

ATTEMPTO!

Ausgabe Issue **65** | 2026
Das Magazin der Universität Tübingen
University of Tübingen magazine



Vom Wert der Wissenschaft

The Value of Knowledge

550
Jahre seit 1477
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN

Ehrsame Frauen und Männer,

lang ist´s her, dass mein Sohn Eberhard – der Herrgott habe ihn selig – die Universität zu Tübingen gegründet. Er wählte sein Motto: ATTEMPTO! Ich wage es!, und zum Sinnbild eine Palme: Mit üppiger Krone und tiefen, festen Wurzeln, ganz so wie er den Geist junger Menschen im Glauben und Wissen zu verwurzeln trachtete. Also setzte er 1477 die Urkunde zur Gründung auf. Ich möchte nicht verhehlen, dass auch meine Anregung und meine Entscheidung zur Überlassung der Einkünfte und des Vermögens aus dem Sindelfinger Stift das Ihrige beigetragen haben. Ein glückliches Leben stellte mein Sohn den Sterblichen in Aussicht, die sich den schönen Künsten und der Wissenschaft wollten widmen. Und haben sie´s etwa nicht erlanget? Wenn ich nun meinen Blick ins heutige Tübingen richte: Ei der Tausend, wie groß die Universität geworden! Mehr Scholaren und Lernbegierige hat´s als damals Seelen in der ganzen Stadt. Ein Grund, die 550-Jahr-Historie zu feiern, möchte ich wohl meinen, und zu lobpreisen den Wagemut der Forschenden. Der Gedanke „Vom Wert der Wissenschaft“ soll Jubiläum und diese Schrift leiten. Manch kostbare Perle halt ich der Leserschaft bereit: Blättert um und beschauet die schönsten Bilder, die in der ATTEMPTO gedruckt worden, leset Wegmarken aus 550 Jahren Historie und vernehmet, welch erstaunliche Erkenntnisse die Gelehrten dieser Tage hervorbringen, die mit Fug und Recht als „exzellent“ gepriesen. Kaum zu glauben, was diese Schrift bezeugt: Frauen tragen zu Ruhm und Ehr´ der Universität bei ganz wie die Männer! Sie wagen´s, wie mein Sohn Eberhard es sich gewünschet.

Mechthild von der Pfalz



Mechthild von der Pfalz

Honorable ladies and gentlemen,

Long ago it is that my son Eberhard – may the Lord rest his soul – founded the university in Tübingen. He chose as his motto: ATTEMPTO! – I dare to! – and for the emblem, a palm tree with a fulsome crown of leaves and deep, strong roots, like the faith and wisdom he sought to plant in the hearts of youths. And so he founded the university 1477. I shall not deny that my counsel and my decision to bequeath the revenues and assets from the diocese of Sindelfingen played a part. A blessed life it was that my son offered these earthly folk, in which they could devote themselves to the liberal arts. And has it not been accomplished? When I look at Tübingen today: By my troth! How the university has grown! More scholars and students it has than there were then souls in the entire town. A cause to celebrate the 550 years of history, I believe, and to extol all the scholars have dared to do. With the motto “The Value of Knowledge” as the guiding principle for the celebrations and this chronicle, some precious pearls I offer the readers: turn the leaves, and contemplate the fine pictures printed in this ATTEMPTO! Read of milestones from the past 550 years, and think upon what astonishing knowledge scholars of these times discover that is rightly praised as ‘excellent’. I can hardly believe what this chronicle attests: women contribute to the renown and repute of the university, just like the men! They show the courage my son Eberhard wished for.

Mechthild von der Pfalz

Vom Wert der Wissenschaft
The Value of Knowledge

09 Wegmarken aus 550 Jahren Universitätsgeschichte
Milestones from 550 Years of University History

36 Die Stadt, das Genie und der Krieg
Mitten im 30-jährigen Krieg entfaltet sich das Genie von Wilhelm Schickard.

The Town, the Genius, and the War
In the midst of the Thirty Years' War, the genius of Wilhelm Schickard comes to the fore.



Vom Wert der Wissenschaft
The Value of Knowledge

„Um alt zu werden, muss eine Universität immer jung bleiben.“
Spaziergang mit der Rektorin Karla Pollmann

“To grow old, a university must always stay young.”
A Walk with president Karla Pollmann

44

Vom ideellen Wert der Wissenschaft
The Immaterial Value of Knowledge

8

Vom gesundheitlichen Wert der Wissenschaft
The Health-related Value of Knowledge

84

Vom monetären Wert der Wissenschaft
The Monetary Value of Knowledge

96

Kalender: Das Jubiläumsjahr
Calendar: The Anniversary Year

54

Fotos: Alexander Ries (1); Jörg Jäger (1); Friedhelm Albrecht (1); Matt Gibson/istock (1)



Die besten Bilder aus 70 Jahren ATTEMPTO!
The Best Photos from 70 Years of ATTEMPTO!

10

57 Impressum
Imprint

EXZELLENZCLUSTER

60 Feldarbeit für Generationen
Als Erste in ihrer Bauernfamilie kam Michaela Dippold auf die Universität – und leitet heute das neue Exzellenzcluster TERRA.

Generations of Fieldwork
Michaela Dippold was the first in her farming family to attend the university – and today she heads the new TERRA Cluster of Excellence.

66 Thesencheck Erbschaftssteuer
Fact-check: Inheritance Tax

EXZELLENZCLUSTER

68 Rückkehr nach Jerewan
Gelangte der Neandertaler über den Kaukasus nach Europa? Eine Grabung des neuen Exzellenzclusters HUMAN ORIGINS sucht nach Hinweisen.

Return to Yerevan
Did Neanderthals reach Europe via the Caucasus? An excavation by the new Cluster of Excellence HUMAN ORIGINS is searching for clues.



EXZELLENZCLUSTER

76 Von der Robustheit zarter Pflanzen
Lassen sich Widerstandskräfte gezielt nutzen? Dieser Frage ist das neue Exzellenzcluster Green Robust auf der Spur.

The Robustness of Tender Plants
Can resilience be harnessed? The new Green Robust Cluster of Excellence is exploring this question.

87 Forschung verändert Leben
Wenn Erkenntnisse die Universität verlassen, können sie Arbeit und Leben vieler Menschen verbessern.

Research Changes Lives
When research findings leave the university, they can improve the work and lives of many people.

98 Das lernende Imperium
Gunter Schubert erforscht, wie China unsere Wirtschaft und Weltordnung verändert.

The Learning Empire
Gunter Schubert explores how China is changing our economy and the world order.

104 Die Zukunft des Studierens
KI kann erstaunlich gut texten. Wie verändern sich dadurch Studium und Lehre?

The Future of Studies
AI is remarkably good at writing. How will this change higher education and teaching?

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

9. Oktober 1477



Graf Eberhard im Bart gründet die Universität Tübingen unterstützt von seiner Mutter Mechthild von der Pfalz. 200 Studierende schreiben sich für das erste Semester ein.

Eberhard I, Duke of Württemberg, founds the University of Tübingen, supported by his mother, Mechthild von der Pfalz. Two hundred students enroll for the first semester.



1536

Herzog Ulrich von Württemberg gründet das **Tübinger Stift**, für Jahrhunderte Ausbildungsstätte für protestantische Pfarrer. Auch begabte Kinder von Handwerkern und Bauern konnten hier studieren.

*Duke Ulrich of Württemberg establishes the seminary known as the **Tübinger Stift**. It was open to sons of tradesmen and farmers as well as the nobility.*

Veröffentlichung von „**De historia stirpium**“ (deutsch: „New Kreüterbuch“) von Leonhart Fuchs. Das Buch beschreibt 400 europäische und 100 exotische Pflanzenarten. Die „Fuchsien“ wurden später nach ihm benannt.

*Publication of **De historia stirpium** by Leonhart Fuchs. The book describes 400 European and 100 exotic plant species. Fuchsias are named after him—although they were only discovered in 1703.*

1552



3. Aug 1593

Todesurteil gegen Felicitas Heppler, gesprochen vom Senat der Universität und zu vollstrecken mit dem Schwert. Die 18-Jährige hatte ihr Neugeborenes getötet und in einer Truhe versteckt.

*The university senate issues a sentence of **death by the sword against Felicitas Heppler**. The 18-year-old had killed her newborn child and hidden it in a chest.*

Weiter geht's auf Seite 35
Continued on page 35

Fotos: Nicolaus Ottsenbach, Public domain; Friedhelm Albrecht; Stadtmuseum Tübingen

Committed to making a meaningful impact on the lives of patients with cancer


immatics
The PRAME Leader

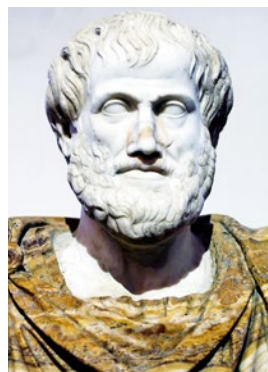
Immatics
Paul-Ehrlich-Str. 15 – 19
72076 Tuebingen
Germany

www.immatics.com
info@immatics.com



Vom ideellen Wert der Wissenschaft

The Immaterial Value of Knowledge



„Alle Menschen streben von Natur aus nach Wissen.“

“All people by their nature strive for knowledge.”

Aristoteles, griechischer Philosoph

„Die Geisteswissenschaften lehren uns kritisches Denken, wie man Argumente analysiert und wie man sich das Leben aus der Perspektive einer Person vorstellt, die anders ist als man selbst.“

“The humanities teach us critical thinking, how to analyze arguments, and how to imagine life from the point of view of someone unlike yourself.”

Martha Nussbaum, amerikanische Philosophin und Autorin



„Wissen und Erkennen sind die Freude und die Berechtigung der Menschheit.“

“Knowledge and understanding are humanity's joy and raison d'être.”

Alexander von Humboldt, Forschungsreisender



„Wissen gehört niemandem allein – keinem Herrscher, keinem Reich und auch keiner Religion. Es ist universell. Wissen kann allerdings nur dann richtig wachsen, wenn wir alle seinen Wert erkennen, Wissen in Gemeinschaft teilen und wenn alle freien Zugang dazu haben.“

“Knowledge belongs to no one alone – not to any ruler, any empire, or any religion. It is universal. However, knowledge can only truly flourish if we all recognize its value, share it as a community, and ensure that everyone has free access to it.”

Harald Lesch, Astrophysiker und Journalist



„Ich gehöre zu denen, die glauben, dass die Wissenschaft von großer Schönheit ist.“

“I am one of those who believe that science is a thing of great beauty.”

Marie Curie, Nobelpreisträgerin Physik und Chemie

„Fakten, wissenschaftlich fundiert und eindeutig belegt, sind Gold wert.“

“Facts – scientifically sound and clearly substantiated – are worth their weight in gold.”

Mai Thi Nguyen-Kim, Wissenschaftsjournalistin

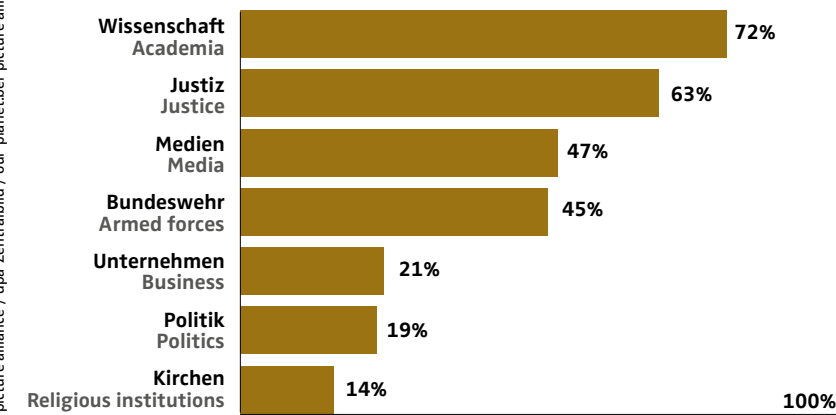


„Ein Konzept oder eine Theorie zu entwickeln heißt auch, Grenzen des Denkens abzustecken.“

“Developing a concept or a theory also means defining the boundaries of thought.”

Maja Göpel, Transformationsforscherin

Vertrauen in die Institutionen 2024 Trust in institutions, 2024



Quelle: Mainzer Langzeitstudie Medienvertrauen 2024, Universität Mainz, veröffentlicht Mai 2025. [medienvertrauen.uni-mainz.de](https://www.medienvertrauen.uni-mainz.de)

Drei Fragen an Reinhard Kahle

Was ist der ideelle Wert von Wissenschaft?

Der ideelle Wert der Wissenschaft liegt für mich darin, dass die Wissenschaft ihr Vorgehen transparent macht und ihre Ergebnisse rational begründet. Wissenschaft ist nicht Meinung, sie ist übergeordneten Standards verpflichtet. Das Bundesverfassungsgericht hat es so formuliert: Wissenschaftliche Tätigkeit ist ein „ernsthafter und planmäßiger Versuch zur Ermittlung der Wahrheit“.

Lässt sich der ideelle Wert bemessen?

Jein – wir haben es hier mit etwas zu tun, was im Hinblick auf die Qualität und nicht die Quantität gemessen werden muss. Zum Beispiel ist die Anzahl von Zitationen in diesem Zusammenhang nicht aussagekräftig. Der Maßstab für den Wert von Wissenschaft sind ihre transparenten Begründungen. Eine Begründung ist dann hinreichend, wenn sie von der wissenschaftlichen Community, dem Fachkollegium, anerkannt wird.

Welche Verantwortung haben Universitäten?

Die Universität ist verpflichtet, die fachliche Expertise zu liefern, die es der Gesellschaft ermöglicht, richtige Entscheidungen zu treffen. Das gilt natürlich auch für aktuelle Debatten, wie etwa der Diskussion um die Klimakatastrophe. Es ist jedoch nicht die Aufgabe der Wissenschaft, den gesellschaftlichen Diskurs zu übernehmen. Lehren und Lernen an der Universität ist nicht von der unmittelbaren Anwendung motiviert, sondern zielt auf ein höheres Abstraktionsniveau. So gelangt man zu Wissen, das in unterschiedlichen Kontexten zur Anwendung kommen kann, häufig auch zu Anwendungen, an die sich zur Zeit der Forschung noch nicht denken ließ.

Reinhard Kahle bekleidet die Carl Friedrich von Weizsäcker-Stiftungsprofessur für Theorie und Geschichte der Wissenschaften



Die besten Bilder aus 70 Jahren ATTEMPTO!

The Best Photos from 70 Years of ATTEMPTO!

Im Jahr 1953 erschien die erste Ausgabe der ATTEMPTO!, das Magazin der Universität Tübingen. Seither berichtet die ATTEMPTO! über Forschungsprojekte, wichtige Ereignisse und neue Ideen. Zu ihren prägenden Chefredakteuren zählten Ralf Dahrendorf und Walter Jens. Seit einem Relaunch 2014 erscheint die ATTEMPTO! in Farbe. Wir haben die eindrucksvollsten Aufnahmen aus 70 Jahren zusammengestellt.

The first issue of ATTEMPTO!, the University of Tübingen's magazine, was published in 1953. Since then, ATTEMPTO! has been reporting on research projects, important events, and new ideas. Among its most influential editors-in-chief were Ralf Dahrendorf and Walter Jens. Since its relaunch in 2014, ATTEMPTO! has been published in color. We have compiled the most impressive photos from the past 70 years.

Best of
ATTEMPTO!

2016

Foto:
Heinz Heiss

Die Entstehung der Sprache

Die Kappe auf dem Kopf des Babys misst selbst schwache elektrische Spannungsunterschiede auf der Kopfhaut. Je nachdem, welches Bild und Wort das Kind wahrnimmt, steigt und sinkt die Spannung. Letztlich entsteht ein Elektroenzephalogramm (EEG), aus dem die Entwicklungspsychologin

Claudia Friedrich der Universität Tübingen ableitet, wie „Wörter in den Kopf kommen“ – also wie Säuglinge und Kinder Sprache erlernen. Obwohl Babys zum ersten Geburtstag meist nicht mehr als ein oder zwei Wörter sprechen können, erkennen sie bereits feine Unterschiede in Sprachmelodie und verstehen Wörter, die ihre Eltern häufig verwenden.

The Origins of Language

The cap on the baby's head measures even slight differences in electrical voltage on the scalp. Depending on which image and word the child perceives, the voltage rises and falls. Ultimately, this produces an electroencephalogram (EEG), from which developmental psychologist Claudia Friedrich of

the University of Tübingen deduces how “words enter the mind” – that is, how infants and children learn language. Although babies usually can't say more than one or two words by their first birthday, they can already recognize subtle differences in intonation and understand words their parents use frequently.





Best of
ATTEMPTO!

1973

Foto:
Alfred Göhmer

Hoch hinaus

Ein Athlet testet ein neues Trampolin. Bis dahin stand keines in der alten Turnhalle der Universität Tübingen, einem Bau mit Gebälk aus Eichenholz für Ringe und Reckstangen. Sportstudenten schauen fasziniert dem fliegenden Mann hinterher. Das Foto wurde bereits in den 50er-Jahren geschossen, aber erst 1973 veröffentlicht.

Flying high

An athlete tests a new trampoline. Until then, there hadn't been one in the University's old gymnasium, a building with oak beams supporting the rings and high bars. Physical education students watch the flying man in fascination. The photo was taken back in the 1950s but wasn't published until 1973.



Best of
ATTEMPTO!

1974

Foto:
Manfred Grohe

Die Mischung macht's

Ein neuer Arbeitsplatz erweitert das chemisch-toxikologische Labor der Universität Tübingen. Flaschen mit Salzsäure, Aceton und Natronlauge stehen auf Regalen bereit, dahinter zeigt eine Mitarbeiterin beim Abfüllen eines Gemischs, wie praktisch ihre neue Umgebung ist.

It's all in the mix

A new workstation has been added to the University chemical-toxicology laboratory. Vials of hydrochloric acid, acetone, and sodium hydroxide stand ready on shelves; behind them, a staff member demonstrates just how practical her new workspace is as she fills a container.



1



2



3

Best of ATTEMPTO!

verschiedene
Ausgaben

1 | Eine Expedition im Zagros-Gebirge, Iran, 1972.
An expedition in the Zagros Mountains, Iran, 1972.

2 | Eine Gruppe Herren wohnt Professor Ommo Grupe bei der Eröffnung der sportmedizinischen Untersuchungsstelle am Institut für Sportwissenschaften bei ...
A group of men joins Professor Ommo Grupe at the opening of the sports medicine examination center at the Institute of Sports Science ...

3 | ...während ein Phantomkurs der Zahnerhaltungskunde vor allem von Damen belegt wird.
...while a course in simulated dental conservation is attended mainly by women.

4 | Andere Zeiten, andere Sitten bei der Studentischen Vollversammlung im Audimax.
Back when smoking was allowed at the Student General Assembly in the Audimax.

5 | Das jährliche Stocherkahnrennen auf dem Neckar ist seit Jahrzehnten großes Kino in Tübingen.
The annual punt race on the Neckar has been a major spectacle in Tübingen for decades.

6 | Linearbeschleuniger mit Prof. Walter Frommhold
Linear accelerator with Prof. Walter Frommhold

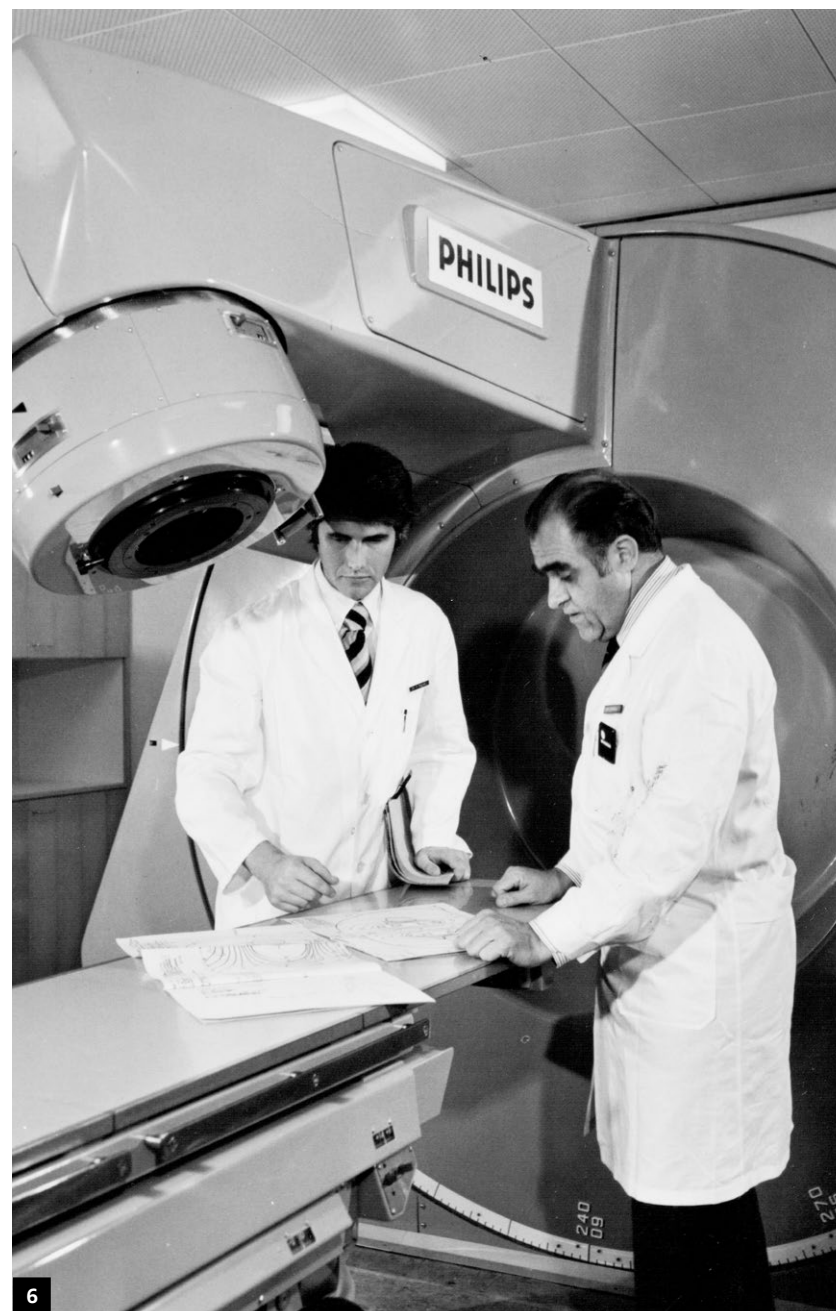
7 | Demonstration vor dem Amerikahaus in den 60ern. Die Slogans klingen vertraut, nur die Ortsnamen wechseln.
Demonstration in front of the Amerikahaus in the 60s. The slogans sound familiar; only the place names have changed.



