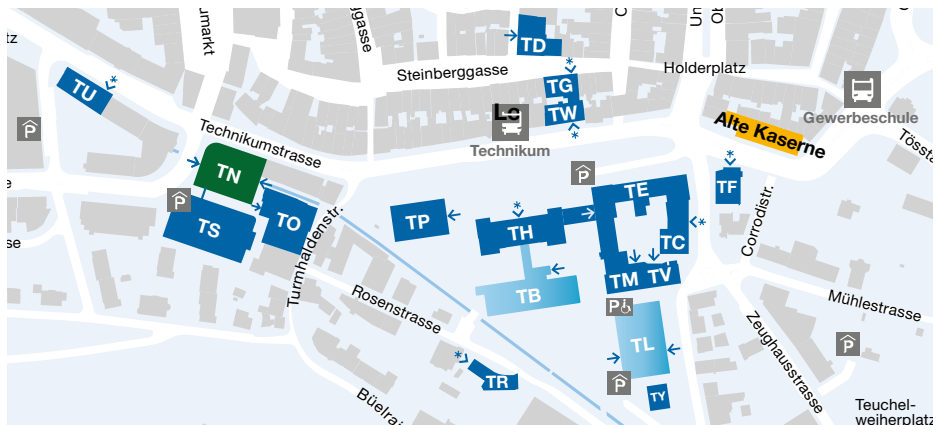




Mit der NGW die Welt besser verstehen

Veranstaltungen Winter 2023/2024

Veranstaltungsorte



AK: Alte Kaserne, Grosser Saal, Technikumstr. 8, 8400 Winterthur
 ZHAW: Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Wissenschaft um 11 im Vorverkauf und im Abo

Neu können Sie Ihre Ticket für Wissenschaft um 11 ebenfalls im Vorverkauf beziehen. Entweder über unsere Website <https://www.ngw.ch/aktivitaeten/wissenschaft-um-11> oder über eventfrog.ch.

Aufgrund geänderter Rahmenbedingungen müssen wir die Preise für Wissenschaft um 11 erhöhen: Obwohl diese Reihe auch von unseren Partnern wesentlich mitunterstützt wird kostet ein Anlass künftig inkl. Kaffee und Gipfel CHF 20.00 oder CHF 15.00 mit der ZKB_Konto-Karte.

Ermässigte Tickets (Legi, Kulturlegi, AHV, YOUNGW) kosten neu CHF 12.00 respektive CHF 8.00 mit ZKB Konto-Karte.

Neu können NGW-Mitglieder Wissenschaft um 11 im Abo beziehen: Für CHF 100.00 (mit ZKB-Karte 75.00) respektive CHF 60.00 mit Ermässigung und CH 40.00 mit Ermässigung und ZKB-Karte erhalten Sie Zugang zu allen sechs Anlässen.

Erhältlich ist dieses Abo über unsere Website oder direkt bei der Geschäftsstelle nur bis 15. November 2023.



Winterthur, Ende September 2023

Liebe Mitglieder der NGW

Sie haben das neue Winterprogramm vor sich. Dieses ist nicht nur von der Breite der Naturwissenschaften und deren Anwendungen geprägt, sondern widerspiegelt auch die Vielfalt der Disziplinen in unserem Vorstand.

Die Referate handeln von den kleinsten bis hin zu den grössten Dimensionen, sie stellen unsere Gesundheit, unsere Umwelt, technische Errungenschaften und Menschen ins Zentrum. Fachleute wie Laien sollen bei uns Neues erfahren und vor allem eine verständliche Vermittlung der Naturwissenschaften bekommen.

So ist «Wissenschaft um 11», das die Forschenden selbst ins Licht rückt, weiterhin ein wichtiger Teil des Angebotes der NGW. Wir wollen Einblicke in den Forschungsalltag geben, aber auch die Verbindung zwischen Forschung und privaten Interessen herauschälen. Und natürlich fehlen auch Musik und Gespräche nicht, denn es liegt uns etwas daran, die Sinne vielfältig anzuregen.

Weiter am Wachsen ist unsere junge Garde, die youNGW. Deren ebenso vielfältiges wie anregendes Programm ist auf unserer Homepage und auf Instagram aufgeschaltet.

Tauchen Sie mit uns ein in die faszinierende Welt der Naturwissenschaften und der Technik. So erhalten Sie aus erster Hand Antworten auf Ihre Fragen.

Noch etwas: Falls Sie eine faszinierende Wissenschaftlerpersönlichkeit kennen, welche wir einladen sollten, oder beschäftigt Sie ein interessantes Thema, melden Sie sich, wir sind offen. Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen!

Freundliche Grüsse, im Namen des Vorstandes

Michael Oettli

Michael Oettli, Präsident

Programmübersicht Oktober 2023 bis Januar 2024

Fr, 27. Okt	Unsere Zukunft mit Stechmücken und Co Prof. Dr. Alexander Mathis, Institut für Parasitologie, Universität Zürich	ZHAW
Fr, 10. Nov	Bioabbaubares Plastik in der Umwelt: Fakt nicht Fiktion! Prof. Dr. Michael Sander, Departement Umweltsystemwissen- schaften, ETH Zürich	ZHAW
So, 19. Nov	Auf der Suche nach einer zweiten Erde Dr. Adrian Glauser, Leiter Labor für Astronomische Instrumen- tierung, ETH Zürich	Alte Kaserne
Fr, 24. Nov	Exhalomics – der Atem als diagnostisches Fenster der Zukunft Prof. Dr.med. Malcolm Kohler, Universitätsspital Zürich	ZHAW
Fr, 8. Dez	Neue Invitro-Modelle für Drug-Screening Prof. Dr. Andreas Hierlemann, ETH Zürich, D-BSSE, Basel	ZHAW
So, 10. Dez	Baelement Simulation: Von Atomen zu Geräten Prof. Dr. Mathieu Luisier, ETH Zürich	Alte Kaserne
Fr, 12. Jan	Von Mumien lernen: Evolutionäre Medizin Prof. Dr. med. Frank Rühli, Institutsdirektor, Dekan der Medi- zischen Fakultät, Universität Zürich	ZHAW
So, 14. Jan	Paul Scherrer (1890–1969): Physiker, Förderer, Vermittler Dr. Monika Gisler, Universität Zürich	Alte Kaserne
Fr, 19. Jan	Wetterprognosen am TV: Show oder Wissenschaft? Thomas Bucheli, SRF	ZHAW
Fr, 26. Jan.	Von der Vielfalt der Schweizer Felchen und Seesaiblinge und ihrer Entstehung Dr. Carmela Dönz, Bundesamt für Umwelt	ZHAW



