



SCIENCE FESTIVAL 2026

28. - 29. JANUAR 2026

BEGEGNUNGSZENTRUM DER XLAB - STIFTUNG

PROF. DR. STEFAN HELL

PROF. DR. TOBIAS MOSER

PROF. DR. ANNA FREBEL

PROF. DR. ALEIDA ASSMANN

PROF. DR. RICHARD NEHER

PROGRAMM



Im Januar 2026 (28. + 29.1.) findet das Science Festival als Auftakt zur Inbetriebnahme des XLAB-Begegnungszentrums in der Stumpfen Eiche 20 in Weende statt. Der Festvortrag von Prof. Aleida Assmann zum Thema „**Historische Transformationen des Europäischen Traums**“ wird jedoch – wie gewohnt – am 28.1. um 18.00 Uhr in der Aula der Universität gehalten. Der Vortrag richtet sich insbesondere an Oberstufenschüler*innen und Studierende aus den Fächern Politik, Sozialwissenschaften und Geschichte. Das Thea bietet Anknüpfungspunkte für Unterrichtsthemen rund um Europa, Demokratie, Gesellschaft und historische Entwicklungen.

In kommenden Jahren werden wir sicher wieder die großen Hörsäle der Universität und Max-Planck Institute als Veranstaltungsort vorsehen, da die Seminarräume des Begegnungszentrums weit weniger Gäste aufnehmen können.

Wir dürfen uns freuen auf die Vorträge von Prof. Dr. Stefan Hell zum Thema „**Wie man eine vermeintliche naturwissenschaftliche Grenze überwindet... und was man daraus machen kann**“. Prof. Dr. Tobias Moser zum Thema „**Wie Hören funktioniert, kaputt geht und wiederhergestellt werden kann**“ und Prof. Dr. Anna Frebel mit dem Thema „**Die kosmischen Ursprünge der schwersten Elemente**“. Prof. Dr. Richard Neher wird am 29.1. zum Thema „**Corona, Grippe, HIV ... Warum sind RNA-Viren so wandlungsfähig?** „ zu uns sprechen.



Alle Redner aus den Naturwissenschaftlichen Disziplinen zählten auch in zurückliegenden Jahren schon zu den Vortragenden. Prof. Dr. Stefan Hell 2014, Prof. Dr. Tobias Moser 2017, Prof. Dr. Anna Frebel 2009 und Prof. Dr. Richard Neher 2014. Sie alle sind erfolgreiche und höchst ausgezeichnete Wissenschaftler*innen und werden uns zeigen, dass Forschung nie abschließend ist und immer neue Erkenntnisse schafft, die von nie endender Neugier mit dem Ziel weitere Fragen zu beantworten, getrieben ist. Es ist eine Herausforderung, diese seit 2004 erfolgreich durchgeführte Veranstaltung, nun erstmalig im XLAB-Begegnungszentrum auszuführen und hoffen, dass alle technischen Voraussetzungen zum Gelingen erfüllt sind.

Wir freuen uns auf ihren Besuch!

Mit besten Grüßen

für Maria Neher

Wie man eine vermeintliche naturwissenschaftliche Grenze überwindet... und was man daraus machen kann



Prof. Dr. Stefan Hell

Nobelpreis 2014

Max-Planck-Institut für multidisziplinäre Naturwissenschaften

28. Januar 2026

9:00 Uhr

Begegnungszentrum der XLAB Stiftung
Stumpfe Eiche 20, 37077 Göttingen

Im 20. Jahrhundert war man der Meinung, dass sich die Auflösung eines mit fokussiertem Licht arbeitenden Lichtmikroskops nicht fundamental über die von Ernst Abbe formulierte Beugungsgrenze hinaus steigern ließe. Ich zeige nicht zuletzt auch anhand meiner Autobiographie- auf, wie sich diese Grenze von ca. einer halben Lichtwellenlänge (200 nm) im Fluoreszenzmikroskop radikal überwinden ließ. Neueste Entwicklungen, wie die MINFLUX und MINSTED-Mikroskopie erreichen sogar Auflösungen von 1-3 nm, was etwa der Größe der Fluoreszenzmoleküle selbst entspricht. Die ca. 100 mal bessere Auflösung und die damit messbare Moleküldynamik eröffnet für die Lichtmikroskopie vollkommen neue Anwendungsfelder in den Lebenswissenschaften.

