum computing! We will see what a quantum computer can do and we will build a 1 qubit quantum computer to solve a simple problem in a way that a classical computer could never.

*: Das Modul ist für die oberen drei Gymnasialjahre empfohlen und findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Modulverantwortliche/r: Harshit Choubey | Universität Basel

M16 Design und Entwicklung einer App



Beschrieb: In diesem Modul werdet ihr lernen, wie man eine Smartphone App entwickelt, von der Idee zu Prototyp und Design bis zur Programmierung. Ihr werden die Möglichkeit haben, eure eigene Idee in eine App zu transformieren und dabei entdecken, wie man Fantasie, Kreativität und Programmierung ideal kombiniert.

Modulverantwortliche/r: Céline Ziegler, Carmen Engele | GirlsCodeToo

M17 Bilderkennung mit Deep Learning



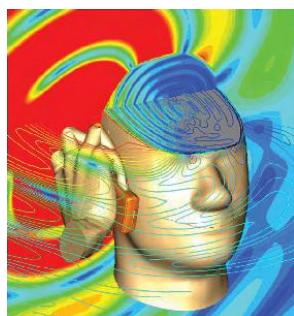
Beschrieb: Wie lernen Maschinen? Wie können wir lernfähigen Maschinen Algorithmen beibringen, Objekte auf Bildern zu unterscheiden?

Dazu experimentieren wir mit neuronalen Netzen in Google's "Teachable Machine" und vergleichen die Ergebnisse mit unserem eigenen Vorgehen beim Kategorisieren von Bildern.

Dabei erhalten wir einen Eindruck, was künstliche Intelligenz heute kann und wo sie an ihre Grenzen stösst. Basierend auf diesem Verständnis lässt sich diskutieren, wie wir als Gesellschaft die Technologie einsetzen und allenfalls beschränken wollen.

Modulverantwortliche/r: Manuel Dömer | ZHAW School of Engineering

M18* Handystrahlen



Beschrieb: Wenn ihr mit eurem Smartphone telefoniert, Nachrichten austauscht oder im Internet

surft, werden Funkwellen zwischen eurem Gerät und einer Antenne ausgetauscht. Ihr macht euch mit einem professionellen Messgerät auf die Suche nach diesen Funkwellen. Wie funktioniert das Zusammenspiel von Smartphone und Antenne überhaupt? Und dringen die Funkwellen in unseren Körper ein und wenn ja, ist das gesundheitlich schädlich?

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Jürg Eberhard, Marco Zahner | Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation ETH Zürich

M19* Am Steuer Nie!



Beschrieb: Ob alkoholisiert, abgelenkt oder übermüdet: Es gibt so einige Verhaltensweisen, die unsere Fahrfähigkeit negativ beeinflussen. Erfahrt, was das konkret bedeutet, und erlebt im nüchternen und fitten Zustand die Auswirkungen von Substanzkonsum oder Ablenkung auf eure Fahrfähigkeit.

Fahrt mit unserem Velo-Fahrtsimulator, simuliert Trunkenheit oder Ablenkung und lässt eure Reaktion auf Gefahrensituationen analysieren. Täuscht eure Sinne in unserem Rauschbrillenparcours und kreiert eure eigene Kampagne.

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Vona Bürki, Nadine Marfurt | Am Steuer Nie

M20* Musik aus Elektroschrott



Beschrieb: Mikrocontroller sind aus der heutigen Welt nicht mehr wegzudenken – sie verrichten ihr Werk weitgehend unbemerkt in elektronischen Geräten wie Chipkarten und Smartphones sowie in Autos.

Ihr werdet die spannende Welt der Mikrocontroller und deren Möglichkeiten anhand ihres bekanntesten Vertreters kennenlernen – dem Arduino, der schon für weniger als 20 Franken erhältlich ist. Gemeinsam werden wir erforschen, wie man mit Hilfe alter Diskettenlaufwerke vom Computerschrottplatz zuerst einfache Töne und schliesslich vielstimmige Melodien – egal ob Rock, Klassik oder Filmmusik – erzeugt. Beim Programmieren des Mikrocontrollers gehen wir gemeinsam Schritt für Schritt vorwärts – Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.

Der Spassfaktor ist garantiert, und ihr werdet künftig elektronische Geräte mit anderen Augen anschauen!

Laptops werden zur Verfügung gestellt, aber ihr könnt gerne euren eigenen Laptop mitbringen.

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Sebastian Gaulocher, Albert Zihlmann, Jonas Bosch, Sabrina Ulmi | FHNW Hochschule für Technik

M21 Mit dem iPad Kühe melken? Nahrungsmittelproduktion von morgen



Beschrieb: In der heutigen Landwirtschaft werden verschiedenste digitale Technologien eingesetzt. Sei das GPS zur Navigation des Traktors oder zur Ortung von Tieren oder Drohnen zur Suche und Überwachung von Tieren und Kulturen. Ein heutiger Landwirt ist längst nicht mehr nur Bauer, sondern oft auch Anwender neuster Hilfsmittel aus der Informatik.

In diesem Modul erhaltet ihr einen Einblick in die heutige und zukünftige Welt der Nahrungsmittelproduktion. Verschiedene Anwendungen wie das GPS-Tracking könnt ihr direkt vor Ort selber ausprobieren.

