

## Liebe Schülerin Lieber Schüler

Informatik, nur etwas für Nerds? Naturwissenschaft, viel zu trocken? Technik, nur etwas für Jungs? Am TecDay werden Ihnen verschiedenste Berufsleute zeigen, dass Informatiker 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 45 Modulen – darunter zwei in Englisch – jene Themen, die Sie am meisten interessieren.

### 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

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

### Viel Vergnügen!

Waldemar Feller | Kantonsschule Wohlen  
Belinda Weidmann | SATW

## Zeitplan

13:00 Modul 1

14:30 Pause

15:00 Modul 2

16:30 Pause | Abendessen

ab 17:00 Diverse Exponate in den Gängen

17:30 TecNight Eröffnung

18:00 Referat / Science Talk 1\*

19:00 Referat / Science Talk 2\*

20:00 Referat / Science Talk 3\*

\* Das Angebot der TecNight finden Sie auf [www.tecnight.ch](http://www.tecnight.ch).

Die TecNight ist ein öffentlicher Anlass, bringen Sie Freunde und Familie mit!



## 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.

### Akademie der Technischen Wissenschaften SATW

St. Annagasse 18 | 8001 Zürich | 044 226 50 14 | [tecdaysatw.ch](mailto:tecdaysatw.ch) | [www.satw.ch](http://www.satw.ch)

### Kantonsschule Wohlen

Allmendstrasse 26 | 5610 Wohlen | 056 618 49 94 | [info@kswo.ch](mailto:info@kswo.ch) | [www.kswo.ch](http://www.kswo.ch)

**satw** technology  
for society

  
KANTONSSCHULE WOHLLEN

# TecDay

by satw



Einblick in die Praxis

Mit Fachleuten diskutieren

Lieblingsthemen wählen

Kantonsschule Wohlen

Donnerstag, 24. Oktober 2024

[www.tecdaysatw.ch](http://www.tecdaysatw.ch)

**M1 Brückenbau: Entwurf und Wirklichkeit**

Rebecca Ammann, Yannick Kummer | ETH Zürich

**M2 Cybersicherheit für alle**

Peter Berlich | Fernfachhochschule Schweiz

**M3 KI für Sprachbegeisterte – Zusammenspiel zwischen Mensch(en) und Maschine**

Mara Bertamini | Supertext x Textshuttle

**M4 Kernfusion: Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiequelle**

Daniel Biek, Mattia Ortino, Nikolay Bykovskiy | Swiss Plasma Center PSI

**M5 Kein Leben ohne Tod: Zelltod und Krebsforschung**

Christoph Borner | Universität Freiburg im Breisgau

**M6 Nachm Gwitter go bade, keis Problem...?**

Livia Britschgi, Philipp Markus, Katharina Schulthess | VSA Young Professionals

**M7 ScharfSINNig: Sensorik von Lebensmitteln**

Marie-Louise Cezanne | ZHAW Life Sciences &amp; Facility Management

**M8 Design und Entwicklung einer App**

David Cleres | GirlsCodeToo

**M9 Bilderkennung mit Deep Learning**

Manuel Dömer | ZHAW School of Engineering

**M10 Ich sehe was, was du (nicht) siehst!**

Azra Eljezi-Bekiri, Sabrina Lindau, Eva Wiencirz | Fachhochschule Graubünden

**M11 Am Steuer Nie!**

Petra Gartenmann | Am Steuer Nie

**M12 Musik aus Elektroschrott**

Sebastian Gaulocher, Albert Zihlmann | FHNW Hochschule für Technik

**M13 Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter**

Markus Herrmann | Swiss International Air Lines

**M14 Alte Sneakers? No waste!**

Adina Hochuli | HSLU Technik &amp; Architektur

**M15 Mach Strom aus Wind!**

Philipp Hofer, Laurin Hilfiker, Matthias Schneider | Fachhochschule OST

**M16 «Spürbar zartere Haut» – Formulierungstricks aus dem Kosmetiklabor**

Petra Huber | ZHAW Life Sciences &amp; Facility Management

**M17 Wir tüfteln, planen, kreieren**

Jonas Josi | HSLU Technik &amp; Architektur

**M18 Rover Challenge**

Urs Kafader | maxon

**M19 Produktentwicklung - Just get it working!**

Adrian Koller | HSLU Technik &amp; Architektur

**M20 Stitch & Code – Deine Zukunft der Gesundheitsversorgung**

Jonas Flurin, Luisa Koller | Universität Luzern

**M21 CAR-T Therapie für die Heilung von Blut-Krebs**

Sandra Lazarevic | Janssen Vaccines

**M22 Medizintechnik im Alltag – Medizinprodukte im Einsatz**

Anja Maag | HSLU Technik &amp; Architektur

**M23 Die Mathematik der Städte der Zukunft**

Anna Maddux | EPFL

**M24 Faszination Strom: Von Bundesbern bis zur Kuhweide**

Thomas Matter | CKW AG

**M25 Postenlauf in der Minecraft-Schweiz**

Adrian Meyer, Elia Ferrari | FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