Programmübersicht Februar 2024 bis April 2024

So, 4. Feb.	Künstliche Intelligenz für humanitäre Hilfe Prof. Dr. Jan Dirk Wegner, Leiter EcoVision Lab, Universität Zürich / ETH Zürich	Alte Kaserne
Fr, 9. Feb.	Netto-Null-Emissionen Dr. Cyril Brunner, ETH Zürich	ZHAW
Fr, 23. Feb.	Muskelstark im Alter – auch dank richtiger Ernährung Prof. Dr. med. Reto W. Kressig, Universitäre Altersmedizin FELIX PLATTER, Universität Basel	ZHAW
So, 3. März	Herausforderungen bei der Entwicklung intelligenter Implantate aus Sicht einer Wissenschaftlerin Dr. Marianne Schmid Daners, ETH Zürich	Alte Kaserne
Fr, 15. März	Long Covid und Stress: Unterschiedliche Pfade zu kognitiven Problemen Prof. Dr. Dominique J.-F. de Quervain, Universität Basel	ZHAW
Fr, 22. März	Agrarökologie: Der Weg zu nachhaltigen Ernährungssystemen in der Zukunft Prof. Dr. Johanna Jacobi, ETH Zürich	ZHAW
So, 7. April	Quantenmechanik – neue Anwendungen erhellen alte Rätsel Prof. Dr. Renato Renner, ETH Zürich	Alte Kaserne

ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur
Gastgesellschaft: Swiss Science Center Technorama

Unsere Zukunft mit Stechmücken und Co.

Prof. Dr. Alexander Mathis, Institut für Parasitologie, Universität Zürich



«Stechmücken – die gefährlichsten Tiere der Welt». Was ist von dieser Schlagzeile aus den Medien zu halten? Bedrohen uns neue, invasive Arten wie die Tigermücke? Können sie im Norden dieselben, gefährlichen Krankheiten übertragen wie im Süden? Sind die einheimischen Stechmücken-Arten harmlos? Welche Bedeutung haben weitere blutsaugende Mücken der Schweiz, etwa Gnitzen? Was sind Gnitzen? Wie können wir uns vor diesen stechenden Insekten schützen, und welche neuen Ansätze werden erforscht? Welchen Einfluss werden Menschen-gemachte Umweltveränderungen (Klimawandel, ökologische Veränderungen) auf das Vorkommen dieser Insekten haben? Kann man Stechmücken nicht einfach ausrotten? Haben sie denn auch eine Nützlichkeit?

Im Vortrag wird diesen und weiteren Fragen über das künftige Zusammenleben von Menschen und Insekten nachgegangen.

Alexander Mathis leitet seit 2007 die Forschungseinheit Vektor-Entomologie (Vektor = Krankheitsüberträger, Entomologie = Lehre von den Insekten) am Institut für Parasitologie der Universität Zürich.

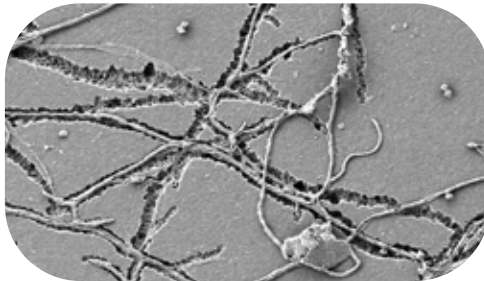
Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.



ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur
Gastgesellschaft: Astronomische Gesellschaft Winterthur

Bioabbaubares Plastik in der Umwelt: Fakt nicht Fiktion!

Prof. Dr. Michael Sander, Departement Umweltsystemwissenschaften,
ETH Zürich



Die Verschmutzung unserer Umwelt mit Plastik ist ein globales Problem: neben den Meeren enthalten auch Flüsse, Seen und insbesondere Böden grosse Mengen an Kunststoffen. Diese Verschmutzung resultiert zum einen aus dem drastischen Anstieg der Kunststoffproduktion und Nutzung, verbunden mit dem oftmals ungewollten Freisetzen eines Teils der genutzten Kunststoffe in die Umwelt. Zum anderen ist die Verschmutzung Folge der hohen Stabilität konventioneller Kunststoffe: sie können nicht von Mikroorganismen in der Umwelt angegriffen und abgebaut werden und bleiben somit über Jahrzehnte bestehen.

Der Vortrag gibt Einblicke in neuartige, bioabbaubare Kunststoffe, die Teil der Lösung der globalen Verschmutzung sein können. Diese Materialien sind chemisch so aufgebaut, dass sie von Mikroorganismen mit Hilfe ihrer Enzyme in kleine Einheiten zerschnitten werden können, die anschliessend von den Mikroorganismen aufgenommen und verstoffwechselt werden. Der Kunststoff wird also komplett zersetzt, es entstehen Kohlenstoffdioxid und neue mikrobielle Biomasse. Anhand ausgewählter Beispiele, insbesondere bioabbaubarer Mulchfolien in der Landwirtschaft, wird gezeigt, wie der Bioabbau dieser Kunststoffe wissenschaftlich untersucht werden kann.

Michael Sander hat Geologie und Umweltwissenschaften studiert. Nach dem Masterstudium in Umweltingenieurwesen an der Universität in Yale hat er dort zum Thema Irreversibility of Organic Compound Sorption to Natural Organic Matter Solids doktoriert. Heute ist er Professor für organische Umweltchemie am Departement Umweltsystemwissenschaften der ETH Zürich.

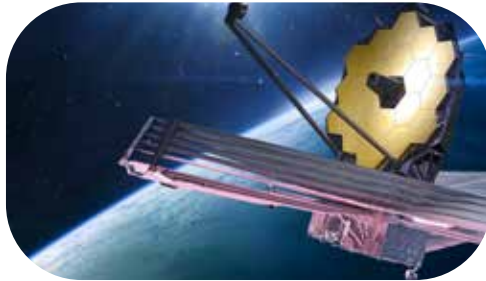
Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.

Alte Kaserne Winterthur, Technikumstrasse 8, 8400 Winterthur

Gastgesellschaft: Astronomische Gesellschaft Winterthur

Auf der Suche nach einer zweiten Erde

Ursina Walther im Gespräch mit Dr. Adrian Glauser, Leiter
 Labor für Astronomische Instrumentierung an der ETH Zürich



Sind wir allein im Universum, oder gibt es eine zweite Erde? Um diese Frage beantworten zu können, erforschen Astronomen Planeten, welche sich um andere Sterne bewegen. Die Untersuchung dieser sogenannten Exoplaneten ist technisch jedoch sehr anspruchsvoll. Es braucht dazu einerseits grosse Teleskope und andererseits Instrumente, welche für diese Messungen optimiert werden. Mit dem James Webb Space Teleskop, und in naher Zukunft dem weltgrössten Teleskop, dem Extremely Large Teleskop, ist es möglich eine Vielzahl von Exoplaneten zu untersuchen. Doch um definitiv die Frage nach Leben auf einer zweiten Erde klären zu können, braucht es noch viel ambitioniertere Teleskope an denen heute bereits gearbeitet wird.