Modulverantwortliche/r: Stefan Gfeller | Berner Fachhochschule

M22* Generative KI - Potenziale, Gefahren, Zukunft



Beschrieb: Taucht mit uns interaktiv in die faszinierende Welt der Künstlichen Intelligenz ein! Lernt durch spannende Quizfragen und praktische Experimente, wie neuronale Netzwerke funktionieren und warum KI weit mehr ist als ein Algorithmus.

Gemeinsam entwickeln wir Zukunftsszenarien und diskutieren, was KI schon heute kann – von kreativen Bildern und Videos bis hin zu intelligenten Texten und Chatbots. Erlebt Technologien wie Stable Diffusion und GPT-Modelle hautnah und arbeitet mit uns heraus, welche einzigartigen Eigenschaften den Menschen in einer immer stärker KI-geprägten Welt noch ausmachen. Wagt mit uns einen spannenden Blick in die Zukunft!

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Phil Lichtenberg | Hochschule Heilbronn

M23 Mach Strom aus Wind!



Beschrieb: Windenergie spielt eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, erneuerbare Energiequellen zu nutzen – statt weiterhin Öl, Kohle, Gas und Uran zu verbrauchen.

Wie kann Wind eine Lampe zum Leuchten bringen? Finde es selbst heraus! Auf dem Windboard untersuchst du, was es braucht, damit der Generator genug Power liefert. Welche Einstellungen erzeugen mehr Spannung und Strom? Ihr experimentiert mit verschiedenen Einflüssen und seid für eine Stunde selbst Forscherinnen und Entwickler.

Zum Abschluss zeigt ein eindrücklicher Kurzfilm, wie eine grosse Windenergieanlage gebaut wird.

Modulverantwortliche/r: Philipp Hofer, Laurin Hilfiker | OST IET

M24 Digital Construction: NextGen Building Challenge



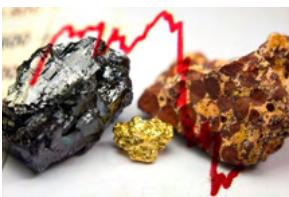


Beschrieb: Du wolltest schon immer mal dein eigenes Gebäude gestalten – digital und ganz nach deinen Ideen? In diesem Modul bekommst du die Möglichkeit dazu. Mit dem digitalen Planungstool «Amenti» lernst du spielerisch, wie Gebäude in der echten Welt entstehen. Fast wie in einem Game – aber mit echtem Bezug zu Technik, Daten und Umwelt.

Du erfährst dabei, wie komplex die Planung moderner Gebäude ist: Es geht nicht nur um Kreativität und Gestaltung, sondern auch um Baukosten, Flächeneffizienz, digitale Modelle, Umweltfaktoren und vieles mehr. Mit Tools wie Amenti wird deutlich, wie digitale Technologien helfen, diese vielen Anforderungen zu verknüpfen – damit Gebäude intelligenter, ressourcenschonender und zukunftsfähiger werden.

Modulverantwortliche/r: Michael Mangold, Niels Bieri | HSLU T&A

M25* Die globale Jagd nach Schlüsselressourcen für Technologie und Energiezukunft



Beschrieb: Elektroautos, Smartphones, Windturbinen: All das wäre nicht möglich ohne seltene Metalle. Seltene Metalle sind Rohstoffe, die nur begrenzt verfügbar sind, aber unabdingbar für unseren Alltag, den Fortschritt der Technik und umweltverträgliche Technologien: z.B. Kobalt, Lithium, Indium, Tantal oder die Metalle der Seltenen Erden. Die Nachfrage nach diesen Rohstoffen wird auch in Zukunft rasant steigen.

Doch die Rohstoffe der Erde sind begrenzt und im Wettbewerb um sie drohen politische Spannungen, Verknappungen und Preisschwankungen. Zudem sind soziale und ökologische Auswirkungen im Abbau und der Lieferkette dieser Materialien häufig problematisch, sowie der Energieverbrauch für Gewinnung und Transport. Was bedeutet das für uns als Verbraucherinnen und Verbraucher und wie sollen wir als Gesellschaft – und als vielleicht zukünftig Beschäftigte in Forschung, Entwicklung, Industrie oder Politik – mit den begrenzten Rohstoffen unserer Erde umgehen?

Nach einer kurzen Einführung in das Thema spielen wir in Gruppen das Strategiespiel "In the Loop": Dieses simuliert den Wettbewerb um günstige Rohstoffe, den Einfluss geopolitischer und anderer Ereignisse auf ihre Verfügbarkeit, sowie Strategien zum nachhaltigen Umgang mit ihnen.

Da die Texte des Spiels auf Englisch sind, sind gute Englischkenntnisse hilfreich.

***:** Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Alessandra Hool, Nicole Horner | Entwicklungsfonds Seltene Metalle ESM

M26 Die Mathematik der Städte der Zukunft



Beschrieb: Stellt euch vor, ihr müsstet die Mobilität einer Stadt der Zukunft planen, in der Taxis und fahrerlose Busse weit verbreitete Realität sein werden. Wie viele Taxis werden benötigt? Wie viel kostet eine Busfahrkarte? Und ein Pass für ein eBike zum Ausleihen?

Als Planer:innen wünschen wir uns niedrige Emissionen und hohe Nachhaltigkeit. Aber die Nutzer:innen möchten in erster Linie pünktlich ans Ziel kommen und möglichst wenig dafür bezahlen.

