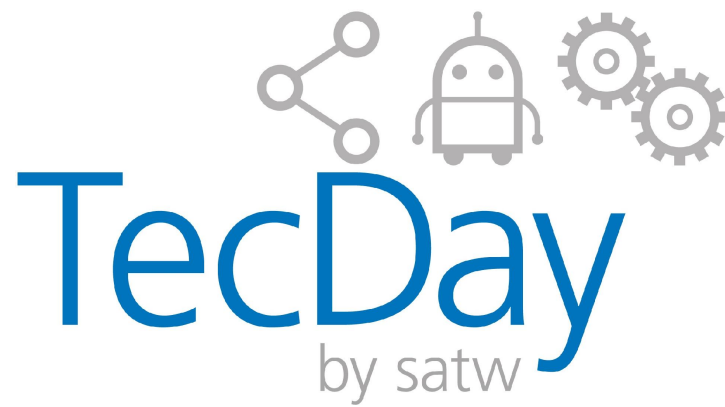




TecDay Frauenfeld

Donnerstag, 6. 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: Dominique Alguacil Alonso, Maurice Amon, Silvan Flum | ZHAW School of Engineering

M02 AR und VR - viel mehr als nur Games



Beschrieb: Immersive Technologien wie Augmented Reality, Virtual Reality und Mixed Reality haben sehr viele interessante und spannende Anwendungen, welche heute erst im Ansatz erkennbar sind. In diesem Modul zeigen wir die gegenwärtigen Möglichkeiten auf und geben einen Blick in die Zukunft. Aber das Highlight ist natürlich das eigene Ausprobieren und Erleben!

Modulverantwortliche/r: Laszlo Arato | Hochschule Luzern

M03 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.

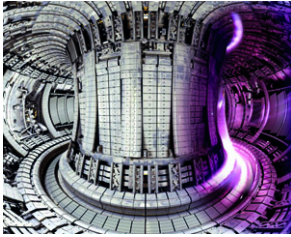
In einer ersten Übersicht zeigen wir euch die faszinierende Welt des Brückenbaus in seiner

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: Vera Balmer, Yannick Kummer | ETH Zürich

M04 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.

Modulverantwortliche/r: Daniel Biek, Thomas Nes | Swiss Plasma Center PSI

M05 Legal hacken an "Capture the Flag"-Wettkämpfen



Beschrieb: In diesem Modul tauchst du ein in die Welt der Cybersicherheit aus Sicht eines Angreifers. Lerne kennen, was an sogenannten "Capture the Flag"-Wettkämpfen genau passiert, welche Arten von Aufgaben dort gestellt werden und welche Karrieremöglichkeiten daraus entstehen.

Anschliessend löst du zusammen mit anderen genau solche kniffligen Cybersicherheitsrätsel und versuchst, unter Anleitung und mit Erlaubnis der Swiss Hacking Challenge verschiedene Applikationen anzugreifen.

ACHTUNG: ICT-Kenntnisse von Vorteil, idealerweise Grundlagen in Programmierung.

Modulverantwortliche/r: Marc Bollhalder | Swiss Cyber Storm

M06 Magic Cube – Faszination Elektrotechnik

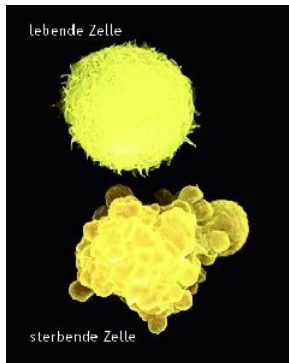


Beschrieb: Alles beginnt mit einem Unwetter: In den Magic Cube, einen geheimnisvollen geometrischen Körper, schlägt der Blitz ein. Die gesamte Stromversorgung der Parallelwelt «Elektron» fällt aus. Elektroautos, Fabriken, Mikroskope, Strassenlaternen – alles ist defekt und stillgelegt.

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 Cubes auf. Waren alle Teams erfolgreich, öffnet sich der komplett leuchtende Cube – Elektron ist gerettet!