4



5



6



7

Fotos: Privat (1); Manfred Grohe (1); Alfred Göbel (1); Wolf-Dieter Nill (1)

Lernhilfe

An einem Sommertag sitzt diese Frau auf einem Stocherkahn und vertieft sich in ein Buch. Studieren kann anstrengend sein – oder auch mal schön. Der Neckar und seine Ufer machen es den jungen Menschen seit Generationen ein klein wenig leichter.

Study Aid

Studying can be exhausting – or, at times, enjoyable. For generations, the Neckar River and its banks have made things just a little bit easier for students.



Meister des Vortrags

Die Vorlesungsreihe „Religiöse Werke der Weltliteratur“ zog im Wintersemester 1984/85 Hörerinnen und Hörer aller Fakultäten in den Festsaal. Der katholische

Theologe und Kirchenkritiker Hans Küng las im Wechsel mit dem Altphilologen und Schriftsteller Walter Jens – beides Gelehrte, die weit über Tübingen hinaus den Ruf hatten, packend Vortragende zu sein.

Master of Public Speaking

During the winter semester of 1984–85, the lecture series “Religious Works of World Literature” drew students from all faculties to the auditorium. The Catholic theologian

and church critic Hans Küng took turns lecturing with the classical philologist and writer Walter Jens – both scholars who were renowned far beyond Tübingen as captivating speakers.



*Best of
ATTEMPTO!*

2015

Foto:
Lars Rindeskog

Karriere einer Theologie-Studentin

Die neu ernannte Erzbischofin Schwedens, Antje Jackelén, und Mitglieder der schwedischen Königsfamilie werden vom Fotografen für ein Gruppenbild positioniert. Jackelén hatte

in Tübingen Evangelische Theologie studiert, war dann mit einem Stipendium nach Schweden gezogen und dort 1980 zur Pastorin geweiht worden. Über die Ernennung wunderte sich die gebürtige Westfälin Jackelén nicht: „In der Kirche zählt die Taufe mehr als der Pass.“

The Career of a Theology Student

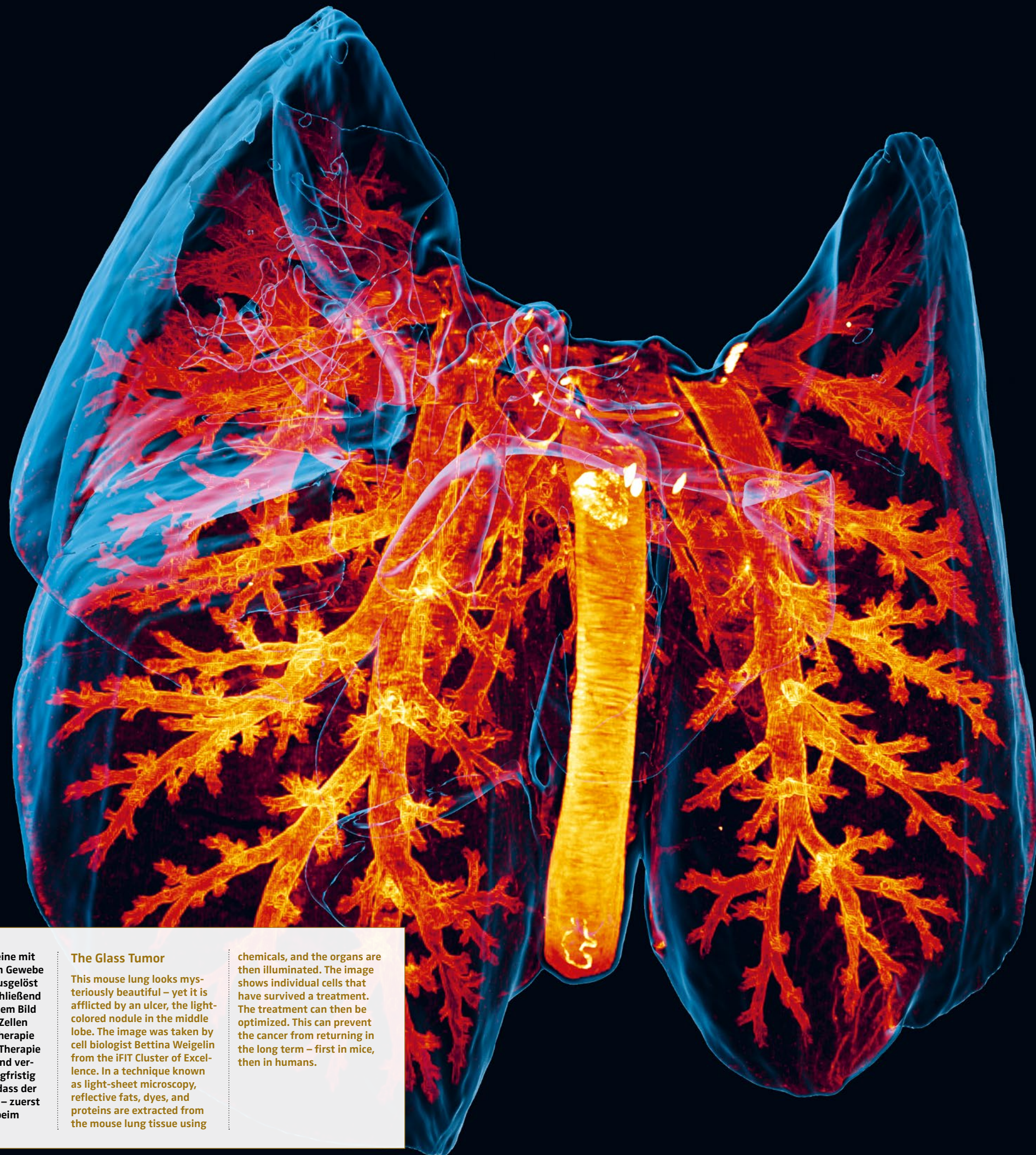
Sweden's newly appointed archbishop, Antje Jackelén, and members of the Swedish royal family at a photoshoot. Jackelén studied Protestant theology in Tübingen, then moved to Sweden on a scho-

larship and was ordained as a pastor there in 1980. Jackelén, who was born in Westphalia, wasn't surprised by the appointment: "In the church, baptism counts for more than a passport."

*Best of
ATTEMPTO!*

2023

*Foto:
Bettina Weigelin*



Der gläserne Tumor

Diese Lunge einer Maus sieht mystisch-schön aus – doch ist sie von einem Geschwür befallen, erkennbar am hellen Knoten des mittleren Lungenstrangs. Die Aufnahme hat die Zellbiologin Bettina Weigelin vom Exzellenz-Cluster iFIT gemacht. Bei der sogenannten Lichtblattmikroskopie werden reflektierende Fette,

Farbstoffe und Proteine mit Chemikalien aus dem Gewebe der Mauslunge herausgelöst und die Organe anschließend durchleuchtet. Auf dem Bild lassen sich einzelne Zellen erkennen, die eine Therapie überlebt haben. Die Therapie lässt sich anschließend verbessern. So kann langfristig verhindert werden, dass der Krebs wiederkommt – zuerst bei der Maus, dann beim Menschen.

The Glass Tumor

This mouse lung looks mysteriously beautiful – yet it is afflicted by an ulcer, the light-colored nodule in the middle lobe. The image was taken by cell biologist Bettina Weigelin from the iFIT Cluster of Excellence. In a technique known as light-sheet microscopy, reflective fats, dyes, and proteins are extracted from the mouse lung tissue using

chemicals, and the organs are then illuminated. The image shows individual cells that have survived a treatment. The treatment can then be optimized. This can prevent the cancer from returning in the long term – first in mice, then in humans.

Best of
ATTEMPTO!

2022

Foto:
Jörg Jäger

Spieglein, Spieglein im Labor

Spiegel sind in dieser Apparatur so geschickt angeordnet, dass sie Infrarotlicht von drei Lasern reflektieren und ein komplexes Lichtfeld erzeugen. Christian Groß (rechts), Professor am Physikalischen Institut der Universität Tübingen, untersucht anschließend die Wechselwirkungen einzelner Lithium-Atome in diesem Lichtfeld und gewinnt Erkenntnisse, die zum Beispiel zur Konstruktion von Quantencomputern wichtig sein können. Um ein stabiles Umfeld für seine Messung zu erhalten, muss er Temperaturen von wenigen Milliardstel Grad über dem absoluten Nullpunkt erzeugen, der bei minus 273,15 Grad liegt.

Mirror, Mirror in the Lab

Mirrors in this apparatus are arranged so skillfully that they reflect infrared light from three lasers and generate a complex light field. Christian Groß (right), a professor at the Institute of Physics at the University of Tübingen, then studies the interactions of individual lithium atoms in this light field and gains insights that could be important, for example, for the design of quantum computers. To maintain a stable environment for his measurements, he must generate temperatures of a few billionths of a degree above absolute zero, which is minus 273.15 degrees celsius.

Best of
ATTEMPTO!

2016

Foto: Wolfram
Scheible

Von Bakterien lernen

Jede Farbe dieser Petrischalen steht für einen anderen Bakterienstamm. Die Farbenpracht verheißt tatsächlich Gutes: Vielfalt erhöht die Chance auf neue antibakterielle Wirkstoffe. Sie müssen nur in der Natur gefunden werden. Denn sie entstehen vor allem dann, wenn sich Bakterien oder Pilze gegen andere Mikroorganismen zur Wehr setzen. Der Mensch

muss nur ihre Wirkmechanismen besser verstehen. Das Exzellenzcluster CMFI, „Kontrolle von Mikroorganismen zur Bekämpfung von Infektionen“, hat sich diese Aufgabe gesteckt. Die Forschenden suchen neue Wirkstoffe vor unserer Haustüre in der Erde, in Bakterienstämmen der farbenprächtigen Sammlung und in solchen, die natürlicherweise auf und in unserem Körper leben.

Learning from Bacteria

Each colour in these Petri dishes represents a different strain of bacteria. The vibrant display of colours is actually a good sign: diversity increases the chances of discovering new antibacterial agents. They just need to be found in nature. That's because they arise primarily when bacteria or fungi defend themselves against other microorganisms. Humans simply need to better

understand how they work. The CMFI Cluster of Excellence, "Controlling Microbes to Fight Infections," has set itself this task. Researchers are searching for new active compounds right in the soil, in strains already identified in this colourful collection or in bacterial strains that live on and inside our bodies.



Best of
ATTEMPTO!

2024

Foto:
Kilian Fleischer

Jeder Buchstabe zählt

Ein Textfragment mit altgriechischen Buchstaben, eingescannt und am Bildschirm geöffnet, fordert eine Runde von Gräzisten heraus. Die Lücken in der Papyrusrolle Epikurs wollen gedeutet werden. Der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen aus unterschiedlichen Ländern und das Ambiente in einem

Seminar in Pisa helfen. Ein Experte hat seinen Platz kurz verlassen und dieses Foto gemacht: Kilian Fleischer, Papyrologe aus Tübingen. Er saß während der Diskussion eigentlich am Laptop im Vordergrund. Neben der eigenen Expertise nutzt Kilian Fleischer auch KI, um verkohlte Papyrus-Rollen wieder zu entziffern.

Every Letter counts

A text fragment written in ancient Greek letters – scanned and displayed on a screen – presents a challenge to a group of Greek scholars. The gaps in Epicurus' papyrus scroll need to be interpreted. The exchange with colleagues from different countries and the atmosphere at this seminar in Pisa are helpful.

An expert briefly stepped away from his seat to take this photo: Kilian Fleischer, a papyrologist from Tübingen. In addition to his own expertise, Kilian Fleischer also uses AI to decipher charred papyrus scrolls.



Digital unsterblich

Auch die Ethikerin Jessica Heesen könnte als digitaler Avatar im Internet für immer weiterleben und mit der Nachwelt kommunizieren. Am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) untersuchte die Philosophin, wie solche KI-Anwendungen

unseren Umgang mit Trauer und Tod verändern können und wie die Rechte Betroffener gegenüber kommerziellen Interessen und Missbrauch geschützt werden können. Dazu werteten Heesen und ihr Kollege Matthias Meitzler Fragebögen mit Betroffenen, Beerdigungsinstituten und Trauerbegleitern aus.

Digitally Immortal

Ethicist Jessica Heesen, too, could live on forever on the internet as a digital avatar and communicate with future generations. At the International Center for Ethics in the Sciences and Humanities (IZEW), the philosopher investigated how such AI applications might change

the way we deal with grief and death, and how the rights of those affected can be protected against commercial interests and abuse. To this end, Heesen and her colleague Matthias Meitzler analyzed questionnaires completed by people likely to be affected, as well as funeral homes, and grief counselors.

Best of
ATTEMPTO!
2023

Foto: Berthold
Steinhilber



A woman with brown hair tied in a ponytail, wearing a white lab coat, is smiling and examining a corn plant in a field. She is holding a stem of the plant with both hands. The background is a lush green cornfield with tall stalks and ears of corn. The lighting is bright and natural, suggesting a sunny day.

**Best of
ATTEMPTO!**

2015

*Foto: Gunther
Willingner*

Die Weisheit des Maisblatts

Woher weiß das Maisblatt, wo oben und unten ist? Um ein gesundes Blatt zu werden, muss das Blatt an der Oberfläche Zellen bilden, die Fotosynthese betreiben, an der Unterseite dagegen solche, die durch Spaltöffnungen Kohlendioxid ansaugen und Wasserdampf entlassen. Marja Timmermanns hat über viele Jahre Stoffe identifiziert, die nur in den oberen Zellen des Blattes gebildet werden, und solche, die es nur in den unteren gibt. Und RNA-Stücke, die wesentlich darüber entscheiden, wie genau sich diese Stoffe im Blatt verteilen. Dafür können diese RNA-Stücke sogar über kleine Tunnel in den Zellwänden im Blatt von Zelle zu Zelle wandern.

The Wisdom of the Corn Leaf

How does the corn leaf know which side is up and which is down? To become a healthy leaf, it must form cells on its upper surface that perform photosynthesis, while on its underside it must form cells that take in carbon dioxide and release water vapor through stomata. Over many years, Marja Timmermanns has identified substances that are produced only in the upper cells of the leaf, and others that are found only in the lower cells.

Best of
ATTEMPTO!

2024

Foto: Berthold
Steinhilber

Seltenes Zusammentreffen

In der Paläontologischen Sammlung der Universität Tübingen treffen sich nachts die Saurier zum Stelldichein. Ganz oben: ein *Dimetrodon incisivus* mit seinem Rückensegel, das ihm die Regulierung seiner Körpertemperatur erlaubte. Dadurch blieb das Tier agiler als mancher Konkurrent. Zu seinen Füßen: zwei *Stenaulorhynchus stockleyi*, frühe Saurier, die vor 250 bis 200 Millionen Jahren in Afrika lebten und damit etwas später als der Dimetrodon. Die Tiere sind sich in Wirklichkeit nie begegnet. Im Therapsiden-Saal jedoch stehen sie zueinander, denn sie verbindet, dass aus ihrer Linie in der Entwicklungsgeschichte, den Therapsiden, die Säugetiere hervorgegangen sind. Fachleute aus aller Welt kommen nun, um diese und andere seltene Funde zu studieren.

A Rare Encounter

Dinosaurs gather for a nighttime rendezvous in the Paleontological Collection at the University of Tübingen. At the very top: a *Dimetrodon incisivus* with its dorsal sail, which allowed it to regulate its body temperature. This kept the animal more agile than many of its competitors. At its feet: two *Stenaulorhynchus stockleyi*, early dinosaurs that lived in Africa 250 to 200 million years ago – slightly later than the Dimetrodon. In reality, these animals never actually encountered one another. In the Therapsid Hall, however, they stand side by side, because mammals evolved from these therapsids in the course of evolutionary history. Experts from all over the world now come to study these and other rare finds.





Mündliche Traditionen

Der Indische Ozean hinter der Radiomoderatorin Bahati Ngazi mit ihrem wehenden Umhang ist groß und dennoch verletzlich: Um Strände, Wasser, Fische, Korallen zu schützen, schreibt sie Gedichte und Songs und trägt sie den Menschen um sich herum vor. Und zwar in Kenia – denn bis dorthin reicht der Indische Ozean im Westen. Jacky Kosgei, Junior-Professorin an der Universität

Tübingen, erforscht mündliche literarische Traditionen wie diese in ihrer Heimat, analysiert deren Strukturen und gibt das Gesamtwerk in Form von Ausstellungen und Workshops den Menschen zurück. „Es geht letztlich darum, wer wir sind“, sagt sie. Ihre Arbeit gehört zur Plattform Global Encounters der Universität Tübingen, die soziale und kulturelle Auswirkungen von Mobilität und Kommunikation untersucht.

Oral Traditions

Radio host, Bahati Ngazi, in Kenya on the shore of the Indian Ocean. She performs her own songs and poems for the people around her, urging them to protect the vast yet vulnerable beaches, water, fish and corals of the ocean. Jacky Kosgei, an assistant professor at the University of Tübingen, researches oral literary traditions like these in her home country, analyzes their structures and gives

the body of work back to the public through exhibitions and workshops. “Ultimately, it’s about who we are,” she says. Her work is part of the Global Encounters platform of the University of Tübingen, which examines the social and cultural impacts of mobility and communication.

Best of
ATTEMPTO!

2023

Foto:
Jacky Kosgei

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

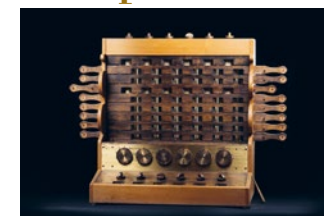
1621



Erster Brief Wilhelm Schickards an Johannes Kepler, in dem er dem Freund und Mentor von der Erfindung seiner **mechanischen Rechenmaschine** berichtet.

*Wilhelm Schickard's first letter to Johannes Kepler, telling his friend and mentor about the invention of his **mechanical calculating machine**.*

20. September 1623



22. Oktober 1788



Georg Friedrich Hegel beginnt sein Theologie-Studium, ebenso Friedrich Hölderlin und Friedrich Schelling. Die drei Friedrichs teilen sich eine Stube im Tübinger Stift, gemeinsam mit weiteren Kommilitonen.

***Georg Friedrich Hegel** begins studying theology, along with Friedrich Hölderlin and Friedrich Schelling. The three Friedrichs share a room at the Tübingen seminary for three years together with other fellow students.*

Einrichtung des **ersten Universitätsklinikums** in der Alten Burse. Auch psychisch erkrankte Menschen werden aufgenommen und behandelt – für die damalige Zeit sehr fortschrittlich.

*Establishment of the **first university hospital** in the Alte Burse building. Mentally ill patients are also admitted and treated – very progressive for those days.*

1805



17. Oktober 1817



Auf Anregung des Wirtschaftstheoretikers und Eisenbahn-Pioniers **Friedrich List** gründet die Universität Tübingen die Staatswissenschaftliche Fakultät – die älteste noch bestehende Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät in Deutschland. Die Überlegungen Lists zu „Erziehungszöllen“ und einem nationalen Innovationssystem wurden unter anderem in vielen ostasiatischen Staaten studiert und wirtschaftspolitisch genutzt.

