

TecNight

by satw

Mit Prof. Claude Nicollier,
Schweizer Astronaut

Technik à la carte



Science Talks
Referate
Exponate

Kantonsschule Wohlen
Donnerstag, 24. Oktober 2024

17:00 – 20:45 Uhr, Eintritt frei

www.tecnight.ch

satw technology
for society


KANTONSSCHULE WOHLLEN

Herzlich willkommen!

Technik ist heute überall präsent. Oft sind wir uns dessen gar nicht bewusst – bis sie nicht mehr funktioniert. Die TecNight unternimmt eine spannende Reise in die Welt von Technik und Naturwissenschaften. Rund 50 Fachleute aus Industrie und Forschung zeigen, wie Technik unseren Alltag prägt und was der aktuelle Stand des Wissens ist.

ab 17:00 Uhr	Exponate in Foyer und Treppenhaus
17:30 Uhr	Eröffnung mit Claude Nicollier im Rondell
18:00 19:00 20:00 Uhr	41 verschiedene Referate und je ein Science Talk pro Zeitfenster

Stellen Sie sich Ihr persönliches Technik-Menü zusammen. Kostenlos und à la carte.

Die TecNight eignet sich für Jugendliche ab 12 Jahren.

Besuchen Sie uns an der Kantonsschule Wohlen und lassen Sie sich überraschen. Wir freuen uns auf Sie!



WOHLER ANZEIGER

Medienpartner



Referate

18:00	19:00	20:00		Raum
■ ■ X	R1	Brückenbau: Entwurf und Wirklichkeit	Rebecca Ammann, Yannick Kummer ETH Zürich	CE06
■ ■ ■	R2	Immersive Technologien: Wie real ist «Virtual Reality»?	Laszlo Arato Hochschule Luzern	PE2
	■	R3 Viel zu gut zum Wegwerfen: Lebensmittelverschwendung vermeiden	Claudio Beretta ZHAW Life Sciences & Facility Management	AE05
■		R4 KI für Sprachbegeisterte – Zusammenspiel Mensch-Maschine	Mara Bertamini Supertext x Textshuttle	A110
■ ■	R5	Kernfusion: Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiequelle	Daniel Biek, Mattia Ortino, Nikolay Bykovskiy Swiss Plasma Center PSI	C113
■ ■ ■	R6	Kein Leben ohne Tod: Zelltod und Krebsforschung	Christoph Borner Universität Freiburg im Breisgau	AE06
■ ■ ■	R7	Netto-Null: Der entscheidende Meilenstein jeder Klimastrategie	Cyril Brunner ETH Zürich	C101
■ ■ ■	R8	Smartphones und Mineralien – Welche haben Sie täglich in der Hand?	Georgia Cametti, Anita Katheras Universität Bern	C107
■ ■ ■	R9	Cyberkriminelle und Spione sind clever! Clever genug?	Chris Eckert Swiss Business Protection AG	PE12
	■ ■	R10 Von Scratch zum Mars: Unser Rover-Abenteuer zur ERC	FHNW Rover Team	CE10
■ ■ ■	R11	Handystrahlen	Jürg Eberhard ETH Zürich	PE5
■ ■	R12	Mit dem iPad Kühe melken? Nahrungsmittelproduktion von morgen	Stefan Gfeller Berner Fachhochschule	PE7
■ ■ ■	R13	Faszinierende Geomatik: Wie Smartphones ihren Standort finden	David Grimm FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik	C108
■ ■	R14	Nano – Tor zu Technologien an der Grenze des physikalisch Machbaren	Pierangelo Gröning ehem. Empa	C109
	■ ■	R15 Astrochemie: Die Suche nach den Bausteinen des Lebens im Weltall	Nora Hänni Universität Bern	C104
■ ■ ■	R16	Technik im Pilotenberuf: höher, schneller, weiter	Markus Herrmann Swiss International Air Lines	PE16
	■ ■	R17 Antriebe für die Erforschung des Planeten Mars	Urs Kafader maxon	AE04
■ ■	R18	«Künstliche Intelligenz» und eine humane sowie nachhaltige Zukunft	Peter Kirchschräger Universität Luzern	C102

18:00	19:00	20:00		Raum
■ ■			R19 Fühlen, hören, riechen, Luft analysieren? Johannes Kölbl Sensirion AG	AE02
■			R20 Wie funktioniert Künstliche Intelligenz? Garvin Kruthof Fachhochschule Graubünden	PE1
	■		R21 Von der Idee zum Startup: Einblicke von zwei Startups Sandro Küng SendMeBag & Sohail Zubi AirScale	A113
■ ■ ■			R22 Digitale Transformation im Gesundheitswesen Michael Lehmann, Matthias Bender Berner Fachhochschule	A101
■ ■ ■			R23 Smartphone: «Smarter Than You Think» Tobias Leutenegger Fachhochschule Graubünden	C103
■ ■ ■			R24 Biologisches Power 2 Gas – Mikroorganismen speichern Strom Wolfgang Merkle ZHAW Life Sciences & Facility Management	A102
	■ ■		R25 Comet Interceptor: Wissenschaftliche Instrumente für Weltraummissionen Daniel Müller Universität Bern	C105
■ ■ ■			R26 Erdbebenland Schweiz?! Anne Obermann Schweizerischer Erdbebendienst SED	A103
■ ■ ■			R27 Auf der Suche nach Leben jenseits unseres Sonnensystems Sascha P. Quanz ETH Zürich	A104
■ ■ ■			R28 Fisch & Chips dank Aquakultur Dominik Refardt, Patrick Erpen ZHAW Life Sciences & Facility Management	AE09
■ ■ ■			R29 Die Zukunft der Kernenergie Lukas Robers Axpo Power AG	C115
■ ■ ■			R30 Atommüll: Gibt es die Lösung für die Ewigkeit? Lukas Oesch Nagra	PE9
■ ■			R31 Software vs. Spaltmass – Was die Autoindustrie von Apple & Co lernen kann Thomas Sauter-Servaes ZHAW School of Engineering	A106
■ ■ ■			R32 Zufall, Chaos und Universalität in der Mathematik Benjamin Schlein Universität Zürich	C106
■ ■			R33 Regenwassermanagement: High-Tech im Landschaftsbau Lukas Schmid OST – Ostschweizer Fachhochschule	PE11
■ ■ ■			R34 Smart Body Sensors – Lebensqualität oder totale Überwachung? David Schmid CSEM SA	A108
■ ■ ■			R35 Laser: Das besondere Licht Markus Sigrist ETH Zürich	C110
■ ■ ■			R36 Computertomographie: Wenn KI vor Strahlung schützt David Tobias Stocker ZHAW Life Sciences & Facility Management	PE4