Wir werden feststellen, wie schwierig es ist, ein solch komplexes System zu untersuchen, denn auf jede Aktion folgt eine Reaktion, und es ist nicht leicht vorherzusagen, welches Gleichgewicht erreicht wird.

Die Mathematik wird uns dabei helfen. Insbesondere ein Gebiet der Mathematik, die so genannte "Spieltheorie", wird es uns ermöglichen, einige scheinbar paradoxe Phänomene in solch komplexen Systemen zu erklären.

Modulverantwortliche/r: Anna Maddux | EPFL / NCCR Automation

M27 Aerogel - Material der Weltrekorde



Beschrieb: Aerogel ist ein nanoporöses Material mit einigen Weltrekorden: es ist der leichteste bekannte Feststoff und hat die tiefste Wärmeleitfähigkeit, nur Vakuum isoliert besser. Diese Eigenschaften verdankt es seiner Struktur: die Poren im Material sind 1000-mal kleiner als der Durchmesser eines Haars. Aerogel wird schon jetzt eingesetzt, zum Beispiel in Weltraumanzügen, um Gebäude zu isolieren oder um Elektroautos sicherer zu machen.

Wir werden verschiedene Arten von Aerogel anschauen und deren Effekte demonstrieren:

1. Nano oder Mikro: optische Streuungseffekte im Aerogel
2. Wie wird Wärme übertragen (oder eben nicht)?
3. Aerogel Pulver mit merkwürdigem Fließverhalten
4. "Superhydrophobicity" oder wie man unter Wasser trocken bleibt.
5. Aus flüssig wird fest: selber Gel herstellen!

Modulverantwortliche/r: Wim Malfait | Empa

M28 Mensch und Maschine - Ethik im Zeitalter der Automatisierung und KI



Beschrieb: Wir befinden uns inmitten eines tiefgreifenden technologischen Wandels. Automatisierung und Künstliche Intelligenz sind längst Teil unseres Alltags. Dabei stellt sich die zentrale Frage: Was bedeutet Ethik in einer Zeit, in der Maschinen zunehmend unsere Entscheidungen beeinflussen? Müssen wir unsere moralischen Massstäbe überdenken, wenn Algorithmen immer mehr Lebensbereiche durchdringen?

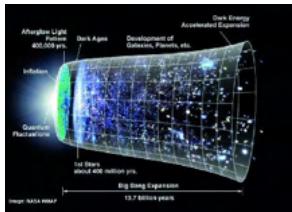
Die Verantwortung für den Umgang mit Technologie liegt bei uns – in ihrer Entwicklung, Anwendung und kritischen Reflexion. Nur durch bewusstes Handeln kann eine faire und menschenwürdige Verbindung von Mensch und Maschine gelingen.

In diesem Modul setzen wir uns mit den ethischen Herausforderungen von Automatisierung und

KI auseinander. Wir analysieren Szenarien, diskutieren Dilemmata und entwickeln eigene Lösungsansätze – auch in Form kreativer Konzepte für ethische KI-Tools. Welche Prinzipien sollen Technik leiten, welche Werte wollen wir stärken? Diesen Fragen widmen wir uns kritisch und zukunftsorientiert.

Modulverantwortliche/r: Zara Malgir | Universität Basel

M29* Eine Reise zum Ursprung des Universums



Beschrieb: Unser Verständnis des Universums hat mit der Entdeckung seiner Expansion 1929 einen entscheidenden Fortschritt gemacht. Diese impliziert, dass das Universum vor etwa 14 Milliarden Jahren mit einem «Big Bang» seinen Anfang hatte, und zwar als eine sehr heisse und sehr dichte «kosmische Suppe» aus Materie und Energie.

Die Entdeckung der kosmischen Hintergrundstrahlung 1964 und deren detaillierter Erforschung haben anschliessend erlaubt, die Natur und die Proportionen der Materie und der Energie im Universum sowie deren Geometrie und die Existenz einer noch unbekannten Energieform, der «dunklen Energie», zu entschlüsseln.

Die neueste Studie einer besonderen Klasse von Supernovae hat gezeigt, dass das Universum sich nicht nur ausbreitet, sondern seit 6-7 Milliarden Jahren seine Expansion beschleunigt.

Das Modul bietet eine Reise durch diese faszinierenden Entdeckungen bis hin zur allerneusten Entdeckung der Gravitationswellen.

***:** Empfohlen für die oberen zwei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Piero Martinoli | Università della Svizzera Italiana - USI

M30 Think, Build, Innovate!



Beschrieb: Hast du schon einmal davon geträumt, deine Ideen Wirklichkeit werden zu lassen und die Welt mit innovativen Lösungen zu verändern? In diesem Workshop bekommst du die Chance, genau das zu erleben!

In 90 Minuten tauchst du in die spannende Welt des Wirtschaftsingenieurwesens ein. Du lernst essenzielle Skills, die in diesem Beruf gefragt sind, und schlüpfst selbst in die Rolle eines Wirtschaftsingenieurs oder einer Wirtschaftsingenieurin. Deine Mission: Gemeinsam mit deinem Team entwickelst du kreative Prototypen eines Miniatur-Windrads – mit einfachen Materialien wie Papier, Karton oder Styropor. Deiner Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt!

Eure Prototypen könnt ihr mit einem Testaufbau auf Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit prüfen. Welches Team hat die innovativste Lösung? Wir sind gespannt auf eure Ideen!