*At the suggestion of the economic theorist and railway pioneer **Friedrich List**, the University of Tübingen founds the Faculty of Economics – the oldest one in Germany still in existence. Friedrich List's thoughts on 'infant industry tariffs' and a national system of innovation were studied and applied economically in many countries in East Asia, and elsewhere.*

Weiter geht's auf Seite 53
Continued on page 53



Die Stadt, das Genie und der Krieg

Jahrhundertlang gedieh die Universität Tübingen in einer „Stadt“, die wir heute als Dorf bezeichnen würden. Trotzdem oder gerade deshalb konnten Universalgelehrte wie Wilhelm Schickard ihr Wirken entfalten. Er kultivierte seine vielen Talente und trotzte lange Krieg und Pest.

TEXT: TILMAN WÖRTZ

Foto: Valentin Marquardt (1)

Die bösen Zeichen waren nur kurz am Himmel zu sehen: drei Kometen, der erste Anfang August, die beiden anderen im November des Jahres 1618. Diese *omina* am Himmel schreckten die Menschen in ganz Europa auf, viele Schriften diskutierten ihre Bedeutung und sahen großes Unheil heraufziehen. So bekamen die ersten Gefechte im fernen Böhmen zu Beginn des Dreißigjährigen Krieges eine erste unheilvolle Deutung.

Auch ein junger Vikar und passionierter Mathematiker in Nürtingen, Wilhelm Schickard, versuchte die Phänomene zu fassen – im Auftrag des Herzogs, der „mir nedig anbefehlen lasse, von solchem Cometen mein fernere Meinung einfeltig schriftlich zu verfassen“. Acht Wochen später legte er die Schrift „Cometen Beschreibung“ vor. Keine astrologische Deutung der politischen Ereignisse, sondern eine streng wissenschaftliche Abhandlung. Vielleicht verdankte er der Schrift sogar seinen Ruf an die Universität Tübingen. Das Unheil, das sich zusammenbraute, raubte ihm und seiner ganzen Familie dennoch das Leben.

Seiner Faszination für die Wissenschaft ging er bis kurz vor seinem Tod nach. Acht Sprachen beherrschte Schickard, vielleicht auch zehn – je nach Zählung. Er konnte den Koran auf Arabisch lesen, war Professor für Hebräisch, Astronomie und Mathematik und hatte nebenbei die mechanische Rechenmaschine erfunden, kunstvolle Kupferstiche graviert, Festungsbau gelehrt, Württemberg vermesen, einen Bestseller veröffentlicht und Hunderte von Korrespondenzen gepflegt. Er war ein Universalgelehrter, ein Meister vieler Disziplinen, wie sie in jenen Jahrhunderten zwischen Mittelalter und industrieller Revolution noch wirkten, auch in einem Universitätsstädtchen wie Tübingen¹ – oder vielleicht gerade hier.

Wilhelm Schickard wurde 1592 in eine Herrenberger Schreinerfamilie geboren. Mit 14 Jahren konnte er die Klosterschule in Bebenhausen besuchen, die sein Onkel

The Town, the Genius and the War

For centuries the University of Tübingen flourished in a 'town' that today we would regard as a village. Nevertheless – or perhaps because of this – the renown of polymaths such as Wilhelm Schickard spread. He cultivated his numerous talents and defied both war and plague.

The evil omens could only be seen in the heavens for a short time: three comets, the first at the start of August, the other two in November of 1618.

These omens in the sky terrified people across Europe, many texts discussed their significance and prophesied doom. As a result, calamitous significance was attributed to the first clashes in far-off Bohemia which developed into the Thirty Years' War.

A young vicar and passionate mathematician in Nürtingen, Wilhelm Schickard, also attempted to understand the phenomena, working on behalf of the Duke, who “graciously ordered me to record my further opinion of such comets clearly in writing.” Eight weeks later, he presented the text *Cometen Beschreibung* (A Description of Comets). No astrological interpretation of political events, just a strictly scientific examination. Perhaps he even owed his reputation at the University of Tübingen to the book. Nevertheless, a disaster was brewing: one that eventually claimed the lives of himself and his entire family.

Schickard pursued his fascination for science until shortly before his death. He was proficient in eight languages, or perhaps even ten – depending on how this was counted. He could read the Koran in Arabic, was a Professor of Hebrew, Astronomy and Mathematics, and as well as inventing

Porträt von Wilhelm Schickard aus dem Jahr 1632

Portrait of Wilhelm Schickard from 1632

Er konnte den Koran auf Arabisch lesen, war Professor für Hebräisch.

He could read the Quran in Arabic and was a professor of Hebrew.

¹Seck, Friedrich: „Wilhelm Schickard – Herkunft und Werdegang“, in: Köpf, Lorenz, Bauer (Hg.): „Die Universität Tübingen zwischen Reformation und Dreißigjährigem Krieg“, Jan Thorbecke Verlag, 2010, S. 353 ff.



Nachbau von Schickards Rechenmaschine, Vorder- und Rückseite
Replica of Schickard's calculating machine, front and rear views

²Setzler, Wilfried: „Tübingen um 1600“, in: Köpf, Lorenz, Bauer (Hg.): „Die Universität Tübingen zwischen Reformation und Dreißigjährigem Krieg“, Jan Thorbecke Verlag, 2010, S. 11 ff.

leitete. Damit stand ihm eine kostenlose theologische Laufbahn offen. Er konnte am Tübinger Stift Theologie studieren und schloss alle Fächer mit der Bestnote A ab.² Seine erste Anstellung brachte ihn als Diakon ins nahe Nürtingen. Nebenbei lernte er Aramäisch, die Muttersprache Jesu Christi. Er schrieb eine aramäische Grammatik für den eigenen Gebrauch, ein Werk zur Optik und fertigte zahlreiche Kupferstiche. Der kaiserliche Astronom und Mathematiker Johannes Kepler wurde auf Schickards Kunstfertigkeit aufmerksam und bestellte zuerst Holzstiche für sein Lehrbuch *Epitome Astronomiae Copernicanae*, das erste Lehrbuch zum heliozentrischen Weltbild, und später Kupfertafeln für sein berühmtes Werk *Harmonice mundi*, in dem Kepler die Berechnung der Umlaufzeit der Planeten und ihre Entfernung von der Sonne mathematisch beschrieb. Die beiden verband eine lebenslange Freundschaft. Auch der Herzog von Württemberg wurde auf Schickard aufmerksam und unterstützte im Jahr 1619 seinen Ruf auf den Lehrstuhl für Hebräisch an der Universität Tübingen. Wer in die Stadt zwischen Neckar und Ammer gelangen wollte, musste eines der fünf Stadttore in der doppelten Stadtmauer mit Vortürmen und je einem inneren Torturm passieren. Jeden Abend wurden sie regelmäßig auf ein Trompeten- oder Glockensignal hin geschlossen.³ Die Bürgerinnen und Bürger kipp-

ten ihren Urin, die Jauche und den Mist ihrer Kühe und Schweine in die Gassen. Enge, verwinkelte Straßen und stinkende Gerbereien und Metzgereien entlang dem Flüsschen Ammer prägten die Unterstadt, mehrstöckige herrschaftliche Häuser die Oberstadt um Marktplatz und Stiftskirche. Bäcker und Metzger hatten im Erdgeschoss des Rathauses ihre Fleisch- und Brotbänke. Die Gerber im ersten Stock, woanders durften sie nicht verkaufen. Im zweiten Stock tagten Gericht und Rat der Stadt. Vor dem Rathaus stand ein Pranger, an dem Verurteilte öffentlich zur Schau gestellt wurden. Die gotische Stiftskirche war Zentrum des geistigen und auch akademischen Lebens: Prüfungen und die Promotionsfeiern fanden in der Kirche statt. Als Schickard nach Tübingen zog, lebten dort drei- bis viertausend Menschen, die Hälfte davon Bauern und Weingärtner, Metzger, Bäcker, Schuhmacher und Schneider. Dazu kamen 500 Universitätsangehörige, zu denen neben Studenten, Professoren und deren Diener und Mädge auch Apotheker, Buchhändler, Buchdrucker und Buchbinder zählten. Als Besoldung erhielt Wilhelm Schickard, wie damals üblich, Geld und Naturalien: Roggen, Dinkel, Hafer und Wein, geerntet auf den Feldern und in den Weinbergen der Universität. Außerdem – je nach Verfügbarkeit – Erbsen und Linsen. Schickard durfte zwei Kühe halten und auf der Allmende der Gemeinde weiden lassen. Er bekam ein Grundgehalt – als Hebräisch-Professor an der Philosophischen Fakultät deutlich weniger als später nach der Berufung zum Professor der Astronomie. Außerdem gab es Zulagen für die Teilnahme an öffentlichen Disputationen und einen Anteil an Gebühren für Promotionen. Für eine akademische Leichenrede erhielt Schickard zwei Goldgulden. Die Bezahlung der Professoren war von Steuern befreit, auch der Ausschank von Wein – wovon sie reichlich Gebrauch machten, allein schon um die Studenten zu verköstigen, die sie laut Vertrag mit der Universität bei sich unterbringen mussten. Dafür mussten Professoren keine Frondienste verrichten oder Soldaten einquartieren –

Fotos: Valentin Marquardt (2)

ten ihren Urin, die Jauche und den Mist ihrer Kühe und Schweine in die Gassen. Enge, verwinkelte Straßen und stinkende Gerbereien und Metzgereien entlang dem Flüsschen Ammer prägten die Unterstadt, mehrstöckige herrschaftliche Häuser die Oberstadt um Marktplatz und Stiftskirche. Bäcker und Metzger hatten im Erdgeschoss des Rathauses ihre Fleisch- und Brotbänke. Die Gerber im ersten Stock, woanders durften sie nicht verkaufen. Im zweiten Stock tagten Gericht und Rat der Stadt. Vor dem Rathaus stand ein Pranger, an dem Verurteilte öffentlich zur Schau gestellt wurden. Die gotische Stiftskirche war Zentrum des geistigen und auch akademischen Lebens: Prüfungen und die Promotionsfeiern fanden in der Kirche statt. Als Schickard nach Tübingen zog, lebten dort drei- bis viertausend Menschen, die Hälfte davon Bauern und Weingärtner, Metzger, Bäcker, Schuhmacher und Schneider. Dazu kamen 500 Universitätsangehörige, zu denen neben Studenten, Professoren und deren Diener und Mädge auch Apotheker, Buchhändler, Buchdrucker und Buchbinder zählten. Als Besoldung erhielt Wilhelm Schickard, wie damals üblich, Geld und Naturalien: Roggen, Dinkel, Hafer und Wein, geerntet auf den Feldern und in den Weinbergen der Universität. Außerdem – je nach Verfügbarkeit – Erbsen und Linsen. Schickard durfte zwei Kühe halten und auf der Allmende der Gemeinde weiden lassen. Er bekam ein Grundgehalt – als Hebräisch-Professor an der Philosophischen Fakultät deutlich weniger als später nach der Berufung zum Professor der Astronomie. Außerdem gab es Zulagen für die Teilnahme an öffentlichen Disputationen und einen Anteil an Gebühren für Promotionen. Für eine akademische Leichenrede erhielt Schickard zwei Goldgulden. Die Bezahlung der Professoren war von Steuern befreit, auch der Ausschank von Wein – wovon sie reichlich Gebrauch machten, allein schon um die Studenten zu verköstigen, die sie laut Vertrag mit der Universität bei sich unterbringen mussten. Dafür mussten Professoren keine Frondienste verrichten oder Soldaten einquartieren –

developed a lifelong friendship. The Duke of Württemberg also became aware of Schickard, and supported his appointment in 1619 to the Chair of Hebrew at the University of Tübingen. Anyone who wanted to enter the town, which lay between the Neckar and Ammer rivers, had to pass through one of the five town gates in the double walls, each with a barbican and an inner gate tower. Every evening the gates were shut at the signal of a trumpet or bell. The citizens dumped their own urine and feces along with the manure from their cows and pigs in the gutters. Narrow, crooked streets and stinking tanneries and butchers' shops along the little Ammer river characterized the lower town; while stately houses of several storeys dominated in the upper town around the market place and Collegiate Church. Bakers and butchers offered their wares on the ground floor of the town hall. The tanners were on the first floor and were not permitted to sell anywhere else. On the second floor the law court held session and the town council met. In front of the town hall there was a pillory where those convicted were put on public display. The Collegiate Church was the heart of both spiritual and academic life: both examinations and graduation ceremonies took place there. When Schickard moved to Tübingen, it had three to four thousand inhabitants, half of them farmers and vintners, butchers, bakers, cobblers and tailors. On top of this came 500 members of the University: students, professors and their servants, as well as pharmacists, booksellers, printers and binders. It was usual for scholars to be paid in both money and in kind, and Schickard was no exception. He received rye, spelt, oats and wine from the University's fields and vineyards; even peas and lentils when they were available. Schickard was permitted to keep two cows and to graze them on the common. He received a basic salary – as Professor of Hebrew at the Faculty of Humanities far less than he later received when appointed Professor of Astronomy. In addition there were supplements for participating in public debates, and a

Als Schickard nach Tübingen zog, lebten dort drei- bis viertausend Menschen.
When Schickard moved to Tübingen, three to four thousand people were living there.



Stadtansicht Tübingens aus dem Jahr 1720. Kupferstich
View of Tübingen from 1720. Copper etching

das blieb dem einfachen Volk überlassen. Die Universität prägte bereits die Stadt, doch war Tübingen um 1600 in erster Linie eine Handels- und Gewerbestadt. Die wohlhabenden Tübinger Familien lebten vom Fernhandel mit Tuch, Getreide und Wein. Wo genau Schickards Haus in dem Städtchen stand, ist nicht überliefert. Jeden Morgen, sommers um sechs, winters um sieben, ging er durch die Gassen in die Alte Aula, dem Vorlesungsgebäude, oder in die Burse, dem Studentenwohnheim, wo auch Vorlesungen stattfanden. Bis in die Nacht schrieb er oft an seinen Studien und beobachtete die Himmelskörper. Eine Studie Schickards ragt an Einfluss heraus: das Lehrbuch für Hebräisch *Horologium Hebraeum*, in erster Auflage 1623 erschienen, 98 Seiten dick, in immer neuen Bearbeitungen bis 1731 weiter aufgelegt, auch in Leipzig, Amsterdam, Utrecht, London und Kopenhagen. Das erfolgreichste Hebräisch-Lehrbuch der damaligen Zeit. Er formuliert darin die These, dass Hebräisch die Ursprache sei, die Gott selbst den Stammeltern im Paradies gelehrt habe und von der sich alle anderen ableiteten. Ein wichtiges Indiz: Das hebräische Wort „śaq“, das in allen ihm bekannten Sprachen unverändert erhalten geblieben sei, auch im deutschen „Sack“. Schickards Geschick für die Vereinfachung komplexer Zusammenhänge wird hier deutlich. Auch sein Talent zur Mechanisierung gesellte sich dazu und führte zu seiner wichtigsten Erfindung: die mechanische Rechenmaschine. Erst durch einen Briefwechsel mit dem Astronomen und

share of fees for doctorates. For an academic funeral oration, Schickard received two golden guilders. Professors’ pay was exempt from taxation, as was the supply of wine – and they made good use of this, including to entertain the students that they were obliged to house in accordance with their contract with the university. Moreover, professors were exempted from bonded labor or having to give quarters to soldiers – that was left to the common people. The university was already shaping the town, yet around 1600 Tübingen was primarily a trading and commercial town. Well-to-do Tübingen families lived from the long-distance trade in cloth, grain and wine. We no longer know the precise location of Schickard’s house, but every morning, at six in the summer, at seven in winter, he walked through the alleyways to the Old Aula, the lecture hall, or to the Burse, the student residences, where lectures were also given. He often worked late into the night on his studies and observed the celestial bodies. One of Schickard’s studies stands out above the others in its influence: the Hebrew textbook *Horologium Hebraeum*, first published in 1623, 98 pages long, repeatedly revised and republished up until 1731, including in Leipzig, Amsterdam, Utrecht, London and Copenhagen. It was the most successful Hebrew textbook of its day. In it, Schickard formulated the theory that Hebrew was the original language which God himself had taught to Adam and Eve in Paradise, and from which all others derived. He saw a crucial sign of this in the Hebrew word ‘śaq’, which had remained unchanged in every language known to him, including in the German ‘Sack’. This reveals Schickard’s ability to simplify complex connections. There was also his talent for mechanization, which led to his most important invention: the mechanical calculator. This machine, which was invented in the middle of the Thirty Years’ War and destroyed in a fire in his workshop, only became known through a letter to the astronomer and physicist Johannes Kepler dated September 20, 1623: “Moreover I recently

Foto: Matthäus Merian d. Ä. Quelle: Wikimedia Commons, gemeinfrei. KI-gestützt coloriert; Farbgebung interpretativ. (1)

Physiker Johannes Kepler 1623 weiß man überhaupt von dieser Maschine, erfunden während des Dreißigjährigen Krieges und zerstört wohl durch einen Brand in seiner Werkstatt: „Ferner habe ich dasselbe, was Du rechnerisch gemacht hast, kürzlich auf mechanischem Wege versucht und eine aus elf vollständigen und sechs verstümmelten Rädchen bestehende Maschine konstruiert.“ Mit feinen Linien skizzierte Schickard den Bauplan seiner Erfindung. Die Konstruktion konnte mit maximal sechststelligen Zahlen in allen Grundrechenarten operieren: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Vor allem aber gelang ihr der automatische Zehnerübertrag, bei dem wahrscheinlich eine kleine Glocke schlug, wenn die letzte Ziffer von 9 auf 0 sprang. Bewegungen von Himmelskörpern konnte Schickard nun einfacher und schneller berechnen als per Kopf und Hand. Schickard beobachtete die Himmelskörper intensiv und erfand ein Handplanetarium, mit dem sich die Bahnen von Sonne, Mond und Planeten übersichtlich darstellen ließen. 1631 wurde er schließlich auf den Lehrstuhl für Astronomie, Mathematik und Geodäsie berufen, nachdem sein Vorgänger Michael Mästlin gestorben war. Als Schulaufseher inspizierte er außerdem Lateinschulen in Württemberg, um sein Gehalt aufzubessern, vermaß auf seinen Reisen zu Pferde das Land und zeichnete viel genauere Karten, als es sie bis dahin gegeben hatte. So sehr die Universität und Tübingen sein Leben trugen und bestimmten, so waren die Stadtgrenzen doch viel zu eng für seinen Gelehrtengeist. Wilhelm Schickard hatte wenige Freunde an der Universität, tauschte sich mit Gelehrten in ganz Europa aus, fast ausschließlich in Latein, meist zu wissenschaftlichen Fragen, sehr selten zu Angelegenheiten, die wir heute als „persönlich“ bezeichnen würden.³ Eine umfangreiche Edition seiner Briefwechsel zählt 353 Briefe an Schickard von 98 verschiedenen Absendern. Die umfangreichste Korrespondenz pflegte er mit dem Straßburger Geschichtsprofessor Matthias Bernegger, mit dem ihn eine tiefe Freund-

attempted what you did mathematically by mechanical means, and constructed a machine of eleven complete and six modified cogs from existing machines.” With fine lines, Schickard sketched the design of his invention. The construction could operate with a maximum of six-digit figures in all basic forms of calculation: addition, subtraction, multiplication and division. Most importantly, it succeeded in automatically carrying the ten, when a small bell supposedly struck as the last digit jumped from 9 to 0. Schickard could now calculate the movements of celestial bodies more quickly and easily than by conventional methods. He observed the celestial bodies intensively, and invented a hand-held planetarium which clearly displayed the orbits of the sun, moon and planets. In 1631 he was finally appointed to the Chair of Astronomy, Mathematics and Geodesics, after his predecessor Michael Mästlin died. As school inspector, he also visited Latin schools throughout Württemberg, to improve his salary, and while traveling the countryside by horse he measured it and drew far more precise maps than had previously existed. Much though the university and Tübingen shaped and defined his life, the town limits were still far too narrow for his scholarly spirit. Wilhelm Schickard had few friends at the university, instead corresponding with scholars throughout Europe, almost exclusively in Latin, mostly on scientific questions, very rarely about matters that we today would describe as ‘personal’.³ A comprehensive edition of his correspondence contains 353 letters to Schickard and 98 different writers. His most extensive correspondence was with the Strasbourg professor of history, Matthias Bernegger, with whom he developed a deep friendship even though they never met in person. Meanwhile, the war came ever closer – and with it the plague. On July 1, 1631, Tübingen was besieged by 24,000 soldiers. Schickard took his wife and four surviving children to safety in the county of Hohenberg and buried his scientific manuscripts. Yet, at the last minute,

„Ferner habe ich das, was Du rechnerisch gemacht hast, auf mechanischem Wege versucht.“

Schickard an Kepler

“Moreover I recently attempted what you did mathematically by mechanical means.”

Schickard to Kepler

³ Benigna von Krusenstjern: „Gelehrtenexistenz im Dreißigjährigen Krieg. Wilhelm Schickard in seinen Briefen“, in: Alf Lüdtke, Reiner Prass (Hg.): „Gelehrtenleben“, Böhlau Verlag, 2008, S. 33–45.

„Von allen im Stich gelassen, versammelten wir uns Mitten in der Nacht im Senat.“

“Abandoned to our fate by all we gathered in the middle of the night in the Senate.”

schaft verband, obwohl sich die beiden nie persönlich begegneten.