Adrian Glauser leitet das Labor für Astronomische Instrumentierung an der ETH Zürich und ist verantwortlich unter anderem für den Schweizer Beitrag zum MIRI Instrument des James Webb Space Teleskops. Seine beruflichen Stationen umfassen das Studium an der Universität Zürich, die Doktorarbeit am Paul-Scherer-Institut, sowie PostDocs am UK Astronomy Technology Centre in Edinburgh und am Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg.

Musik junger Musiker:innen des Konservatoriums Winterthur und ein Gespräch mit dem Forscher sind Teil der Veranstaltung. Unkostenbeitrag Fr. 20.- (mit ZKB Karte Fr. 15.-), Ermässigte Fr. 12.- (mit ZKB Karte Fr. 8.-). Kaffee und Gipfeli sind inbegriffen.



ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur
Gastgesellschaft: Swiss Science Center Technorama

Exhalomics – der Atem als diagnostisches Fenster der Zukunft

Prof. Dr. med. Malcolm Kohler, Ärztlicher Direktor Universitätsspital Zürich



Das Exhalom umfasst alle in der Atemluft vorhandenen Moleküle. Die Wissenschaft, welche das Exhalom untersucht, wird als Exhalomics bezeichnet. In den letzten Jahren hat das Interesse an Exhalomics stark zugenommen, da mit Einsatz von neuentwickelten Technologien eine umfassende molekulare Analyse des Atems möglich geworden ist. Dies bildet die Grundlage zur Erforschung von Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten verschiedener Erkrankungen, welche mit systemischen metabolischen Veränderungen einhergehen. Im Vortrag werden die Grundlagen von Exhalomics erklärt, das Forschungsnetzwerk Zurich Exhalomics vorgestellt und der aktuelle Stand der Forschung auf diesem Gebiet beschrieben. Dabei wird insbesondere auch ein Einblick in die Übertragung von Forschungsergebnissen in industrielle Anwendungen gewährt.

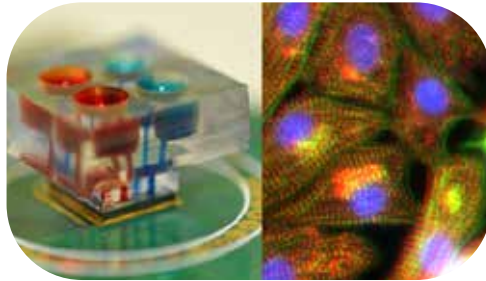
Malcolm Kohler ist der ärztliche Direktor des Universitätsspitals Zürich und Professor für Pneumologie an der Universität Zürich. Seine Forschung fokussiert sich auf die Pathophysiologie, Diagnostik und Behandlung von obstruktiver Schlafapnoe, COPD und anderen pulmonalen Erkrankungen. Dabei kommt der Atemanalyse eine zentrale Rolle zu. Prof. Kohler hat unter anderem das Forschungsnetzwerk Zurich Exhalomics gegründet. Das Netzwerk untersucht das Metabolom des Atems mittels diverser Technologien.

Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.

ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Neue Invitro-Modelle für Drug-Screening

Prof. Dr. Andreas Hierlemann, ETH Zürich, D-BSSE, Basel



Das D-BSSE ist ein interdisziplinäres Departement der ETH Zürich in Basel, das sich mit der Anwendung von Ingenieurwissenschaften und computergestützten Ansätzen auf biologische und medizinische Fragestellungen befasst. Es vereint Fachleute aus den Bereichen Biologie, Ingenieurwissenschaften, Informatik und anderen verwandten Disziplinen, um innovative Lösungen in den Bereichen Biotechnologie, medizinische Diagnostik, Systembiologie und Bioinformatik zu entwickeln.

Der Fokus der Arbeiten liegt auf der Erforschung und Entwicklung von Technologien und Methoden zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung, der Diagnose und Behandlung von Krankheiten sowie der Nutzung von Biotechnologie für nachhaltige und umweltfreundliche Prozesse. Zu den Forschungsschwerpunkten gehören unter anderem die Entwicklung von Mikrofluidik-Systemen, die Modellierung biologischer Prozesse, die Genomik, die Proteomik und die medizinische Bildgebung.

Andreas Hierlemann studierte Elektrotechnik an der RWTH Aachen. Er promovierte 1999 an der Universität Tübingen in Physikalischer Chemie.

Seit 2007 ist Hierlemann Professor für Biosensors Engineering an der ETH Zürich und leitet dort das Labor für Biosensors and Bioelectronics am Departement für Biosysteme (D-BSSE) der ETH Zürich, welches er mehrere Jahre leitete. Seine Forschungsarbeit konzentriert sich auf die Entwicklung und Anwendung von neuartigen biosensorischen Technologien für medizinische Diagnostik, neurophysiologische Untersuchungen und biotechnologische Anwendungen.

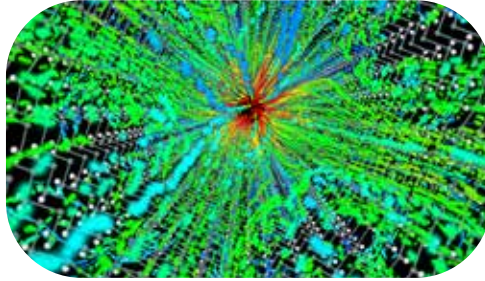
Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.



Alte Kaserne Winterthur, Technikumstrasse 8, 8400 Winterthur
Gastgesellschaft: Swiss Science Center Technorama

Bauelement Simulation: Von Atomen zu Geräten

Ursina Walther im Gespräch mit Prof. Dr. Mathieu Luisier, Professor
für Computational Nanoelectronics an der ETH Zürich



Können Sie sich an die Grösse und Leistungsfähigkeit ihres ersten Computers erinnern? Eine unglaubliche Geschichte liegt in dieser Entwicklung: den Nobelpreis für Physik 1956 erhielten drei Forscher Bardeen, Shockley und Brattain von den Bell Labs für ihren 1947 entwickelten Bipolartransistor. Der berühmte Commodore C64 brauchte 256 Tausend dieser Bauteile, natürlich bereits miniaturisiert. Wenn Sie heute ein Smartphone kaufen, benötigt allein der Festspeicher 4 Billionen Transistoren und das in einem viel kleineren Gerät. Dies ist natürlich nur möglich, wenn es gelingt, die Grösse kontinuierlich zu minimieren und die Geschwindigkeiten weiter zu steigern. Der Bau einer neuen Generation von Chips benötigt jedes Mal eine komplett neue Produktionslinie, was ein sehr grosses finanzielles Engagement darstellt. Simulationen auf atomarer Ebene können benutzt werden, um die Funktionstüchtigkeit eines neuen Transistordesigns zu überprüfen oder die Kennlinien einer noch nicht fabrizierten Komponente vorauszusagen. Solche Simulatoren zu entwickeln und anzuwenden ist das Spezialgebiet von Mathieu Luisier und seiner Gruppe. Mathieu Luisier ist seit 2022 ordentlicher Professor für Computational Nanoelectronics an der ETH. Er wurde 2019 mit dem ACM Gordon Bell Prize for High Performance Computing ausgezeichnet und im Jahr 2022 erhielt er einen SNF Advanced Grant. Zudem ist Mathieu Luisier Träger der Goldenen Eule, welche besonders engagierte Lehrpersonen auszeichnet, die ihren Studierenden eine exzellente Lehre bieten.