Modulverantwortliche/r: Joschka Maters, Maxim Kuipers | HSLU Technik & Architektur

M31e* Science and art: The work of conservator-restorer





Beschrieb: After a short PowerPoint presentation to introduce the methodological approach and scientific tools used in the study of immovable cultural heritage, you will be invited to take part in a quiz to assess your understanding of conservation and restoration practice.

We will bring real works of art and some micro-samples to observe them with scientific instruments such as a UV lamp, a portable microscope and other non-invasive tools to obtain important information about the history, deterioration and conservation of decorated architectural surfaces. At the end of the activities, like a real detective, you will be challenged to discover the mystery hidden in a painting!

*: Das Modul ist für die oberen drei Gymnasialjahre empfohlen und findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Modulverantwortliche/r: Camilla Mauri, Mariacecilia Carangi | SUPSI

M32 Solarpower: Was steckt hinter der gewaltigen Kraft der Sonne?



Beschrieb: Ohne Sonne kein Leben. Ohne Sonne keine Energie. Wasserkraft, Windenergie, Biomasse, Biogas, Erdöl und Erdgas gibt es nur dank der Sonne. Sie ist unsere grösste und weltweit die günstigste Energiequelle. Wie wir sie noch öfters direkt nutzen sollten, um die Energiewende voranzubringen, diskutieren und demonstrieren wir anhand von Beispielen und kleinen Experimenten.

Modulverantwortliche/r: Fabian Müller | Nomatark

M33 Future Foods: Vom Labor in die Lunchbox



Beschrieb: Habt ihr euch schon einmal gefragt, was wir in Zukunft essen werden? In diesem Modul erlebt ihr die Ernährung von morgen hautnah. Hier treffen Wissenschaft und Geschmack aufeinander:

Ihr erfahrt, wie pflanzliche Proteine, Pilz-Burger und andere nachhaltige Alternativen entwickelt werden, wie Strukturengineering für authentische Texturen sorgt und wie Mikroorganismen durch Fermentation die Nährstoffaufnahme verbessern. Dabei geht es nicht nur um Gesundheit und Sicherheit, sondern auch um Genuss und Bezahlbarkeit – ohne Kompromisse.

In spannenden Experimenten lernt ihr, wie Bakterien, Hefen und sogar Bakteriophagen unsere

Lebensmittel haltbarer und innovativer machen. Dieser Workshop ist ein kulinarisches Abenteuer mit wissenschaftlichem Tiefgang – perfekt für alle, die neugierig auf die Zukunft sind.

Modulverantwortliche/r: Laura Nyström, Milo Schärer, Daniel Kaufmann, Enea Maffei | ETH Zürich

M34 Future Pitch – Gestalte Deine Zukunft



Beschrieb: Wie stellst du dir deine Zukunft vor? Hast du schon darüber nachgedacht, wie du dazu beitragen könntest, die Zukunft in eine bessere Richtung zu lenken?

Die SDGs (Sustainable Development Goals) sind weltweite Ziele, um das Leben zukünftig für alle lebenswerter zu gestalten. Genau hier kommst du ins Spiel! Wir sammeln gemeinsame Ideen für eine nachhaltigere Zukunft und setzen diese in Prototypen aus Karton um. Denke an ein Smart-Home, welches beim ins Bettgehen all deine Lichter automatisch ausschaltet oder einen Getränkeautomaten, der dir ein Getränk entsprechend deiner Fitness ausgibt.

Werde kreativ und entwickle deine eigene nachhaltige Lösung!

Modulverantwortliche/r: Christian Schwyter | Smartfeld

M35* Fish & Chips: Ein Workshop über Aquakultur



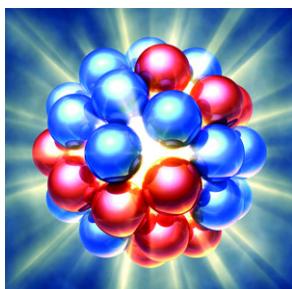
Beschrieb: Tierhaltung ist ein kontroverses Thema! Ihr erfahrt, was alles getan wird, um die Haltung von Fischen so umwelt- und tierfreundlich wie möglich zu machen.

Wir erzählen euch aber auch, warum Tierhaltung problematisch ist und an welchen Lösungen für die Zukunft geforscht wird. Dazu gehören die Entwicklung von Kreislaufanlagen mit einem biologischen Reinigungssystem, in dem lebendige Bakterien für die Fische das Wasser reinigen. Ein solches System bringen wir mit und gemeinsam messen wir, wie es Giftstoffe abbaut und das Wasser für die Fische reinigt.

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Dominik Refardt, Nathalie Pfister | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M36* Die Zukunft der Kernenergie



Beschrieb: Die Schweiz hat den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Die laufenden KKWs, die rund ein Drittel der Schweizer Stromproduktion ausmachen, werden nicht durch modernere Anlagen ersetzt.

Ausserhalb des deutschsprachigen Raums findet jedoch gerade eine Renaissance der Kernenergie statt. Angesichts der gewaltigen Herausforderungen den Klimawandel zu bekämpfen, sehen viele Länder ein Potential in dieser praktisch CO₂-freien Energiequelle.

So setzen die USA, Grossbritannien, Frankreich, Schweden, Holland und mehrere osteuropäische Länder erneut auf Kernenergie. Sogar Ölförderländer steigen in die Kernenergie ein. Rund einhundert neue Kernkraftwerke befinden sich aktuell im Bau oder in der Planung.