Curriculum Vitae

Stefan Hell ist Direktor sowohl am Max-Planck-Institut für multidisziplinäre Naturwissenschaften in Göttingen als auch am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung in Heidelberg. Hell lieferte das erste gangbare Konzept zur Überwindung der beugungsbedingten Auflösungsgrenze im fokussierenden Lichtmikroskop als auch den ersten experimentellen Beweis, dass diese Grenze in der Fluoreszenzmikroskopie außer Kraft gesetzt werden kann. Damit wurden Auflösungen weit unterhalb der Lichtwellenlänge möglich.

Für diese Beiträge erhielt er zahlreiche Auszeichnungen, darunter in 2014 den Kavli-Preis für Nanowissenschaften und den Nobelpreis für Chemie. 2022 wurde Hell in den „Ordre Pour le mérite“ aufgenommen. 2023 erhielt er die Ehrenmedaille „In Publica Commoda“ der Universität Göttingen und wurde mit dem Werner-von-Siemens-Ring ausgezeichnet.

Stefan Hell erhielt 1990 die Doktorwürde der Universität Heidelberg im Fach Physik. Von 1991 bis 1993 arbeitete er am Europäischen Labor für Molekularbiologie (EMBL). Es folgten Aufenthalte an der Universität Turku in Finnland (1993-1996), und als Visiting Scientist an der Universität Oxford (1994). 1997 wurde er am MPI für biophysikalische Chemie in Göttingen als Gruppenleiter berufen, wo er 2002 auch zum Direktor ernannt wurde. Von 2003 bis 2017 leitete er ebenfalls eine Forschungsgruppe am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ).

Stefan Hell ist Honorarprofessor der Physik an den Universitäten Göttingen und Heidelberg.

Corona, Grippe, HIV ... Warum sind RNA-Viren so wandlungsfähig?



Prof. Dr. Richard Neher
Universität Basel

28. Januar 2026

11:00 Uhr

Begegnungszentrum der XLAB Stiftung
Stumpfe Eiche 20, 37077 Göttingen

Jedes Jahr im Winter gibt es eine Grippe-Welle. Warum können diese Grippe-Viren, wie auch viele andere Viren, Menschen immer wieder aufs Neue infizieren? In diesem Vortrag werde ich diskutieren, wie sich die Oberflächen-Moleküle von RNA-Viren durch Mutationen ständig verändern und wie dies den Viren ermöglicht, dem Immunsystem zu entgehen. Mit modernen Methoden können die Genom-Sequenzen von Viren in großer Zahl entschlüsselt werden. Mit diesen Daten kann die Ausbreitung unterschiedlicher Virusvarianten sehr genau verfolgt werden und Vorhersagen gemacht werden, welche neuen Varianten sich durchsetzen werden. Mit solchen Vorhersagen können dann Impfstoffe gegen Grippe- oder Coronaviren optimiert werden.

Curriculum Vitae

Richard Neher, 1979, ist aufgewachsen in Göttingen, hat in Göttingen und München Physik studiert und 2007 promoviert. Von 2007 bis 2010 war Neher Post-Doc am Kavli Institut für theoretische Physik an der University of California, Santa Barbara, von 2010 bis 2017 Leiter einer unabhängigen Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen. Von 2017 bis 2025 war Neher Associate Professor am Biozentrum, Basel, und seit 2025 Full Professor der Universität Basel.

