

Vorschau auf die Zoom-Vorträge im 4. Quartal 2025

Im Oktober haben wir wieder mit unserer jährlichen Vortragsreihe gestartet. Es gelang uns erneut, ein attraktives und vielseitiges Programm zusammenzustellen, das den unterschiedlichen Fachrichtungen Rechnung trägt, die in unserer Gesellschaft vertreten sind. Das Programm ist bewusst so konzipiert, dass keine speziellen Vorkenntnisse notwendig sind und dass alle Beiträge also auch für Laien bestens verständlich sind. Denn schliesslich ist es ja ein wichtiges Anliegen unserer Gesellschaft, über die Fachgrenzen hinweg den Austausch zu fördern.

Bewährtes Online-Format

Wie bereits in den Vorjahren führen wir unsere Vorträge auch dieses Jahr via Zoom durch. Das erlaubt einerseits unseren Mitgliedern, die nicht im Raum Zürich wohnen oder tätig sind, sowie allen anderen Interessierten, an diesen Vorträgen teilzunehmen. Und wie bisher stellen wir auch dieses Jahr alle Vorträge in einer leicht bearbeiteten Fassung auf unserer Webseite allen Interessierten frei zur Verfügung, damit sie diese nachträglich anschauen können.

Keine Einladung bekommen?

Eine Woche vor dem Vortrag verschicken wir jeweils eine Einladung per E-Mail. Ein Erinnerungs-Email kommt zusätzlich noch am Tag der Veranstaltung selber. Falls Sie noch keine Einladungen erhalten, schicken Sie bitte ein Email an sekretariat@ngzh.ch

Wir werden dann Ihre Adresse umgehend in unsere Versandliste eingetragen. Eine Kurzanleitung, wie Sie an einem Vortrag teilnehmen können, findet sich auf unserer Homepage unter Events.

Neugierig? Dann freuen wir uns, wenn Sie den einen oder anderen Vortrag anschauen unter <https://ngzh.ch/events>

Das Programm 2025

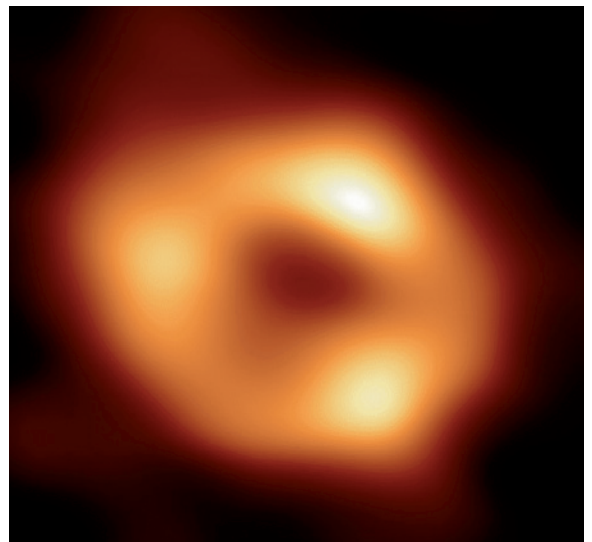
Das Vortragsprogramm 2025 umfasst sechs Vorträge, die wir Ihnen im folgenden gerne kurz vorstellen.

Mo, 27. Oktober 2025

Fritz Gassmann, ehemals Paul Scherrer
Institut PSI

Die Entdeckung des Schwarzen Lochs im Zentrum der Milchstrasse

Die spannende Entdeckungsgeschichte begann 1931 mit der Beobachtung eines leisen Rauschens im 15m-Kurzwellenband, das von ausserhalb des Sonnensystems aus der Richtung zum Sternbild des Schützen kam. Es folgte die Entwicklung der Radioastronomie, mit der unter anderem Radiopulsare entdeckt wurden, die sich als Neutronensterne herausstellten. 1974 wurde die Radioquelle Sgr A* im galaktischen Zentrum entdeckt, die sich durch ständige Weiterentwicklung der Technologie 2022 schliesslich unzweifelhaft als Schwarzes Loch mit 4 Millionen Sonnenmassen offenbarte.