18:00
19:00
20:00

Raum

-
- | | | |
|-------|--|------|
| ■ ■ ■ | R37 Energieversorgung der Schweiz: Welche Rolle kann Wasserstoff spielen? | A109 |
| | Peter Stuber FHNW Hochschule für Technik | |
-
- | | | |
|-----|---|-----|
| ■ ■ | R38 Geld, Sparen und Finanzmärkte | PE8 |
| | Maarten van Scherpenzeel ehem. Credit Suisse AG | |
-
- | | | |
|-------|---|------|
| ■ ■ ■ | R39 CO₂ aus der Industrie im Meeresboden speichern? | A111 |
| | Josef Waltisberg Waltisberg Consulting | |
-
- | | | |
|-----|--|------|
| ■ ■ | R40 Infrastruktur Wohlen: Ein Blick hinter die Kulissen | CE12 |
| | Ursula Wicki, Daniela Gietz-Hartmann TBF + Partner AG | |
-
- | | | |
|-------|--|-----|
| ■ ■ ■ | R41 Der Quantencomputer: Supercomputer der Zukunft? | PE6 |
| | Dominik Zumbühl Universität Basel | |
-

Science Talks

Schülerinnen und Schüler diskutieren mit Fachleuten

-
- | | | |
|---|---|------|
| ■ | ST1 Rendez-vous mit den Sternen: Ein Leben für die Raumfahrt | Aula |
| | mit Prof. Claude Nicollier, Schweizer Astronaut | |
-
- | | | |
|---|--|------|
| ■ | ST2 Ethische Fragen der «Künstlichen Intelligenz» | Aula |
| | mit Prof. Dr. Peter G. Kirchschräger, Universität Luzern | |
-
- | | | |
|---|---|------|
| ■ | ST3 Tropenwald unter Druck: Auswirkungen auf Artenvielfalt und Klima | Aula |
| | mit Prof. Dr. Julie G. Zähringer, Universität Bern | |
-

Exponate

ab 17:00 Uhr in den Gängen

- Roboter Nao, temi, Cruzr und Pepper
- Augmented Reality mit Hololens
- Aerodynamik erleben
- Mars Rover, Sonnensegel & Kometen-Parfum
- Highspeed-Kamera, verschiedene 3D-Kameras und Eyebot
- Rauschparcours mit Fahrsimulator

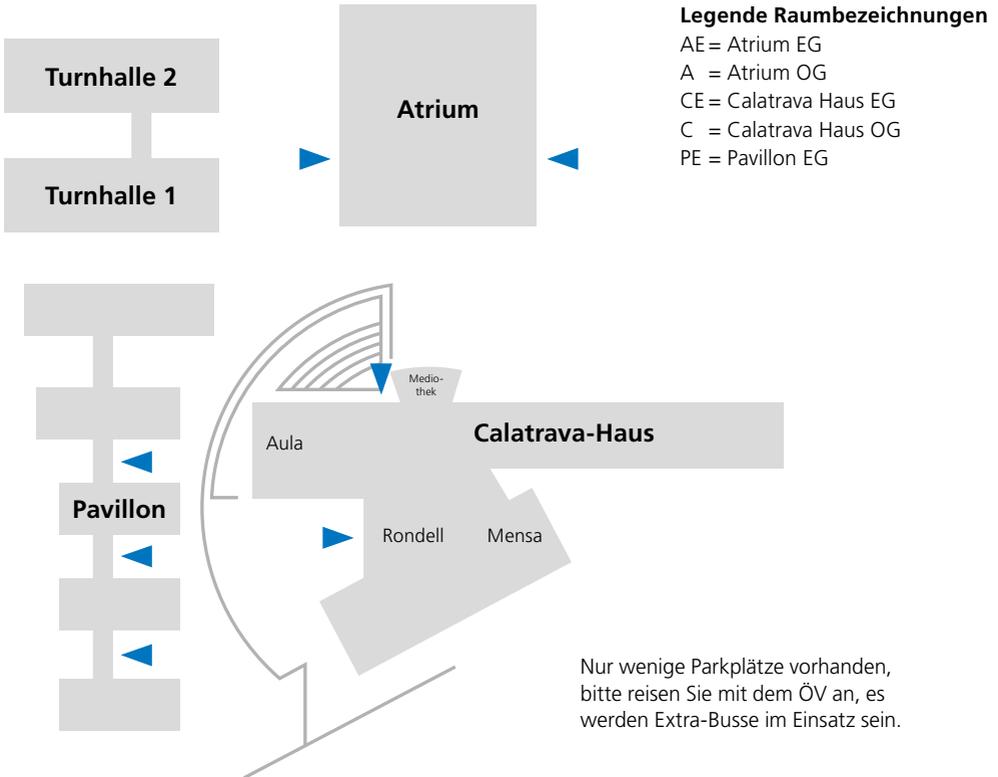
Die Mensa ist bis 20:00 Uhr geöffnet.



Mehr Informationen sowie allfällige kurzfristige Programmänderungen auf www.tecnight.ch



Orientierung



Ihr Feedback ist uns wichtig

Machen Sie mit auf www.tecnight.ch oder über den QR-Code und gewinnen Sie einen **150.- Gutschein** von «**Erlebnismomente Aargau**».

Akademie der Technischen Wissenschaften SATW

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

Kantonsschule Wohlen

Allmendstrasse 26 | 5610 Wohlen | 056 618 49 94 | info@kswo.ch | www.kswo.ch

satw technology
for society



KANTONSSCHULE WOHLLEN

TecNight Wohlen

Donnerstag, 24. Oktober 2024

organized with [Groople](#)

Science Talks

ST1 Rendez-vous mit den Sternen: Ein Leben für die Raumfahrt



Prof. Claude Nicollier, erster und bislang einziger Schweizer Astronaut, der auch in Missionen im Einsatz war, blickt auf ein aufregendes Leben im Dienste der Weltraumforschung und Wissenschaft zurück.

Erfahren Sie im Talk, welche Fragen die Schülerinnen und Schüler, gecoacht vom Lehrer Sven Burkardt, vorbereitet haben, und nutzen Sie die einmalige Gelegenheit, Ihre eigenen Fragen an den Pionier der Schweizer Raumfahrt zu stellen.

Wer: Schülerinnen und Schüler des Schwerpunktfachs Physik und Anwendungen der Mathematik der 4. Klasse diskutieren mit dem Schweizer Astronauten Prof. Claude Nicollier

ST2 Ethische Fragen der «Künstlichen Intelligenz»



Sogenannte "künstliche Intelligenz" eröffnet ethische Chancen, birgt aber auch ethische Risiken in sich.