Modulverantwortliche/r: Tiziana Borghesi (2 Animatoren) | mint & pepper

M07 Kein Leben ohne Tod: Zelltod und Krebsforschung



Beschrieb: Wie entsteht unser Leben? Wie wird es aufrechterhalten? An einfachen, alltäglichen Beispielen wird euch aufgezeigt, dass unser Leben nicht möglich wäre, wenn nicht sekundlich Millionen von Zellen in unserem Körper gezielt absterben würden.

Doch was passiert, wenn dieser Prozess ausser Kontrolle gerät? Zu viel Zelltod führt zu Nervenerkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson; zu wenig Zelltod lässt beschädigte, verbrauchte Zellen überleben und führt zu Krebs oder Autoimmunerkrankungen.

Ihr erhaltet Einblick in den Alltag eines Uni-Forschers und erfahrt, wie Zellen ihr Überleben und Sterben regulieren und wie mit dem besseren Verständnis des programmierten Zelltods neue Medikamente entwickelt werden können, die gleich mehrere Krankheiten effizienter bekämpfen.

Modulverantwortliche/r: Christoph Borner | Universität Freiburg im Breisgau

M08e 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!

ACHTUNG: Das Modul findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Modulverantwortliche/r: Martina Boschi, Melania Lembo, | USI

M09 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?

Modulverantwortliche/r: Antonia Čakarić, Johanna Menze | Johnson & Johnson MedTech

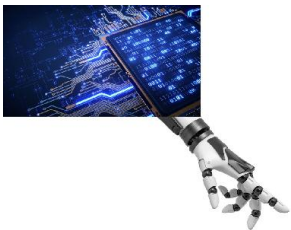
M10 Design und Entwicklung einer App



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

Modulverantwortliche/r: David Cleres (Animatoren folgen) | GirlsCodeToo

M11 Bilderkennung mit Deep Learning



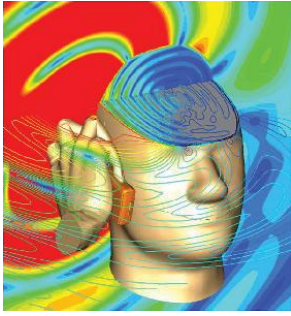
Beschrieb: Wie lernen Maschinen? Wie können wir lernfähigen Maschinen Algorithmen beibringen, Objekte auf Bildern zu unterscheiden?

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

M12 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?

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

M13 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-Fahrsimulator, simuliert Trunkenheit oder Ablenkung und lasst eure Reaktion auf Gefahrensituationen analysieren. Täuscht eure Sinne in unserem Rauschbrillenparcours und kreiert eure eigene Kampagne.

Modulverantwortliche/r: Petra Gartenmann (Animatoren folgen) | Am Steuer Nie

M14 Mit dem iPad Kühe melken? Nahrungsmittelproduktion von morgen



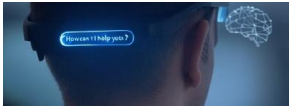
Beschrieb: In der heutigen Landwirtschaft werden verschiedenste digitale Technologien eingesetzt. Sei das GPS zur Navigation des Traktors oder zur Ortung von Tieren oder Drohnen zur Suche und Überwachung von Tieren und Kulturen. Ein heutiger Landwirt ist längst nicht mehr nur Bauer, sondern oft auch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

M15 KI-Skills für Schule & Projekte – Lernen, Coden, Kreieren





Beschrieb: Entdeckt, wie ihr generative KI als persönlichen Lerncoach und Kreativpartner nutzt – für Schule, Projekte und eigene Ideen. In diesem Hands-on-Modul lernt ihr, wie ihr mit gezielten Prompting-Techniken das Beste aus KI-Tools herausholt: komplexe Inhalte schneller verstehen, Lernpläne gestalten und eigene Mini-Projekte bauen. Ob Vibe-Coding, Musik-Tracks, Film-Storyboard oder interaktive Medien – ihr definiert euren kreativen Fokus und geht mit neuen Skills nach Hause. Keine Vorkenntnisse nötig, nur Neugier und ein eigenes Gerät.