Wer die richtige Strategie gewählt hat, wird sich zeigen - die Diskussion ist auf jeden Fall komplex. Umso wichtiger sind einige Grundkenntnisse, die ihr hier gewinnt.

Wie funktioniert die Kernspaltung? Ist Kernenergie nachhaltig? Woher kommt das Uran und wieviel gibt es davon? Wie entstehen radioaktive Abfälle und was machen wir damit? Was ist der Stand der Technik, und wohin geht die Entwicklung? In diesem Modul erhaltet ihr Antworten auf diese und natürlich auch eure persönlichen Fragen und könnt sogar einmal ein Brennelement in die Hand nehmen!

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Axel Monney | Paul Scherrer Institut

M37 Alles unter Kontrolle? Wie Stress unser Verhalten verändert



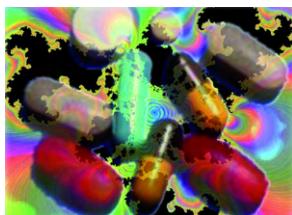
Beschrieb: Stress verändert unser Gehirn – und damit auch unser Verhalten. Genau das erforscht unser Neurowissenschaftsteam in Zürich. In diesem Modul schlüpft ihr in die Rolle des „Gehirns“, während ein kleiner Roboter das Verhalten des „Körpers“ repräsentiert.

Eure Mission: Denkt euch kreative Herausforderungen aus, die die Zusammenarbeit zwischen „Gehirn“ und „Körper“ auf die Probe stellen. Anschliessend testen wir eure Ideen in einem Roboter-Rennen durch ein Labyrinth. Welche Gruppe steuert ihren Roboter trotz Beeinträchtigung am schnellsten ins Ziel?

Am Ende wird ausgewertet und wir werden sehen, welche Eingriffe die Gehirn-Körper-Achse beeinflusst haben und welche nicht. Dabei lernt ihr, wie Experimente und Statistik in echt funktionieren – und wie viel Spass Wissenschaft machen kann!

Modulverantwortliche/r: Fabienne Rössler, Thomas Lorimer, Selina Frei | ETH Zürich

M38* Biochemie von Drogen und Drogentests



Beschrieb: Als Drogen gelten chemische Verbindungen, die auf biologische Strukturen des menschlichen Organismus einwirken. Dabei steht die Entstehung eines Rauschzustandes im Vordergrund.

Dieses Modul gibt Einblick in die biochemischen Wirkungsmechanismen von unterschiedlichen Drogen sowie deren Nachweismethoden. Nach einer kurzen Einführung zur Biologie der Drogen, werden die Grundlagen der Nachweismethoden erarbeitet und aktuelle Drogentests für verschiedene Substanzen mit Freiwilligen demonstriert.

*: Strikte für die oberen zwei Gymnasialjahre, Kenntnisse in Biochemie werden vorausgesetzt. Tiefere Klassen werden nicht zugeteilt!

Modulverantwortliche/r: Jack Rohrer | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M39 Medizintechnik | Life Sciences im Alltag



Beschrieb: Medizintechnik und Life Sciences – zwei innovative und wachsende Branchen mit einem gemeinsamen Ziel: die Gesundheit des Menschen zu fördern.

Im Bereich der Medizintechnik lernt ihr, was Medizinprodukte sind, wie sie entwickelt werden und was dabei beachtet werden muss. Mit echten medizinischen Geräten führt ihr Messungen durch, wie sie täglich im Spital gemacht werden.

Im Bereich der Life Sciences taucht ihr in die Welt der Laboranalytik und Labordiagnostik ein. In kleinen Experimenten untersucht ihr biologische Prozesse, die vielen medizinischen Anwendungen oder Krankheiten zugrunde liegen. Und welche Rolle spielt Künstliche Intelligenz dabei? Auch das werdet ihr entdecken, denn KI ist heute aus der Medizin nicht mehr wegzudenken.

So erlebt ihr die Vielfalt der modernen Medizintechnik und Life Sciences hautnah.

Modulverantwortliche/r: Belinda Rüttimann & Studierende | HSLU Technik & Architektur

M40* Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit?



Beschrieb: Eine Million Jahre lang muss Atommüll gelagert werden, bis er nicht mehr gefährlich ist. Ja: 1'000'000 Jahre! Wie wird unsere Welt dann aussehen? Ist der Mensch dann überhaupt noch da? Und wenn ja: Sind unsere Nachkommen – rund 30'000 Generationen später – sicher vor unserem Erbe?

Die Idee, den Atommüll weit weg von Mensch und Natur tief unten im Gestein zu lagern, ist vielversprechend. Doch gibt es eine Garantie dafür, dass diese Abfälle Hunderttausende von Jahren geschützt bleiben? Findet sich in unserer Gesellschaft genügend Akzeptanz für dieses Vorhaben? Oder gäbe es Alternativen?

Was würdest Du tun? Sag es uns! Wir diskutieren und suchen gemeinsam die beste Lösung, wie

wir unsere Nachkommen in der Zukunft vor der gefährlichen Gegenwart schützen.

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Heinz Sager | Nagra

M41 ParcelCity - Zeige im Online-Game Dein Logistik-Geschick



Beschrieb: Könnt ihr die Stadtlogistik von morgen effizient und nachhaltig gestalten? In diesem Modul erfahrt ihr, wie gross die Bedeutung des Onlinehandels und der Logistik für unser heutiges Leben ist. Und wie sehr der Güterverkehr noch anwachsen könnte - mit weitreichenden Herausforderungen für das urbane Leben.