Musik junger Musiker:innen des Konservatoriums Winterthur und ein Gespräch mit dem Forscher sind Teil der Veranstaltung. Unkostenbeitrag Fr. 20.- (mit ZKB Karte Fr. 15.-), Ermässigte Fr. 12.- (mit ZKB Karte Fr. 8.-). Kaffee und Gipfeli sind inbegriffen.

ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Von Mumien lernen: Evolutionäre Medizin

Prof. Dr. med. Frank Rühli, Institutsdirektor,
Dekan der Medizinischen Fakultät Zürich



Evolutionäre Medizin ist ein neuartiges biomedizinisches Forschungs- und Lehrgebiet. Die Evolution der menschlichen Gesundheit wird dabei analysiert und versucht, die Frage zu beantworten, „warum“ und nicht nur „wie“ Krankheiten entstehen. Als Teil davon ist die Mumienforschung ein Gebiet, wo insbesondere antike Mumien mittels neuester Technik untersucht werden, um Krankheiten, Lebensumstände und kulturelle Informationen aus früheren Zeiten zu erfahren. An der Universität Zürich werden seit Jahren im Rahmen des Swiss Mummy Projects v.a. altägyptische Mumien entsprechend interdisziplinär untersucht um solche Informationen zu gewinnen aber auch um die Untersuchungstechniken für spätere Studien zu verbessern. Im Vortrag werden bekannte Mumien wie Pharao Tutanchamun oder der neolithische Mann aus dem Eis (Oetzi) vorgestellt. Zudem wird gezeigt, was diese Mumienforschung für das moderne Verständnis der Entwicklung von Krankheiten darstellt und schließlich wird auch kurz auf die generelle Bedeutung von evolutionärer Medizin für die heutige Medizin eingegangen.

Frank Rühli ist seit 2021 Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich und Mitglied des Direktoriums Universitäre Medizin Zürich (UMZH). Er ist Gründer und Co-Leiter des Interfakultären Zentrums für Krisenkompetenz der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich. Ausserdem ist er Präsident der Stiftung für Archäologie und Kulturgeschichte des Kantons Zürich, Präsident der International Society of Evolution, Medicine and Public Health (USA) und Mitglied des Gemeinderates der Stadt Zürich.

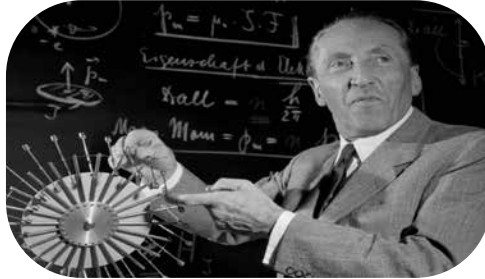
Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.



Alte Kaserne Winterthur, Grosser Saal, Technikumstr. 8, 8400 Winterthur,

Paul Scherrer (1890–1969): Physiker, Förderer, Vermittler

Ursina Walther im Gespräch mit Dr. Monika Gisler, Universität Zürich



Paul Scherrers Passion galt der Physik. Wohl hat er nicht den einen grossen Wurf hinterlassen, aber als Förderer und Vermittler, als begnadeter Lehrer, exzellenter Netzwerker, umtriebiger Wissenschaftspolitiker und Beschaffer von beachtlichen Forschungsmitteln rückte er die Physik, insbesondere die Kernphysik, wiederholt in den Fokus einer interessierten Öffentlichkeit. In den Rollen, die er ausfüllte, vermittelte er zwischen verschiedensten Feldern: zwischen Wissenschaft und Industrie, Hochschule und Politik, Physik und Öffentlichkeit. Mit einem ausgesprochenen Gefühl für wichtige Themen erschloss er sich früh neue Forschungsgebiete und trug damit während Jahrzehnten massgeblich dazu bei, die Physik in der Schweiz zu einer der wissenschaftlichen Leitdisziplinen des 20. Jahrhunderts zu machen. Dabei gelang es ihm, Physik verständlich und als Faszinosum zu vermitteln. Die Entwicklungen der Kernphysik in der Schweiz sind damit eng mit der Persönlichkeit Scherrers verknüpft. Das Referat nähert sich der Person Scherrers, seinem Umfeld und seiner Zeit, indem sein Leben nachgezeichnet und im politischen, wissenschaftspolitischen und kernphysikalischen Kontext verortet wird. Monika Gisler hat Geschichte und Politische Philosophie an den Universitäten Zürich, Basel und Los Angeles studiert. 2008 gründete sie «Unternehmen Geschichte». Seither realisiert sie Forschungs- und Buchprojekte, bietet Beratungen und Expertisen auf Mandatsbasis an und hat Lehraufträge an der ETH und Universität Zürich.

Musik junger Musiker:innen des Konservatoriums Winterthur und ein Gespräch mit dem Forscher sind Teil der Veranstaltung. Unkostenbeitrag Fr. 20.- (mit ZKB Karte Fr. 15.-), Ermässigte Fr. 12.- (mit ZKB Karte Fr. 8.-). Kaffee und Gipfeli sind inbegriffen.

ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Wetterprognosen am TV: Show oder Wissenschaft?

Thomas Bucheli, Schweizer Fernsehen SRF



Viele Branchen wagen den Blick in die Zukunft, die Meteorologie aber hat unbestritten die Nase zuvorderst im Wind. Ortsbezogene Wetterprognosen gehören heute zur «Grundversorgung» und das enorme Interesse zeugt von hoher Qualität und grossem Nutzen.

Diesen Erfolg verdanken wir auch der Tatsache, dass die weltweite, fachliche Zusammenarbeit in der Meteorologie konsequent umgesetzt worden ist, lange bevor es den Begriff «Globalisierung» gab. Die meteorologische Prognostik basiert auf streng wissenschaftlichen Methoden, stützt sich auf die modernste Technologie und wird immer präziser. Und dennoch gilt sie nicht als 'exakte Wissenschaft' und hat auch ihre Grenzen. Wo liegt das Problem?