Modulverantwortliche/r: Tobias Häberlein | Fernfachhochschule Schweiz

M16 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 & weitere | OST IET

M17 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: Dominic Hohenfeld, Michael Mangold | HSLU T&A

M18 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 Paketlieferservice 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: Urs Kafader | maxon

M19 Digital Dives & Skeletal Stories: Virtuelle Expeditionen unter Wasser und an Knochen



Beschrieb: Stell dir vor: Du tauchst ab in eine versunkene Welt – ohne je nass zu werden. Oder du rekonstruierst die faszinierende Lebensgeschichte eines 2000 Jahre alten Knochens.

Wenn dich diese Vorstellung begeistert, bist du in unserem Modul genau richtig! Hier lernst du, wie moderne Technologien wie Photogrammetrie und 3D-Surface-Scanning eingesetzt werden, um archäologische Funde effizient und präzise zu dokumentieren und zu analysieren. Im Fokus stehen dabei zwei spannende Bereiche: Unterwasserarchäologie und Bioarchäologie.

Tauche ein in die Welt der digitalen Archäologie und entdecke, wie Wissenschaft und Hightech gemeinsam Geschichte lebendig machen!

Modulverantwortliche/r: Maria Kolp-Godoy, Andreas Wyss, Rico Pengler | Amt für Archäologie Thurgau

M20 Der "farbige" Puls



Beschrieb: Wie beeinflussen sportliche Aktivität, aber auch die Gefühlslage (Nervosität, Freude oder Meditation) den menschlichen Puls? Wie hoch darf der Puls für ein effizientes Ausdauertraining sein?

In diesem Modul besprechen wir zuerst die körperlichen Grundlagen. Anschliessend lernen wir verschiedene technische Methoden kennen, wie Puls, Blutdruck und Sauerstoffsättigung gemessen werden. Im praktischen Teil lesen wir die Daten einer Pulsuhr per Software aus und steuern damit die Farbe einer Hue-LED-Lampe.

Im abschliessenden Wettbewerb geht es darum, die Zielpulsfrequenz und damit die Farbe der Hue-Lampe möglichst genau zu treffen und zu halten.

Modulverantwortliche/r: Michael Lehmann | Berner Fachhochschule

M21 KI für mich und dich



Beschrieb: Die KI ist aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Doch was genau bringt mir KI? Was machen die "first-mover" in diesem Bereich und wo liegen die Chancen und Gefahren? Viele Fragen, die sich bei diesem Thema stellen und mit denen wir uns etwas intensiver mit diesen auseinandersetzen.

Wir werden in diesem Modul die transformative Rolle von KI im Alltag beleuchten und aufzeigen, wie KI einen Mehrwert für euch schaffen kann. Wir werden die wichtigsten Anwendungsfälle gemeinsam erkunden. Zusätzlich erhaltet ihr praxisnahe Einblicke, was bei der Umsetzung von KI in Zukunft besonders beachtet werden sollte und wie ethische Standards gewahrt und vertrauenswürdige KI geschaffen werden können.

Modulverantwortliche/r: Philipp Lichtenberg | KV Winterthur

M22 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

M23 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

M24 Lebensmittelfermentation: Von Sauerteig bis Schokolade



Beschrieb: Fermentierte Lebensmittel begegnen uns im Alltag oft, ohne dass man es sich richtig bewusst ist.

In verschiedenen Posten erfahrt ihr Näheres zur Herstellung einzelner fermentierter Produkte. Ihr werdet sehen, wie aus frischen Kakaobohnen mittels natürlicher Fermentation schliesslich Schokolade entsteht, und diese auch degustieren.

Nicht nur Mehl, Wasser und Hefe sondern auch andere nützliche Bakterien tragen dazu bei, dass Brot seinen besonderen Geschmack erhält. Habt ihr schon mal Joghurt unter dem Mikroskop betrachtet? Milliarden von Milchsäurebakterien sind verantwortlich dafür, dass aus Milch Joghurt, Quark oder Käse wird.

Erlebt bei uns einen Einblick in diese spannende Welt der Mikroorganismen.