Erfahren Sie im Talk, welche Fragen die Schülerinnen und Schüler, gecoacht von der Lehrerin Joelle Linder, vorbereitet haben, und erhalten Sie Antworten auf Ihre eigenen Fragen.

Wer: Schülerinnen und Schüler des Ergänzungsfachs Religionslehre der 4. Klasse diskutieren mit Prof. Dr. Peter G. Kirchschräger, Ethik-Professor und Leiter des Instituts für Sozialethik ISE der Universität Luzern und Gastprofessor an der ETH Zürich.

ST3 Tropenwald unter Druck: Auswirkungen auf Artenvielfalt und Klima



Die Tropenwälder in Asien, Afrika und Südamerika werden weiterhin stark abgeholzt, hauptsächlich um die Konsumbedürfnisse des Globalen Nordens nach Produkten wie Palmöl und Soja zu decken. Dies führt zu einem Verlust wichtiger Habitats und beschleunigt die Klimaerwärmung durch die Zerstörung von Kohlenstoffspeichern. Naturschutzmaßnahmen müssen intensiviert werden, was erhebliche finanzielle Mittel erfordert, während gleichzeitig die Lebensgrundlagen der lokalen Bevölkerung in diesen Waldgebieten gesichert werden müssen.

Erfahren Sie im Talk, welche Fragen die Schülerinnen und Schüler, gecoacht vom Lehrer Nando Foppa, vorbereitet haben, und erhalten Sie Antworten auf Ihre eigenen Fragen zu diesem wichtigen Thema.

Wer: Schülerinnen und Schüler des Projektunterrichts der Geographie der 3. Klasse diskutieren mit Prof. Dr. Julie G. Zähringer, Universität Bern.

Referate

R01 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? Wir zeigen Ihnen die faszinierende Welt des Brückenbaus in seiner immensen Vielfalt und entdecken anhand von Versuchen das Tragverhalten von einfachen Brücken unter Belastung.

R02 Immersive Technologien: Wie real ist «Virtual Reality»?



Seit wenigen Jahren sind immersive Technologien (Augmented Reality und Virtual Reality) praktikabel geworden. Doch während diese in der Spiele-Welt rasch Fuss gefasst haben, schlummert das Potential für Anwendungen in der Ausbildung und Industrie noch. «Metaverse» ist ein vielzitiertes Hype, «Mixed Reality» wird kaum verstanden und die Grenze zwischen plausiblen Einsatz und Science Fiction erscheint in weiter Ferne.

An praktischen Beispielen wird gezeigt, wie sich die Zukunft entwickelt und entwickeln könnte – und wie auch Ingenieure in der Schweiz diese Anwendungen gestalten.

Immersive Technologien werden in Zukunft – ähnlich wie heute das Smartphone – kaum mehr wegzudenken sein und unseren Alltag prägen.

Wer: Laszlo Arato | Hochschule Luzern

R03 Viel zu gut zum Wegwerfen: Lebensmittelverschwendung vermeiden



Wussten Sie, dass wir in der Schweiz jedes Jahr im Durchschnitt 600 Franken pro Person ausgeben, um Lebensmittel zu kaufen, die wir wegwerfen? Und haben Sie eine Ahnung, wie viel Land, Wasser und Energie wir verschwenden, um alle die Lebensmittel herzustellen, die im Abfall, auf dem Kompost oder im Futtertrog landen?

Nachdem Sie die dunklen Seiten von Foodwaste kennengelernt haben, erhalten Sie praktische Tipps, was Sie gegen Foodwaste im Alltag tun können. Ist es zum Beispiel gefährlich, ein Joghurt zu essen, bei dem das Datum abgelaufen ist? Was können wir tun, wenn wir doch einmal zu viel gekocht haben? Sind gerettete Lebensmittel qualitativ schlechter als die, die wir im Laden kaufen können?

Erfahren Sie, wie wir auf dem Teller Gutes für die Zukunft tun können.

Wer: Claudio Beretta | ZHAW Life Sciences & Facility Management

R04 KI für Sprachbegeisterte – Zusammenspiel Mensch-Maschine

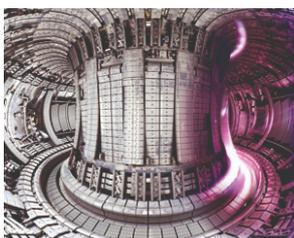


Künstliche Intelligenz ist auch im Bereich der Übersetzung nicht mehr wegzudenken: Dank Tools wie DeepL oder ChatGPT können Texte in Sekundenschnelle generiert oder übersetzt werden – quel plaisir!

Um eine Sprachtechnologie-Lösung erfolgreich in einem Unternehmen einzuführen, braucht es aber sehr viel mehr als nur talentierte Softwareentwickler – genauso wichtig sind Expert:innen, 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.

Wer: Mara Bertamini | Supertext x Textshuttle

R05 Kernfusion: Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energiequelle



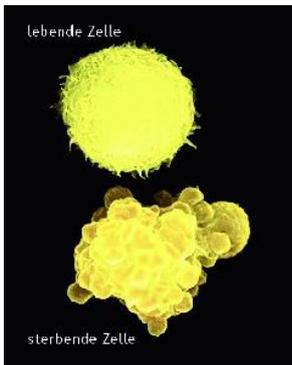
Seit den frühen 60er Jahren haben Wissenschaftler versucht, Plasma auf Millionen Grad Celsius in TOKAMAKs zu erhitzen. Dies, um die Bedingungen in der Sonne und anderen Sternen zu reproduzieren. Das Bestreben, kontrollierte Fusionsreaktionen durchzuführen, um Energie zu erzeugen, war der Realisation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

Erfahren Sie, wie Fusion funktioniert, warum so viel Energie, Personal und Geld in die Forschung investiert werden und warum es so schwer zu erreichen ist. Was wird in der Schweiz

unternommen, um einen Beitrag zur Erforschung einer sauberen, nachhaltigen Energiequelle zu leisten, und wie sieht die Perspektive in naher Zukunft aus?

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

R06 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.

Erfahren Sie, 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.

Wer: Christoph Borner | Universität Freiburg im Breisgau

R07 Netto-Null: Der entscheidende Meilenstein jeder Klimastrategie



Anhand von alltäglichen Beispielen erfahren Sie, was Netto-Null ist, wieso Netto-Null in jeder Klimastrategie drin sein muss und wie wir es erreichen können. Auch gehen wir auf unser gesetztes Klimaziel von 1.5°C ein und besprechen, wieso dieses Ziel so gewählt wurde und was unsere Klimastrategie erfüllen muss, damit wir dieses Ziel erreichen.