**M26 Future Pitch – Gestalte Deine Zukunft**

Thomas Rastija | Smartfeld

**M27 Fisch & Chips: Ein Workshop über Aquakultur**

Dominik Refardt, Patrick Erpen | ZHAW Life Sciences &amp; Facility Management

**M28e Magnetism and the future of data storage**

Lauren Riddiford, Luca Berchiolla, Flavien Museur, Miguel Valdez | ETH Zurich / PSI

**M29 Shape Your Trip – Klimafreundlicher reisen**

Tobias Riegger | myclimate

**M30 Die Zukunft der Kernenergie**

Lukas Robers | Axpo Power AG

**M31 Biochemie von Drogen und Drogentests**

Jack Rohrer | ZHAW Life Sciences &amp; Facility Management

**M32 Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit?**

Heinz Sager | Nagra

**M33 Die Technik von heute – unser Kulturgut von morgen!**

Tobias Schenkel | HE-Arc

**M34 Regenwassermanagement: High-Tech im Landschaftsbau**

Lukas Schmid | Fachhochschule OST

**M35 Immer der Nase nach... Aroma-Analytik**

Reinhard Schneller | ZHAW Life Sciences &amp; Facility Management

**M36 Snack-o-Mation: Automatisierung im Süssigkeitenladen**

Philipp Scholl, Philipp Sommer | ABB

**M37 Smartphone: «Smarter Than You Think»**

Mirco Seeli | Fachhochschule Graubünden

**M38 15:00 Uhr und fit! Leistungstief mit Ernährung beeinflussen**

Jessica Stalder | Berner Fachhochschule

**M39 Live Hacking: Bist Du vor Hackern gefeit?**

Thomas Sutter, Dominique Alguacil Alonso | ZHAW School of Engineering

**M40 Einführung in die Robotik**

Konstantin Tretjakov, Valentin Schlattinger, Elias Marquart | Google

**M41 Geld, Sparen und Finanzmärkte**

Maarten van Scherpenzeel | ehem. Credit Suisse AG

**M42 Nachhaltige Gebäude: ein Planspiel zur Energieeffizienz**

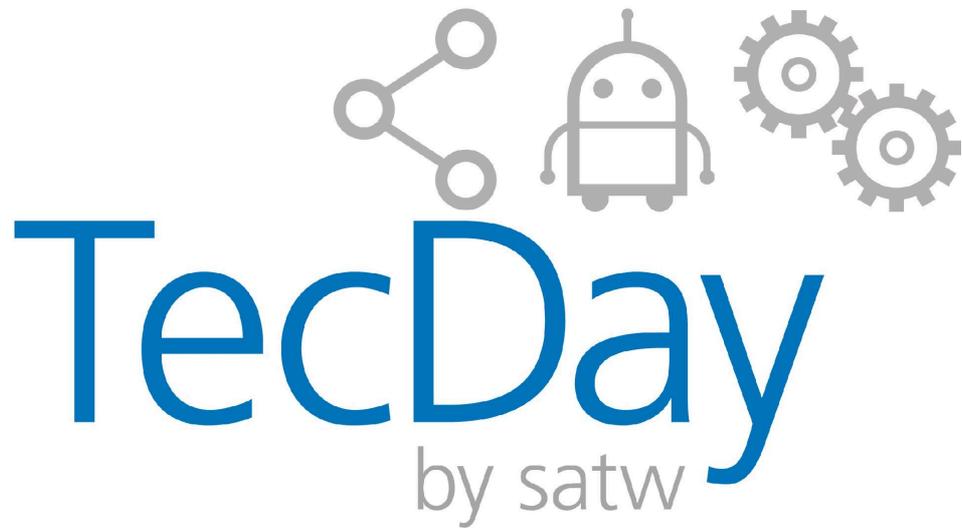
Beate Weickgenannt &amp; Studierende | FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

**M43 Konstruktive Kreativität: Der Puls eines modernen Ingenieurbüros**

Aline Wicki, Dorothea Schabarum, Pascal Pfister | TBF + Partner AG

**M44e Data Science for Tracking Alien Invasions**

Ernst Wit, Martina Boschi | USI



**KANTONSSCHULE WOHLLEN**

**TecDay Wohlen**

**Donnerstag, 24. Oktober 2024**

organized with [Groople](#)

## M01 Brückenbau: Entwurf und Wirklichkeit



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 und wie man ein solches Bauwerk entwirft. Wir sind gespannt auf eure Kreativität!