Modulverantwortliche/r: Sandra Mischler | ZHAW Life Science & Facility Management

M25 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 & andere | ETH Zürich

M26 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: Thomas Rastija | Smartfeld

M27 Fish & Chips: Ein Workshop über Aquakultur

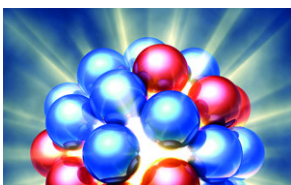


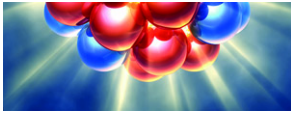
Beschrieb: Tierhaltung ist ein kontroverses Thema! Ihr erfahrt, was alles getan wird, um die Haltung von Fischen so umwelt- und tierfreundlich wie möglich zu machen.

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.

Modulverantwortliche/r: Dominik Refardt, Mathias Sigrist | ZHAW Life Sciences & Facility Management

M28 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!

Modulverantwortliche/r: Lukas Robers | Axpo Power AG

M29 Alles unter Kontrolle? Wie Stress unser Verhalten verändert



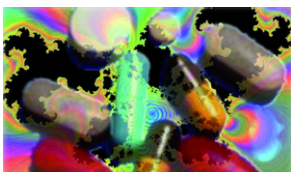
Beschrieb: Stress verändert unser Gehirn – und damit auch unser Verhalten. Genau das erforscht unser Neurowissenschaftsteam in Zürich. In diesem Modul schlüpft ihr in die Rolle des "Gehirns", während ein kleiner Roboter das Verhalten des "Körpers" repräsentiert.

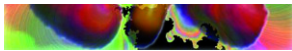
Eure Mission: Denkt euch kreative Herausforderungen aus, die die Zusammenarbeit zwischen "Gehirn" und "Körper" auf die Probe stellen. Anschliessend testen wir eure Ideen in einem Roboter-Rennen durch ein Labyrinth. Welche Gruppe steuert ihren Roboter trotz Beeinträchtigung am schnellsten ins Ziel?

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, Vincent Fischer, Selina Frei | ETH Zürich

M30 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.

ACHTUNG: Das Modul ist strikte für die oberen zwei Jahrgänge. Kenntnisse in Biochemie werden vorausgesetzt.

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

M31 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: Beatrix Ruch | geotopo ag / FHNW

M32 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

M33 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.

Modulverantwortliche/r: Heinz Sager | Nagra

M34 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.

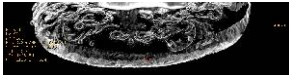
Aufbauend auf einer kurzen Einführung könnt ihr dann euer Planungstalent beweisen. Zeigt uns eure Fähigkeiten als Disponent:in eines fiktiven Logistikdienstleisters. Gefragt sind vorausschauende Organisation, schnelle Entscheidungen und unaufgeregtes Multitasking. Wer seine Fahrerinnen und Fahrer am 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

M35 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

M36 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

M37 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

M38 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: Mirco Seeli | Fachhochschule Graubünden

M39 Textiltransfer



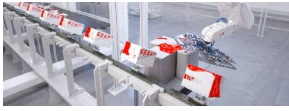
Beschrieb: Ihr entwerft ein Motiv, um eure eigene Kleidung, eine Tragetasche, ein Handtuch oder ein anderes Textil aus Baumwolle zu gestalten, erstellt eine digitalisierte Version dieses Motivs und fertigt einen Prototyp an, den ihr mit nach Hause nehmen könnt.

Der Prototyp kann eine von bricolab bereitgestellte Tasche sein oder ein Kleidungsstück, eine Tasche oder ein anderes Textil, das ihr auf Wunsch selbst mitbringen könnt.

Modulverantwortliche/r: Marie Aimée Six, Jennifer Derron | Bricolab

M40 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 durcheinander geraten 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, Philipp Scholl | ABB

M41 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 euer Klo und euer Duschgel damit zu tun und wieso sind diese Themen eng verknüpft mit Gewässerschutz?

In diesem Modul werdet ihr zur Stadtplanerinnen der Zukunft oder zu Wasser-Detektiven. Ihr versteht, wie unsere Städte mit Wasser umgehen (oder es verschwenden), untersucht echte Praxisbeispiele und erfährt 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?"