Der Krieg kam immer näher – und mit ihm die Pest.

Am 1. Juli 1631 begann die Belagerung Tübingens mit 24.000 Mann. Schickard brachte seine Frau und seine vier noch lebenden Kinder in die Grafschaft Hohenberg in Sicherheit und vergrub seine wissenschaftlichen Manuskripte. Die Einnahme und Plünderung der Stadt konnte jedoch in letzter Minute durch eine Vereinbarung verhindert werden: Die Truppen zogen ab, nachdem die Stadt viel „Kontributionen“ gezahlt hatte.

Doch dann unterlagen die protestantischen Schweden bei Nördlingen 1634 den kaiserlichen Truppen. Der württembergische Herzog war bereits vorher geflohen und Soldaten zogen plündernd und mordend durchs Land, legten das nahe Calw in Schutt und Asche und näherten sich Tübingen. Da notierte Schickard, inzwischen Professor für Mathematik und Orientalistik, ins Fakultätsbuch: „Von allen im Stich gelassen – auch die Räte und Vornehmen des Landes waren geflohen –, versammelten wir uns zitternd mitten in der Nacht im Senat und unterwarfen uns, um das Blut unschuldiger Kinder zu schonen, der Milde des Siegers.“⁴

Am schlimmsten traf es Schickards Mutter. Soldaten überfielen und misshandelten sie. An seinen Bruder Lucas schrieb Schickard: „Unsere fromme Mutter ist schließlich an den Wunden gestorben, die ruchlose Soldaten der unschuldigen Greisin geschlagen haben. Zuvor hat sie zwölf Tage lang unermessliche Qualen ausgehalten. O dieser klägliche Tod, der mit keinen Tränen je genug beweint werden kann. Glaube mir, einige Tage habe ich an diesem Schicksalsschlag so schwer getragen, dass der Rektor unserer Universität, der sogar für mein Leben fürchtete, mich kaum zu einer ruhigeren Haltung zurückrufen konnte.“

Mit den Truppen kam auch die Pest nach Tübingen. Am 20. Oktober 1634 verstarb Schickards Tochter Ursula Margaretha im Alter von 16 Jahren. Mit ihr verlor er nicht nur sein ältestes Kind,

an agreement was reached that prevented the capture and plunder of the town: The troops withdrew once the town had paid many ‘contributions.’

However, after that Protestant Sweden suffered defeat at the hands of the imperial armies near Nördlingen in 1634. Württemberg’s Duke had already fled and soldiers ravaged the land, plundering and murdering as they went, laying waste to nearby Calw and approaching Tübingen. Then Schickard, Professor of Mathematics and Orientalism, noted in his faculty book: “Abandoned to our fate, by all – the councils and nobility of the land had also fled – we gathered trembling in the middle of the night in the Senate and threw ourselves on the mercy of the victors to save the lives of innocent children.”⁴

It was hardest for Schickard’s mother. Soldiers attacked and maltreated her. Schickard wrote to his brother Lucas: “Our devout mother finally died of the wounds that wicked soldiers inflicted on the guiltless old woman. She had withstood immeasurable agonies for twelve days long. O this pitiful death, for which no tears can be enough. Believe me, some days I found this blow of fate so hard to bear that the rector of our university, who even feared for my life, could hardly restore me to a calmer demeanor.”

And with the troops, the plague also came to Tübingen. On October 20, Schickard’s daughter Ursula Margaretha died aged 16. With her, he lost not only his eldest child, but also a trusted helpmate: Schickard had taught her in Latin, Hebrew and Mathematics. She knew how to use the instruments to study the stars, and helped him with his astronomic measurements. Soon after, his wife and daughters Judith and Sabina also fell victim to the plague, along with two maids and a student who lived with him. Five sons and a daughter had already died in earlier years. So only his nine-year-old son Theophil remained. “How bitterly I bear this lamentable fate, that makes me incapable of any serious work and only thinking of the art of dying,” he wrote to Bernegger. The cases of plague in his household led to a Senate resolution

sondern auch eine getreue Gehilfin: Schickard hatte sie in Latein, Hebräisch und Mathematik unterrichtet. Sie konnte mit den Instrumenten zur Himmelsbeobachtung umgehen und ihn bei seinen astronomischen Messungen unterstützen. Kurz darauf fielen auch seine Frau und die Töchter Judith und Sabina der Pest zum Opfer, außerdem zwei Mädege und ein Student, die bei ihm lebten. Fünf Söhne und eine Tochter waren ihm bereits in früheren Jahren verstorben. So blieb ihm nur noch der neunjährige Sohn Theophil.

„Wie bitter trage ich dieses beklagenswerte Schicksal, das mich unfähig zu jeder ernsthaften Arbeit macht und bedenke allein die Kunst des Sterbens“, schrieb er an Bernegger. Wegen der Pestfälle in seinem Haushalt wurde ihm per Senatsbeschluss Hausarrest auferlegt. Sein Arzt legte ihm die Flucht als „beste Medizin“ nahe. Doch Schickard, schließlich selbst erkrankt, wollte bleiben. „Leid tut es mir um die vielen Bemühungen, um die vielen durchwachten Nächte, um die vielen halbfertigen Studien“, schrieb er seinem Freund Bernegger.

Er erholte sich von der Pest, konnte sogar wieder an Senatssitzungen teilnehmen. Für seine Mondbeobachtungen versuchte er, ein galileisches Fernrohr zu bekommen, und schrieb eifrig Briefe an französische Brieffreunde.

Im September 1635 kehrte die Pest nach Tübingen zurück. Die Universität musste schließen, die Studenten verließen Tübingen. Auch Schickard floh mit Theophil ins pestfreie Dorf Dußlingen. Doch er sorgte sich um das zurückgelassene Mobiliar, den Wein, ein neues Fernrohr und die wissenschaftliche Arbeit. Anfang Oktober kehrte er nach Tübingen zurück. Noch in seinen letzten Tagen hatte er eine bemerkenswerte Vorrede zu Johann Friedrich Ochsenbachs Übersetzung eines persischen Klassikers verfasst, des „Gulistan“ von Sa’di. Am 23. Oktober 1635 verstarb Wilhelm Schickard mit 43 Jahren, ein Tag später folgte ihm sein Sohn Theophil. Sein letzter Brief, in dem er die Beobachtungen Pierre Gassendis zur Mondfinsternis erwähnte, blieb unvollendet. 



for house arrest being placed on him. His doctor advised him to flee as the ‘best medicine’. But Schickard, finally sick himself, wanted to remain. “It grieves me for the many efforts, for the many sleepless nights, for the many half-done studies,” he wrote to his friend Bernegger.

Yet he recovered from the plague, and was even able to take part in Senate meetings again. For his lunar observations, he attempted to obtain a Galileian telescope, and fervently wrote letters to French correspondents.

In September 1635 the plague returned to Tübingen. The university had to close, the students left the town. Schickard too fled with Theophil to the village of Dußlingen, which was free of plague. Yet he worried about the furnishings, the wine, a new telescope and his scientific works that were left behind. At the start of October he returned to Tübingen. In his final days, he found the strength to write a preface to Johann Ochsenbach’s translation of a Persian classic, Gulistan by Saadi. But he once again fell ill with the plague. On October 23, 1635, Schickard died aged 43; one day later his son Theophil followed him. His last letter, in which he discussed the observations of Pierre Gassendi on the lunar eclipse, was unfinished. 

Mit dieser Zeichnung erklärte Schickard Johannes Kepler seine Maschine.

Schickard's sketch to Kepler, explaining his calculating machine.

⁴Walter Jens, Eine deutsche Universität, 500 Jahre Tübinger Gelehrtenrepublik, Kindler, 1977

Foto: Württembergische Landesbibliothek, Stuttgart (1)



„Um alt zu werden, muss eine Universität immer jung bleiben.“

Die Universität Tübingen blickt auf 550 Jahre Geschichte zurück und muss sich fit machen fürs KI-Zeitalter. Bei einem Spaziergang durch die Stadt spricht die Rektorin darüber, wie die Reise gelingen kann.

TEXT: TILMAN WÖRTZ | FOTOS: ALEXANDER RIES

Rektorin Karla Pollmann spazierte bereits als Theologie-Studentin durch dieselben Gassen wie einst Hegel, Hölderlin und Schelling.

Already as a theology student, President Karla Pollmann used to stroll through the same streets that Hegel, Hölderlin, and Schelling once walked.

Die bunten, jahrhundert-schiefen Häuser entlang des Neckars entzücken seit jeher Besucherinnen und Touristen. Ein Gebäude ragt heraus: die fünfstöckige Burse, das erste Gebäude der Universität, erbaut gleich nach der Gründung 1477. Studierende belebten lange ihre Kämmerchen, heute arbeiten dort Philosophinnen und Pädagogen. Rektorin Karla Pollmann steigt die Treppe zur Gasse hinab. Dort beginnt unser Spaziergang. Die Gasse schlängelt sich leicht ansteigend in die Altstadt, vorbei am Tübinger Stift, wo seit Jahrhunderten protestantische Theologinnen und Pfarrer ausgebildet werden, darunter auch große Namen wie Johannes Kepler und Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Auch Karla Pollmann hat Theologie studiert, katholische allerdings, dazu Latein und Griechisch.

Was hat sich die Studentin Karla Pollmann an ihrem ersten Studientag von der Universität erhofft?

Ich wollte aus Zeiten lernen, die weit zurück lagen und doch mit unserer verbunden sind – und habe sie oft als erstaunlich aktuell empfunden. Über das intensive Studium alter Schriften konnte ich Gedanken früherer Geistesgrößen wie Cicero und Augustinus nachvollziehen.

Warum hatten Sie sich für Tübingen entschieden?

Die Fachwelt der Theologie und der Geisteswissenschaften allgemein hat in den 80er-Jahren wie auch heute auf Tübingen geblickt.

Die Gasse steigt stark an, vorbei an Geranientöpfen vor niedrigen Türen, öffnet sich dann auf den Marktplatz mit dem bunt bemalten Rathaus.

“In order to grow old, a university has to stay young.”

The University of Tübingen looks back on 550 years of history while getting ready for the age of AI. On a walk through the town, the President talks about how the university is embracing the future.

Crooked with age, the colorful houses along the Neckar river have charmed visitors and tourists for centuries. One building stands out: The five-storey Burse, the original home of the university, built just after its foundation in 1477. For years, students enlivened its tiny rooms, today philosophers and teachers work there. President Karla Pollmann descends the stairs to the alley. And here our walk begins. The alleyway wends gently up towards the historic center, past the Tübinger Stift, the seminary where over the centuries theologians – including great names such as Johannes Kepler and Georg Wilhelm Friedrich Hegel – have been taught. Karla Pollmann studied Catholic Theology in Tübingen, along with Latin and Greek.

What did the young Karla Pollmann hope to gain from the university on her first day of studies?

I wanted to learn from times long past and yet still connected with ours – and I often found them to be astonishingly up-to-date.

„Heute sind rund 40 Prozent der Hochschulleitungen in Deutschland weiblich.“

“Today around 40 percent of university presidents in Germany are women.”

Wäre in Ihrer Studentinnen-Zeit eine Rektorin an der Universität denkbar gewesen?

Es war zumindest nicht verboten. Heidelberg etwa hatte schon in den 60er-Jahren eine Rektorin. Aber das war selten, auch Professorinnen wurden nur wenige berufen. Ich hätte mir damals nie träumen lassen, dass ich mal Rektorin werde.

Heute sind Sie in dem Job nicht allein.

Spätestens meine Generation hat verstanden, dass mit der Erweiterung der Gruppe, die man fördert, ein breiteres Spektrum an Talenten sichtbar wird. Das tut allen gut, auch Männern. Heute sind rund 40 Prozent der Hochschulleitungen in Deutschland weiblich.

Die Exzellenzstrategie fördert internationale Spitzenforschung in Deutschland. Sie fordert aber auch eine Veränderung der Universität selbst. In welcher Weise?

Wir haben drei Schwerpunkte als Exzellenzuniversität: Forschung, Lehre und Transfer. Ohne exzellente Lehre verliert die exzellente Forschung ihre Wirkmächtigkeit, weil Wissen nicht mehr weitergegeben wird. Der Transfer überträgt Ideen, Wissen und Kreativität in die Gesellschaft. Bei uns unterstützt zum Beispiel ein Start-up Center Absolventinnen und Forscher bei der Entwicklung von Geschäftsideen und der Gründung von Firmen. Wir müssen uns zudem der Gesellschaft öffnen – der Transfer funktioniert auch von Bürgerinnen und Bürgern in die Uni!

Karla Pollmann zeigt die Straße am Markt vor der Stiftskirche hinunter zur Ecke Lange Gasse / Nonnengasse. Im Sommer 2025 war das „Café Eckstein“ als Begegnungsort zwischen Forscherinnen und Bürgern in einen leerstehenden Laden eingezogen.

Ins Eckstein kamen auch Leute, die Universitätsräume ansonsten meiden. Im Dialog mit der Gesellschaft bekamen Forschende ein Gespür dafür, welche Themen für die Menschen wichtig sind. So gelangt eine neue Art von Wissen in die Universität. Wir haben auch einen



By studying ancient texts, I was able to understand the thoughts of past intellectual giants such as Cicero and Augustine.

Why did you choose to come to Tübingen?

Experts in theology and the humanities in general looked to Tübingen in the 1980s, as they still do today.

The alleyway rises sharply, past pots of geraniums by low doors, then opens onto the marketplace and the brightly-painted town hall.

Would a female president of the University have been conceivable back in your student days?

It wasn't taboo, at least. For instance, Heidelberg had already had a female president

„Bürgerinnen- und Bürgerrat KI und Freiheit“ initiiert, der Vorschläge zum Umgang mit KI erarbeitet und der baden-württembergischen Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Petra Olschowski, überreicht hat.

Mit welchem Ergebnis?

Dass zum Beispiel intensiv über sichere Datenspenden für die medizinische Forschung und eine Sammelstelle für Vorschläge zur KI-Forschung diskutiert wird. So ein Dialog braucht Zeit. Anlässlich unseres Jubiläums touren wir mit unserem Wissenschaftsfestival Science & Innovation Days durch ganz Baden-Württemberg, auch durch ländliche Gebiete, wo Menschen seltener in Kontakt mit der Wissenschaft kommen. Teil des Festivals sind Ko-Kreations-Teams, in

back in the 1960s. But it was rare, and there were very few female professors too. I'd never have dreamed back then that I would one day be president of this distinguished University.

You're not the only one today.

My generation the latest has realized that supporting a wider group created a broader spectrum of talents. That benefited everyone, men and women. Today around 40 percent of university presidents in Germany are women.

The excellence strategy promotes international cutting-edge research in Germany. But it also demands change of the university itself. What form does this take?

We have three focus areas as a Universi-

Tägliches Savoir-vivre vor dem Rathaus

Local and exotic wares are sold in the market square in front of the town hall.



Im Evangelischen Stift ging's schon immer ruhiger zu.

Life has always been peaceful at the Protestant seminary.

Karla Pollmann hätte sich als Studentin niemals vorstellen können, Rektorin einer Universität zu werden.

As a student, Karla Pollmann never imagined to become the President of a university.



denen Bürgerinnen mit Wissenschaftlern forschen: Wie lässt sich die Belastung von pflegenden Angehörigen reduzieren? Wie Antibiotika-Resistenzen vorbeugen? Solche Fragen lassen sich nicht beantworten, ohne das Wissen der Menschen allgemein einzubeziehen. Erste Ergebnisse werden wir anlässlich unseres großen Fests zum 550-jährigen Bestehen im Juli nächsten Jahres vorstellen.

Vor den Cafés stehen Tische und Stühle auf der Straße, der Altersdurchschnitt liegt im studentischen Mittel. Englisch oder Spanisch ist genauso oft zu hören wie Schwäbisch. Die Universität ist in der Stadt überall präsent, an vielen Gebäuden prangen Schilder, die auf Institute hinweisen.

Tübingen hat unter 100.000 Einwohner und rund 36.000 Universitätsmitglieder. Alles nicht groß im internationalen Maßstab. Dennoch hat die Universität sechs Exzellenzcluster einwerben können. Wo verortet sich die Universität Tübingen?

Sie zeichnet sich durch lokale Verankerung und durch Weltoffenheit aus. Im Spätmittelalter war die *lingua franca* Latein – ein globales Produkt. Professoren

ty of Excellence: research, teaching and knowledge transfer. Without excellent teaching, excellent research ceases to be effective, because knowledge is no longer passed on. Knowledge transfer conveys ideas, information and creativity to society. For example, we have a start-up center that helps graduates and researchers to develop business concepts and establish companies. And we have to open up to society as well – knowledge is also transferred from local residents to the uni!

Karla Pollmann points down past the Collegiate Church to the corner of Lange Gasse and Nonnengasse. In summer 2025, the ‘Café Eckstein’ moved into an empty shop to offer a place where researchers and locals could meet.

The Eckstein also attracted people who would normally avoid visiting university buildings. Talking with local people, researchers developed an understanding of the issues that are important to them. This introduced a new kind of knowledge to the university. We also initiated a citizens’ council on AI and freedom, which developed proposals on how to use AI and presented them to the Baden-Württem-

und Studenten kamen aus ganz Europa. Auch heute spielt Tübingen eine wichtige Rolle für Stadt und Region und steht international für Spitzenforschung. Unsere Studierendenzahlen werden wohl nicht steigen – dafür aber der Anteil der internationalen Studierenden. Derzeit sind es 16 Prozent, ich halte mehr für möglich.

Der Alte Botanische Garten ist rasch durchschritten. Wir kommen an der Neuen Aula an, erbaut im 19. Jahrhundert, als die Universität mit einer neuen Naturwissenschaftlichen und einer neuen Staatswissenschaftlichen Fakultät sowie neuen Lehrformaten wie Seminaren und Übungen in die Moderne aufbrach. Der klassizistische Sandsteinbau bildet das Zentrum der Universität, mit Audimax, Festsaal und Juristischer Fakultät.

Zu meiner Studienzeit parkten auf dem Platz noch Autos. Ich dachte, das ist halt so, das ist Fortschritt und wird sich nie ändern. Jetzt haben wir dort ein Parkverbot und diese wunderschönen Brunnen aus Gusseisen, die den Originalen nachempfunden sind und uns vom Unibund zur Jahrtausendwende gestiftet wurden. Ursprünglich hatte die Stadt der Universi-

berg Minister of Science, Research and the Arts, Petra Olschowski.

What was the result?

There’s been intensive discussion about the safe provision of data for medical research and on providing a forum for suggestions about AI research, for example. Dialouegs like this take time. For our jubilee year, we are taking our Science & Innovation Days festival on tour throughout Baden-Württemberg, including rural areas where people get less chance to come in contact with the academic world. Part of the festival involves co-creation teams which bring local people together with researchers to investigate subjects like: how can we reduce the burden on family carers? How can we avoid antibiotic resistance? Questions like these can’t be answered without drawing on the knowledge of the wider population. We’ll present our initial results during our big celebration of the 550th anniversary in July next year.

Tables and chairs stand on the street in front of the cafes; the average age is mid-range for students. English and Spanish can be heard as often as Swabian. The university is everywhere in the town, and signs for uni institutes can be seen on many buildings.

Tübingen has fewer than 100,000 residents, and around 36,000 belong to the university. This isn’t large by international standards. Yet the university has managed to gain six Clusters of Excellence. How come the University of Tübingen punches above its weight?