Aufbauend auf einer kurzen Einführung könnt ihr dann euer Planungstalent beweisen. Zeigt uns eure Fähigkeiten als Disponent:in eines fiktiven Logistikdienstleisters. Gefragt sind vorausschauende Organisation, schnelle Entscheidungen und unaufgeregtes Multitasking. Wer seine Fahrerinnen und Fahrer am besten durch den Stadtdschungel lotst, setzt sich an die Spitze der Highscore-Liste!

Das etwa einstündige Online-Spiel wurde gemeinsam von Planzer Transport AG, Fiberjungle AG und dem Studiengang Mobility Science der ZHAW School of Engineering entwickelt und beim "Best of Swiss Web 2024"-Awards mit Gold in der Kategorie Innovation ausgezeichnet.

Modulverantwortliche/r: Thomas Sauter-Servaes | ZHAW School of Engineering

M42 Die Technik von heute – unser Kulturgut von morgen!



Beschrieb: Die Technik von heute ist unser Kulturgut von morgen und dessen Erhaltung kommt einem Wettlauf gegen die Zeit gleich. Das Modul erlaubt einen Einblick in die Konservierung und Restaurierung von Kulturgut in Bewegung wie Tinguely-Maschinen, historische Fahrzeuge, technische und wissenschaftliche Apparaturen sowie Musikinstrumente. Entdecke welchen Herausforderungen sich KonservatorInnen-RestauratorInnen stellen und mit welchen Methoden sie Museumsobjekte untersuchen und für zukünftige Generationen konservieren.

Auf dem Programm steht eine kurze Einführung ins Thema gefolgt von einem praktischen Teil in Form einer Rallye, bei der deine geschickten Hände, deine scharfen Augen und dein Scharfsinn zum Einsatz kommen.

„Nur wer die Vergangenheit kennt, hat eine Zukunft“ Wilhelm von Humboldt

Modulverantwortliche/r: Tobias Schenkel | HE-Arc

M43 Regenwassermanagement: High-Tech im Landschaftsbau





Beschrieb: Sauberes Wasser ist ein lebenswichtiges und kostbares Gut. Regenwasser trägt zur Neubildung von Grundwasser für die Trinkwassergewinnung und Pflanzenbewässerung bei. Damit durch Versickerung keine schädlichen Verunreinigungen ins Grundwasser geraten, muss dem Regenwassermanagement die nötige Aufmerksamkeit und Sorgfalt geschenkt werden.

Mit der Geländemodellierung finden Landschaftsarchitektinnen und -architekten ideale Lösungen, um Regenwasser vor Ort versickern zu lassen. Ein digitales Geländemodell wird über Satellitensignale direkt mit der 3D-Maschinensteuerung des Baggers verknüpft. So lassen sich Geländemodellierungen ohne aufwändige Absteckungen zentimetergenau umsetzen und das Wasser fliesst, als Teil des Regenwassermanagements, in die dafür vorgesehenen Versickerungsmulden. Damit die Bagger genau arbeiten können, benötigen sie präzise Geländedaten unter anderem mittels Drohnen.

Im Rahmen der Präsentation dürft ihr den Drohnenflug mit einer für das Klassenzimmer geeigneten Drohne üben und mittels einer VR-Brille in einem virtuellen Geländemodell die Regenwasserversickerung prüfen.

Modulverantwortliche/r: Lukas Schmid | OST ILF

M44 Rover Challenge



Beschrieb: Kleine Elektromotoren werden in vielen Gebieten der Robotik eingesetzt, insbesondere in kleinen selbstfahrenden Fahrzeugen wie zum Beispiel Rover für den Einsatz in unzugänglichen Gebieten. Prominent sind auch die Marsrover oder der Paketlieferdienst mit kleinen Rovern, die sich autonom durch die Städte bewegen. Was sind die Anforderungen an den Antrieb in diesen Anwendungen?

Als Herausforderung dieses Moduls bauen wir einen möglichst schnellen, einfachen Rennrover: Welches Team triumphiert im Rennen?

Wie setzen wir den Motor optimal ein? Warum ist ein Getriebe zum Antrieb der Räder nötig und worauf müssen wir dabei achten?

Modulverantwortliche/r: Walter Schmid | maxon

M45 Immer der Nase nach... Aroma-Analytik



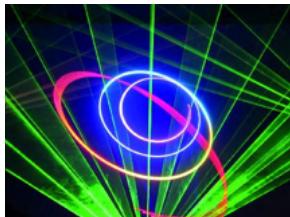
Beschrieb: Das Aroma ist ein entscheidendes Qualitätskriterium für das Lebensmittel. Es ist verantwortlich für dessen Akzeptanz und Beliebtheit beim Konsumenten, also auch bei euch.

Wir untersuchen mit molekular-sensorischen Analysemethoden die Aromaentstehung in Lebensmitteln, die mit neuartigen Lebensmittelverarbeitungsprozessen hergestellt werden. Wie das genau geht, zeigen wir euch in diesem Modul.

Und um euren Geruchssinn zu schärfen, haben wir auch einige Geruchsproben im Gepäck die ihr «erschnüffeln» und bestimmen könnt. Also ... immer der Nase nach ...