Wer: Cyril Brunner | ETH Zürich

R08 Smartphones und Mineralien – Welche haben Sie täglich in der Hand?



Smartphones, Tablets und Laptops sind heute allgegenwärtig. Sie ermöglichen Kommunikation, Daten- und Wissensaustausch sowie Unterhaltung, einfach und (fast) überall. Möglich macht's die Technik: Verschiedene Bauteile mit ganz spezifischen Eigenschaften wirken als Ganzes zusammen. Die besonderen Eigenschaften werden dabei durch bestimmte chemische Elemente und Mineralien erzielt. Diese stammen aus verschiedenen Teilen der Welt, z.B. aus China, aus Bolivien oder auch aus dem Kongo.

Erfahren Sie, welches Element in welchem Bauteil welche Funktion übernimmt. Eine besondere Rolle spielt dabei die kristalline Struktur, also wie die einzelnen Atome miteinander verbunden sind. In der Natur kommen bestimmte Elemente in besonderen Verbindungen und Mineralien vor. Manche dieser Elemente sind dabei – abhängig von der Geologie – zum Teil nur in Spuren vorhanden und müssen für die industrielle Herstellung von Smartphones aufwändig aufbereitet werden. Wir werden uns die Gewinnung der Rohstoffe ansehen und sowohl ökologische als auch soziale Auswirkungen des Abbaus betrachten.

Wer: Georgia Cametti, Anita Katheras | Universität Bern

R09 Cyberkriminelle und Spione sind clever! Clever genug?



IT-Systeme werden technisch gegen Cyberattacken abgesichert. Aber das reicht längst nicht mehr! Cyber-Kriminelle sind clever und wissen genau: es gibt eine zuverlässige Schwachstelle, und das ist der Mensch.

Wir alle sind angreifbar, digital, elektronisch und physisch. Erfahren Sie, wie Sie Ihren kriminalistischen Sinn schärfen und digitale und konventionelle Angriffsmethoden rechtzeitig erkennen und frühzeitig Schutzmassnahmen ergreifen können.

R10 Von Scratch zum Mars: Unser Rover-Abenteuer zur ERC



Die Erforschung und Entwicklung von Rover-Technologien für den roten Planeten ist eine komplexe und faszinierende Aufgabe. Als Studienprojekt wird an der FHNW die Mission zur Teilnahme an der European Rover Challenge ERC24 angestrebt.

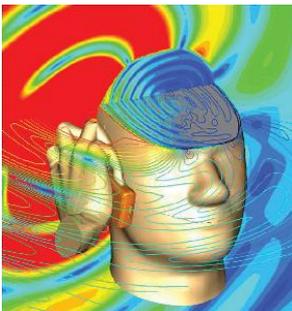
Erfahren Sie, wie wir die Herausforderungen dieses anspruchsvollen Wettbewerbs auf dem simulierten Marsyard angegangen sind und wie unser Rover performt hat. Dabei erfahren Sie alles über den Designprozess, die technischen Innovationen und die praktischen Tests, die unser Team durchgeführt hat, um einen funktionsfähigen Rover zu

entwickeln.

Von den ersten Entwürfen bis hin zur finalen Wettbewerbsteilnahme nehmen wir Sie mit auf eine spannende Reise durch die Welt der Marsrobotik. Erfahren Sie, welche Hindernisse wir überwinden mussten, welche technischen Probleme wir lösen konnten und wie Teamarbeit und interdisziplinäre Zusammenarbeit zum Erfolg unseres Projekts beigetragen haben. Seien Sie dabei und erleben Sie die Faszination der Robotik und Raumfahrttechnik hautnah.

Wer: FHNW Rover Team

R11 Handystrahlen



Wenn Sie mit Ihrem Smartphone telefonieren, Nachrichten austauschen oder im Internet surfen, werden Funkwellen zwischen Ihrem Gerät und einer Antenne ausgetauscht. Wir machen uns 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?

Wer: Jürg Eberhard | Forschungsstiftung Strom und Mobilkommunikation ETH Zürich

R12 Mit dem iPad Kühe melken? Nahrungsmittelproduktion von morgen



In der heutigen Landwirtschaft werden verschiedenste digitale Technologien eingesetzt. Sei das GPS zur Navigation des Traktors oder zur Ortung von Tieren, 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.

Erhalten Sie einen Einblick in die heutige und zukünftige Welt der Nahrungsmittelproduktion.

Wer: Stefan Gfeller | Berner Fachhochschule

R13 Wie Smartphones ihren Standort ermitteln



Haben Sie sich jemals gefragt, wie Ihr Smartphone weiss, wo es sich gerade befindet? Oder wie es Ihnen mitteilen kann, ob der Bus, auf den Sie warten, pünktlich ist? Was steckt dahinter, wenn Sie mit dem Smartphone eine Route planen und es als Navi verwenden?

Erfahren Sie, wie Ihr Smartphone mithilfe von GPS und weiteren Informationen präzise Standortdaten ermittelt. Entdecken Sie auch, wie man mit GPS sogar millimetergenau die Welt vermessen kann. Tauchen Sie ein in die faszinierende Welt der Geomatik und erfahren Sie anhand praktischer Beispiele, wie diese Technologien nicht nur Ihren Alltag, sondern auch den Verkehr, Baustellen und sogar die Landwirtschaft revolutionieren.

Lassen Sie sich von den Möglichkeiten der Geomatik begeistern und verstehen Sie, wie das Wissen um das "Wo" unseren Alltag verbessert!

Wer: David Grimm | FHNW Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

R14 Nano - Tor zu Technologien an der Grenze des physikalisch Machbaren



Die Erfindung des Rastertunnelmikroskops durch Heinrich Rohrer und Gerhard Binnig im IBM-Forschungszentrum in Rüslikon vor 43 Jahren hat die Türen zum Nanokosmos geöffnet und die rasante Entwicklung der Nanotechnologie eingeläutet. Aufgrund ihres riesigen technologischen Potentials wurde sie schnell zur Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts erklärt. Wird sie diesem Anspruch gerecht?

Unternehmen Sie eine Reise in die Weiten des Nanokosmos und erhalten Sie Einblick in anschauliche, und faszinierende Anwendungen der Nanotechnologie – bis an die Grenzen des physikalisch Machbaren.