Richard Neher erhielt zahlreiche Auszeichnungen, darunter 2011 den ERC Starting Grant und 2016 den Open Science Prize.

Die kosmischen Ursprünge der schwersten Elemente



Prof. Dr. Anna Frebel

Massachusetts Institut of Technology, Boston

28. Januar 2026

14:00 Uhr

Begegnungszentrum der XLAB Stiftung

Stumpfe Eiche 20, 37077 Göttingen

Die Herkunft der chemischen Elemente ist seit Jahrhunderten eine zentrale Frage der Wissenschaft. Nicht die Alchemie erzeugt Gold, sondern ein wunderschönes Zusammenspiel von Kernprozessen, an denen Protonen und Neutronen in astrophysikalischen Objekten und Orten beteiligt sind, sowie deren explosiver Tod im kosmischen Raum und in der Zeit. Physiker und Astronomen arbeiten daran, die letzten Geheimnisse des „Sternenstaubs“ zu lüften, um unser Verständnis der Entstehung schwerer Elemente und unserer eigenen kosmischen Ursprünge zu vervollständigen. Frebel wird die Ergebnisse ihrer Forschungen anhand der ältesten Sterne im Universum vorstellen. Diese etwa 12 bis 13 Milliarden Jahre alten Sterne zeigen, wie die Nukleosynthese schwerer Elemente, einschließlich Spaltprozesse, in Paaren verschmelzender Neutronensterne abläuft und wie seit Anbeginn der Zeit im gesamten Kosmos schwere Elemente wie Silber, Gold und Platin entstehen.

Curriculum Vitae

Anna Frebel wuchs in Göttingen auf. Nach dem Abitur begann sie in Freiburg im Breisgau ein Physikstudium, das sie in Australien fortsetzte und mit einem Master in theoretischer Physik mit Auszeichnung abschloss. Sie promovierte am Mount Stromlo Observatory der Australian National University in Canberra. Mit einem Stipendium

(W. J. McDonald Postdoctoral Fellowship) setzte sie 2006 ihre wissenschaftliche Laufbahn an der University of Texas at Austin und 2009 mit einem Clay Postdoc Fellowship am Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics in Cambridge (Massachusetts) fort.

Sie war seit 2012 Assistant Professor, seit 2017 Associate Professor für Physik am Massachusetts Institute of Technology; seit 2022 ist sie Professorin am MIT 2020/2021 war sie Gastwissenschaftlerin am Wissenschaftskolleg zu Berlin. Seit 2022 ist sie korrespondierendes Mitglied der Niedersächsischen Akademie der Wissenschaften zu Göttingen.

Im Jahr 2005 war sie Mitentdeckerin von HE 1327-2326, dem eisenärmsten bisher bekannten Stern. Das geschah bei einer Durchmusterung am Siding-Spring-Observatorium. Im Jahr 2007 folgte HE 1523-0901 mit einem Alter von ungefähr 13,2 Milliarden Jahren. Beide zählen zu den ältesten bekannten Sternen der Milchstraße. 2014 berichtete sie mit anderen Autoren von der Entdeckung des Sterns SMSS J031300.36-670839.3 im südlichen Sternbild Kleine Wasserschlange.

Historische Transformationen des Europäischen Traums



Abendvortrag in der Aula

Prof. Dr. Aleida Assmann

28. Januar 2026

18:00 Uhr

Aula der Universität Göttingen
Wilhelmsplatz, 37073 Göttingen

Nach dem Zweiten Weltkrieg entstand die Vision eines neuen Europas aus der Asche zweier Weltkriege. 80 Jahre später, in einer Welt mit zwei weiteren Kriegen ist es an der Zeit, diese Geschichte noch einmal in den Blick zu nehmen. Was ist aus dem Europäischen Traum geworden, hat er noch eine Zukunft? Und wenn ja, was sind die aktuellen Bedrohungen und Herausforderungen?