Modulverantwortliche/r: Lea Stalder | ETH Zürich & weitere

M42e AI Unplugged: Play, Think, Understand



Beschrieb: How do Artificial Intelligences learn? How do AI techniques influence decisions and behaviors in our daily lives? In this workshop, we will explore the inner workings of machine learning through engaging, hands-on activities.

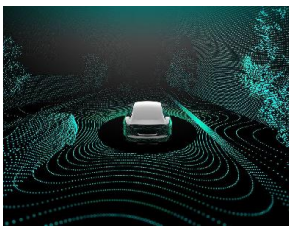
These activities include tinkering with a toy model of the fundamental building block of neural networks, experimenting with the process of "reinforcement learning," and finally, training an AI that is capable of classifying images.

In the process, we will shed light on the fundamentals of AI, including its most common mistakes. By understanding how and why these mistakes occur, we will learn to recognize them, leading to a more deliberate and purposeful use of AI.

ACHTUNG: Das Modul findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

Modulverantwortliche/r: Alberto Termine, Clara Lucia Galimberti, Emanuele Delucchi | SUPSI

M43 Entdeckt die Welt des autonomen Fahrens

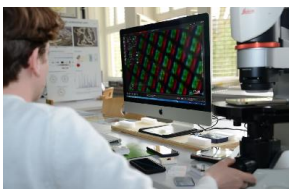


Beschrieb: Autonomes Fahren bedeutet, dass Fahrzeuge ohne menschliche Hilfe fahren können - einfach einsteigen und sich dorthin fahren lassen, wohin wir wollen, ohne zu lenken und ohne einen Führerschein besitzen zu müssen.

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

M44 Faszination Forschung: Hightech-Analytik



Beschrieb: Forschung fasziniert. Am Anfang allen Wissens, ja aller Naturwissenschaften steht das Staunen und Sichwundern über die Welt. Der Mensch will verstehen. Dafür experimentiert er. Im Experiment stellt er der Natur Fragen, die diese dann «beantwortet». Jede neue Forschergeneration profitiert dabei von der vorhergehenden und hat meist bessere und spannendere Möglichkeiten, Antworten auf die eigenen Forschungsfragen zu finden. Analysen, die vor wenigen Jahren noch mehrere Stunden oder Tage benötigten, können heute mit modernster Technik in Minuten erledigt werden, unkompliziert und viel genauer. Dies eröffnet kreativen Forschenden völlig neue Ideen und liefert der Industrie bessere Analysemethoden. Und genau das möchten wir euch in Experimenten mit Hightech-Geräten zeigen.

In diesem Modul nutzt ihr ganz selbstverständlich modernste Laborgeräte, um Trinkwasser und Lebensmittel direkt zu analysieren, das qualitativ beste Olivenöl zu bestimmen, Schwermetalle in der Umwelt mit Röntgenstrahlung zu identifizieren oder durch schnelle Synthesen eigene

Aromastoffe herzustellen. Das Beste dabei: Während ihr mit zahlreichen hochmodernen Geräten herumexperimentiert, versteht ihr so ganz nebenbei noch, wie diese funktionieren. Faszinierend, oder?

Modulverantwortliche/r: Dominik Tschirky | Pädagogische Hochschule St.Gallen

M45 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!

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

M46 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: Roman Wiedmer | Swiss International Air Lines

M47 Solarpower: Was steckt hinter der gewaltigen Kraft der Sonne?



Beschrieb: Ohne Sonne kein Leben. Ohne Sonne keine Energie. Fast alle Energiequellen gibt es nur dank der Sonne. Die Sonne ist das Zentrum unseres Sonnensystems und unsere grösste Energiequelle – allerdings gibt es bei der Nutzung der Sonnenenergie noch viel Luft nach oben.

Warum das so ist und wie wir diese Energie noch besser nutzen können, werden wir gemeinsam herausfinden. Zusätzlich könnt ihr eine kleine Solaranwendung bauen, welche ihr selbstverständlich behalten dürft.

Modulverantwortliche/r: Andreas Ziegler | Linie-e & EKT Stiftung