Wer: Pierangelo Gröning | ehem. Empa

R15 Astrochemie: Die Suche nach den Bausteinen des Lebens im Weltall



Woraus entstehen Sterne, Planeten und letztlich das Leben selbst? Welche chemischen Prozesse laufen im Universum ab, und wie bilden sich die Grundbausteine des Lebens im All? Um Antworten auf diese Fragen zu finden, wurden zahlreiche Weltraummissionen gestartet, die wissenschaftliche Instrumente zu Planeten, Monden und Kometen

geschickt haben. Ein besonderes Highlight ist die Mission Rosetta der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA), die das Berner Massenspektrometer ROSINA an Bord hatte. Auch Jahre nach der Mission liefern die gesammelten Daten neue Erkenntnisse über die chemischen Prozesse, die zur Entstehung von Leben führen könnten. Erfahren Sie mehr über die spannende Welt der Astrochemie und die Suche nach den Ursprüngen des Lebens im Universum.

Wer: Nora Hänni | Universität Bern

R16 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!

Wer: Markus Herrmann | Swiss International Air Lines

R17 Antriebe für die Erforschung des Planeten Mars



Antriebe, die in der Raumfahrt und auf fernen Planeten funktionieren, werden ganz gezielt optimiert. Sie müssen die harschen Bedingungen beim Start, bei der Landung, das Vakuum und die exotischen Temperaturen aushalten. Das Ganze bei minimalem Gewicht. Erhalten Sie einen Einblick in das SpaceLab bei maxon.

Wer: Urs Kafader | maxon

R18 «Künstliche Intelligenz» und eine humane sowie nachhaltige Zukunft



Roberto Conzatti Fotograf SWISSM

Sogenannte "künstliche Intelligenz" eröffnet ethische Chancen. Gleichzeitig birgt sie ethische Risiken in sich. Im Rahmen des Vortrags werden die ethischen Möglichkeiten und Gefahren der sogenannten "künstlichen Intelligenz" identifiziert und zwei konkrete Lösungsansätze entwickelt, wie alle Menschen und die Erde vom ethisch positiven Potential profitieren und das ethisch negative Potential vermieden oder gemeistert werden könnte: 1. menschenrechtsbasierte datenbasierte Systeme; 2. die Schaffung einer Internationalen Agentur für

datenbasierte Systeme (IDA) bei der UNO, die dem Modell der Internationalen Atomenergiebehörde im Bereich der Nukleartechnologien folgt: www.idaonline.ch

Wer: Peter Kirchschräger | Universität Luzern

R19 Fühlen, hören, riechen, Luft analysieren?



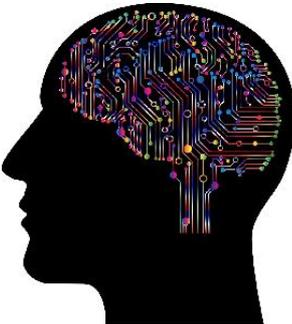
Wir Menschen interagieren täglich mit der Umwelt mithilfe unserer Sinne. Wir hören Geräusche, um Informationen über unsere Umwelt zu erhalten, und können Gerüche riechen. Unsere angeborenen Sinne sind jedoch nur qualitativ, da wir nur zwischen leisen und lauten Umgebungen respektive angenehmen und unangenehmen Gerüchen unterscheiden können.

Die Fähigkeit, die Qualität der Luft quantitativ zu analysieren, fehlt uns. Erfahren Sie, was ausschlaggebend für die Qualität von Luft ist und wie diese gemessen werden kann, und lernen Sie die Technologie des weltweit kleinsten optischen Sensors für CO₂ kennen, welcher auf dem

sogenannten photoakustischen Messprinzip beruht.

Wer: Johannes Kölbl | Sensirion AG

R20 Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?



Lernen Sie in einer verständlichen Einführung die grundlegenden Konzepte der künstlichen Intelligenz kennen. Sie erhalten Einblicke in die Kernprinzipien und erfahren, wie wir künstliche Intelligenz einsetzen können, um das Lernen zu verbessern.

Wer: Garvin Kruthof | Fachhochschule Graubünden

R21 Von der Idee zum Startup: Einblicke von zwei Startups



AirScale

SendMeBag

Nach einem kurzen Einblick in das Studium Bachelor of Science in Wirtschaftsingenieurwesen | Innovation an der Hochschule Luzern berichten zwei Absolventen und Gründungsmitglieder der beiden Startups SendMeBag resp. AirScale von ihren Erfahrungen als junge Entrepreneur. Hierbei erzählen sie vom Weg ihres Startups von der

Entstehung einer ersten Geschäftsidee während ihrer Studienzeit bis hin zum innovativen Startup, welches sie heute darstellen. Sie zeigen auf, wie sie das im Studium erlernte Wissen über wirtschaftliche Prozesse, Marktanalyse, Design Thinking und Produktentwicklung angewendet haben, um ein Startup mit einer nachhaltigen Unternehmensstrategie und kundenorientiertem Produkt auf die Beine zu stellen.

SendMeBag hat sich das Ziel gesetzt, den Schweizer Versandhandel durch die von ihnen entwickelte Mehrwegverpackung nachhaltig mitzugestalten. Die Mehrwegpackung kann bis zu 30-mal wiederverwendet werden, wodurch Verpackungs- und Stopfmateriale sowie Transportvolumen eingespart werden kann. Der SendMeBag verursacht daher ab der 2ten Nutzung 40% weniger CO₂ als Karton, ab der achten Nutzung beträgt die CO₂-Ersparnis bereits bemerkenswerte 82%.

AirScale entwickelt eine innovative Technologie, die es ermöglicht, das Gewicht von immobilen Patienten zu messen, ohne sie aus dem Bett bewegen zu müssen. Der bisherige Vorgang ist für das Pflegepersonal sehr aufwendig und erfordert 2-3 Mitarbeitende pro Messung. Die Lösung von AirScale besteht aus einer dünnen Matte, die die Gewichtsbestimmung der Patienten auf einen einfachen Knopfdruck reduziert.

Wer: Sandro Küng | SendMeBag & Sohail Zubi | AirScale

R22 Digitale Transformation im Gesundheitswesen



Selbstfahrende Autos, intelligente Kühlschränke oder Drohnen, die automatisiert Transportaufgaben übernehmen - willkommen in der digitalen Transformation. Und was kommt auf das Gesundheitswesen zu?

Wir zeigen Ihnen, wie Wearables die Früherkennung von Krankheiten verändern und wie intelligente Sensoren ein längeres selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden ermöglichen. Erleben Sie, welche Unterstützung uns künstliche Intelligenz und humanoide Roboter im täglichen Leben werden bieten können.

Wer: Michael Lehmann, Matthias Bender | Berner Fachhochschule

R23 Smartphone: "Smarter Than You Think"



Smartphones sind vollgepackt mit Sensoren, Kameras und ausgeklügelter Software. Wie funktionieren Face-ID und 3D-Kameras und was ermöglicht Augmented Reality? Die Kombination Optischer Sensoren, Bildverarbeitung, Navigation und Mobiler Roboter ermöglicht viele neue Anwendungen, die uns immer mehr beeinflussen. Wir zeigen und diskutieren viele Beispiele wie Selbstfahrende Fahrzeuge, Smartwatches, Roboter und automatische Türen und Aufzüge.