Eine spezielle Herausforderung bedeutet die Vermittlung der Erkenntnisse und Prognosen an die Medien und die breite Öffentlichkeit. Die Prozesse beim Wetter und Klima sind mitunter sehr komplex und decken sich nicht zwingend mit dem Erfahrungsschatz und mit dem Reflexionsvermögen der Kunden. Kompromisse zwischen detaillierter Exaktheit, möglichst guter Verständlichkeit und attraktiver Aufbereitung sind daher unabdingbar – gerade am TV. Was hat Vorrang: Wissenschaft oder die Show?

Thomas Bucheli studierte Geografie an der ETH Zürich und schloss 1988 in Meteorologie, Klimatologie und Atmosphärenphysik ab. Danach war er als Meteorologe für die damalige Schweizerische Meteorologische Anstalt tätig. 1992 wurde er beim Schweizer Fernsehen Moderator der Sendung Meteo und leitet seit 1995 die Wetterredaktion.

Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.



ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Von der Vielfalt der Schweizer Felchen und Seesaiblinge und ihrer Entstehung

Dr. Carmela Dönz, Bundesamt für Umwelt



Die Vielfalt an Lebensformen, von der Ebene der Gene über Arten bis zu ganzen Ökosystemen, ist eines der faszinierendsten Phänomene der Natur. Ein evolutionärer Prozess, der in besonderem Masse zur Entstehung von biologischer Vielfalt beiträgt, ist die adaptive Radiation. Dabei entstehen in kurzer Zeit viele verschiedene Arten, die sich in ihrem Aussehen und ihrer Ökologie unterscheiden. Paradebeispiele dafür sind die Darwinfinken der Galapagosinseln – und die Felchen in den tiefen Alpenrandseen der Schweiz. Seit der letzten Eiszeit sind hier mehr als 30 Felchenarten entstanden, wovon jedoch im letzten Jahrhundert etwa ein Drittel ausgestorben ist. Eine zweite, den Felchen verwandte Fischgruppe, die ebenfalls eine grosse Vielfalt in den Schweizer Seen aufweist, sind die Seesaiblinge. Welche evolutionären Mechanismen zur Entstehung, zum Erhalt und zum Teil auch zum Verlust dieser Fischvielfalt beitragen und wie menschliche Einflüsse auf diese evolutionären Prozesse wirken können, beleuchtet dieser Vortrag.

Carmela Dönz studierte und doktorierte am Institut für Ökologie und Evolution an der Universität Bern resp. an der EAWAG. Dort war sie auch am sog. «Projet Lac» beteiligt, in welchem eine standardisierte Inventur der Fischfauna der tiefen voralpinen Seen durchgeführt wurde.

Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.

Alte Kaserne, Grosser Saal, Technikumstr. 8, 8400 Winterthur
 Gastgesellschaft: Swiss Science Center Technorama

Künstliche Intelligenz für humanitäre Hilfe

Ursina Walther im Gespräch mit Prof. Dr. Jan Dirk Wegner,
 Leiter EcoVision Lab, Universität Zürich / ETH Zürich



Dieser Vortrag stellt vor, wie mit künstlicher Intelligenz humanitäre Hilfe unterstützt werden kann. Vor allem modernes Deep Learning in Kombination mit Open-Source-Satellitenbildern bietet großes Potential, um zeitnah und flächendeckend Informationen über bewaffnete Konflikte zu gewinnen. Der Einsatz von Satellitenbildern kann die Arbeit vor Ort von Organisationen wie dem IKRK unterstützen und ist besonders wertvoll, um Informationen über Konfliktereignisse in abgelegenen Gebieten sowie in Gebieten mit hohem Sicherheitsrisiko zu sammeln. Das IKRK wertet heute Satellitenbilder manuell aus. Allerdings ist dies sehr arbeitsintensiv und erfordert eine sehr hohe Auflösung der Bilder. Um flächendeckend global die Auswirkungen bewaffneter Konflikte zu überwachen, wird deshalb ein automatisiertes Überwachungstool entwickelt. Dieses kombiniert Deep Learning mit Open-Source-Satellitenbildern der ESA, damit das IKRK ganze Konfliktgebiete nahezu in Echtzeit überwachen kann.

Jan Dirk Wegner ist ausserordentlicher Professor auf dem Lehrstuhl «Data Science for Sciences» am Institut für Computational Science der Universität Zürich und Leiter des EcoVision Labs an der ETH Zürich. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf der Schnittstelle von maschinellem Lernen, Computer Vision und Fernerkundung zur Lösung ökologischer und humanitärer Fragestellungen. Er ist Vize-Präsident der ISPRS Technical Commission II, Mitglied des ETH AI Center, Direktor der PhD graduate school «Data Science» an der Universität Zürich, und sein Lehrstuhl ist Teil der Digital Society Initiative der Universität Zürich.

Musik junger Musiker:innen des Konservatoriums Winterthur und ein Gespräch mit dem Forscher sind Teil der Veranstaltung. Unkostenbeitrag Fr. 20.- (mit ZKB Karte Fr. 15.-), Ermässigte Fr. 12.- (mit ZKB Karte Fr. 8.-). Kaffee und Gipfeli sind inbegriffen.



ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Netto-Null-Emissionen

Dr. Cyrill Brunner, ETH Zürich



Der Ausdruck Netto-Null ist in den letzten Jahren zu einem häufig verwendeten Begriff im Zusammenhang mit dem Klimaschutz geworden. In seinem Vortrag geht Cyril Brunner der Frage nach, ob Netto-Null wirklich ausreicht, um die Erderwärmung zu stoppen. Er zeigt auf, welche Rolle die anderen Treibhausgase nebst Daneben befasst er sich mit der Forschung der CO₂-Entfernung, also negativen Emissionen, welche nötig sind, um künftig unvermeidbare Restemissionen auszugleichen. CO₂-Entfernung, also negativen Emissionen, welche nötig sind, um künftig unvermeidbare Restemissionen auszugleichen. Ein spezieller Fokus wird auf dem Methan liegen, das heute rund 0.5°C zur Erderwärmung beiträgt. Unser Alltag ist heute oft von Dingen geprägt, die zu Treibhausgasemissionen führen. Beispielsweise heizen viele von uns mit Öl und Gas, fahren Auto mit Benzin, Diesel oder Erdgas oder fliegen mit dem Flugzeug in den Urlaub. Studien zeigen, dass wir heute das Wissen und die Mittel haben, um 85 Prozent unserer Treibhausgasemissionen zu reduzieren und den Rest so auszugleichen, dass es fürs Klima aufgeht. Wie könnte ein solches Leben aussehen? Darauf wird Cyril Brunner im letzten Teil seines Vortrags eingehen.