Sagittarius A*, aufgenommen mit dem Event
Horizon Telescope (Bild: EHT Collaboration)

Mo, 10. November 2025
Prof. Dr. Dr. Adrian Egli, Institut für
Medizinische Mikrobiologie, Universität
Zürich

Wenn Fido beisst – tierischer Krankheits- erreger im Hund

Sie lieben Hunde? Ich auch. Aber wussten Sie, dass ein harmloser Biss – oder ein Schlecken auf einer kleinen Wunde – selten eine lebensgefährliche Infektion auslösen kann? *Capnocytophaga canimorsus* ist ein Bakterium aus der normalen Maulflora von Hunden. (Es kommt seltener auch bei Katzen vor). Der Vortrag erklärt Biologie und Epidemiologie, warum die Erreger unserer Abwehr entkommen können, warum es zunehmende Antibiotikaresistenzen gibt und welche Massnahmen Infektionen verhindern.

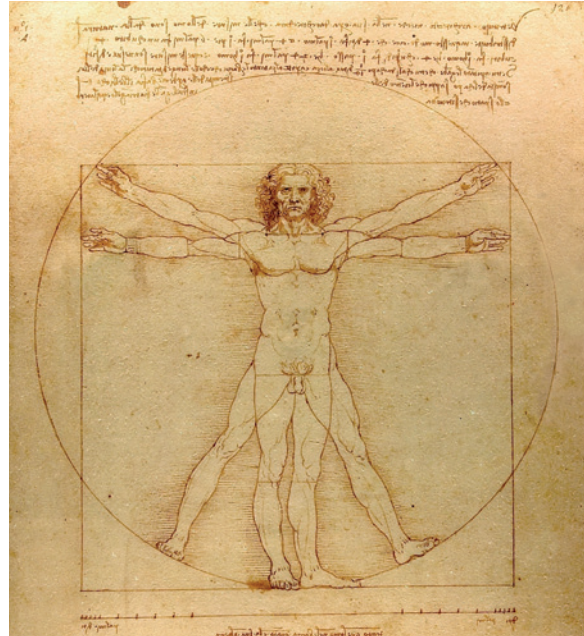


Hund in Kostüm – KI-generiertes Bild (Bild:
Adrian Egli)

Mo, 24. November 2025
Dr.med. Dr.sc.nat. Max Kälin MD,
Leitender Arzt, Notfall Zürich 3

Fundamentalkonstanten, Neuron und Erkenntnis

Das Erkennen der physikalischen Fundamen-
talkonstanten ist historisch eine Leistung des



Homo vitruvianus, die berühmte Zeichnung von
Leonardo da Vinci (um 1490) (Bild: Wikipedia
gemeinfrei)

menschlichen Zentralnervensystems, mit dem Neuron als Funktionseinheit. Konstanten und Neuron stehen in einer Beziehung: Qualitativ sind beide fundamentaler Natur.

Quantitativ befindet sich das Neuron logarithmisch in der Mitte der räumlichen Beobachtungsgrenzen, der Planck-Länge auf der kleinen Seite und dem Partikelhorizont als Grenze des beobachtbaren Universums auf der grossen Seite.

Diese quantitative Beziehung verknüpft Fundamentalkonstanten und Neuron, respektive Fundamentalkonstanten und biologische Komplexität.

Erkenntnisfähigkeit in Form des Menschen ist ohne Evolution des Lebens undenkbar. Diese wiederum ist angewiesen auf stabile biologische Moleküle, die nicht existieren könnten hätten die Fundamentalkonstanten nicht die Werte die sie haben (Anthropisches Prinzip). Kurz, ohne Neuron keine Fundamentalkonstanten, ohne Fundamentalkonstanten kein Neuron.

Der Ouroboros der Antike, die Schlange die sich in den Schwanz beisst, lässt grüßen.



Die Erkenntnisse der Teilchenphysik, die im Beschleuniger LHC am Cern gewonnen werden (links im Bild) sollen mithelfen zu erklären, wie unser Kosmos (rechts im Bild) entstanden ist. (Bild: CERN)

Mo, 8. Dezember 2025
Dr. Katharina Müller, Physik-Institut,
Universität Zürich

Das Rätsel der Antimaterie

Wenn Materie und Antimaterie sich eigentlich gegenseitig auslöschen, wieso konnte das Universum entstehen? Bis heute ist nicht verstanden, wieso sich Materie und Antimaterie kurz nach dem Urknall nicht gegenseitig komplett ausgelöscht haben und wieso wir in einem Universum leben, das von Materie dominiert wird.