It has strong local roots and a cosmopolitan attitude. In the late Middle Ages, the lingua franca was Latin – a global product. Professors and students came from across Europe. Even today, Tübingen plays an important part for the town and the region, and internationally stands for cutting-edge research. Our student numbers are not

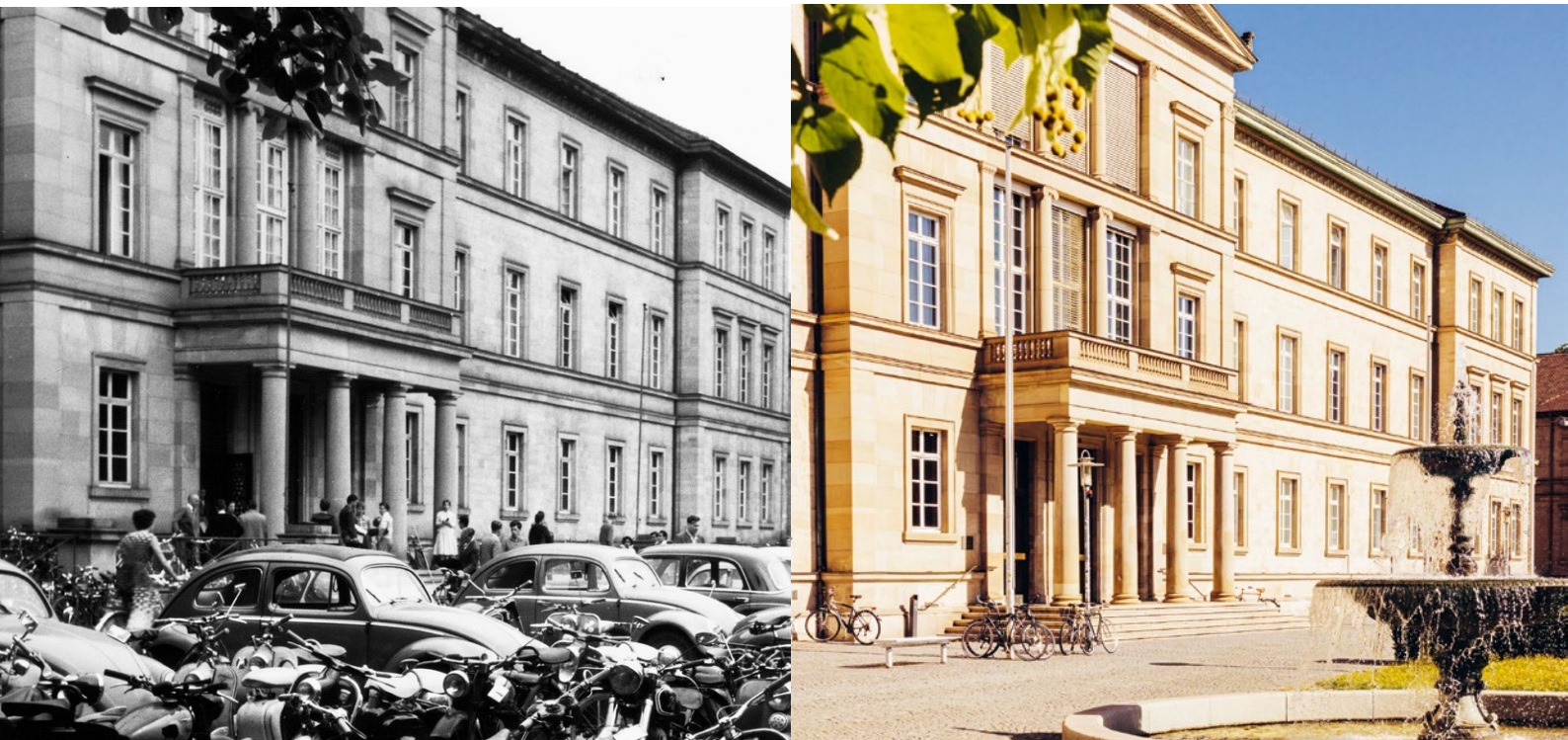
„Viele Fragen lassen sich nicht beantworten, ohne das Wissen der Menschen außerhalb der Uni einzubeziehen.“

“Questions like these can’t be answered without drawing on the knowledge of the wider population.”



Die Häuser und Gassen der Altstadt sind ähnlich wie bei Gründung der Universität – nur viel sauberer.

The houses and lanes in the historic center look much as they did when the university was founded – only a lot cleaner.



Autos und Motorräder vor der Neuen Aula galten lange als Zeichen des Fortschritts. Heute will sich dort niemand mehr beim Gehen einschränken lassen.

Cars and motorbikes in front of the Neue Aula used to be regarded as a sign of progress. Now, no one wants them blocking the way for pedestrians.

tät die Brunnen zum 400-Jahr-Jubiläum 1877 geschenkt. Sie waren dann aber 1931 entfernt worden.

Sind Tradition und lange Geschichte von Vorteil oder eher Last, um eine Universität auf Zukunftskurs zu bringen?

Ich war an einigen Universitäten, auch in Großbritannien und Kanada. Überall habe ich gemerkt, dass Menschen Veränderungen zunächst mit Misstrauen begegnen. Wenn wir auf eine Tradition verweisen können, erkennt jedoch jede und jeder leicht, wie sich die Universität stets verändert hat. Was waren das für gewaltige Umbrüche zu Zeiten der Reformation! Oder der Industrialisierung! Wir können unsere Vergangenheit als Schatz benutzen und zeigen: Um alt zu werden, muss eine Universität immer jung bleiben.

Gleich neben der Neuen Aula befindet sich das Rektorat, der Arbeitsplatz von Karla Pollmann. Wir steigen ins Auto und fahren den Berg hinauf, an den Universitätskliniken vorbei zu den Türmen aus Beton und Glas, der „Morgenstelle“, wo sich heute der naturwissenschaftliche Campus befindet.

Wohin muss sich Forschung in Tübingen entwickeln, um international konkurrenzfähig zu bleiben?

likely to rise – but the ratio of international students will. Currently it's 16 percent, I think more is possible.

We quickly pass through the Old Botanical Gardens, and arrive at the Neue Aula, built in the 19th century when the university moved into the modern era with two new faculties, of the Natural Sciences and of Political Science, as well as new teaching methods such as seminars and tutorials. The classicistic sandstone building forms the center of the university; it contains the audimax, the festival hall and the Faculty of Law.

When I was a student, cars still parked on the square. I thought that was the way things were, it's progress and will never change. Now parking is banned there and we have these beautiful cast-iron fountains, replicas of the originals, which were donated by the Friends of the University for the millennium. Originally the town gave the university the fountains for its 400th jubilee in 1877. But then they were removed in 1931.

Are tradition and a long history an advantage or more of a burden when you have to guide a university towards the future?

Nehmen Sie unser Geo- und Umweltforschungszentrum. Dort wird erprobt, wie Mikroben Kohlenstoffdioxid aus Industrieabgasen zu Methan umwandeln, ein Ersatz für Erdgas. Oder wie sich Bio- und Geosphäre gegenseitig beeinflussen. Relevante Fragen in Zeiten des Klimawandels – deshalb werden dort zwei Exzellenzcluster gefördert.

In welchen Bereichen spielt KI eine Rolle?

KI ist ein Querschnittsthema, das alle Wissenschaften verändert. Im Exzellenzcluster „Maschinelles Lernen in der Wissenschaft“ etwa werden quantenphysikalische Experimente mit KI entwickelt – das geht schneller und liefert überraschende Ergebnisse. Ferner richten wir jetzt Brückenprofessuren ein, nämlich von der KI-Forschung hin zur Physik, zur Philosophie sowie zu den Wirtschaftswissenschaften.

Welche Rolle spielen da noch die Geisteswissenschaften?

Ohne sie lässt sich das KI-Zeitalter nicht gestalten. Als Volluniversität wollen wir Teil eines globalen Netzes sein, das einen ethischen Rahmen zur Entwicklung der KI definiert. Das geht nur mit Philosophie, Theologie – den Geisteswissenschaften.

Vom Waldrand am Neuen Botanischen Garten aus lässt sich über Stadt und Schloss Hohentübingen hinweg zum Albtrauf blicken. Auf dem Berg nebenan, an der „Oberen Viehweide“, entstehen Rohbauten. Wir gehen ins neue Gebäude des Tübingen AI Center auf die Terrasse im 6. Stock und blicken auf die Firmen Immatics und CeGaT, die einst als Start-ups zur Behandlung von Krebs und seltenen Krankheiten begonnen und sich zu Firmen mit hunderten Angestellten entwickelt haben. Das Areal gehört zum Verbund „Cyber Valley“ – in Anlehnung an das Silicon Valley in der San Francisco Bay Area. Außer der Universität Tübingen formen die Universität Stuttgart, das Max-Planck-Institut und Firmen wie Bosch und Amazon das Cyber Valley.

Foto: Alfred Göhner (1)

I've been at several universities, including in Great Britain and Canada. I noticed that people everywhere view change with suspicion to begin with. But if we can point to tradition, we all find it easy to understand that a university has always changed. After all, what tremendous upheavals took place during the Reformation! Or during industrialization! We can draw on our past as a treasure trove and show: in order to grow old, a university has to stay young.

The President's office is right next to the Neue Aula. We get into a car and drive up the hill past the University Hospitals to the concrete and glass towers of the Morgenstelle, where the science campus is now based.

How should research evolve in Tübingen to remain internationally competitive?

Look at our Environmental and Geoscience Building where they're investigating how microbes convert carbon dioxide from industrial emissions into methane, a substitute for natural gas. Or how the biosphere and the geosphere influence each other. All questions of relevance in times of climate change – so two Clusters of Excellence are being supported there.

In which areas does AI play a part?

AI is a cross-sectional issue that is changing every academic discipline. For instance, in the Machine Learning in Science Cluster of Excellence, quantum physics experiments are being developed with AI – it's faster and delivers astonishing results. In addition we are now establishing bridge professorships, specifically between AI research and physics, or philosophy, or economics.

What role are the humanities playing here?

We cannot shape the age of AI without them. As a comprehensive university, we want to be part of a global network that defines an ethical framework for the development of AI. That's only possible with philosophy, theology – the humanities.



„KI ist ein Querschnittsthema, das alle Wissenschaften verändert.“

“AI is a cross-sectional issue that's changing every academic discipline.”



Im Cyber Valley entstehen Firmen rund um die Universität.

In Cyber Valley, companies are being founded around the university.

„Sehr viele Patente entstehen nach wie vor aus Universitäten heraus.“

“Many patents still come from universities.”

Im Silicon Valley hat es phänomenal viele Ausgründungen aus der Stanford University gegeben. Wie kann Transfer in der KI-Entwicklung besser gelingen?

In der Grundlagenforschung sind wir sehr gut aufgestellt und global wettbewerbsfähig. Sehr viele Patente entstehen nach wie vor aus Universitäten heraus. Woran es in Tübingen und in Deutschland zum Teil fehlt, ist das nötige Kapital für die Skalierbarkeit, die Entwicklung eines Start-ups auf ein Niveau, auf dem es global wettbewerbsfähig sein kann. Das ist zwar nicht Aufgabe einer Universität, aber wir müssen Absolventinnen und Absolventen, Doktoranden und Postdocs stärker in Beziehung zur Wirtschaft bringen. Wir arbeiten am Mentalitätswandel, Transfer ist nun Teil des Curriculums. In unserem Startup Center können ambitionierte junge Menschen mit Unternehmensgeist zum Beispiel Punkte in Entrepreneurship erwerben.

Wie stellen Sie sich die Universität Tübingen in 20 Jahren vor?

Als Ort mit vielen auch internationalen Studierenden und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die wegen der hohen Qualität der Forschung und Lehre kommen und sich hier wohlfühlen. Eine Universität in engem Austausch mit Gesellschaft und Wirtschaft und als Ort, zu dem jeder Mensch gleiche Chancen auf Zutritt hat – egal welchen Geschlechts oder welcher sozialer Herkunft. 

From the edge of the forest by the New Botanical Garden, we can see across the town and Hohentübingen Castle to the mountain range. Buildings are going up on the nearby hill, on the Obere Viehweide. In the new Tübingen AI Center building, we climb up to the terrace on the sixth floor and look across to the Immatrics and CeGaT company buildings, which were once start-ups for the treatment of cancer and rare diseases and have grown into companies with hundreds of employees. The area is part of the research consortium known as ‘Cyber Valley’ – a nod to Silicon Valley in the San Francisco Bay Area. Besides the University of Tübingen, the University of Stuttgart, the Max Planck Institute and companies such as Bosch and Amazon make up Cyber Valley.

Silicon Valley has had a phenomenal number of start-ups from Stanford University. How can knowledge transfer be more effective in AI development?

We’re very well-placed and globally competitive in basic research. Many patents still come from universities. What we are somewhat lacking in Tübingen and in Germany is the necessary venture capital for scalability, taking a start-up to a level at which it can be globally competitive. This isn’t actually the role of a university, but we must strengthen the ties of graduates, PhD students and postdocs with the business community. We are working on changing the mindset; transfer is now part of the curriculum. In our start-up center, ambitious young people with the urge to become entrepreneurs can gain credits in entrepreneurship, for example.

Where do you see the University of Tübingen in 20 years time?

As a place with many, also international students and scientists who come for the high quality of research and teaching and feel at home here. A university in close contact with society and business, and as a place offering equal opportunity to anyone – regardless of gender or social background. 

Fotos: Universitätsbibliothek Tübingen (1); Valentin Marquardt / MUT (2); Bayerische Staatsbibliothek (1)

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

1821



„Ausschuß der Studirenden“ – erste studentische Vertretungskörperschaft in Deutschland, die in einer universitären Verfassung gesichert wird.

The 'Ausschuß der Studirenden,' or first student representative body in Germany, is constituted in a university charter.

1832/33

Robert Mohl publiziert sein zweibändiges Werk „Polizei-Wissenschaft nach den Grundsätzen des Rechtsstaates“. Darin entwickelt er als Erster ein umfassendes Konzept des Begriffs „Rechtsstaat“.

Robert Mohl publishes his two-volume work, "Police Science According to the Principles of the Rule of Law". In it, he becomes the first to develop a comprehensive concept of the term 'rule of law'.

1862



Der Chemiker Felix Hoppe-Seyler weist nach, dass Hämoglobin im Körper Sauerstoff bindet und transportiert. Er isoliert und kristallisiert den Blutfarbstoff.

The chemist Felix Hoppe-Seyler proves that hemoglobin binds and transports oxygen in the body. He isolates and crystallizes the blood pigment.

16. Oktober 1863

Lothar Meyer entwickelt das Periodensystem für die damals 28 bekannten chemischen Elemente. Fünf Jahre später tut es ihm der russische Chemiker Dmitri Mendelejew gleich – allerdings lässt Mendelejew Lücken für noch unentdeckte Elemente. Wegen dieser Flexibilität seines Periodensystems wird nur Mendelejew als Erfinder weltbekannt.

Lothar Meyer develops the periodic table for the 28 chemical elements that are then known. Five years later, Russian chemist Dmitri Mendeleev does the same - however Mendeleev has the idea also to leave gaps for as-yet-undiscovered elements in the periodic table. Because of the flexibility of his periodic table, Mendeleev alone becomes world renowned as its inventor.

1864

	4 wertig	3 wertig	2 wertig	1 wertig	1 wertig	2 wertig
Differenz =	—	—	—	—	Li = 7,00	(Be = 9,01)
	—	—	—	—	—	16,00
	C = 12,0	N = 14,0	O = 16,00	F = 19,0	Ne = 20,05	Mg = 24,0
Differenz =	16,5	16,00	16,07	16,00	16,00	16,0
	Si = 28,5	P = 31,0	S = 32,07	Cl = 35,46	K = 39,10	Ca = 40,0
Differenz =	29,1	29,50	44,0	45,7	44,51	45,3
	—	—	Ar = 39,9	Se = 78,9	Br = 79,97	Kr = 83,8
Differenz =	79,1	79,50	65,7	49,5	47,5	49,5
	Ru = 117,5	Sr = 137,4	Te = 127,6	J = 126,9	Cs = 132,9	Ba = 137,3
Differenz =	137,4	137,4	137,4	—	—	—
	Pb = 207,2	Bi = 208,0	—	—	(Tl = 204,4)	—

1869



Der Schweizer Mediziner Friedrich Miescher isoliert bei Experimenten mit Zellkernen eine Substanz, die er „Nuklein“ nennt. Nuklein wird später als Träger der Erbinformation identifiziert.

Friedrich Miescher isolates a substance he calls 'nuclein' during experiments with nuclei. Nuclein is later identified as the carrier of genetic information.

Weiter geht's auf Seite 67
Continued on page 67

Das Jubiläumsjahr

Ein ganzes Jahr lang, von Oktober 2026 bis in den Herbst 2027, feiert die Universität Tübingen das 550-Jahr-Jubiläum unter dem Leitgedanken „Vom Wert der Wissenschaft“. Hier eine kleine Auswahl an Terminen. Weitere finden Sie unter www.ut550.de.

The Anniversary Year

For an entire year, from October 2026 through the autumn of 2027, the University of Tübingen will celebrate its 550th anniversary under the theme “The Value of Knowledge.” Here is a small selection of events. You can find more at www.ut550.de.

WANN?	WAS?	WO?
FESTAKT 14. Oktober 2026, 18 Uhr 	Zum Jubiläums- und Semesterauftakt hält Rektorin Karla Pollmann die Festrede zum Thema „Vom Wert der Wissenschaft“. To mark the anniversary and the start of the semester, President Karla Pollmann will deliver the commemorative address on the topic “The Value of Knowledge.”	Festsaal, Neue Aula
BUCHPRÄSENTATION 22. Oktober, 18 Uhr	Dr. Tjark Wegner stellt sein Buch „Frauen an der Universität Tübingen“ vor, anschließende Podiumsdiskussion und Plakatausstellung „100 Jahre Frauenstudium“. Dr. Tjark Wegner will present his book “Women at the University of Tübingen,” followed by a panel discussion and a poster exhibition titled “100 Years of Women’s Higher Education.”	Pfleghefsaal
SYMPOSIUM 23. Oktober, ab 12 Uhr 	Das Museum der Universität Tübingen feiert „20 Jahre MUT“ mit Open Collections: Ausgewählte Universitätssammlungen öffnen ihre Türen und bieten kostenfreie Führungen. Auf einem Symposium (16 bis 18 Uhr) diskutieren internationale Fachleute im Audimax der Neuen Aula über Sinn, Zweck und Strahlkraft von Museen. The University of Tübingen Museum is celebrating “20 Years of MUT” with Open Collections: Selected university collections are opening their doors and offering free guided tours. At a symposium (4:00 to 6:00 p.m.), international experts will discuss the meaning, purpose, and influence of museums in the Audimax of the Neue Aula.	Schloss Hohentübingen, Sammlungen Tal, Audimax, Neue Aula Pavillon Wilhelmstraße Foyer und UG Mensa Wilhelmstraße
AUSSTELLUNG 29. Oktober, 19 Uhr 	Eröffnung der Ausstellung „Die Farben des Kosmos. Die wiedergewonnene Pracht des Tempels von Esna“. Die Sonderausstellung zeigt vom 30.10.2016 bis 31.1.2027 die Arbeiten und Ergebnisse, die den Tempel in Ägypten nach siebenjähriger Restaurierung erneut in farbenprächtiger Ausgestaltung erstrahlen lassen. Launch of the exhibition “The Colors of the Cosmos: The Restored Splendor of the Temple of Esna.” From October 30, 2016, through January 31, 2027, this special exhibition showcases the work and results that have once again restored the temple in Egypt to its former colorful splendor after seven years of restoration.	Museum Alte Kulturen, Schloss Hohentübingen
AUSSTELLUNG 30. Oktober – 9. November	Ausstellung „Bakteriopolis“ des Exzellenzclusters CMFI "Bakteriopolis" Exhibition by the CMFI Cluster of Excellence	Platz vor der Universitätsbibliothek

WANN?	WAS?	WO?
FESTIVAL 6. und 7. November SCIENCE & INNOVATION DAYS 2026	Wissenschaftsfestival Science & Innovation Days. An zwei Tagen tauschen sich Forschende und Bürgerinnen und Bürger aus Tübingen und Umgebung in Live-Experimenten, Science Slam, Mathe-Zaubershow, Familientag auf dem Schloss, in Ausstellungen und Gesprächen über „Vom Wert der Wissenschaft“ aus. Warnung: Wissenschaft kann aufregend überraschend sein! Science & Innovation Days Science Festival. Over two days, researchers and residents of Tübingen and the surrounding area will exchange ideas on “The Value of Knowledge” through live experiments, science slams, a math magic show, family day at the castle, exhibitions, and conversations. Warning: Science can be exciting and surprising!	Verschiedene Veranstaltungsorte in der Tübinger Innenstadt
FESTIVAL Ab Dezember bis Juli 2027 	Tour durchs Land: Die Science & Innovation Days reisen durch zehn Kommunen in Baden-Württemberg mit einer Comedy-Show, einem mobilen Labor für Gen-Analysen, Expertinnen für pflegende Angehörige und vielem mehr. Jeweils einen Tag pro Kommune tauschen sich Bürgerinnen und Schüler, Politikerinnen und Wissenschaftler zu wichtigen Zukunftsfragen aus. Tour Across the State: The Science & Innovation Days are traveling through ten municipalities in Baden-Württemberg, featuring a comedy show, a mobile lab for genetic analysis, experts on caring for family members, and much more. For one day in each municipality, citizens, students, politicians, and scientists will come together to discuss important issues for the future.	Verschiedene Kommunen in Baden-Württemberg
AUSSTELLUNG 10. Dezember 2026, ab 19 Uhr	Eröffnung der Ausstellung „Stoff, Status und Stil: Kleidung und Gesellschaft in der Spätantike“. Laufzeit: vom 11.12.2026 bis 11.3.2027. mit kostenlosen Führungen zu Open Collections, einem internationalen Symposium zum Wert wissenschaftlicher Universitätssammlungen und der Eröffnung des Unipavillons und des neuen Sammlungsentrums. Opening of the exhibition “Fabric, Status, and Style: Clothing and Society in Late Antiquity.” December 11, 2026, through March 11, 2027	Kabinettraum des Museums Alte Kulturen, Schloss Hohentübingen
VORTAGSREIHE 12. April – 24. Juli	Geschichte der Evangelisch-Theologischen Fakultät in der NS-Zeit History of the Faculty of Protestant Theology During the Nazi Era	Hörsaal Theologicum
AUSSTELLUNG 15. April, 19 Uhr 	Eröffnung der Ausstellung „Mein Objekt – meine Uni“ mit einer lebendigen Sammlung persönlicher Objekte prominenter Absolventinnen und Absolventen der Universität Tübingen. Die Sonderausstellung wird vom 16. 4. bis 7.11.2027 gezeigt und von einer gleichnamigen Publikation begleitet. Opening of the exhibition “My Object – My University,” featuring a vibrant collection of personal objects belonging to prominent alumni of the University of Tübingen. The special exhibition will run from April 16 to November 7, 2027, and will be accompanied by a publication of the same name.	Verschiedene Veranstaltungsorte in der Tübinger Innenstadt
BUCHPRÄSENTATION 30. April	Vorstellung der Festschrift „550 Jahre Juristische Fakultät“ Presentation of the commemorative publication “550 Years of the Faculty of Law”	Festsaal, Neue Aula