Cyriel Brunner ist der wissenschaftliche Projektleiter des Projekts SPEED2ZERO. In SPEED2ZERO werden Instrumente, Aktionspläne und Technologien entwickelt, die einen nachhaltigen Wandel der Schweiz unterstützen. Daneben befasst er sich mit der Forschung der CO₂-Entfernung, was nötig ist, um den menschengemachten Klimawandel zu bewältigen sowie welche Emissionen unter Netto-Null Emissionen weiterhin anfallen werden.

Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.

ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur
Gastgesellschaft: Swiss Science Center Technorama

Muskelstark im Alter – auch dank richtiger Ernährung

Prof. Dr. med. Reto W. Kressig, Universitäre Altersmedizin FELIX PLATTER,
Universität Basel



Die Gründe für den normalen, altersassoziierten Muskelschwund sind multipel und haben generell mit Zellalterung zu tun, liegen aber auch im veränderten Bewegungs- und Essverhalten. Dass alter Muskel – gleich wie junger Muskel – erfolgreich trainierbar ist, wissen wir seit Jahrzehnten. Neueste wissenschaftliche Arbeiten haben nun gezeigt, dass älterer Muskel zu seinem Erhalt deutlich mehr Proteine braucht als junger Muskel. Folglich kann der altersassoziierte Muskelschwund mit einer höheren täglichen Proteinzufuhr verlangsamt oder gar gestoppt werden kann. Aber warum ist es wichtig, den Muskelschwund zu verringern? Was bedeuten die neuesten Forschungsergebnisse für die Lebensqualität ab 50 Jahren?

Und ausserdem: Welche Lebensmittel und Speisen enthalten viel Protein und lassen sich täglich genussvoll im Speiseplan einbauen? Interessant ist hier zu wissen, dass z.B. Nüsse proteindichter sind als Fleisch und Fisch; oder Bohnen, Linsen, Eier und Milchprodukte ebenfalls ausgezeichnete Proteinlieferanten sind. Genuss und Freude am Essen ist zentral und auch «proteindicht» möglich und man darf auch mal eine Ausnahme machen! Gut ist auch, wenn man darauf achtet, dass alle Mahlzeiten mindestens 25g Protein enthalten. Damit gibt man den Muskeln eine maximale Stimulation zum Wachstum!

Reto W. Kressig ist Ärztlicher Direktor der Universitären Altersmedizin FELIX PLATTER, Basel und Inhaber der klinischen Professur für Geriatrie an der Universität Basel. Er hat an der Universität Zürich studiert und promoviert, nach einem Post-Doc-Training in Atlanta/USA an der Universität Genf habilitiert und engagiert sich seit fast 20 Jahren für den Fortschritt der universitären Altersmedizin.

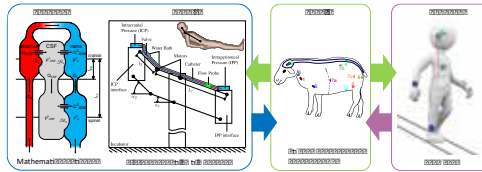
Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.



Alte Kaserne, Grosser Saal, Technikumstr. 8, 8400 Winterthur

Herausforderungen bei der Entwicklung intelligenter Implantate aus Sicht einer Wissenschaftlerin

Ursina Walther im Gespräch mit Marianne Schmid Daners, Institut für Dynamische Systeme und Regelungstechnik, ETH Zürich



Warum wird ein neues Medizinprodukt überhaupt entwickelt und wie schafft es dieses in den OP Saal? Am Beispiel der Therapie bei einer Hydrozephalus Erkrankung (Wasserkopf) ermöglicht Marianne Schmid Daners einzigartige Einblicke in die Entwicklung eines intelligenten Implantats und zeigt auf, was es denn alles braucht bis aus einer Idee ein sicheres Medizinprodukt entsteht.

Die Entwicklung eines neuen Medizinproduktes ist mit hohen Entwicklungskosten und vielen Risiken verbunden. Dies führt dazu, dass Unternehmen sich davor scheuen, das Risiko der Entwicklung neuer Therapien zu tragen und ein neuer Ansatz möglicherweise als zu wenig rentabel einschätzen. Auch vielversprechende Therapieansätze werden unter diesen Umständen nicht weiterentwickelt. Die Forschung kann hierzu weiterhelfen, weil vielversprechende Ansätze mit weniger wirtschaftlichem Druck verfolgt und mehr Zeit für den Entwicklungsprozess aufgewendet werden darf. In diesem Kontext umschreibt Marianne Schmid Daners die Entwicklung eines intelligenten Shunt Systems, das bei Hydrozephalus in Zukunft eingesetzt werden soll.

Marianne Schmid Daners schloss 2006 ihr Studium als Maschinenbauingenieurin an der ETH Zürich ab. Seither leitet sie als Senior Scientist die Biomedical Systems Group des Instituts und arbeitet an der Schnittstelle von klinischer Forschung und Ingenieurwesen.

Musik junger Musiker:innen des Konservatoriums Winterthur und ein Gespräch mit dem Forscher sind Teil der Veranstaltung. Unkostenbeitrag Fr. 20.- (mit ZKB Karte Fr. 15.-), Ermässigte Fr. 12.- (mit ZKB Karte Fr. 8.-). Kaffee und Gipfeli sind inbegriffen.

ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur
Gastgesellschaft: Swiss Engineering STV, Sektion Winterthur-Schaffhausen

Long Covid und Stress: Unterschiedliche Pfade zu kognitiven Problemen

Prof. Dr. Dominique J.-F. de Quervain, Universität Basel



In unserem dynamischen Zeitalter stellen kognitive Schwierigkeiten, wie Konzentrations- und Gedächtnisprobleme, eine grosse Herausforderung dar. Sowohl Long Covid als auch akuter und chronischer Stress können mit einer erheblichen Beeinträchtigung unserer kognitiven Leistungsfähigkeit einhergehen. Wie verbreitet ist Long Covid wirklich und wie viele Menschen sind von Stress betroffen? Lassen sich Long Covid und Stress in ihren Ursachen und Auswirkungen überhaupt voneinander trennen? Welche Mechanismen führen bei Stress und Long Covid zu kognitiven Beeinträchtigungen und welche präventiven und therapeutischen Möglichkeiten existieren? Diese und weitere Fragen werden im Vortrag mit Hilfe aktueller Forschungsergebnisse beleuchtet.

Dominique de Quervain ist ordentlicher Professor an der Fakultät für Psychologie und der Fakultät für Medizin der Universität Basel. Er interessiert sich für die Auswirkungen von Stress und Stresshormonen auf das Gedächtnis bei Gesundheit und Krankheit. Darüber hinaus arbeitet Dominique de Quervain zusammen mit Andreas Papassotiropoulos an der Identifizierung der genetischen Grundlagen des menschlichen Gedächtnisses und an der Identifizierung neuartiger Wirkstoffe. In jüngerer Zeit interessiert er sich auch für den Einsatz modernster Technologien zur Behandlung psychiatrischer Erkrankungen.

Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.



ZHAW, Gebäude TN, Technikumstrasse 71, 8400 Winterthur

Gastgesellschaft: Swiss Engineering STV, Sektion Winterthur-Schaffhausen

Agrarökologie: Der Weg zu nachhaltigen Ernährungssystemen in der Zukunft

Prof. Dr. Johanna Jacobi, ETH Zürich



Agrarökologie bedeutet im ursprünglichen Sinne die Anwendung von ökologischen Prinzipien wie Biodiversität und ökologische Prozesse in der Landwirtschaft. Sie ist neben einer transformativen Wissenschaft und einer ganzen Serie von Praktiken und Technologien mittlerweile auch eine globale Bewegung geworden, die die Alternativen zur industriellen Landwirtschaft und den damit verbundenen Umwelt-, Sozial- und Gesundheitsproblemen stärkt. In dieser Präsentation werden wir uns den Hintergründen, den wissenschaftlichen Ergebnissen zum Thema Agrarökologie aus der ganzen Welt widmen, sowie der Notwendigkeit zur Transformation und konkreten Beispielen aus der Schweiz. Neben der expliziten Verbindung der UN-Nachhaltigkeitsziele mit Themen der Gerechtigkeit und der Menschenrechte, wird es auch um den emanzipatorischen Aspekt der Agrarökologiebewegung gehen. Ausblicke betreffen zum Beispiel die Möglichkeiten der Zusammenarbeit verschiedener Strömungen und Bewegungen wie Permakultur, Biolandbau und regenerative Landwirtschaft.

Johanna Jacobi ist Assistenz-Professorin für Agrarökologische Übergänge am Institut für Agrarwissenschaften der ETH Zürich. Sie studierte Geografie, Biologie und Sozialanthropologie. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf der Agrarökologie als transformativer Wissenschaft, Praxis und sozialer Bewegung sowie auf Machtverhältnissen in Ernährungssystemen mit Ansätzen und Methoden der politischen Ökologie.

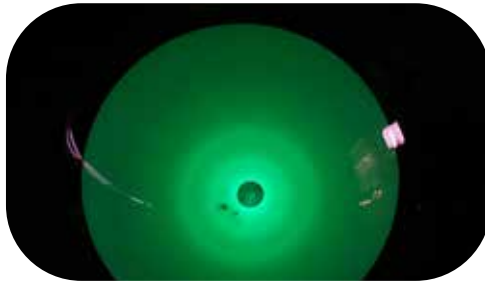
Der Vortrag ist öffentlich und gratis. Gäste sind herzlich willkommen.

Alte Kaserne Winterthur, Technikumstrasse 8, 8400 Winterthur

Gastgesellschaft: Astronomische Gesellschaft Winterthur, Swiss Science Center Technorama

Quantenmechanik – neue Anwendungen erhellen alte Rätsel

Ursina Walther im Gespräch mit Prof. Dr. Renato Renner, Professor für Theoretische Physik und Leiter der Forschungsgruppe für Quanteninformationstheorie ETH Zürich



Die Quantenmechanik ist die bisher erfolgreichste physikalische Theorie. Ihre Voraussagen wurden durch Experimente über nun fast hundert Jahre mit stets zunehmender Präzision bestätigt.

Inzwischen haben wir sogar gelernt, Quanteneffekte für Anwendungen, insbesondere in der Informatik, zu nutzen. Dies hat zur Entstehung eines neuen Forschungsgebiets geführt, der Quanten-Informationstheorie.

Im Vortrag wird gezeigt, wie uns die Quanten-Informationstheorie wiederum neue Einsichten in die Quantenmechanik selbst liefert. Es ergeben sich dadurch neue Möglichkeiten, die mit der Quantenmechanik einhergehenden, nun ebenfalls fast hundertjährigen Rätsel, zu erforschen.

Renato Renner ist Professor für Theoretische Physik und Leiter der Forschungsgruppe für Quanteninformationstheorie. Er studierte Physik, zunächst an der EPF Lausanne und später an der ETH Zürich, wo er in theoretischer Physik promovierte. Anschliessend wechselte er an das Departement Informatik, um an einer Dissertation im Bereich der Quantenkryptographie zu arbeiten. Seit 2015 ist Renner ordentlicher Professor. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich der Quanteninformationswissenschaft, der Quantenthermodynamik und der Grundlagen der Quantenphysik.

Musik junger Musiker:innen des Konservatoriums Winterthur und ein Gespräch mit dem Forscher sind Teil der Veranstaltung. Unkostenbeitrag Fr. 20.- (mit ZKB Karte Fr. 15.-), Ermässigte Fr. 12.- (mit ZKB Karte Fr. 8.-). Kaffee und Gipfeli sind inbegriffen.



youNGW – Basis für die Zukunft der NGW



Rund 80 junge Menschen sind es bereits, die sich mehr oder weniger stark für unsere **«youNGW»** interessieren, sich beteiligen und engagieren. Nach rund einem Jahr Aufbauarbeit ist ein Grundstock für eine neue NGW-Basis gelegt. Seit dem Frühsommer 2023 hat sich auch eine Kerngruppe gebildet, welche zusammen mit dem Vorstand der NGW und der Geschäftsstelle die Anlässe plant. Diese Treffen finden im lockeren Rahmen einer Bar statt. Im Vordergrund steht der Austausch.

Selbstverständlich sind diese Anlässe auch offen für alle NGW-Mitglieder – sie sind zu finden auf der Website unter <https://www.ngw.ch/junge-ngw/youngw>

Winti Scout

Winti Scout ist ein gemeinsames Citizen-Science-Projekt der NGW und der Stadt Winterthur. Es hat zum Ziel, die Artenvielfalt in Winterthur zu schützen und gleichzeitig das Bewusstsein in der Bevölkerung für die Pflanzen unserer Umgebung zu stärken. Winti-Scouts helfen mit ihrem Handy und der App «Flora incognita» die Pflanzenvielfalt auf Stadtgebiet zu dokumentieren und so Grundlagen für den Schutz seltener Arten zu schaffen. Gestartet wurde das Projekt im Jahr 2022. Gegen 80 Winti-Scouts meldeten bisher rund 4000 Pflanzenfunde. Exkursionen und Weiterbildungsabende vermittelten Grundwissen. Weitere Informationen: www.winti-scout.ch

Eiszeit-Pfad Eschenberg-Bruderhaus

Verantwortlich NGW: Peter Lippuner, Dr. Peter Stalder

Vor rund zwei Jahren konnte die NGW beim Wildpark auf dem Eschenberg einen «Eiszeit-Pfad» umsetzen. Ein Mammut erzählt die spannende Geschichte, wie Eiszeiten vor vielen tausend Jahren die Winterthurer Landschaft prägten. Rhein- und Linthgletscher transportierten grosse Steine, sogenannte Findlinge, aus den Alpen in unsere Gegend. Ein 14'000 jähriger Baumstrunk erzählt, unter welch harten Bedingungen Pflanzen und Tiere nach dem Rückgang des Eises die Gegend zurückeroberten.