**Modulverantwortliche/r:** Rebecca Ammann, Yannick Kummer | ETH Zürich

## M02 Cybersicherheit für alle



Cybersicherheit ist überall, wo Computer sind. Wirtschaft, Staat und Privatleben sind seit Jahren umfassend digitalisiert. Das gleiche trifft leider auf mögliche Angreifer zu. Cybersicherheit spielt damit schon heute eine zentrale Rolle, die in Zukunft noch wichtiger werden wird.

Wir unternehmen eine Reise durch die Entwicklung der Cybersicherheit zwischen gestern, heute und morgen, diskutieren praktische Beispiele für Sicherheitslücken aus dem Alltag und wie sich Anfänger und Fortgeschrittene schützen können. Für diejenigen, die das Interesse gepackt hat um tiefer einzusteigen, geben wir einen Überblick darüber,

wie man sich in der Schweiz zum/zur Cybersicherheitsexperten/in ausbilden kann.

**Modulverantwortliche/r:** Peter Berlich | Fernfachhochschule Schweiz

## M03 KI für Sprachbegeisterte – Zusammenspiel zwischen Mensch(en) und Maschine



Künstliche Intelligenz ist auch im Bereich der Übersetzung nicht mehr wegzudenken: Dank Tools wie DeepL oder ChatGPT können Texte in Sekundenschnelle generiert oder übersetzt werden – quel plaisir!

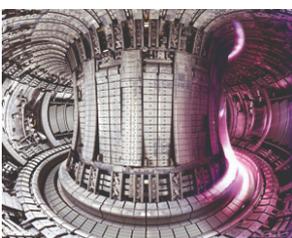
Um eine Sprachtechnologie-Lösung erfolgreich in einem Unternehmen einzuführen, braucht es aber sehr viel mehr als nur talentierte

Softwareentwickler – genauso wichtig sind Expertinnen, die mit viel Empathie, Sprachwissen und Projektmanagement-Skills alle involvierten Menschen «auf die KI-Reise mitnehmen», denn: Wenn diejenigen Menschen, die eine bestimmte Technologie nutzen sollen, nicht davon überzeugt sind, dann nützt auch die beste Technologie nichts.

Wenn du dich also für Sprachen und/oder Übersetzung interessierst, allerdings noch nicht genau weisst, in welche Richtung du dich entwickeln möchtest, dann komm unbedingt vorbei, diskutiere mit und tauche in die spannende Welt der Computerlinguistik ein!

**Modulverantwortliche/r:** Mara Bertamini | Supertext x Textshuttle

## M04 Kernfusion: Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiequelle



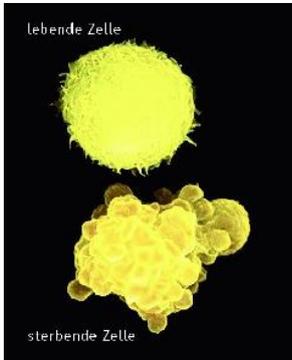
Seit den frühen 60er Jahren haben Wissenschaftler versucht, Plasma auf Millionen Grad Celsius in TOKAMAKs zu erhitzen. Dies, um die Bedingungen in der Sonne und anderen Sternen zu reproduzieren. Das Bestreben, kontrollierte Fusionsreaktionen durchzuführen, um Energie zu erzeugen, war noch nie so nah 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, Mattia Ortino, Nikolay Bykovskiy | Swiss Plasma Center PSI

## M05 Kein Leben ohne Tod: Zelltod und Krebsforschung



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

## M06 Nachm Gwitter go bade, keis Problem...?



Wasser ist überall: unser Trinkwasser, im Sommer in der Badi, im Winter beim Skifahren und auch unter unseren Häusern und Strassen. Dort befindet sich nämlich das Kanalnetz, welches uns mit frischem Wasser versorgt und unser dreckiges Wasser entsorgt. Unser dreckiges Wasser wird aber nicht mehr wie bei den Römern einfach in ein Gewässer geleitet. Was passiert aber dann mit unserem dreckigen Wasser? Und wieso sollten wir uns überhaupt damit beschäftigen?

Entgegen dem Prinzip "Aus dem Auge, aus dem Sinn", beschäftigen wir uns damit, was mit dem dreckigen Wasser aus unseren Häusern passiert und wie wir es möglichst einwandfrei wieder in den Kreislauf bringen können.