Wer: Tobias Leutenegger | Fachhochschule Graubünden

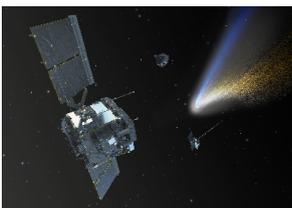
R24 Biologisches Power 2 Gas - Mikroorganismen speichern Strom



Haben Sie sich schon mal gefragt, was passiert, wenn der Wind aufhört zu wehen oder die Sonne nicht scheint, aber wir trotzdem Strom aus Erneuerbaren Energien brauchen? Genau dafür gibt es eine clevere Lösung: „Biologisches Power-to-Gas“. Erfahren Sie, wie überschüssiger Strom in speicherbares Gas umgewandelt werden kann und welche kleinen Helfer uns dabei unterstützen.

Wer: Wolfgang Merkle | ZHAW Life Sciences & Facility Management

R25 Comet Interceptor: Entwicklung wissenschaftlicher Instrumente für Weltraummissionen



Wie erforscht man einen Planeten, Kometen oder anderen Himmelskörper? Welche Technologien braucht man, um die Geheimnisse des Sonnensystems zu entschlüsseln? An der Universität Bern wurden bereits verschiedene hochpräzise Massenspektrometer entwickelt, die auf internationalen Weltraummissionen eingesetzt wurden, um Objekte im Weltraum zu analysieren. Derzeit arbeiten wir daran, ein solches Instrument für die Comet Interceptor Mission der Europäischen

Raumfahrtagentur (ESA) zu bauen, zu testen und zu kalibrieren. Erfahren Sie, wie ein Massenspektrometer funktioniert, welche Schritte nötig sind, um es für eine Mission vorzubereiten, und welche extremen Bedingungen es im Weltraum überstehen muss, um wertvolle wissenschaftliche Daten zu liefern.

R26 Erdbebenland Schweiz?!



Wussten Sie, dass die Erde in der Schweiz jedes Jahr 10 bis 20 Mal spürbar bebt und dass es bereits grosse, schadensbringende Erdbeben gab?

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

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

Wer: Anne Obermann | Schweizerischer Erdbebendienst SED

R27 Auf der Suche nach Leben jenseits unseres Sonnensystems



Astronominen und Astronomen haben in den letzten Jahren tausende von Planeten ausserhalb unseres Sonnensystems entdeckt – sogenannte Exoplaneten. Sie umkreisen andere Sterne als unsere Sonne. Einige davon könnten Bedingungen bieten, die Leben ermöglichen, aber noch ist unsere Erde der einzige Ort im ganzen Universum, von dem wir wissen, dass er Leben hervorgebracht hat.

Erfahren Sie, warum wir jetzt in der Lage sind, die Suche nach Leben im All wissenschaftlich und systematisch anzugehen, und welche Technologien dafür notwendig sind. Ein besonderer Augenmerk wird dabei auf der Weltraummission "LIFE" liegen, welche unsere Forschungsgruppe an der ETH Zürich aktiv vorantreibt. Auf die Frage "Sind wir allein im Universum?" könnten wir in den nächsten 20 Jahren eine erste Antwort erhalten.

Wer: Sascha P. Quanz | ETH Zürich

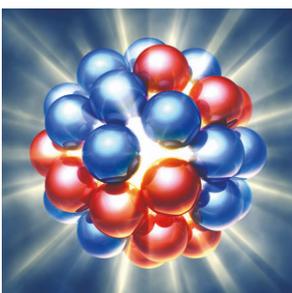
R28 Fisch & Chips dank Aquakultur



Tierhaltung ist ein kontroverses Thema! Hier erfahren Sie, was alles getan wird, um die Haltung von Fischen so umwelt- und tierfreundlich wie möglich zu machen. Sie erfahren auch, warum Fische auf Diät gesetzt werden müssen, warum Fisch doppelt gegessen wird und warum ein Fisch jeden Tag die Arbeit einer Umzugsfirma erledigt.

Wer: Dominik Refardt, Patrick Erpen | ZHAW Life Sciences & Facility Management

R29 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 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 Sie hier gewinnen. 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? Erhalten Sie Antworten auf diese und natürlich auch Ihre persönlichen Fragen und nehmen Sie mal ein Brennelement in die Hand!

Wer: Lukas Robers | Axpo Power AG

R30 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 würden Sie tun? Sagen Sie es uns! Wir diskutieren und suchen gemeinsam die beste Lösung, wie wir unsere Nachkommen in der Zukunft vor der gefährlichen Gegenwart schützen.

Wer: Lukas Oesch | Nagra

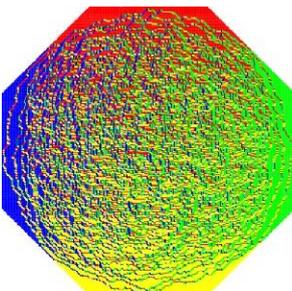
R31 Software vs. Spaltmass - Was die Autoindustrie von Apple & Co lernen kann



In der automobilen Welt ist das Spaltmass nicht mehr das Mass aller Dinge. Das Software defined Vehicle (SDV) nimmt rasant Fahrt auf. Vorgestellt werden die Analogien zwischen Smartphone- und Automarkt mit Schlaglichtern auf die Macht der Daten, den Aufstieg digitaler Services und die zukünftigen Chancen durch den Einsatz von KI.

Wer: Thomas Sauter-Servaes | ZHAW School of Engineering

R32 Zufall, Chaos und Universalität in der Mathematik



Das Auftreten universeller Eigenschaften in komplexen Systemen, die auf den ersten Blick nichts gemeinsam haben, ist eines der grossen Rätsel der modernen Mathematik; mehrere Forscher arbeiten derzeit an dieser Frage und versuchen, den Ursprung der Universalität zu verstehen.

Wir konzentrieren uns zunächst auf Zufallssysteme: Anhand einiger einfacher Zufallsexperimente werden wir den zentralen Grenzwertsatz veranschaulichen, ein grundlegendes Ergebnis der Wahrscheinlichkeitstheorie, das seit fast 300 Jahren bekannt ist und ein prototypisches Beispiel für Universalität darstellt. Wir werden dann zu einer anderen Klasse von Zufallssystemen wechseln, die zu neuen universellen Gesetzen führt. Schliesslich werden wir sehen, dass auch chaotische und komplexe Systeme sich manchmal wie Zufallssysteme verhalten und zu denselben universellen Gesetzen führen können, obwohl gar kein Zufall vorhanden ist.