Gegenwärtig arbeitet die Arbeitsgruppe an einem Programm für Schulen der 4. bis 6. Klassen der Primarschule. Für diese werden möglichst bald verschiedene Programme angeboten.

Bereits jetzt können Sie für diesen Eiszeit-Pfad Führungen für Gruppen buchen. Ihre Anfrage richten Sie an info@ngw.ch.

Weitere Informationen: www.eiszeitpfad-winterthur.ch

Der NGW-Podcast: NGW-Radio

Verantwortlich NGW: Michael Oettli

Informationen aus der weiten Welt der Wissenschaft kompakt aufbereitet und für Sie bereitgestellt, genau dann, wann Sie möchten? Das ist NGW-Radio – der Podcast der NGW auf Soundcloud. Seit 2017 produziert die NGW regelmässig die Sendung NGW-Radio auf Radio Stadtfilter. Jede Sendung ist einem Schwerpunktthema gewidmet. Wir fassen dazu einen Vortrag, einen Anlass «Wissenschaft um 11» oder eine Vorlesung der Kinderuni einfach und leicht verständlich zusammen. Ergänzt wird der Schwerpunkt durch eine konkrete Anwendung in Winterthur, Beiträge zu naturwissenschaftlichen Anlässen in Winterthur (zum Beispiel des Naturmuseums) oder führen Interviews mit Jugendlichen und Forschenden, die durch eine besondere Arbeit aufgefallen sind. Nach der erstmaligen Ausstrahlung auf Radio Stadtfilter stehen die rund einstündigen Beiträge für Sie auf Soundcloud zur Verfügung – jederzeit.

Hier finden Sie die rund 30 Beiträge:

<https://soundcloud.com/stadtfilter-sendungen/sets/ngw-radio>



Wie die Chöpfi-Figuren entstanden sind

Rund 15 Millionen Jahre alt sind die Steine, die an der Südwestspitze des Wolfensberg als sonderliche Figuren aus dem Boden ragen. Wie aber sind sie entstanden? Gibt es dazu eine Geschichte? Ist es eine einzigartige Laune der Natur?

Seit Juni 2023 gibt es dazu eine Website und im Gelände eine Schautafel, die von der NGW erarbeitet wurde.

Sicher ist, dass schon vor etwa hundert Jahren die Stelle hier «Chöpfi» genannt wurde. Seit 1958 ist das auch auf der offiziellen Schweizer Landeskarte der Fall. Bezüglich Herkunft aber ist sich die Fachwelt nicht sicher. Von verschiedenen Seiten her wurden die «Chöpfi-Figuren» untersucht. Eine Erklärung ist deren Entstehung durch die Folgen eines Meteoritenabsturzes, aber auch ein Ablauf von Gesteinsbildung und Erosion während vieler Millionen Jahre wird in Betracht gezogen. Beide Erklärungen haben etwas für sich. Nun wird nach weiteren Argumenten gesucht, bis die eine oder andere Erklärung bestätigt werden kann oder verworfen werden muss.

Durch Austausch von Argumenten, dass Suchen nach Erkenntnissen, den Dialog entsteht neues Wissen. So funktioniert Wissenschaft – viel Spass!

www.ngw.ch/choepfi

NGW-Drehscheibe: Mitglieder lernen von Mitgliedern

Auf Anregung eines Mitglieds schaffen wir eine neue Plattform – die NGW-Drehscheibe: «NGW-Mitglieder lernen von NGW-Mitgliedern».

Die Wissenschaft hat in den letzten Jahren in verschiedenen Bereichen grosse Fortschritte gemacht. Zum Beispiel in der Quantenphysik. Oder der Neurobiologie. Viele Mitglieder fühlen sich überfordert von bestimmten Vorträgen und würden eine einfache Information über den aktuellen Stand eines Forschungsgebietes begrüßen – gleichzeitig haben wir viele NGW-Mitglieder, die genau über dieses Wissen verfügen.

Gedacht ist nun, dass wir Mitglieder suchen, die sich anbieten, im Rahmen von kleinen Treffen über ihr Spezialgebiet andere Mitglieder zu informieren.

Umgekehrt, wenn Sie einen Wunsch haben, über ein Spezialgebiet etwas zu erfahren, können Sie uns das melden. Wir werden dann über unsere Website und den Newsletter solche Treffen ankündigen.

Mehr Informationen: www.ngw.ch/drehscheibe.

Programme anderer Gesellschaften

Naturforschende Gesellschaft in Zürich	www.ngzh.ch
Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen	www.ngsh.ch
St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft	www.nwsgs.ch
Thurgauische Naturforschende Gesellschaft	www.tng.ch
Volkshochschule Winterthur und Umgebung	www.vhs-winterthur.ch
Alte Kaserne Winterthur	www.altekaserne.ch

Bildnachweis: Seite 5: Universität Zürich; Seite 6: ETH Zürich; Seite 7: ETH; Seite 8: Universitätsspital; Seite 9: D-BSSE, ETH Zürich; Seite 11: Universität Zürich; Seite 12: Universität Zürich; Seite 13: SRF Meteo; Seite 14: BAFU; Seite 15: ETH Zürich; Seite 16: ETH Zürich; Seite 17: Universität Basel; Seite 18: ETH Zürich; Seite 19: Universität Basel; Seite 20: ETH Zürich; Seite 21: ETH Zürich; Seite 22: Thomas Giger/youNGW)

Wir bedanken uns bei der ZHAW für das Gastrecht in ihren Räumen.

Produktion: u&me projekte gmbh, www.uandme.ch
Druck: Mattenbach AG
www.mattenbach.ch



Vorstand

Präsident	Michael Oettli, Dipl. Phys. ETH
Quästor	Dr. Duri Florineth, Geologe
Vizepräsidium	Michael Wiesner, Dipl. Natw. ETH, Biologe René Wunderlin, MSc ETH, Biologe
Weitere Vorstandsmitglieder	Dr. Elisabeth Dumont, Physikerin Dr. Patrik Eschle, Physiker Dr. Jonas Hostettler, Chemiker Dr. Hubert John, Chefarzt KSW Beat Kunz, Dipl. Forst-Ing. ETH/SIA Dr. Ursina Walther, Umweltwissenschaftlerin Dr. Michael Widmer, Biologe Daniela Zingg, Dipl. Biol. Universität Zürich
Geschäftsstelle:	NGW Naturwissenschaftliche Gesellschaft Winterthur, Geschäftsstelle Matthias Erzinger Bürglistr. 31 8400 Winterthur Tel: 052 551 03 65 Mail: info@ngw.ch

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