WANN?	WAS?	WO?
BUCHPRÄSENTATION April	Dr. Tjark Wegner stellt sein Buch vor: „550 Jahre Universität Tübingen. Zwischen Existenz- und Exzellenzfragen“. Dr. Tjark Wegner presents his book: “550 Years of the University of Tübingen: Between Questions of Survival and Excellence.”	Veranstaltungsorte siehe www.ut550.de
AUSSTELLUNG 3. Juni – 27. Juni	Kunstaussstellung „Closer“ , eine Kooperation der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen, des Ministeriums für Technologie und Raumfahrt und der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart. "Closer" art exhibition, a collaboration between the Faculty of Medicine at the University of Tübingen, the Ministry of Technology and Space, and the State Academy of Fine Arts in Stuttgart.	Kulturhalle Tübingen
AUSSTELLUNG 1. Juli, 18 Uhr	Eröffnung der Ausstellung „RE-FRAMED. Die Tübinger Sammlung Akademischer Porträts im Dialog“ . Zum Jubiläums-Festwochenende wird die denkmalgeschützte Galerie Tübinger Professorinnen und Professoren mit über dreihundert Porträts vom 16. Jahrhundert bis in die Gegenwart restauriert und zeitgemäß kontextualisiert präsentiert. Zusätzlich erscheint die erstmalige und umfangreiche Publikation zur Sammlung. Opening of the exhibition “RE-FRAMED. The Tübingen Collection of Academic Portraits in Dialogue.” To mark the anniversary celebration weekend, the historic Tübingen Professors’ Gallery—a listed building—will be restored and presented in a contemporary context, featuring over three hundred portraits ranging from the 16th century to the present. In addition, the first-ever comprehensive publication on the collection will be released.	Schloss Hohentübingen
FESTAKT 3. Juli, 11 Uhr	Jubiläumsfestakt mit Musik, Festrede und Gespräch über den Wert der Wissenschaft An anniversary celebration featuring music, a commemorative speech, and a discussion on the value of knowledge .	Stiftskirche Tübingen
FESTIVAL 3. und 4. Juli	Campusfest und „Tag der offenen Tür“ an Instituten Campus Festival and “Open Day” at the Institutes	Platz hinter dem Technischen Rathaus und verschiedene Institute
TANZ/KONZERT 16. – 19. Juli	Tanzprojekt „Sonntagskind mit wasserdichter Haut“ zu Ehren von Maria von Linden unter der Leitung von Universitätsmusikdirektor Phillipp Amelung Dance project “Sonntagskind mit wasserdichter Haut” in honor of Maria von Linden, directed by University Music Director Phillipp Amelung	Festsaal, Neue Aula
TAGUNG 16. – 18. September	Tagung „Wissenschaft in Bewegung. Stadt, Raum und Universität vom Mittelalter bis zur Gegenwart“ mit Prof. Dr. Sigrid Hirbodian und Dr. Tjark Wegner und der Gesellschaft für Universitäts- und Wissensgeschichte Conference “Science in Motion: City, Space, and University from the Middle Ages to the Present” featuring Prof. Dr. Sigrid Hirbodian and Dr. Tjark Wegner, in collaboration with the Society for the History of Universities and Knowledge	Alte Aula
FILM 9. Oktober	Filmpremiere „Universität: Der Film – 550 Jahre Tübinger Wissensgeschichte“ , Dokumentarfilm von Prof. Dr. Susanne Marschall Film premiere: “University: The Film – 550 Years of Tübingen’s Knowledge History” a documentary by Prof. Dr. Susanne Marschall	Kino Museum



Die Universität Tübingen feiert ihr 550-Jahr-Jubiläum über ein Jahr und verschiedene Fakultäten, Institute und Einrichtungen verteilt. Ein Überblick über alle Veranstaltungen finden Sie unter www.ut550.de
The University of Tübingen is celebrating its 550th anniversary over the course of a year, with events taking place across various faculties, institutes, and departments. You can find an overview of all events at www.ut550.de.

Die Jubiläums-App

The Anniversary App

Auf einer digitalen Tour führen prominente Mitglieder von Universität und Stadt ihre Gäste im Jubiläumsjahr durch die Orte der Universität. Die App wird auf Smartphone geladen, Videos und Karten führen sicher an den gewünschten Ort und regen zum Stöbern und Entdecken an. Neben einer deutschen Version macht die App die Gebäude, Kunst und Sammlungen der Universität auch auf Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Koreanisch, Chinesisch, in „leichter Sprache“ und deutscher Gebärdensprache zugänglich. Die Anwendung entwickelt die App des Museums der Universität Tübingen MUT weiter und wird auf den Science und Innovation Days am 6./7. November 2026 vorgestellt.

During this anniversary year, prominent members of the university and the town take guests on a digital tour of the university’s various locations. The app is downloaded to a smartphone; videos and maps guide users safely to their desired destination and encourage them to explore and discover. In addition to a German version, the app makes the university’s buildings, art, and collections accessible in English, French, Italian, Spanish, Korean, Chinese, “easy-read German,” and German Sign Language. The app builds on the existing app developed by the University of Tübingen Museum (MUT) and will be unveiled at the Science and Innovation Days on November 6–7, 2026.



www.unimuseum.de

Impressum

ATTEMPTO! ist das Magazin der Eberhard Karls Universität Tübingen



**Herausgeberin
Redaktion**

Prof. Dr. Karla Pollmann
Christfried Dornis (verantwortlich),
Tilman Wörtz, Dr. Franziska Hammer
Janna Eberhardt, Stefan Bentele, Dr. Emily Pigot,
Christoph Karcher, Dr. Franziska Hammer,
Tilman Wörtz

Autor:innen

**Art Direction & Layout
Lektorat
Übersetzung
Beratung
Historische Fotos**

Katrin und Kerstin / Katrin Hoffmann
Korrekturbüro Burger / Diane West
Alison O’Neill
Dr. Tjark Wegner, Dr. Regina Keyler
Archiv der Universität Tübingen, MUT,
Stadtarchiv Tübingen

Druck

ABT Print und Medien GmbH,
Bruchsaler Straße 5, 69469 Weinheim
7000 Exemplare

Auflage

ISSN

Adresse

gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier
1436-6096
Eberhard Karls Universität Tübingen,
Hochschulkommunikation,
Doblerstraße 21, 72074 Tübingen

Namentlich gekennzeichnete Artikel stimmen nicht unbedingt mit der Auffassung der Redaktion überein. Nachdruck des Heftes oder einzelner Artikel nur mit Zustimmung der Redaktion.

Universeller Unterstützer

Die Kreissparkasse Tübingen ist Hauptsponsor der Feierlichkeiten zum 550-Jahr-Jubiläum der Universität. Im Interview sagt Vorstandsvorsitzende Hans Lamparter, was Sparkasse und Universität verbindet.



Seit wann unterstützt die Kreissparkasse die Universität?

Seit siebzig Jahren fördern wir den Unibund, also die Fördergesellschaft der Universität. Daneben unterstützen wir auch immer wieder einzelne Einrichtungen wie den Botanischen Garten, das Collegium Musicum, das Akademische Orchester, das Kulturreferat, Tagungen, Veranstaltungen und Ausstellungen. Und studentische Aktivitäten wie die lange Nacht der aufgeschobenen Hausarbeiten, Poetry-Slams und Wettbewerbe oder Workshops. Die Kinder-Uni haben wir auch viele Jahre lang unterstützt und sind außerdem Partner des Weltethos-Instituts.

Sie sind ein universeller Unterstützer.

Wenn man universell im Sinne von „für alle Menschen und Gruppen“ versteht, beschreibt der Begriff unser Engagement ganz gut. Wir wirken gerne in die Gesellschaft hinein, denn unser Engagement ist ein wesentlicher Baustein unseres öffentlichen Auftrags und damit Ausdruck der regionalen Verankerung und besonderen Nähe zu den Menschen. Wir bieten ja auch in unserem Kerngeschäft die ganze Palette an Dienstleistungen an und beraten Studierende, Absolventen, Start-up-Gründerinnen und Unternehmen, die der Uni entwachsen sind – also vom Beginn des Studiums bis ins Arbeitsleben hinein. Wir haben auch räumlich immer wieder Berührungspunkte.

Welche?

Im Sparkassen Carré finden immer wieder Tagungen statt und unsere jüngste Kooperation ist sozusagen eine WG mit dem Studierendenwerk Tübingen-Hohenheim, das in unsere Hauptstelle am Lustnauer Tor eingezogen ist. Und, das ist mir ganz wichtig zu erwähnen: Eine große Bereicherung sind die mittlerweile fast 20 Werkstudierenden, die bei uns Praxiserfahrungen sammeln und verschiedene Abteilungen innerhalb der Kreissparkasse bereichern.



Sie kennen die Uni Tübingen auch von „innen“?

Ich habe in Tübingen mein VWL-Studium mit Schwerpunkt Regionalstudien Lateinamerika begonnen und nach einem Aufenthalt in Buenos Aires mit dem Diplom abgeschlossen.

Und nun feiern Sie das Jubiläum mit.

Ich wünsche der Universität und allen Menschen, die in ihr wachsen und wirken, das Allerbeste und ein großartiges Jubiläum, das in viele Bereiche hineinstrahlt und wertvolle Impulse gibt!

Fotos: Sabrina de Sousa Faria / Kreissparkasse Tübingen (1); Alexander Ries / Universität Tübingen (1); Elia Sandor (1)



Die Sparkasse hat junge Menschen für das Studium und in der Freizeit unterstützt.

The Sparkasse has supported young people in their studies and leisure activities.

Universal Support

The local bank, Kreissparkasse Tübingen, is the chief sponsor of the University's 550th anniversary celebrations. In this interview, CEO Hans Lamparter tells us what connects the regional bank and the University.

When did the Kreissparkasse start supporting the University?

We have been supporting the friends of the University association, the Unibund, for seventy years. We also regularly support individual institutions such as the Botanical Gardens, the Collegium Musicum, the Academic Orchestra, the Culture Office, conferences, events, and exhibitions. We also support student activities such as the “Long Night of Postponed Assignments,” poetry slams, competitions, and workshops. We have also supported the Children's University for many years and are Global Ethic Institute partner.

You are a universal supporter.

If “universal” is understood to mean “for all people and groups,” that is a good description of our commitment. We like to make a difference in society; our commitment is an essential component of our public mission and an expression of our regional roots and special connection to people. After all, it is part of our core business to offer the full range of services and advice to students, graduates, new business founders, and companies that have grown up out of the University – going from the start of their studies all the way

into their professional lives. We have frequent points of contact.

What are they?

Conferences are held regularly at the Sparkassen Carré complex, and our latest collaboration is our shared space with Tübingen-Hohenheim Student Services, which moved into our main branch building at Lustnauer Tor. And it's important to me to mention the nearly 20 student trainees who are now with us. They are a great asset; they're gaining practical experience while adding value to various departments within the bank.

You know the University from the inside, too?

I began my economics studies in Tübingen, specializing in Latin American regional studies, and after spending some time in Buenos Aires, I graduated with a diploma.

And now you are celebrating the anniversary with all of us.

I wish the University, and everyone who is growing and making a difference there, all the very best, and a wonderful anniversary that will have a positive influence in many areas and provide valuable inspiration!



Feldarbeit für Generationen

Vom neugierigen Kind auf dem Bauernhof zur Geoökologin und ersten Akademikerin ihrer Familie: Michaela Dippold will im Exzellenzcluster TERRA mit einem einzigartigen Freilandlabor erforschen, wie Böden und Klima Pflanzen prägen.

TEXT: STEFAN BENTELE

Fotos: Privat (1); Alexander Ries / Universität Tübingen (1)

Der Traktor im Bild fährt durchs Maisfeld. Michaela Dippold deutet auf ihr jüngeres Ich auf dem knapp 40 Jahre alten Foto, das Mädchen ganz rechts neben ihrem Vater. Eine Szene aus ihrer Kindheit auf dem Bauernhof ihrer Familie, wo Landwirtschaft und Milchvieh zum Alltag gehörten. „Ich war immer ein Warum-Kind“, sagt Michaela Dippold.

Vater, Mutter, ihr jüngerer Bruder und ihre jüngere Schwester, sie selbst – alle halfen auf dem Hof mit: Kühe füttern, Ernte einfahren, auf dem Feld die Steine einsammeln. Sie begriff früh: Der Boden ernährt die Familie. Das prägte, weckte Neugierde. Wie Milch entsteht; warum das Erdreich Jahr um Jahr wieder neue Steine nach oben aufs Feld drückt. Kinderfragen – und erste Kontakte mit Biologie, Geologie, Chemie, den Naturwissenschaften.

Heute gehört Michala Dippold zur Gruppe der First Generation Academics. Die Professorin für Geo-Biosphären-Interaktionen an der Universität Tübingen sitzt in ihrem Büro im 5. Stock des Geo- und Umweltzentrums. Gerade Linien, viel Glas und viel Stahlbeton verleihen dem Gebäude ein modernes Aussehen, drinnen führen lange Flure zu den Büros der 20 Mitarbeitenden im neuen Exzellenzcluster TERRA (siehe Seite 62). Als eine Sprecherin des Clusters plant sie mit ihren Kolleginnen und Kollegen ein Diversitorium für den Cluster.

In der Anlage wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das Wachstum von Pflanzen und Mikroorganismen erforschen. Sie werden für ihre Experimente die abiotische Umgebung manipulieren: das Klima und den Boden, nicht die Pflanzen selbst. Kameras, Thermometer, Feuchtigkeitsmesser & Co. werden installiert, um das Wachstum ober- und unterirdisch nachzuvollziehen. In einigen Bereichen werden Starkregenereignisse simuliert; in anderen Dürren – um zu lernen, ob die Pflanzen sterben oder in einen Wassersparmodus übergehen. Fragen von Forschenden, die wie neugierige Kinder nach dem Warum suchen.

„Mein Vater hat zu uns Kindern immer

Generations of Field Work

From curious child on the farm to geocologist and the first academic in her family: Michaela Dippold at the TERRA Cluster of Excellence is finding out how soil and climate influence plants, using a unique outdoor laboratory.

The tractor in the picture is driving through a field of maize. Michaela points to her younger self in the photo – the little girl sitting on the right next to her father, almost 40 years ago. It is a scene from her childhood on the family farm, where arable farming and dairy cattle were part of everyday life. “I was always a child that asked ‘Why?’” says Michaela.

Father, mother, her younger brother and sister, Michaela as well – they all helped out on the farm: feeding cows, harvesting, removing plowed-up stones from a field. She understood from an early age: the soil feeds the family. She was struck by this, her curiosity roused. How is milk produced? Why does the ground force new stones to the surface of the field every year? A child’s questions – and first contact with biology, geology, chemistry, science as a whole.

Today, Michaela is a first generation academic and Professor of Geosphere-Biosphere Interactions at the University of Tübingen. She sits in her office on the fifth floor of the Geo- and Environmental Center (GUZ). Straight lines, lots of glass and concrete give the building a modern look; inside, long hallways lead to the offices of the 20 staff in the new Cluster of Excellence TERRA (see page 62). As a spokesperson for the Cluster, she and her colleagues are planning the ‘Diversitorium’, a field laboratory where the scientists will research the growth of plants and microorganisms.

Here, they will manipulate the abiotic



Heute forscht Michaela Dippold zu Geo-Biosphären-Interaktionen.

Today, Michaela Dippold researches into geo-biosphere interactions.

Michaela Dippold als Mädchen auf dem Traktor rechts neben ihrem Vater bei der Maisernte 1986. Auf der anderen Seite sitzt ihr Cousin.

Michaela Dippold as a young girl, sitting on the tractor next to her father during the maize harvest in 1986. On the left is her cousin.

„Mein Vater hat zu uns Kindern gesagt: geht studieren. Egal, ob wir am Urlaub sparen müssen.“

“My father always said to us as children: ‘Go and study. Even if we have to cut back on holidays or other things.’”



Experiment im Labor: Wie reagieren Pflanzen auf unterschiedliche Böden und klimatische Bedingungen?

Experiment in the laboratory: How do plants respond to different soils and climatic conditions?

TERRA ist ein neuer Exzellenzcluster an der Universität Tübingen, an dem Forschende der Universität Hohenheim und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung Frankfurt beteiligt sind, und steht für Terrestrial Geo-Biosphere Interactions in a Changing World. Der Cluster untersucht, wie Geo-Biosphären-Wechselwirkungen auf Umweltveränderungen reagieren und sie beeinflussen. Erforscht wird, ob und wie die Diversität der Geosphäre die Biosphäre und wie die Biosphäre die Geosphäre stabilisiert. Sprecherinnen und Sprecher sind Michaela Dippold, die sich ums Diversitorium kümmert; Professorin Kira Rehfeld koordiniert Computersimulationen zur Rekonstruktion vergangener Klima- und Umweltbedingungen; Professor Olaf Cirkpa arbeitet am Interface zwischen Labor und Modellierung.

gesagt: geht studieren. Ganz egal, ob wir am Urlaub oder an sonst was sparen müssen“, erzählt Michaela Dippold in ihrem Büro. Intelligent sei ihr Vater, der in seiner Jugend den Hof seiner Eltern nahe Bayreuth in siebter Generation übernehmen musste, während seine Schwester studieren durfte. Später stellte er das Interesse seiner Kinder über die Tradition, ließ sie selbst über ihre Zukunft entscheiden und eröffnete ihnen einen Weg, der für ihn so nicht ohne Weiteres möglich schien. Aber dass seine Tochter einmal studieren wird, war anfangs alles andere als sicher. „Ich war in der 4. Klasse gymnasiumuntauglich klassifiziert.“

Die frühe Einschulung schlug auf die Noten der Tochter, nur auf einem Umweg kam sie aufs Gymnasium. In der Oberstufe besserten sich die Noten. Mit ihrem Abitur – Notenschnitt 1,0 – zählte Michaela Dippold zu den Besten ihres Jahrgangs in Bayern. Die Spitzenleistung brachte ihr ein Stipendium über die Begabtenförderung des Wissenschaftsministeriums ein. Sie wollte Geoökologie studieren, doch auch die Arbeit im Labor reizte sie und sie erwägte auch Biochemie. Letztlich schrieb sie sich an der Universität Bayreuth für Geoökologie ein.

environment – the climate and the soil – for their experiments, instead of manipulating the plants. Cameras, thermometers, humidity gauges and so on will be installed to track growth above and below ground. In some areas, heavy rainfall events will be simulated; in others, drought, to find out whether the plants die or shift to water-saving mode. All in search of answers, but now as researchers, not just curious children.

“My father always said to us as children: Go and study. Even if we have to cut back on holidays or other things,” recalls Michaela in her office. Her father was intelligent, but in his youth had to take on his parents’ farm near Bayreuth, while his sister was able to study. Later, he set the interests of his children above the tradition of the seventh-generation farm, and let them decide on their own futures, opening up a path for them that had not been available to him. To begin with, however, it wasn’t certain that his daughter would go on to study one day. “In fourth grade, I was categorized as not suited to attend ‘Gymnasium’ [the school for more academic students].”

Starting school at an early age had affected her grades and she only made the



Fremd oder gar unwohl fühlte sie sich an der Universität nie. In dem kleinen Studiengang wurden Kontakte schnell geknüpft, zu Kommilitonen und zu Lehrenden. Ein Professor wurde auf sie aufmerksam, nahm sie im 2. Semester mit auf Exkursion nach Äthiopien, trug die Reisekosten. „Da habe ich meine Liebe zu Afrika entdeckt.“ Bevor sie ihr Studium abschloss, schrieb sie sich für Biochemie ein. Wieder gewann die Neugierde. Diesmal half ein Stipendium der Heinrich-Böll-Stiftung.

Während der gesamten Zeit ihres Doppelstudiums und später ihrer Doktorarbeit wohnte sie zuhause auf dem Hof. Morgens arbeitete sie oft im Stall, fuhr dann 40 Kilometer an die Universität und abends zurück, um die Oma zu pflegen oder auf dem Hof mitzuhelfen. Die körperliche Arbeit auf dem Hof entpuppte sich als guter Gegenpol zur gedanklichen Arbeit. „Das erdet und bietet Erfahrungen aus einer Welt, die viele nie kennenlernen. Ich glaube, ich kann dadurch besser abschätzen, wie lange beispielsweise der Aufbau des Diversitoriums dauert.“

Am Tag bevor Michaela Dippold in ihrem Büro aus ihrer Kindheit erzählt, steht sie an einem Rapsfeld nahe Stutt-

move to the ‘Gymnasium’ by a roundabout route. In the senior school she improved her grades, and at her school-leaving examination, her grade placed Michaela among the best in her year in Bavaria. This outstanding performance brought her a scholarship from the Bavarian Ministry of Science. She wanted to study geoecology, but she also enjoyed working in the laboratory so she also considered biochemistry. In the end, she enrolled in geoecology at the University of Bayreuth.