Modulverantwortliche/r: Reinhard Schneller | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M46 Laser: Das besondere Licht



Beschrieb: Vor 65 Jahren gab's den ersten Laser, im heutigen Alltag begegnet er uns überall, sei es als Laserscanner, Laserpointer, Laserdrucker, im Auto oder in Lasershows. Es gibt aber auch Laseranwendungen in der Medizin und Laser werden für vielfältige Materialbearbeitungen gebraucht, es gibt sogar Laser auf dem Mars.

Haben Sie sich schon gefragt, wie überhaupt ein Laser funktioniert, wie es dazu kam, was es dazu braucht? Was ein Laser alles kann, wo er überall eingesetzt wird, wie gefährlich Laserstrahlen wirklich sind und was die Zukunft wohl noch alles bringen wird?

Dieses Modul soll diese und noch viele andere Fragen beantworten. Nach einem einführenden Referat werden einige faszinierende Experimente mit Lasern gezeigt: Wir zerschiessen einen Ballon mit dem Laser oder wir beobachten, wie sich die Farbe eines Laserstrahles ändert, wenn er durch Salatöl scheint. Falls Sie einen Laserpointer haben, bringen Sie ihn mit, wir bestimmen seine Leistung

Modulverantwortliche/r: Markus Sigrist | ETH Zürich

M47 Snack-o-Mation: Automatisierung im Süßigkeitenladen



Beschrieb: Ein kurzer Blick in die Produktionshalle von Autoherstellern wie Tesla reicht, um zu sehen, dass dort ein komplexes Ballett von Robotern in einer perfekten Choreografie die Autos zusammenfügt. Dieser Tanz funktioniert in den meisten Fällen vollautomatisch. Doch wie weiss ein Roboter, was er zu tun hat? Wie kann er wissen, dass die Ausgangsmaterialien vom vorherigen Roboter bereit sind?

Das Zauberwort hierfür lautet Automatisierung. Wie die Automatisierung der Produktion gelingt und wie die Steuerung der Roboter funktioniert, könnt ihr in diesem Modul selbst erkunden: Ihr werdet mit einem Süßigkeiten-Automaten arbeiten, der euch vollautomatisch eure liebste Süßigkeiten-Kombination zusammenstellen soll. Dieser besteht aus Lager-Stationen, zwei Roboterarmen und einem Förderband.

Aber Vorsicht! Beim Transport des Süßigkeiten-Automaten ist die Kalibrierung durcheinandergeraten und nichts funktioniert mehr. Nun seid ihr als Techniker:innen gefragt: Schafft ihr es als Gruppe, den Automaten wieder in Gang zu setzen, damit ihr mit einem

vollautomatischen Pausensnack aus dem Modul geht?

Schaut vorbei und erlebt die Welt der Automatisierung hautnah.

Modulverantwortliche/r: Philipp Sommer, Andreas Port | ABB

M48 15:00 Uhr und fit! Leistungstief mit Ernährung beeinflussen



Beschrieb: Entdeckt in diesem Workshop, wie eure Ernährung euer Energielevel beeinflusst und wie ihr dem «Nachmittagstief» entgegenwirken könnt. Gemeinsam erforschen wir, welche Lebensmittelkombinationen eure Konzentration und Leistungsfähigkeit nachhaltig unterstützen – und wie sogar eure Lieblingspasta euch den Energieschub für den ganzen Nachmittag geben kann. Mit praktischen Tipps und leicht umsetzbaren Strategien werdet ihr lernen, wie ihr durch gezielte Ernährung Müdigkeit und Leistungsabfall im Alltag erfolgreich vermeidet.

Modulverantwortliche/r: Jessica Stalder | Berner Fachhochschule

M49* Urbanes Wasser – Wenn Städte durstig sind oder unter Wasser stehen



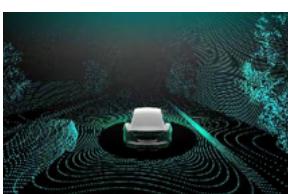
Beschrieb: Dürre, Flut, Mikroplastik im Trinkwasser – und du mittendrin. Städte weltweit geraten plötzlich unter Wasser oder haben eine Wasserknappheit – was läuft da schief? Und was hat dein Klo und dein Duschgel damit zu tun und wieso sind diese Themen eng verknüpft mit Gewässerschutz?

In diesem Modul wirst du zur Stadtplanerin der Zukunft oder zum Wasser-Detektiv. Du verstehst, wie unsere Städte mit Wasser umgehen (oder es verschwenden), untersuchst echte Praxisbeispiele und erfährst mehr über die versteckte Welt des Wassers im Siedlungsraum. Woher kommt unser sauberes Trinkwasser? Wieso können wir durch Gründächer nicht nur urbanen Überflutungen, sondern auch Hitzewellen begegnen? Und wie gehen wir mit dem verschmutzten Abwasser aus unseren Siedlungen um? Ob Hightech im Abwasserkanal oder geflutete Skateparks; in unserem Modul möchten wir herausfinden: "Wie bleiben unsere Städte lebenswert – trotz Klimawandel und Wasserkrise?"

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Lea Stalder | ETH Zürich

M50 Auf dem Weg in eine mobile Zukunft: Entdeckt die Welt des autonomen Fahrens



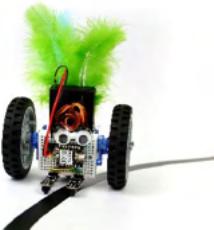


Beschrieb: Autonomes Fahren bedeutet, dass Fahrzeuge ohne menschliche Hilfe fahren können - einfach einsteigen und sich dorthin fahren lassen, wohin wir wollen, ohne zu lenken und ohne einen Führerschein besitzen zu müssen.