Dieser Frage wird unter anderem an den Experimenten am CERN nachgegangen. Erfahren Sie in diesem Vortrag, was genau Antimaterie ist und wieso deren Verständnis so wichtig ist.

Mo, 15. Dezember 2025
Dr. Silvia Volante, Oberassistentin am
Geologischen Institut des Departments Erd-
und Planetenwissenschaften an der ETH
Zürich

Verständnis geologischer Prozesse an konvergenten Plattengrenzen

Einige der stärksten und zerstörerischsten Erdbeben der Erde ereignen sich dort, wo tektonische Platten an konvergenten tektonischen Grenzen aufeinander treffen. In diesen Regionen kann eine Platte unter eine andere absinken, Gesteine werden zusammengedrückt und zerbrochen und Gebirgszüge entstehen. Unsere Gruppe für Strukturgeologie und Tektonik untersucht, wie sich Gesteine dort biegen, brechen und langsam fließen und was dies für das Erdbebenverhalten bedeutet.

Wir untersuchen auch alte Gebirgszonen, die lange vor der vollständigen Entstehung des heutigen Plattentektoniksystems entstanden sind. Durch den Vergleich junger und alter Gebirge gewinnen wir Erkenntnisse darüber, wie sich unser Planet – und seine



Fjordlandschaft in Grönland. Auch dieses Gebirge entstand durch tektonische Vorgänge in der Erdkruste. (Bild: Algalv/Wikimedia Commons)

Kontinente und das Leben auf ihm – im Laufe der Zeit verändert haben. Dazu verbinden wir verschiedene Methoden und Maßstäbe, darunter Feldforschung, Mikroskopie, Experimente und numerische Modelle, um zu verstehen, wie sich die äußere Hülle der Erde und ihre Kontinente im Laufe der Zeit entwickelt haben.



Chaotisches Wasserrad an der FHNW Brugg-Windisch. (Bild: K. Schöllhorn, FHNW)

Mo, 22. Dezember 2025

Prof. Dr. Rudolf M. Füchslin, Leiter der Gruppe Angewandte Komplexitätswissenschaften, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Winterthur (ZHAW) und Co-director European Centre for Living Technology, Venice (Italy)

Anwendungen von Komplexen Systemen – Eine Wissenschaft wird erwachsen

Die Faszination für komplexe Systeme begann mit einer Kombination aus wissenschaftlichem Staunen über das Verhalten nichtlinearer Systeme und ästhetischer Freude an den fremdartig schönen geometrischen Strukturen, die sich daraus ergeben.

Heute ist die Faszination für diese Systeme weiterhin ungebrochen und es zeigt sich, dass die Lehren aus der Spannung zwischen der scheinbaren Einfachheit der Modelle und dem Reichtum ihres Verhaltens reif für die Anwendung und die Verbindung zu anderen Wissensgebieten sind.

In diesem Vortrag zeige ich, wie angewandte Forschung heute von phänomenologischen Modellen profitiert, wie wertvoll die Begrifflichkeiten und Methoden der Complex Systems Science sind und wie wir gerade jetzt dank Data Science und KI einen weiteren Entwicklungsschritt hin zum Komplexen, aber immer noch Simulierbaren machen.

Beispiele aus der Medizin, Decision support und biomedizinischer Forschung dienen als Illustration. Weiter gebe ich einen Ausblick auf die neuen Gebiete der «material intelligence» und des «morphological computing», in denen emergentes Verhalten nicht nur beobachtet, sondern zur Steuerung komplexer Prozesse eingesetzt werden soll.

Entdecken Sie unser Vortragsarchiv
Auf unserer Homepage können Sie übrigens auch alle 28 Vorträge, die wir seit dem Herbst 2021 durchgeführt haben, in bereinigter und teilweise leicht gekürzter Fassung nachhören und nachsehen. Finden Sie unter diesem Link das passende Thema:
<https://ngzh.ch/events/>