At university, she never felt unhappy or out of place. In the small degree program she quickly got to know her fellow students and teachers. One professor spotted her talent and on the second semester took her along on a trip to Ethiopia, paying her travel expenses. “That awakened my love for Africa.” Before she completed her studies, she enrolled for biochemistry. Yet again, curiosity won. This time she was helped by a scholarship from the Heinrich Böll Foundation.

The entire time of her double degree and subsequent doctoral thesis she lived at home on the farm. In the morning she often worked in the barn, then drove 40 kilometers to the university and back in the evening to look after her grandmother or

Mineralien an den Wurzeln liefern Nährstoffe an einen Pilz, der diese an die Pflanze weitergibt.

Minerals at the roots supply nutrients to a fungus that passes them on to the plant.



Der Bauernhof der Familie Dippold im Fränkischen, nahe Bayreuth, ist seit Generationen im Familienbesitz.

The Dippold farm in Franconia near Bayreuth has been held by the family for generations.

Foto: Alexander Ries / Universität Tübingen (2); Privat (1)

TERRA is a new Cluster of Excellence at the University of Tübingen, involving researchers from the University of Hohenheim and the Senckenberg Nature Research Society Frankfurt; it stands for Terrestrial Geo-Biosphere Interactions in a Changing World. The cluster studies how geo-biosphere interactions are affected by environmental changes and in turn affect them. Does the diversity of the geosphere stabilize the biosphere or the biosphere stabilize the geosphere, and if so, how? The spokespersons for TERRA are Michaela Dippold, who has responsibility for the Diversitorium, Professor Kira Rehfeld, who coordinates computer simulations that reconstruct past climatic and environmental conditions, and Professor Olaf Cirpka, who works on the interface between laboratory and modeling.

„Wir können ein wenig bei den Folien sparen, aber nicht beim Bewässerungssystem.“

“We can save a little on the plastic sheeting, but not on the watering system.”

gart. Die Professorin sieht erstmals den Acker, auf dem das Diversitorium entstehen soll. Jetzt, Mitte Mai, blüht dort der Raps auf dem Feld, das zum Ihinger Hof gehört, ein Standort der Versuchsstation Agrarwissenschaften an der Universität Hohenheim. Michaela Dippold zeigt zu den Bäumen hinter dem gelben Blüten-teppich. Andreas Schweiger, Professor für Pflanzenökologie an der Universität Hohenheim, und Sara Tomiolo, promoviert in Pflanzenökologie, nicken, bis dorthin soll die Anlage auf zwei Hektar entstehen, drei Fußballfelder groß. Und darin soll wie im Fußball nichts dem Zufall überlassen werden.

Auf dem Feld sollen 216 Behälter eingegraben werden, jeder misst zwei auf zwei Meter. Die Behälter werden mit einem individuell zusammengestellten Boden befüllt – darunter Basalt, Granit und Sandstein – , mal gemixt, mal getrennt, mal grob- und mal feinkörnig. 100 Wildpflanzen, darunter die Aufrechte Treppe, der Gewöhnliche Hornklee oder die Fieder-Zwencke, sollen in den Behältern eingesät werden. Die Behälter werden von 18 Regen-Ausschluss-Anlagen umgeben sein, die auf Laien wie Gewächshäuser wirken. Bewässerungsanlagen werden die Niederschlagszyklen gezielt steuern.

Im Seminarraum des Hofes laufen letzte Diskussionen vor den Bietergesprächen. Das Budget für das Diversitorium liegt im Minus, ein sechsstelliger Betrag muss eingespart werden. Andreas Schweiger argumentiert pragmatisch, spricht von Must-Haves, die man unter den Sprecherinnen und Sprechern eben festlegen müsse, hebt die Schultern und gestikuliert ein Hilft-ja-Nichts. „Wir können ein wenig bei den Abdeckfolien sparen, aber nicht beim Bewässerungssystem, das sophisticated sein muss“, sagt Michaela Dippold, rollt beim Bewässerungssystem den Buchstaben R so, wie es im Fränkischen üblich ist.

Das Bewässerungssystem, die Stahlkonstruktion für die Regen-Ausschluss-Anlagen und die Folien darauf: Anbieter am Markt bewerben sich um den Auftrag. Drei Firmen, die sich für die drei Gewerke zusammengetan haben, bestreiten den

help out on the farm. The physical work on the farm proved to be a good counterbalance to the intellectual work. “It grounds you and offers experiences from a world that many never know. I think it means I am better at gauging things, like how long it will take to construct the Diversitorium.”

The day before we talked with Michaela in her office, she is standing in a canola field near Stuttgart. It is her first sight of the farmland where the Diversitorium will be. Here, in mid-May, rape is blooming in the field at Ihinger Hof, a site belonging to the agricultural sciences test station of the University of Hohenheim. Michaela points at the trees beyond the yellow carpet of flowers. Andreas Schweiger, Professor of Plant Ecology at the University of Hohenheim, and Sara Tomiolo, a doctor in plant ecology, nod; the facility will cover two hectares to there, the size of three football pitches. And in it, as with football, nothing will be left to chance.

There will be 216 containers buried in the field, each measuring two meters by two meters. The containers will be filled with individually blended soils – including basalt, granite and sandstone – sometimes mixed, sometimes separate, sometimes coarse and sometimes fine-grained. A hundred wild plants, including upright brome, common bird’s-foot trefoil and heath false brome, will be sown in the containers. The containers will be surrounded by 18 rain protection covers, which to a layperson look like greenhouses. Watering systems will precisely control precipitation cycles.

In the farm’s seminar room, final discussions are underway before talks with the bidders. The budget for the Diversitorium is in the red, a six-figure sum has to be saved. Andreas Schweiger argues pragmatically, talking of must-haves that need to be agreed by the spokespersons, shrugs and gesticulates to signal helplessness. “We can save a little on the cover sheeting, but not on the watering system which has to be sophisticated,” says Michaela, rolling the ‘r’ in ‘watering system’ like they do where she grew up.

Commercial suppliers are applying for the contracts to provide the watering

Auftakt der Gespräche. Vor dem Start schütteln die drei Männer freundlich Hände mit den Forschenden, halten Small Talk vor der Kaffeemaschine über die Anfahrt und das Frühlingswetter.

Jeder Vertreter stellt seine Firma vor, präsentiert Projekte mit Fotos und Zahlen, die zeigen: Die Expertise liegt im Bau für die Landwirtschaft, die Lebensmittel wirtschaftlich produzieren will mit Anlagen, alle ein Vielfaches größer als das Diversitorium. Anlagen herunterskalieren ist simpel, doch die spezifischen Anforderungen der Forschenden stellen die Vertreter vor Herausforderungen.

Die Forschenden wollen natürliche Bedingungen: Sonnenlicht, das ungefiltert bei den Pflanzen ankommt, inklusive UV-Licht. Doch gängige Folien auf dem Markt filtern UV-Licht, schirmen Gemüse vor der Strahlung ab, das somit geschützt wächst und keine Bitterstoffe entwickelt. Deshalb ist der Vertreter für die Stahlkonstruktion im Bietergespräch verdutzt, als die Forschenden nach Folien fragen, die pures Sonnenlicht ermöglichen. Die Frage passt nicht ins Schema, weil noch kein Kunde danach fragte. „Mir ist klar: Kein Gärtner will so etwas auf seinem Gewächshaus“, wird Michaela Dippold später sagen.

Der Anbieter der Bewässerungsanlage wiederum berichtet stolz, dass seine Anlage 120 Liter pro Quadratmeter und Stunde an Niederschlag schafft. Die Forschenden aber interessiert, wie viel Liter im Minimum möglich sind. Der Vertreter strauchelt, rutscht auf seinem Stuhl hin und her, fragt nach dem Grund, hört, dass Dürreperioden simuliert werden sollen. Letztlich kann er die Frage ad hoc nicht beantworten, verspricht, die Information nachzureichen.

Nach einer Stunde sind alle Fragen gestellt, ein paar Antworten offen, beide Seiten zuversichtlich. Händeschütteln zum Abschied. Michaela Dippold ist am Ende des Tages zufrieden, das Team ist dem Bau des Diversitoriums ein Schritt nähergekommen. Bald steht die Ausschreibung für die Erdarbeiten an, die sollen im Herbst beginnen, damit im Frühjahr 2027 eingesät werden kann. 

system, the steel frame and the plastic sheeting that make up the rain protection covers. Three companies that have joined forces to represent the three activities are leading the initial talks. Before things begin, the three men shake hands with the researchers and conduct small talk.

Each representative introduces their company, presents projects with photos and figures that show their expertise in construction for agriculture that produces food economically using facilities that are all far larger than the Diversitorium. Reducing the scale of the systems is simple, but the specific demands of the researchers are challenging to the suppliers.

The researchers want natural conditions: Sunlight reaching the plants unfiltered, including UV light. But normal plastic sheeting on the market filters UV light, protects vegetables from radiation ensuring they are protected as they grow and don’t develop bitter flavors. So the representative for the steel frame company is baffled when the researchers ask for plastic sheeting that allows pure sunlight. The question doesn’t fit his plan, because none of his customers has ever asked for it before. “Clearly no gardener wants something like that on their greenhouse,” says Michaela afterwards.

The watering system provider then reports proudly that their system delivers 120 liters precipitation per square meters per hour. However, the researchers are interested in how few liters are possible as a minimum. The representative falters, shuffles his chair back and forth, asks why, and is told that they need to simulate drought periods. In the end, he is unable to answer the question then and there but promises to send the information later.

After an hour, all the questions have been asked, a few answers are still to come, both sides are cautiously optimistic. Handshakes and farewells. At the end of the day, Michaela is satisfied; the team is a step further on with the construction of the Diversitorium. Soon they will be tendering for the earthworks which are due to start in the fall, so that they can sow in the spring of 2027. 



Michaela Dippold im Jahr 1989 beim Rübenhacken.
Michaela Dippold in 1989 hoeing beets.

Foto: Privat (1)



Wirtschaftsprofessor vs. 9 Thesen zur Erbschaftssteuer

Economics Professor vs. 9 Theses on Inheritance Tax

Wenn Martin Ruf in seinen Seminaren über Erbschaftssteuer spricht, führen Studierende zuverlässig eine These ins Feld: „Erbschaftssteuer ist ungerecht, denn sie besteuert bereits versteuertes Geld!“ Doch auf die angebliche Ungerechtigkeit gibt es für den Professor für International Business Taxation eine klare Antwort: „Diese These ist falsch, denn der Erbe hat auf sein geerbtes Vermögen bisher keine Steuer bezahlt – nur der Erblasser.“ Das sei aber ein Vorgang, den es an vielen anderen Stellen der Wirtschaft gebe: „Wenn ich morgen zum Friseur gehe, dann werde ich ihm dreißig Euro aus meinem bereits versteuerten Einkommen bezahlen“, argumentiert Ruf. Niemand würde deswegen auf die Idee kommen, dass der Friseur auf seinen Gewinn keine Einkommensteuer mehr zahlen solle. Auf andere Fragen um die Erbschaftssteuer gibt es keine so klaren Antworten – zum Beispiel wie viel Kapital nach einer Erhöhung ins Ausland flüchten würde. Ruf kennt die einschlägigen Studien und hat eine davon selbst verfasst¹: Er hat mit Kollegen festgestellt, dass vererbte Familienunternehmen weniger Arbeitsplätze schaffen als verkaufte Familienunternehmen. Der ganze Thesencheck ist auf dem Youtube-Kanal der Universität.



Whenever Martin Ruf discusses inheritance tax in his seminars, students invariably put forward the following argument: “Inheritance tax is unfair because it taxes money that has already been taxed!” But the professor of international business taxation has a clear answer to this alleged injustice: “This argument is wrong, because the heir has not yet paid any tax on the inherited assets – only the decedent has.” But this is a process that occurs in many other areas of the economy: “If I go to the hairdresser tomorrow, I’ll pay him thirty euros out of my already taxed income,” Ruf argues. No one would therefore think that the hairdresser should no longer pay income tax on his profits. There are no such clear answers to other questions regarding the inheritance tax—for example, how much capital would flee abroad following an increase. Ruf is familiar with the relevant studies¹ and authored one of them himself: Together with colleagues, he found that family businesses passed down through inheritance create fewer jobs than those that are sold. In total, he subjects nine claims to a “fact check,” which can be viewed on the University’s YouTube channel.



¹ Ruf, Martin; Moderau Stefan: „Ist die erbschaftsteuerliche Begünstigung von Betriebsvermögen gerechtfertigt?“, Working Paper, 2026

Foto: Christoph Jäckle (1)

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

1889/1890

Im Wintersemester wird eine offen **kolonialistische Vorlesung** in Tübingen gehalten. Weitere folgen.
*An openly **colonialist lecture** is held in Tübingen in the winter semester. Others follow.*

Das juristische Seminar richtet **erstmalig Übungen** für Studierende ein. Davor lernten Studierende nur über Vorlesungen. Auch Institutsbibliotheken werden als Lernorte gegründet.

*The law department establishes **tutorials for students for the first time**. Previously, students learned solely from lectures. Departmental libraries are also created as places of learning.*

1890



1895



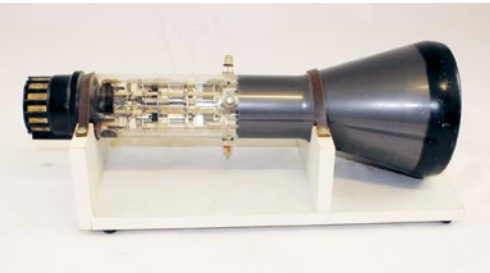
Nach einem Studium der Naturwissenschaften wird **Maria von Linden** 1895 als erste Frau in Deutschland an der Universität Tübingen promoviert. Sie forscht vor allem zu Parasitologie und Infektionskrankheiten wie Tuberkulose.

***Maria von Linden** becomes the first woman in Germany to receive a doctorate, in 1895 after studying science at the University of Tübingen. She mainly conducted research into parasitology and infectious diseases such as tuberculosis.*

1889

Erste Demonstration der **Braunschen Röhre** am Physikalischen Institut in Tübingen, das der Namensgeber Ferdinand Braun aufgebaut hat und leitet. Zur Vermarktung seiner Erfindung gründet Braun 1903 das Unternehmen Telefunken.

*First demonstration of the **cathode ray tube** at the Institute of Physics in Tübingen, founded and led by Ferdinand Braun. To market his invention, in 1903 Braun founds the company Telefunken.*



1910



21 Studentinnen und fünf Hörerinnen schließen sich zum **Verein Tübinger Studentinnen** zusammen, um den Benachteiligungen von Frauen besser begegnen zu können. Die Universität ließ weibliche Studierende erst ab 1905 zu.

*Twenty-one enrolled female students and five unenrolled female students join together to form the **Tübingen association of female students**, in order to counter discrimination against women more effectively. The University admitted its first female students only in 1905.*

Weiter geht's auf Seite 75
Continued on page 75

Fotos: Friedhelm Albrecht (1); Universitätsarchiv Tübingen (2); MUT (1)

Grabungsleiter Andrew Kandel (rechts) vermisst die Fläche der Grube.

Excavation leader Andrew Kandel (right) measures finds in the pit.

Rückkehr nach Jerewan

In Armenien untersuchen Forschende eine alte Neandertaler-Fundstelle mit neuen Methoden – fast sechs Jahrzehnte nachdem dort das letzte Mal gegraben wurde. Die Höhle verspricht neue Erkenntnisse zur Menschheitsgeschichte.

TEXT: CHRISTOPH KARCHER | FOTOS: EMILY PIGOTT

Der Exzellenzcluster HUMAN ORIGINS an der Universität Tübingen

Woher stammen wir? Wie wurde *Homo sapiens* zur einzigen noch lebenden Menschenart? HUMAN ORIGINS verbindet biologische, kulturelle und ökologische Perspektiven auf die Evolution und nutzt modernste Methoden wie präzise Datierungsverfahren oder DNA- und Isotopenanalysen. So eröffnen sich neue Zugänge zum Verständnis von fünf Millionen Jahren Menschheitsgeschichte. Ein Ziel ist es, Wissenslücken zu schließen und neben etablierten Fundregionen auch wenig erforschte Gebiete in den Blick zu nehmen. Sprecher des von 2026 bis 2032 geförderten Clusters sind Professorin Katerina Harvati-Papatheodorou, Leiterin der Paläoanthropologie am Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Professor Nicholas Conard, Leiter Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, und Professor Christopher Miller, Leiter Geoarchäologie.

Der Höhleneingang öffnet sich als geschwungenes Portal in die Basaltwand. Andrew Kandel schwenkt sein Smartphone. Auf dem Bildschirm ist das weite Tal des Flusses Hrasdan zu sehen. In der Ferne erhebt sich der schneebedeckte Berg Ararat. Ein gutes Stück unter dem Plateau, auf dem der Archäologe steht, zieht sich der Fluss durch die grüne Landschaft. Der Ort wirkt abgelegen, befindet sich aber mitten im Ballungsraum der armenischen Hauptstadt Jerewan, nur ein paar hundert Meter von der amerikanischen Botschaft und wenige Fahrminuten von der Unterkunft des Grabungsteams entfernt, berichtet Kandel, der jetzt im Fenster des Videochats erscheint, ein Staubtuch um den Hals. „Über zehntausende Jahre sind Neandertaler immer wieder hierher zurückgekommen. Mit dem Fluss auf der einen und der Höhle auf der anderen Seite war das für sie ein perfekter Ort.“

Der Altsteinzeitforscher untersucht seit vielen Jahren die Spuren von Neandertalern und frühen modernen Menschen im Kaukasus, der Gebirgsregion zwischen Schwarzem und Kaspischem Meer. Dieses Mal ist er im Rahmen des neuen Exzellenzclusters HUMAN ORIGINS der Universität Tübingen vor Ort, um Grabungen an der sogenannten Yerewan-1-Höhle vorzunehmen. In den 1960er- und 1970er-Jahren legte hier der armenische Archäologe Benik Yeritsyan tausende Steinwerkzeuge, Tierknochen und möglicherweise sogar Neandertalerreste frei.

Die damaligen Funde datieren auf einen Zeitraum von etwa 49.000 bis 32.000 Jahren vor heute, stammen also aus dem späten Mittelpaläolithikum. „Das ist die Epoche, in der noch Neandertaler den Kaukasus besiedelten, aber bereits moderne Menschen auftauchten“, ordnet Kandel ein. In Fachkreisen ist die Fundstelle für die sogenannten „Yerevan Points“ bekannt – kleine Spitzen aus Obsidian, vulkanischem Glas, die von den Neandertalern mit handwerklichem Geschick bearbeitet wurden.

Return to Yerevan

In Armenia, researchers are studying an old Neanderthal find site using new methods – almost six decades after it was last excavated. The cave promises new discoveries about the history of humanity.

The cave opening is like an archway in the basalt wall. Andrew Kandel pans the landscape with his smartphone. On the screen, the broad river valley of Hrazdan can be seen. In the far distance is the snow-covered Mount Ararat. Below the plateau where the archaeologist stands, the river flows through the green landscape. The place seems remote, but is in fact inside the city limits of the Armenian capital of Yerevan, just a few hundred meters from the American embassy, and a few minutes drive from the excavation team's accommodation – Kandel appears in the window of the videochat, with a bandana around his neck. “The Neanderthals kept returning here over tens of thousands of years. With the river on one side and the cave on the other, it was a perfect place for them.”

For many years, the archaeologist has been studying traces of Neanderthals and early modern humans in the Caucasus, the mountainous region between the Black Sea and the Caspian Sea. This time he is here for the new Cluster of Excellence Human Origins at the University of Tübingen, to undertake excavations at the Yerewan-1 cave. In the '60s and '70s, Armenian archaeologist Benik Yeritsyan uncovered thousands of stone tools, animal bones and possibly even remains of Neanderthals.

Finds from those times date back to



Die gefundenen Tier- und Menschenknochen verschwanden während der Zeit der Sowjetunion, zu der Armenien gehörte, in russischen Archiven. „Die armenischen Kollegen haben versucht, die Originale aufzuspüren. Leider ohne Erfolg“, berichtet Kandel. Zurückgeblieben sind Beschreibungen und Dokumentationen sowie die Steinwerkzeuge in einem Museum in Jerewan. Nach den letzten Grabungen in den 1970er-Jahren passierte nicht mehr viel an Yerewan-1. Erneuten Expeditionen standen fehlende Mittel und die Konflikte in der Region nach dem Ende der Sowjetunion entgegen.