Begleite uns auf eine Entdeckungsreise durch die versteckte Wasserwelt und finde heraus, was Gewitter und Baden miteinander zu tun haben. Anhand von einem Experiment werden wir schauen, was passiert, wenn es regnet, was es mit Mikroverunreinigungen auf sich hat und mit aktuellen Forschungsdaten sehen wir, was eigentlich alles für Informationen aus unserem Dreckwasser gemessen werden können... apropos Cookies und Caches!

**Modulverantwortliche/r:** Livia Britschgi | VSA YP & EAWAG  
Philipp Markus | VSA YP & HFS Aqua AG  
Katharina Schulthess | VSA YP & Holinger AG

## M07 ScharfSINNig: Sensorik von Lebensmitteln



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 tagtäglich 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

---

## M08 Design und Entwicklung einer App



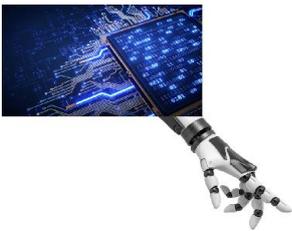
In diesem Modul werdet ihr lernen, wie man eine Smartphone App entwickelt, von der Idee zu Prototyp und Design bis zur Programmierung. Ihr werdet die Möglichkeit haben, eure eigene Idee in eine App zu transformieren und dabei entdecken, wie man Fantasie, Kreativität und Programmierung ideal kombiniert.

---

**Modulverantwortliche/r:** David Cleres | GirlsCodeToo

---

## M09 Bilderkennung mit Deep Learning



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:** Tom Weinmann | ZHAW School of Engineering

---

## M10 Ich sehe was, was du (nicht) siehst!



Wir Menschen nehmen unsere Umgebung vor allem mit den Augen wahr. Aber habt ihr euch schon mal gefragt, wohin wir bei einer Person, einem Auto oder einem Computerspiel zuerst blicken? Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen genau solche Blickbewegungen, um z.B. herauszufinden, ob ein Ticketautomat leicht oder schwer zu bedienen ist oder ob der Firmenname auf dem Werbeplakat wahrgenommen wird.

Mit Hilfe von speziellen Geräten, sogenannten Eyetrackern, können Blickbewegungen erfasst und danach ausgewertet werden. Diese Information hilft dann beispielsweise Websites oder Werbeplakate zu verbessern.

In diesem Modul zeigen wir euch, wie der Blickverlauf von Menschen untersucht werden kann – und zwar nicht nur theoretisch sondern auch praktisch mit einem Eyetracker! In einer kleinen Studie werden wir euren Blickverlauf, z.B. beim Betrachten von Fotos, untersuchen, grafisch darstellen und somit nachvollziehbar machen.

---

**Modulverantwortliche/r:** Azra Eljezi-Bekiri, Sabrina Lindau, Eva Wiencirz | Fachhochschule Graubünden

---

## M11 Am Steuer Nie!



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 (2 Animator:innen) | Am Steuer Nie

---

## M12 Musik aus Elektroschrott



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.

---

**Modulverantwortliche/r:** Sebastian Gaulocher, Albert Zihlmann & 1 weitere | FHNW Hochschule für Technik

---

## M13 Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter



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:** Markus Herrmann | Swiss International Air Lines

---

## M14 Alte Sneakers? No waste!



Woher kommen eure Turnschuhe? Woraus bestehen sie? Und sollen sie in einer Verbrennungsanlage landen, wenn ihr sie nicht mehr braucht?

Lernt in diesem Modul den gängigsten Lebenszyklus eines Turnschuhs kennen und erkundet verschiedene Strategien zur Abfall- und Emissionsvermeidung. Welche Optionen sind für euch am interessantesten? Wie sieht der nachhaltige Turnschuh der Zukunft aus?

Auch bekannte Schuhfirmen haben bereits eigene Upcycling-Verfahren entwickelt und so genannte "Zero-Waste"-Turnschuhe auf den Markt gebracht.

---

**Modulverantwortliche/r:** Norman Bürli | HSLU Technik & Architektur

---

## M15 Mach Strom aus Wind!



Um Öl, Kohle, Gas und Uran durch erneuerbare Energiequellen zu ersetzen, soll die nachhaltige Windenergie einen grossen Beitrag leisten.

Nach einem kurzen Film über die spannende Geschichte der Windnutzung, könnt ihr selber am Gebläse messen! Was braucht es, dass der Generator die Lämpchen zum Leuchten und die Farbscheiben zum Drehen bringt?