Wer: Benjamin Schlein | Universität Zürich

R33 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.

Wer: Joel Steger | Landscape

R34 Smart Body Sensors - Lebensqualität oder totale Überwachung?



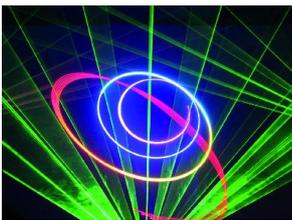
Smart Watches und Activity Tracker zeigen uns, was unser Körper leistet. Wieso wollen wir das wissen, was fangen wir mit den Informationen an? Was wird eigentlich gemessen und wie funktionieren Sensoren, welche diese Angaben über unsere Fitness liefern?

Wer sieht alles meine persönlichen Daten und hat Interesse, dass ich diese aufzeichne? Und: was bringt die Zukunft – Gefahr, Nutzen, ungeahnte Möglichkeiten?

Tauchen Sie ein in die Verschmelzung von Technologie und Life Style – und finden Sie Antworten auf diese Fragen!

Wer: David Schmid | CSEM SA

R35 Laser: Das besondere Licht



Obwohl erst gut 60 Jahre alt, begegnet uns der Laser im heutigen Alltag überall, sei es als Laserscanner, Laserpointer, Laserdrucker oder in Lasershows. Es gibt aber auch Laseranwendungen in der Medizin und auch für vielfältige Materialbearbeitungen werden Laser gebraucht - es gibt sogar Laser auf dem Mars.

Haben Sie schon gefragt, wie überhaupt ein Laser funktioniert, wie es dazu kam, was es dazu braucht? Was ein Laser alles kann, wo er überall eingesetzt wird, wie gefährlich Laserstrahlen wirklich sind und was die Zukunft wohl noch alles bringen wird? Erhalten Sie Antworten auf diese und noch viele andere Fragen.

Wer: Markus Sigrist | ETH Zürich

R36 Computertomographie: Wenn KI vor Strahlung schützt



Computertomographie (CT), ein Verfahren der medizinischen Bildgebung, kombiniert unzählige Röntgenbilder aus verschiedenen Perspektiven zu einem dreidimensionalen Volumen. Schnittbilder aus diesem Volumen werden von Radiologen genutzt, um lebensbedrohliche Tumore aufzuspüren. Aber Achtung! Die dabei eingesetzte Röntgenstrahlung ist gefährlich und kann schädlich sein. Ziel aktueller Forschung an der ZHAW ist deshalb, die CT-Protokolle so zu optimieren, dass die Strahlendosis minimal bleibt und die Patienten maximal geschützt werden. Doch wie gering darf die Dosis sein, bevor die Bilder unkenntlich und lebensrettende Diagnosen unmöglich werden?

Hier kommt die Künstlichen Intelligenz (KI) ins Spiel: Erfahren Sie, wie neuronale Netzwerke speziell angefertigte Objekte mit gewebeähnlichen Eigenschaften – sogenannte "Phantome" – analysieren, um dieses Problem zu lösen. Die KI muss dabei wirklich analysieren und darf nicht einfach die richtige Antwort auswendig lernen. Wenn man der KI nicht genau auf die Finger schaut, kann aber auch einiges schief gehen. Würden Sie der Entscheidung der KI vertrauen?

Wer: David Tobias Stocker | ZHAW School of Engineering

R37 Energieversorgung der Schweiz: Welche Rolle kann Wasserstoff spielen?

Um die Energieversorgung der Schweiz klimaneutral zu gestalten, sollen die erneuerbaren Energien massiv ausgebaut werden. Dazu sind neben unseren Stauseen zusätzliche



Energiespeicher nötig. Batterien werden sicherlich eine grosse Rolle spielen. Zur längerfristigen Speicherung kann überflüssiger Strom in Gas umgewandelt werden. Neben anderen Gasen wird Wasserstoff als Trägergas propagiert. Mit Wasserstoff können z.B. Fahrzeuge und Kraftwerke betrieben werden. Werden wir in der Schweiz bald eine Wasserstoffwirtschaft haben?

Wer: Peter Stuber | FHNW Hochschule für Technik

R38 Geld, Sparen und Finanzmärkte

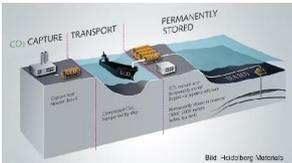


Wie kann ich reich werden? Wie kann ich am besten anlegen und sinnvoll investieren? Wie funktionieren Finanzmärkte? Sie lernen, wie Finanzmärkte in der Schweiz sowie weltweit funktionieren und worauf Sie beim Investieren achten sollten. Es werden die verschiedenen Anlagemöglichkeiten wie Bargeld, Sparkonto, Aktien, Obligationen und Immobilien einfach erläutert. Auch Währungen und Kryptowährungen werden Sie kurz kennenlernen. Es werden konkrete Beispiele aus der

Praxis vorgestellt.

Wer: Maarten van Scherpenzeel | ehem. Credit Suisse AG

R39 CO₂ aus der Industrie im Meeresboden speichern?



Weltweit verursacht die Industrie rund 24% der CO₂-Emissionen, die Zementindustrie allein 8%. In den letzten Jahren wurden grosse Anstrengungen gemacht, diesen CO₂-Ausstoss zu reduzieren, indem die Kohle als Brennstoff ersetzt wurde, doch das reicht bei Weitem nicht, um das Ziel «klimaneutrale Industrie» bis 2050 zu erreichen. Deshalb muss ein Teil des klimaschädlichen Gases CO₂ von Industrieanlagen abgefangen

und unterirdisch gelagert (entsorgt) werden. In der Fachsprache wird das Verfahren «Carbon Capture and Storage» (CCS) genannt.

Das grosse Problem ist dabei nicht die Absorption des Gases, sondern die Einlagerung im Boden. Die unterirdische Entsorgung an Land stösst wahrscheinlich auf grossen Widerstand der Bevölkerung, bleibt die Entsorgung in Ölfeldern im Meeresboden. Ende November 2023 machte der Schweizer Bundesrat den Weg frei für diese CO₂-Speicherung. Er betritt mit seinem Entscheid, CO₂ zu exportieren und unter dem Meeresgrund einzulagern, regulatorisches Neuland. Viele Dinge sind derzeit noch nicht geklärt und die entsprechenden Rahmenbedingungen bestehen noch nicht. So müssten zum Beispiel ab 2050 schätzungsweise 2 bis 4 Mio. Tonnen pro Jahr aus der Schweiz zum Meer transportiert und dort eingelagert werden.