Curriculum Vitae

Aleida Assmann hat an den Universitäten Heidelberg und Tübingen Anglistik und Ägyptologie studiert und war von 1993 – 2014 Professorin für Anglistik und Allgemeine Literaturwissenschaft an der Universität Konstanz. Sie nahm zahlreiche Gastprofessuren im In- und Ausland wahr. Forschungsschwerpunkte: Kulturgeschichte der Medien, Trauma, Gedächtnisforschung. Zusammen mit ihrem Mann Jan Assmann erhielt sie den Balzan Preis 2017 für ihre Forschungen zum Kulturellen Gedächtnis und 2018 ebenfalls zusammen mit Jan Assmann den Friedenspreis des Deutschen Buchhandels.

Zuletzt erschienen: Formen des Vergessens (2016), Menschenrechte und Menschenpflichten. Schlüsselbegriffe für eine humane Gesellschaft (2018), Der europäische Traum. Vier Lehren aus der Geschichte (2018) und Die Wiedererfindung

der Nation – warum wir sie fürchten und warum wir sie brauchen (2020). Zusammen mit Jan Assmann: Gemeinsinn. Der sechste, soziale Sinn (2024).

Wie Hören funktioniert, kaputt geht und wiederhergestellt werden kann



Prof. Dr. Tobias Moser

Director Institute for Auditory Neuroscience

29. Januar 2026

9:00 Uhr

Begegnungszentrum der XLAB Stiftung
Stumpfe Eiche 20, 37077 Göttingen

Das Hören beginnt, wenn Schallwellen das Trommelfell und die Gehörknöchelchen in Schwingung versetzen und Flüssigkeitswellen in der Hörschnecke (Cochlea) auslösen. Haarsinneszellen wandeln diese Bewegungen in Spannungssignale um. Durch aktive Verstärkung können ihre Haarbündel Schwingungen erkennen, die so klein sind wie der Durchmesser eines Wasserstoffatoms. Die Übertragung der Information erfolgt an Band-Synapsen mit enormer Leistungsfähigkeit: Glutamat aus einem Vesikel kann einen Nervenimpuls im Hörnerv auslösen, der Hunderte Impulse pro Sekunde mit einer Genauigkeit von weniger als einer Millisekunde feuert. Das Hören versagt, wenn Haarzellen oder wichtige Haarzell-Proteine beschädigt sind. Strukturelle und funktionelle Methoden enthüllen nun diese einst rätselhaften Moleküle, und die Gentherapie beginnt, sie im Inneren des Ohrs zu reparieren. Bei schwerem Hörverlust helfen Cochlea-Implantate über einer Million Menschen, und zukünftige Versionen könnten die neue Methodik der Optogenetik nutzen, um den Hörnerv auf natürlichere Weise zu stimulieren.

Curriculum Vitae

Professor of Auditory Neuroscience,
Director Institute for Auditory Neuroscience, University Medical Center Göttingen, Germany
Max-Planck-Fellow, Max-Planck Institute for Mul-

tidisciplinary Sciences, Göttingen, Germany
Adjunct Professor German Primate Center, Göttingen, Germany. Prof. Dr. Tobias Moser is a neuroscientist and otologist at the Göttingen Campus in Germany. He heads the Institute for Auditory Neuroscience at the University Medical Center Göttingen and leads research groups at the German Primate Center and the Max-Planck Institute for Multidisciplinary Sciences in Göttingen. His main areas of research are synaptic coding and processing of auditory information as well as innovative approaches to the restoration of hearing in the deaf such as the optogenetic cochlear implant and gene replacement therapy.

XLAB Begegnungszentrum mit Wohntrakt





Wir freuen uns auf die ersten Gäste!

XLAB

Stiftung zur Förderung der Naturwissenschaften
Stumpfe Eiche 20
D – 37077 Göttingen

Tel: +49 (0) 551 79 77 47 16
E-Mail: neher@xlab-stiftung.de

<https://xlab-stiftung.de/>