Welche Einstellungen ergeben mehr Spannung und Strom? Ihr experimentiert mit den verschiedenen Einflüssen, die auch bei grossen Windenergieanlagen zählen. Das wissenschaftliche Auswerten und Forschen gibt Einblick in den Alltag eines Entwicklers.

---

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

---

## M16 „Spürbar zartere Haut“ – Formulierungstricks aus dem Kosmetiklabor



Ihr verwendet bestimmt täglich Pflegeprodukte oder Kosmetika. Habt ihr euch jemals gefragt, was alles erforderlich ist, damit wir eine so grosse Auswahl an stabilen, sicheren und sensorisch ansprechenden Produkten im Verkaufsregal vorfinden können?

In diesem Modul betrachten wir die Prozessschritte, welche notwendig sind, um aus einer Produktidee ein verkaufsfertiges Produkt zu kreieren («making of»). Dabei untersuchen wir den chemischen Aufbau einer Emulsion und versuchen Emulsionen dank technologischer, chemischer oder physikalischer Massnahmen stabiler zu machen. Dies gelingt dann, wenn wir die Anwendung von physikalischen Gesetzmässigkeiten (Bsp. Gesetz von Stokes resp. Newton) richtig umsetzen. Dabei lernt ihr auch einige Formulierungstricks und das sensorische Prüfen.

Ein Blick hinter die Kulissen der Kosmetikindustrie zeigt, welche naturwissenschaftlichen Kompetenzen gefragt sind und welche Herausforderungen die Branche in der Zukunft meistern muss und wird.

---

**Modulverantwortliche/r:** Petra Huber | ZHAW Life Sciences & Facility Management

---

## M17 Wir tüfteln, planen, kreieren



Für viele die Vorstellung vom Traumberuf schlechthin! Der Fantasie freien Lauf lassen, etwas Neues kreieren und damit Herausforderungen der Gesellschaft innovativ bewältigen. Im Modul tasten wir uns an diesen Traum heran.

Während 90 Minuten könnt ihr die Fertigkeiten, die man als Wirtschaftsingenieur:in mitbringen muss, kennenlernen. Darüber hinaus werdet ihr bereits in die Rolle eines Wirtschaftsingenieurs / einer Wirtschaftsingenieurin treten und versuchen, besagte Fertigkeiten anzuwenden. Dabei werdet ihr in Teams einen Prototyp eines Miniatur-Windrades realisieren und dabei sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Die Prototypen werden am Schluss mit einem Aufbau aus dem 3-D Drucker auf ihre Wirtschaftlichkeit getestet.

Wir freuen uns, mit euch Ideen zu entwickeln und sind gespannt, welche coolen Innovationen in euch schlummern.

---

**Modulverantwortliche/r:** Jonas Josi & weitere | HSLU Technik & Architektur

---

## M18 Rover Challenge

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?



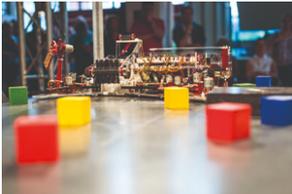
Wie setzen wir den Motor optimal ein? Warum ist ein Getriebe zum Antrieb der Räder nötig und worauf müssen wir dabei achten?

---

**Modulverantwortliche/r:** Urs Kafader | maxon

---

## M19 Produktentwicklung - Just get it working!



Am Anfang steht eine Idee, wir möchten etwas bauen, ein Produkt entwickeln, etwas Fassbares machen. In diesem Modul werdet ihr so eine Idee umsetzen, die dann auch funktioniert und trägt. Und das unter den heute üblichen Bedingungen: im Team, mit limitierten Baumaterial und unter Zeitdruck.

Nach einer kurzen Einführung in die Welt der heutigen Maschinenentwicklung, habt ihr die Möglichkeit eine Struktur aus 2-3mm dickem Moosgummi zu bauen, die bis zu 2kg tragen muss. Und am Ende der Zeit wird aus Spass Ernst - ihr testet, was ihr gebaut habt – gegeneinander.

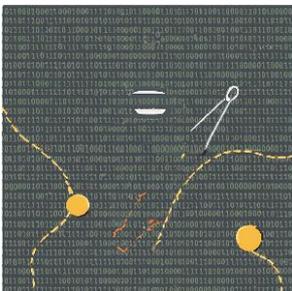
Dabei lernt ihr Grundprinzipien, wie sie auch in der Produktentwicklung für komplexere Systeme angewendet werden

---

**Modulverantwortliche/r:** Adrian Koller | HSLU Technik & Architektur

---

## M20 Stitch & Code – Deine Zukunft der Gesundheitsversorgung



Was sind überhaupt Gesundheitswissenschaften? Und fühlt sich Haut nähen an wie Stoff nähen? Und: Was macht die Fakultät für Gesundheitswissenschaften und Medizin an der Universität Luzern so spannend und zukunftsorientiert? Erhaltet in unserem Modul einen Einblick in zwei unterschiedliche, und doch untrennbare Studiengänge und Forschungsgebiete.