Im Zementsektor soll noch dieses Jahr ein erstes Zementwerk in Norwegen die Hälfte seiner CO₂-Emissionen (400'000 [t/Jahr]) in einem Bohrloch unter dem Meeresboden einlagern.

Wer: Josef Waltisberg | Waltisberg Consulting

R40 Infrastruktur Wohlen: Hinter den Kulissen

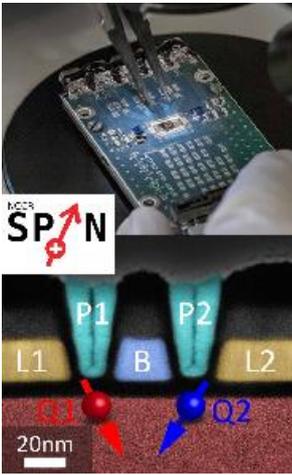


Bahnhöfe, Schulen, Freizeitanlagen... Was steckt hinter solchen Infrastrukturprojekten? Wie entstehen sie? Wer ist beteiligt? Wer entscheidet, zahlt, baut? Dabei geht es um technische, rechtliche und politische Fragestellungen und darum, wie die verschiedensten Bedürfnisse unter einen Hut gebracht werden können.

Wir (TBF + Partner AG) dürfen die Gemeinde Wohlen bei genau solchen Projekten in der Funktion der Gesamtleitung oder Bauherrenvertretung unterstützen. Gemeinsam werfen wir mit Ihnen einen Blick hinter die Kulissen und zeigen, wie an der Zukunft von Wohlen gebaut wird.

Wer: Ursula Wicki, Daniela Gietz-Hartmann | TBF + Partner AG

R41 Der Quantencomputer - Superrechner der Zukunft?



Der Quantencomputer ist ein revolutionäres Konzept für den Superrechner der Zukunft: um sehr schnell rechnen zu können, setzt er auf die wundersamen Möglichkeiten der Quantenphysik, könnte damit die heutigen Computer weit hinter sich lassen und ganz neue Möglichkeiten eröffnen. Schon heute ist das ein sehr aktives Forschungsthema und Tech-Firmen wie Amazon, Google, IBM, Intel, Microsoft sowie viele Universitäten und Startups befinden sich in einem Wettlauf zum ersten Quantencomputer.

Sie erhalten einen Einblick in die erstaunliche Welt der Quantenphysik und erfahren, wie diese für den Quantencomputer der Zukunft nützlich gemacht werden kann. In unserem neuen Schweizerischen Forschungsschwerpunkt NCCR SPIN: Spin Qubits in Silizium, entwickeln wir kleine, schnelle und skalierbare Quanten-Bits in Silizium und Germanium, zusammen mit unserem Industrie-Partner IBM und den beiden ETHs.

Wie funktioniert der Quantencomputer? Was sind die Schwierigkeiten? Wie lange dauert es, bis die Quantencomputer Vorteile bringen? Werden wir jemals einen zu Hause haben?

Wer: Dominik Zumbühl | Universität Basel

Exponate

EX1 Am Steuer Nie!



Ob alkoholisiert, abgelenkt oder übermüdet: Es gibt so einige Verhaltensweisen, die unsere Fahrfähigkeit negativ beeinflussen. Fahren Sie mit unserem Velo-Fahrsimulator, simulieren Sie Trunkenheit oder Ablenkung und lassen Sie Ihre Reaktion auf Gefahrensituationen analysieren.

Wer: Am Steuer Nie

EX2 Mars Rover des FHNW Rover Teams



Unser Rover, entwickelt von Studierenden der FHNW für die European Rover Challenge, steht für Innovation und Ingenieurskunst. Ausgestattet mit fortschrittlicher Sensorik, autonomer Navigation und präziser Steuerung, zeigt er, wie durch interdisziplinäre Zusammenarbeit Spitzenleistungen erbracht werden können.

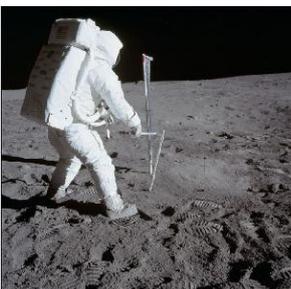
Erleben Sie hautnah, wie wir unseren Rover für die anspruchsvollen Herausforderungen der ERC auf dem Marsyard vorbereitet haben.

ACHTUNG: Während der Referate um 18:00 und 19:00 wird der Rover im

Referateraum stehen

Wer: FHNW Rover Team

EX3 Sonnenwindsegel

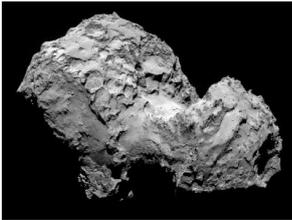


Als am 21. Juli 1969 Buzz Aldrin als zweiter Mann aus der Mondlandefähre stieg, entrollte er als Erstes das Berner Sonnenwindsegel und steckte es in den Boden des Mondes. Dieses Solar Wind Composition Experiment (SWC), welches am Physikalischen Institut der Universität Bern geplant, gebaut und ausgewertet wurde, war ein erster grosser Höhepunkt in der Geschichte der Berner Weltraumforschung.

Die Berner Weltraumforschung ist seit damals an der Weltspitze mit dabei: Die Universität Bern nimmt regelmässig an Weltraummissionen der grossen Weltraumorganisationen wie ESA, NASA oder JAXA teil.

Wer: Universität Bern

EX4 Eau de Komet



Mit dem in der Schweiz entwickelten ROSINA-Instrument an Bord der ESA-Mission Rosetta konnten die Moleküle in der Atmosphäre des Kometen 67P/Churyumov-Gerasimenko analysiert werden. Damit konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Geruch des Kometen nachbilden.

Wonach riecht es Ihrer Meinung nach?

Wer: Universität Bern

EX5 Soziale Roboter im Gesundheitswesen



Erleben Sie die sozialen Roboter tēmi, Cruzr und Pepper live und machen Sie am Quiz mit!

Wer: Berner Fachhochschule

EX6 Nao mit Hund, diverse Spezialkameras & Hololens



Lassen Sie sich von Roboter Nao und seinem Roboter-Hund verzaubern, tauchen Sie mit Hololens in die Welt der Augmented Reality ein und betrachten Sie die Welt durch Highspeed- und 3D-Kameras.

Wer: Fachhochschule Graubünden

EX7 Aerodynamik erleben



Bei der Entwicklung von Flugzeugen spielen Windkanalversuche eine grosse Rolle. Im Windkanal können die Flugeigenschaften von Flugzeugen genau getestet werden. Bekommen Sie das Modell zum Fliegen?

Wer: ZHAW School of Engineering