In diesem Modul erhaltet ihr einen Einblick in den aktuellen Stand der Entwicklung, sowohl weltweit als auch hier in der Schweiz. Wir befassen uns mit den verschiedenen Sensortypen und den Technologien, die für das autonome Fahren eingesetzt werden. Wir werden verschiedene soziale und rechtliche Aspekte dieser Mobilitätsrevolution diskutieren und erörtern, was noch geschehen muss, bevor diese selbstfahrende Zukunft Realität wird.

Modulverantwortliche/r: Jamie Townsend | movinno

M51 Einführung in die Robotik



Beschrieb: In diesem Modul lernt ihr, wie man einen kleinen Line-Follow Roboter baut und programmiert.

Zuerst lernen wir die wichtigsten Bauteile eines Roboters kennen. Dann bauen wir alles zusammen, verbinden die Teile mit Kabeln und schreiben ein Programm, mit dem unser Roboter lernt, einer Linie zu folgen.

Eure Kreation könnt ihr am Ende mit nach Hause nehmen und damit weiter experimentieren.

Modulverantwortliche/r: Konstantin Tretjakov, Valentin Schlattinger, Barbara Ikica | Google

M52* Geld, Kryptos und Finanzmärkte



Beschrieb: Wie kann ich am besten sparen? Wie kann ich reich werden? Wie kann ich sinnvoll investieren? Wie funktionieren Finanzmärkte?

Ihr lernt, wie ihr sinnvoll mit Geld umgehen und sparen könnt. Es werden die verschiedenen Anlagemöglichkeiten wie Bargeld, Sparkonto, später Aktien, Obligationen und Immobilien einfach erläutert. Auch Währungen und Kryptowährungen werdet ihr kurz kennenlernen.

In einer spielerischen Simulation mit Eurem eigenen Spielgeld in Schweizer Franken könnt ihr aktiv und selbständig die Funktionsweise von Banken, Konten, Aktien und Obligationen erfahren. In mehreren Schritten könnt ihr vieles ausprobieren, selber investieren und Spielgeld gewinnen. Es wird spannend!

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Maarten van Scherpenzeel | ehem. Credit Suisse AG
Maya Burkhard | Baumann Koelliker / ZHAW

M53* Emission Impossible – Kann ein Haus die Welt verändern? Mach es

möglich!



Beschrieb: Die Gebäude in der Schweiz verursachen rund ein Drittel der inländischen CO₂-Emissionen. Wenn wir bis 2050 klimaneutral leben wollen, müssen Altbauten dringend saniert werden – aber wie genau?

Darum geht's im Spiel Emission Impossible: Altbau, 1980er-Jahre, schlechte Dämmung, alte Heizung – und jede Menge CO₂. Genau so ein Haus gehört jetzt dir. Und jetzt? Du hast eine Mission: Bring dein Haus in die Zukunft! Weniger CO₂-Emissionen, reduzierter Energieverbrauch, clevere Entscheidungen und etwas Glück auf dem Spielfeld. Ob Wärmepumpe, PV-Anlage oder Wärmedämmung – Schritt für Schritt wirst du dein Zuhause umkrepeln.

Emission Impossible funktioniert wie Monopoly – nur umgekehrt: Statt Geld zu horten, versuchst du, so viel CO₂ wie möglich loszuwerden – und wer das am schnellsten schafft, gewinnt – und lernt ganz nebenbei, wie Gebäudesanierung funktionieren kann.

Bereit für die Mission?

*: Empfohlen für die oberen drei Gymnasialjahre oder ganz besonders am Thema Interessierte.

Modulverantwortliche/r: Beate Weickgenannt, Ramon Hofer | Fachhochschule Nordwestschweiz

M54 Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter



Beschrieb: Die Luftfahrt hat seit dem Flug der Gebrüder Wright im Dezember 1903 eine faszinierende Entwicklung durchlaufen. Heute reisen wir wie selbstverständlich innert Stunden in alle Erdteile.

Aber wie findet ein modernes Linienflugzeug seinen Weg über den Globus? Wie navigieren die Piloten mitten über dem Atlantik, fernab von Funkfeuern? Warum versagen die Triebwerke ihren Dienst mitten in Schneestürmen und Regenschauern nicht? Wie findet ein Flugzeug im dichtesten Nebel den Weg auf die Piste? Warum stürzt ein 560 Tonnen schwerer A380 nicht ab, wenn alle Triebwerke ausfallen würden?

Einsteigen, anschnallen und staunen!

Modulverantwortliche/r: Patrick Wetten-Wullschleger | Swiss International Air Lines

M55e* Hack the Music Charts: Build a Hit with Data





Beschrieb: Ready to uncover the hidden patterns behind your favourite songs? In this workshop, you'll see how data science can help machines create music or lyrics that sound surprisingly real. We'll break down cool ideas like conditional probabilities and explore how simple models like Markov Chains can be trained to generate new material. Whether it's crafting catchy lyrics or designing the flow of a melody, you'll learn how a bit of math and data can spark serious creativity. No coding or experience needed — just bring your curiosity and get ready to hack the charts!

***:** Das Modul ist für die oberen drei Gymnasialjahre empfohlen und findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Modulverantwortliche/r: Ernst Wit, Martina Boschi | USI