Anhand des Postens Wundversorgung wird euch die medizinische Versorgung auf einer Notfallstation einer einfachen Wunde aufgezeigt. Ihr lernt dabei die wichtigsten Untersuchungen und Massnahmen kennen und könnt am Modell üben, eine Wunde zu nähen.

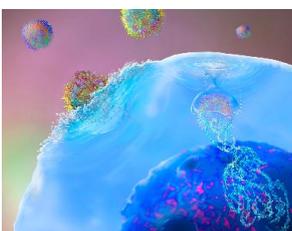
Beim Posten der Gesundheitswissenschaften wird euch gezeigt, wie man Zusammenhänge zwischen Variablen wie Lohn, Lebenserwartung und anderen sozialen, psychologischen oder biologischen Messwerten erkennen und aufzeigen kann. Beim Ausprobieren eines Statistikprogramms könnt ihr selbst Grafiken erstellen, um Zahlen wirkungsvoll zu visualisieren, sodass auf einen Blick zum Beispiel globale Ungleichheiten oder zukünftige Entwicklungen erkannt werden können.

---

**Modulverantwortliche/r:** Jonas Florin, Luisa Koller | Universität Luzern

---

## M21 CAR-T Therapie für die Heilung von Blut-Krebs



Habt ihr gewusst, dass menschliche Immunzellen verändert werden können, um spezifisch Blutkrebszellen aufzuspüren, zu vernichten und den Patienten zu heilen?

In unserem Modul erfahrt ihr, wie wir bei Janssen Vaccines in Bern zur Bekämpfung dieser Krankheit beitragen, in dem wir ein Lentivirus als Taxi zum Einschleusen benötigter Information in die T-Zellen bereitstellen. Die so veränderten Immunzellen, sogenannte CAR-T Zellen, können nun die Krebszellen erkennen und eliminieren - eine Grundvoraussetzung für die Heilung dieser Krebsform.

CAR-T-Zellen sind ein innovativer Ansatz zur Ausrottung von Blutzellen, der mit der Kraft des eigenen Immunsystems des Patienten arbeitet. Die modifizierten CAR-T Zellen werden aus den aufkonzentrierten T-Zellen des Patienten, die ihm zuvor über eine Blutspende entnommen wurden, in hochspezialisierten Laboratorien hergestellt und dann dem Patienten nach 41 Tagen wieder in Form einer Infusion im Spital zurückgegeben.

---

**Modulverantwortliche/r:** Sandra Lazarevic, Rosablanca Pàez | Janssen Vaccines

---

## M22 Medizintechnik im Alltag – Medizinprodukte im Einsatz



Medizintechnik oder kurz MedTech ist heutzutage in aller Munde. Als innovative und wachsende Branche ist sie stets am Puls der Zeit und setzt die modernsten Technologien in Entwicklung und Produktion ein. Aber was ist denn nun genau ein Medizinprodukt? Wie entsteht ein solches und was ist bei der Entwicklung zu beachten? Und was für eine Rolle spielt dabei Künstliche Intelligenz?

In diesem Modul könnt ihr selbst Messungen und Experimente mithilfe von Medizinprodukten durchführen. Somit erlebt ihr das ganze Spektrum der Medizintechnik hautnah - von der Diagnostik, über die Therapie bis hin zur Rehabilitation.

---

**Modulverantwortliche/r:** Anja Maag | HSLU Technik & Architektur

---

## M23 Die Mathematik der Städte der Zukunft



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

---

## M24 Faszination Strom: Von Bundesbern bis zur Kuhweide



Ohne Strom steht unser Leben still. Strom bewegt die Massen – auch politisch. Welchen Einfluss hat die Energiestrategie 2050 auf unsere Stromversorgung? Geht uns bald das Licht aus? Erfahrt, wo die Schweiz in der Energiewende aktuell steht – und was ihr konkret dazu beitragen könnt.

Von der grossen Politbühne bis runter zum Weidezaun: Erfahrt praktische Fakten, die ihr noch nicht wusstet. Wie fühlt es sich an, wenn Strom durch den Arm fliesst? Macht den Praxistest!

---

**Modulverantwortliche/r:** Thomas Matter | CKW AG

---

## M25 Postenlauf in der Minecraft-Schweiz



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:** Manuel Ammann, Alex Burà | FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

---

## M26 Future Pitch – Gestalte Deine Zukunft



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 Fisch & Chips: Ein Workshop über Aquakultur



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 eingebauten biologischen

Reinigungssystemen, in denen 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, Patrick Erpen | ZHAW Life Sciences & Facility Management

---

## M28e Magnetism and the future of data storage



Maybe we don't think about it, but magnets are everywhere around us, and are useful besides hanging our shopping list to the fridge. For example, in desktop computers your data are saved on a magnetic hard disk drive. With the continuous shrinking of dimensions of laptops and smartphones, hard disks can seem outdated, but magnetic technologies have still many things to say in the field.

At the Laboratory for Mesoscopic Systems we are developing new concepts for memories and processors using magnetic materials, using the most advanced fabrication and imaging techniques.

Join our module to know more! We will bring samples, models and videos to show what's inside computers and how magnetism can change their future.

---

\* **Voraussetzungen:** Dieses Modul findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

**Modulverantwortliche/r:** Lauren Riddiford, Luca Berchiolla, Flavien Museur, Miguel Valdez | ETH Zurich & Paul Scherrer Institute

---

## M29 Shape Your Trip – Klimafreundlicher reisen



Wie stark beeinflusst unser Reiseverhalten das Klima? Und wie können wir unsere Reisen klimafreundlicher gestalten?

In diesem Modul erhaltet ihr die Möglichkeit, eine eigene Reiseidee auf ihre Klimafreundlichkeit und Nachhaltigkeit zu untersuchen. Ihr diskutiert über Wünsche, die durch das Reisen erfüllt werden, berechnet mit einem Reiserechner, wie viel CO<sub>2</sub> durch die Reiseidee ausgestossen würde, und findet heraus, wie ihr diesen Ausstoss verringern könnt. Dabei geht es

explizit nicht darum, auf alle klimaschädlichen Sachen beim Reisen komplett zu verzichten, sondern darum, eine Reise sorgfältig zu planen und gute Kompromisse zu finden.

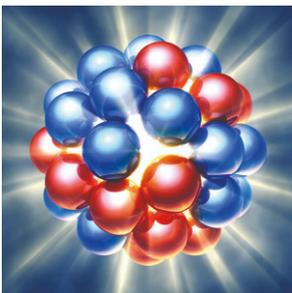
Wir möchten euch das Werkzeug mitgeben, um die Welt zu entdecken, Abenteuer mit Freunden zu erleben und Inspiration für die Zukunft zu sammeln – und das möglichst klimafreundlich!

---

**Modulverantwortliche/r:** Tobias Riegger | myclimate

---

## M30 Die Zukunft der Kernenergie



Die Schweiz hat den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Die laufenden KKW's, 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 CO<sub>2</sub>-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.

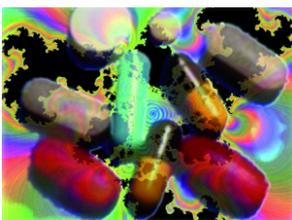
Wie funktioniert die Kernspaltung? Ist Kernenergie nachhaltig? Woher kommt das Uran und wieviel gibt es davon? Wie entstehen radioaktive Abfälle und was machen wir damit? Was ist der Stand der Technik, und wohin geht die Entwicklung? In diesem Modul erhaltet ihr Antworten auf diese und natürlich auch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

---

**Modulverantwortliche/r:** Lukas Robers | Axpo Power AG

---

## M31 Biochemie von Drogen und Drogentests



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.

---

\* **Voraussetzungen:** Strikte für die oberen zwei Gymnasialjahre, Kenntnisse in Biochemie werden vorausgesetzt.

### **M32 Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit?**



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:** Lukas Oesch | Nagra

---

### **M33 Die Technik von heute – unser Kulturgut von morgen!**



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

---

### **M34 Regenwassermanagement: High-Tech im Landschaftsbau**



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

---

### **M35 Immer der Nase nach... Aroma-Analytik**



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

---

### **M36 Snack-o-Mation: Automatisierung im Süssigkeitenladen**



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, Christian Göttel | ABB

---

### **M37 Smartphone: "Smarter Than You Think"**



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

---

### **M38 15:00 Uhr und fit! Leistungstief mit Ernährung beeinflussen**

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

---

### **M39 Live Hacking: Bist Du vor Hackern gefeit?**



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.

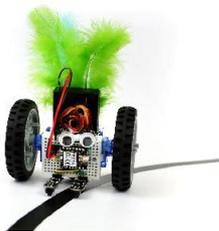
Zum Schluss gibt's nochmals ein kurzes Online-Quiz: Seid ihr nun besser vor Hackern gefeit?

---

**Modulverantwortliche/r:** Thomas Sutter, Dominique Alguacil Alonso | ZHAW School of Engineering

---

### **M40 Einführung in die Robotik**



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, Elias Marquart | Google

---

### **M41 Geld, Sparen und Finanzmärkte**



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.

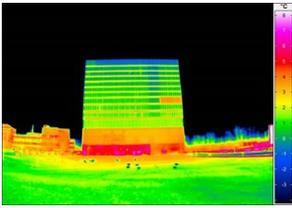
In einer spielerischen Simulation mit Eurem eigenen Spielgeld in Schweizer Franken könnt ihr aktiv und selbständig die Funktionsweise von Banken, Konten, Aktien und Obligationen erfahren. In mehreren Schritten könnt ihr vieles ausprobieren, selber investieren und Spielgeld gewinnen. Es wird spannend!

---

**Modulverantwortliche/r:** Maarten van Scherpenzeel | ehem. Credit Suisse AG

---

### **M42 Nachhaltige Gebäude: ein Planspiel zur Energieeffizienz**



Die klima- und energiepolitischen Ziele des Bundes können nur erreicht werden, wenn Gebäude mit einbezogen werden. Daher sind strategische Nachhaltigkeitsüberlegungen, Ressourcenmanagement und die Umsetzung von Energieeffizienzmassnahmen im Gebäudebereich von grosser Bedeutung. Die Akteure reichen dabei von Bauherren über Planende und Betreibende eines Gebäudes bis hin zu dir als Nutzer:in. Vielleicht denkst du, dass du wenig Einfluss auf den Energieverbrauch eines Gebäudes hast - aber stimmt das wirklich?

In einem Planspiel laden wir dich ein, in die Rolle von Mitarbeitenden eines Unternehmens in einem Verwaltungsgebäude zu schlüpfen. Du hast die Möglichkeit, verschiedene Massnahmen umzusetzen, welche die Energieeffizienz des Gebäudes verbessern und damit CO<sub>2</sub> einsparen. Nutze diese Chance und werde aktiv im Kampf gegen den Klimawandel.

---

**Modulverantwortliche/r:** Beate Weickgenannt und Studierende des BSc Energie und Umwelttechnik | Fachhochschule Nordwestschweiz

---

### M43 Konstruktive Kreativität: Der Puls eines modernen Ingenieurbüros



In einer sich rasant entwickelnden Welt, wo Innovation und Technologie neue Möglichkeiten erschliessen, stehen wir an der vordersten Front, um heutige Herausforderungen zu meistern und die Zukunft zu gestalten. Unsere Leidenschaft erstreckt sich über Bereiche wie Infrastruktur, Mobilität, Energie und Umwelt. Wir tauchen tief in aktuelle gesellschaftliche Themen ein und entwickeln Lösungen, die morgen relevant sein werden. Unser Angebot umfasst vielseitige Dienstleistungen in Projektentwicklung, Projektmanagement, Engineering und Unternehmensberatung. Unsere Erfahrungen und Kompetenzen sind so vielfältig und weitreichend wie die Projekte, die wir umsetzen.

In diesem interaktiven Modul habt ihr die Gelegenheit, eines unserer spannenden Projekte auszuwählen und näher kennenzulernen. Ihr werdet direkt in die Rolle eines Ingenieurs oder einer Ingenieurin schlüpfen und die faszinierenden Aufgaben und Herausforderungen dieses Berufsfelds hautnah erleben. Lasst euch von der Dynamik und Kreativität unseres Teams inspirieren und werdet Teil unserer Mission, gemeinsam Neues zu entdecken und zu erschaffen – ganz nach unserem Motto: 'Exploring Together!'

---

**Modulverantwortliche/r:** Aline Wicki, Dorothea Schabarum, Pascal Pfister | TBF + Partner AG

---

### M44e Data Science for Tracking Alien Invasions



We live in a world of data. In recent few decades our ability to record and store data has massively improved. This has raised the exciting possibility of extracting intriguing patterns, that can be used to fight epidemics, to make smarter investments, to protect society and the environment and to make exciting scientific discoveries.

In this module we will try to answer the question whether UFO sightings are a viral phenomenon. We dig into the mathematics of networks to investigate the concept of virality. We consider 65,000 sightings of UFOs from the last 100 years, build a statistical data science model and fit this model to the data in order to answer our question of interest.

---

\* **Voraussetzungen:** Dieses Modul findet in englischer Sprache statt, entsprechende Sprachkenntnisse werden vorausgesetzt.

**Modulverantwortliche/r:** Ernst Wit, Martina Boschi | USI

---

---