Nun, fast 60 Jahre nach den letzten Grabungen, rückt die alte Grabungsstätte erneut in den Fokus der Wissenschaft. „Ein Ort wie Yerewan-1 ist nach wie vor hochinteressant“, erklärt Kandel. „Der Kaukasus ist eine Schlüsselregion der Menschheitsgeschichte. Als Brücke zwischen Afrika, dem Nahen Osten und Europa spielte er bei der Ausbreitung früher Menschen eine

a period roughly 49,000 to 32,000 years ago, that is, the late Middle Paleolithic. “That’s the era in which Neanderthals still populated the Caucasus, but modern humans were already appearing,” explains Kandel. Among experts, the site is known for what became known as Yerevan points - sharp projectile tips of obsidian, skillfully worked by the Neanderthals.

The animal and human bone finds disappeared into the Russian archives in the period of the Soviet Union, which Armenia then belonged to. “Our Armenian colleagues tried to track down the originals. But sadly without success,” reports Kandel. All that remains are descriptions and documentation and the stone tools in a museum in Yerevan. After the last excavations in the 1970s, little happened at Yerewan-1. New expeditions were prevented by a lack of funding and the conflicts in the region after the end of the Soviet Union.

Now, almost 60 years after the last excavations, the old dig site has once

Der Weg zur Grabung führt entlang des Flusses Hrasdan mit Blick auf Jerewan und den Berg Ararat.

The path to the excavation runs along the Hrazdan river with a view of Yerevan and Mount Ararat.



Die Höhle beschützte nicht nur unsere Vorfahren, sondern auch die Spuren, die Archäologen heute auswerten können.

The cave not only protected our ancestors but also preserved the traces that archaeologists can analyze today.

The HUMAN ORIGINS Cluster of Excellence at the University of Tübingen

Where do we come from? How did Homo sapiens become the only surviving species of human? HUMAN ORIGINS combines biological, cultural and ecological perspectives on evolution and uses modern methods such as precise dating techniques or DNA and isotope analysis. This opens up new means of understanding five million years of the history of humanity. One goal is to fill gaps in our knowledge and alongside established find regions also look at little-researched areas. The spokespersons for the cluster, which is funded from 2026 to 2032, are Professor Katerina Harvati-Papathodorou, head of Paleoanthropology at the Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Professor Nicholas Conard, head of Early Prehistory and Quaternary Ecology, and Professor Christopher Miller, head of Geoarchaeology.

wichtige Rolle.“ In Georgien wurden rund 1,8 Millionen Jahre alte Fossilien entdeckt, die ältesten bekannten menschlichen Überreste Europas. Trotzdem ist der Kaukasus bislang archäologisch weniger erforscht als Regionen in Südafrika oder die Schwäbische Alb.

Die Höhle könnte laut Kandel dabei helfen, eine entscheidende Phase der Menschheitsgeschichte besser zu verstehen: das Verschwinden des Neandertalers und das Auftauchen des modernen Menschen. Die Bodenschichten könnten verraten, wer die Höhle zu verschiedenen Zeiten nutzte und wie die Lebensbedingungen damals aussahen.

Die erneute Untersuchung der Fundstelle ist vor allem deshalb vielversprechend, weil sich die archäologischen Methoden seit den 1970er-Jahren grundlegend weiterentwickelt haben. Moderne Datierungsverfahren, Isotopenanalysen und Untersuchungen auch von uralter DNA ermöglichen es, die Schichten von Yerevan-1 heute deutlich genauer auszuwerten wie damals. „Wir können die Fundstätte wissenschaftlich neu lesen“, bringt es Kandel auf den Punkt, der für das Projekt gemeinsam mit Boris Gasparyan von der Nationalen Akademie der Wissen-

again attracted the attention of scientists. “A place like Yerevan-1 is still extremely interesting,” says Kandel. “The Caucasus is a key region in the history of humanity. As a bridge between Africa, the Middle East and Europe, it played an important part in the spread of early humans.” In Georgia, around 1.8 million year old fossils have been discovered, the oldest known human remains in Europe. All the same, until now less archaeological research has been carried out in the Caucasus than in regions in South Africa or the Swabian Jura.

Kandel believes the cave could help us understand a decisive phase in the history of humanity: The disappearance of the Neanderthals and the rise of modern humans. Soil layers may reveal who used the cave at different times and what the living conditions were like then.

A renewed study of the site is mainly promising because archaeological techniques have developed significantly since the 1970s. Modern dating techniques, isotope analyses and also research using ancient DNA enable far more precise evaluation of the layers of Yerevan-1 than back then. “We can read the archaeological site anew scientifically,” says Kandel, who, along with Boris Gasparyan from the Na-

schaften Armeniens ein internationales Forschungsteam mit Archäologinnen, Geologinnen und Geologen und Datierungsspezialisten zusammengestellt hat.

„Die Neandertaler haben sich wohl die meiste Zeit vor dem Eingang der Höhle aufgehalten, hier, wo ich jetzt stehe“, setzt der Archäologe die Videoführung fort. Neben einem Vermessungsstativ ist ein Laptop aufgebaut. Darauf sind die Vermessungspunkte aus den 1960er-Jahren rekonstruiert und in ein modernes digitales 3D-Modell der Höhle übertragen. „Wir knüpfen an die alten Messsysteme an, können nun aber jede Probe und jede Schicht präzise einmessen.“

Am Erdhang neben der Höhle ist der Archäologe Philip Glauberman mit einer Schaufel zu Gange. „Phil, hast du ein paar Artefakte von heute?“, ruft Kandel seinem Kollegen zu. Glauberman zeigt ein Stück glänzenden Obsidians, an dem noch Erde haftet – einen der berühmten Yerevan-Points. „An den Schlagspuren erkennen wir, dass dies von Menschen zu einem Werkzeug geformt wurde“, erklärt Kandel. Charakteristische Bruchstellen und deren regelmäßige Form zeigen, dass der Obsidian nicht zufällig zerbrochen, sondern gezielt bearbeitet worden ist. Mit modernen Analysen lässt sich nachvollziehen, aus welchen Obsidianvorkommen das Material stammt – manchmal mehr als 250 Kilometer entfernt. „Das deutet darauf hin, dass die Neandertaler mobil waren oder dass Rohstoffe zwischen Gruppen weitergegeben wurden.“

Neben solchen Highlights bietet vor allem das Sediment, das die Forschenden im Halbschatten der Höhle Schicht für Schicht abtragen, wertvolle Informationen über Klima, Tierwelt und die Menschen, die hier lebten. Emily Pigott, Postdoktorandin bei HUMAN ORIGINS, ist auf die Analyse von Knochenfragmenten spezialisiert. „Oft finden wir nur winzige Splitter“, berichtet die Tübinger Archäologin nach Abschluss der Grabungen. Mithilfe von Massenspektrometrie identifiziert sie darin kleinste Eiweißreste und bestimmt so selbst bei stark zersplitterten Knochen, von welchen Tieren diese stammen – etwa von Wildziegen, Hirschen, Pferden, Bi-



tional Academy of Sciences of the Republic of Armenia, has formed an international research team of archaeologists, geologists and dating specialists.

“The Neanderthals probably spent most of their time just in front of the entrance to the cave, here, where I’m standing now,” says Kandel continuing his video tour. Next to a surveying tripod there is a laptop. It shows a reconstruction of the measurement points from the ’60s, transformed into a modern digital 3D model of the cave. “We pick up from the old surveying system, but now we can measure each sample and each layer precisely,” he says.

Working away at the earth with a shovel

Eimerweise Erde wird aus der Grube geborgen und kann anschließend nach Fragmenten von Werkzeug, Knochen und Schmuck durchsiebt werden.

Buckets of soil are removed from the pit and can then be sieved for fragments of tools, bones, and other small finds.



Ein Obsidian-Splitter, der wahrscheinlich bei der Herstellung von Werkzeugen entstanden ist.

An obsidian fragment that was likely produced during the manufacture of a tool.



Dr. Emily Pigott forscht im Cluster HUMAN ORIGINS und hat während der Grabungen fotografiert.

Dr. Emily Pigott conducts research for the HUMAN ORIGINS cluster and took photographs during the excavations.

sons, Schildkröten, Hasen oder Mäusen.

Pollen, Holzkohle, Pflanzenreste und DNA-Bestandteile bilden weitere Puzzle-teile, aus denen Schritt für Schritt ein Bild der damaligen Umweltbedingungen entsteht und die Informationen dazu liefern, wann und wie Neandertaler die Höhle nutzten.

Das aktuelle Projekt ist vor allem eine Bestandsaufnahme, um zu klären, ob sich eine größer angelegte archäologische Rückkehr an die alte Grabungsstätte lohnt. „Wir haben neue Artefakte gefunden und sind auf Sedimente gestoßen, die noch ungestört erhalten sind. Damit sehen wir hier erhebliches Potenzial“, sagt Kandel. Die Geschichte von Yerevan-1 geht offenbar weiter. 

on the slope next to the cave is archaeologist Philip Glauberman. “Phil, do you have a couple of artifacts from today?” Kandel calls to his colleague. Glauberman shows a piece of brilliant obsidian with soil still attached – one of the famous Yerevan points. “From the faceting we can see that this was shaped by humans into a tool,” explains Kandel. Characteristic fractures with a regular form show that the obsidian was not broken randomly but deliberately worked. Using modern analysis, the origin of the obsidian can be identified – sometimes more than 250 kilometers away. “That indicates that the Neanderthals were mobile, or that raw materials were exchanged between groups.”

Alongside such highlights, it is above all the sediment that the researchers remove layer by layer in the half-light of the cave that provides valuable information on the climate, fauna and humans who lived here. Emily Pigott, Tübingen postdoc with Human Origins, specializes in the dating and analysis of bone fragments. “Often we only find tiny splinters,” she explains after excavations are over. Using mass spectrometry, she identifies the smallest remains of protein and so can determine which animals they came from, even using highly fragmented bones – such as from wild goats, deer, horses, bison, turtles, hares or mice.

Pollen, charcoal, plant remains and DNA components all go to make up further parts of the puzzle, which gradually build into a picture of the environmental conditions back then, and provide information on when and how Neanderthals used the cave.

The current project is above all to take stock of whether a more ambitious archaeological return to the old dig site would be worthwhile. “We’ve found new artifacts and reached sediments that are still untouched. So we do see considerable potential here,” says Kandel. The history of Yerevan-1 obviously continues. 

Foto: University of Vienna Joseph Kpplan/dernkopfruecker.com

Fotos: Wikipedia/Public Domain (1); Stadtmuseum Tübingen (1); kpa Keystone/picture alliance/United Archives (1); Universitätsarchiv Tübingen (1); Wolfgang Gerber (1)

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

3. Nov 1906



Der Psychiater und Neuropathologe **Alois Alzheimer** stellt in Tübingen auf einer Fachtagung die nach ihm benannte Demenzerkrankung vor. Der Titel seines Vortrags in der Psychiatrischen Universitätsklinik: „Über eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde“.

*The psychiatrist and neuropathologist **Alois Alzheimer** gives his first talk on the form of dementia later named after him at a symposium in Tübingen. The title of his lecture at the Psychiatric University Hospital: "On a peculiar disease of the cortex."*

Nationalsozialistische Studenten hissen Hakenkreuzfahnen vor dem Rathaus und in der Neuen Aula der Universität Tübingen. Auch viele Professoren begrüßen die Machtergreifung Hitlers.

***Nazi students** raise the swastika flag in front of the town hall and in the University of Tübingen's festival hall. Many professors also welcome Hitler's seizure of power.*

9. März 1933



Entlassung von 12 Lehrenden wegen „nicht-arischer“ Abstammung. Unter ihnen auch **Hans Bethe** (20. April), der später den Nobelpreis für Physik gewinnt.

*Twelve teachers dismissed for having 'non-Aryan' origins. These include **Hans Bethe** (April 20), who later wins the Nobel Prize for Physics.*

1933/34



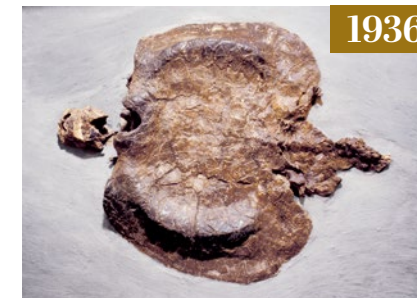
Einrichtung des „Instituts für Deutsche Volkskunde“ und des „Rassekundlichen Instituts“. Mitarbeitende wie **Sophie Erhardt** (links) lehrten auch noch nach 1945 an der Universität weiter (Foto von 1951).

*Two institutes supporting Nazi race theory established: the Institut für Deutsche Volkskunde and the Rassekundliches Institut. Members such as **Sophie Erhardt** (left) continued to teach at the university even after 1945 (photo from 1951).*

1934



1936



Friedrich von Huene entdeckt den „**Einzahnsaurier**“ *Henodus chelyops* auf einer Nachmittagsexkursion mit seinen Studenten. Der rechteckige Schädel und der Fressapparat des etwa 230 Millionen Jahre alten Tiers sind so spezifisch, dass Vergleiche mit anderen Tieren unmöglich sind.

*Friedrich von Huene discovers the **placodont** *Henodus chelyops* on an afternoon excursion with his students. Aged about 230 million years, the archaic placodont had a squared-off skull and the scoop-like teeth were so specific that it cannot be compared with other animals.*

Weiter geht's auf Seite 83
Continued on page 83



Hier stehen sie in Reih und Glied: Getreidepflanzen prägen die Landschaft, vor allem sichern sie aber die menschliche Ernährung.

Here they stand, in rank and file: Cereal plants shape the landscape, but above all they ensure the world's food supply.

Fotos: Matt Gibson / iStock (1); Friedhelm Albrecht (1)

Von der Robustheit zarter Pflanzen

Im Inneren von Pflanzen schlummern Widerstandskräfte gegen Dürre, Hitze und zu viel Regen. Forschende aus Tübingen, Heidelberg und Hohenheim untersuchen, wie diese Kräfte zur Sicherung der Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung beitragen können.

TEXT: JANNA EBERHARDT

Sie stehen am Anfang fast aller Nahrungsketten. Sie stehen auch sonst. Vielleicht ist das sogar ihre hervorstechendste Eigenschaft: Sie stehen fest an ihrem Platz, manche gleich ein paar Hundert Jahre, und müssen mit allem fertigwerden: heiße Sonnenstunden, wochenlange Trockenheit, prasselnder Regen, Hagel, Wind und Sturm, Kälte, Krankheiten und dann noch einer, der an ihnen frisst.

Pflanzen sind robuste Lebewesen. Sie stehen als Kakteen in der Wüste, die das rare, aber lebensnotwendige Wasser im Spross speichern; sie stehen wie die Mangroven im Wechsel der Gezeiten im schwer verträglichen Salzwasser der Meeresküsten, und sie ducken sich im Hochgebirge als Polsterpflanzen dicht an den Boden, um Kälte und Wind zu trotzen.

Fest steht: Ohne sie geht es nicht. Auf dem Land beruht auf Pflanzen alles, was das Leben ausmacht. Selbst Fleischfresser kämen ohne sie nicht aus – jede Nahrungskette braucht unten Pflanzen, sonst werden die oben nicht satt.

Als Robustheit bezeichnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Fähigkeit von Pflanzen, ihre Lebensfunktionen bei Störungen aller Art aufrechtzuerhalten. Diese Stärke findet sich nicht

The Robustness of Tender Plants

Plants harbor mechanisms that help them withstand drought, heat and excessive rainfall. These mechanisms could help secure food supplies for a growing world population.

They are at the start of almost all food chains. They don't usually move much. And this may be their most salient characteristic: They stand in a fixed place, for sometimes even a few hundred years, and have to cope with everything. Hot hours in the sun, weeks of drought, driving rain, hail, wind and storms, cold, diseases and then something nibbling at them.

Plants are robust life forms. As cacti, they stand in the desert, storing precious water. As mangroves they stand in barely tolerable salt water on the seashore while the tides rise and fall, and as cushion plants they crouch close to the ground in the high mountains, to withstand the cold and wind.

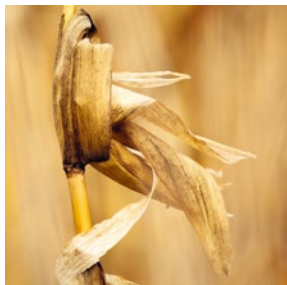


Eric Kemen ist seit 2017 Professor für mikrobielle Interaktionen in pflanzlichen Ökosystemen am Zentrum für Molekularbiologie der Pflanzen und seit 2026 Sprecher des Exzellenzclusters GreenRobust.

Eric Kemen has been Professor of Microbial Interactions in Plant Ecosystems at the Center for Plant Molecular Biology since 2017, and since 2026 he has been spokesperson for the GreenRobust Cluster of Excellence.

„Unter- und Mangelernährung gehören weiterhin zu den größten globalen Gesundheitsproblemen.“

“Undernutrition and other forms of malnutrition are still among the world’s major health problems.”



Welk und braun: Wenn der Wassermangel zu groß ist, kann die Pflanze sich nicht mehr erholen.

Wilted and brown: When the water shortage is too great, the plant can no longer recover.

nur bei einem alten Baum mit massivem Stamm. Fast noch mehr benötigt wird sie von einem zarten Pflänzchen, das vom Keimling zur ausgewachsenen Pflanze mit Blättern, Blüten und Früchten werden will. Die Robustheit der Pflanzen machen sich Menschen seit Tausenden von Jahren in der Landwirtschaft zunutze: Sie weisen den Pflanzen bei der Aussaat einen Standort auf dem Acker zu und setzen darauf, dass diese den jeweiligen Umweltbedingungen standhalten. Zugleich kämpft man im Anbau von Nutzpflanzen gegen die mindestens ebenso robusten Beikräuter, die sich unerwünscht einfinden.

Die Frage, was Pflanzen unter sehr unterschiedlichen Bedingungen robust macht, stand am Anfang der Planungen zum Cluster GreenRobust, berichtet der Clustersprecher Eric Kemen, Molekularbiologe an der Universität Tübingen. Die Aufgabe, der sich 77 Forscherinnen und Forscher von den drei Universitäten Tübingen, Hohenheim und Heidelberg in gemeinsamer Anstrengung in den nächsten sieben Jahren oder länger stellen, ist groß: Sie wollen mit ihren Erkenntnissen zur Robustheit der Pflanzen in der Grundlagenforschung langfristig zur Sicherung der Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung beitragen.

„Unter- und Mangelernährung gehören weiterhin zu den größten globalen Gesundheitsproblemen. Fast die Hälfte aller Todesfälle bei Kindern unter fünf Jahren steht mit Unterernährung in Zusammenhang“, sagt Kemen. Mit ein wenig mehr Optimierung der Erträge im derzeitigen Pflanzenbau, etwa durch noch gezieltere Düngung, ist es nicht getan. Vielmehr müssen Nutzpflanzen deutlich schneller an den menschengemachten, rasch fortschreitenden Klimawandel angepasst werden, als dies durch natürliche Evolutionsprozesse allein möglich wäre. „Wir wollen durch die Aufklärung molekularer Mechanismen die generellen Prinzipien erkennen, die Pflanzen widerstandsfähig machen“, so Kemen. „Mit diesem Wissen und geeigneten molekularen Werkzeugen

Without them there is nothing. On the land, everything that constitutes life rests on plants. Even carnivores could not survive without them – every food chain needs plants at its base, otherwise those above will go hungry.

Scientists refer to the ability of plants to maintain their vital functions under a wide range of stresses as robustness. And this strength is found not just in an old tree with a massive trunk. It is perhaps even more necessary in a tiny tender plant that seeks to grow from a sprout to a full-size plant with leaves, flower and fruits. The robustness of plants has been used by humans for thousands of years in agriculture: When sowing, they allocate the plants a place in the field and rely on it withstanding the environmental conditions there. At the same time, while cultivating crops we have to struggle against unwanted weeds which are at least as robust.

The question of what makes plants robust under very different conditions was the seed for the GreenRobust Cluster, says spokesperson Eric Kemen from Molecular Biology at the University of Tübingen. The challenge which 77 researchers from the Universities of Tübingen, Hohenheim and Heidelberg will endeavor to answer over the next seven years or more is huge: They hope their basic research into plant robustness will contribute in the long term to securing food for a growing world population.

“Undernutrition and other forms of malnutrition remain among the world’s major health problems. Nearly half of all deaths among children under five are associated with undernutrition,” says Kemen. But this can’t simply be fixed with a little more optimization of the yields from modern crop cultivation, for instance with more precise fertilization. Instead, crops must be adapted to rapid, human-induced climate change much faster than natural evolutionary processes alone would allow. “By identifying molecular mechanisms we want to determine the general principles that make plants robust,” says Kemen.

Fotos: Dariusz Banaszuk/iStock (1); mdesigner125/iStock (1); Friedhelm Albrecht (1)

könnten wir viel schneller als heute auf veränderte Bedingungen im Pflanzenbau reagieren.“

Auch der regulatorische Rahmen für neue genomische Techniken hat sich verändert: Im Juni 2026 wurden auf EU-Ebene neue Regeln beschlossen. Pflanzen mit gezielten Veränderungen, die auch natürlich oder durch herkömmliche Züchtung entstehen könnten, werden künftig weitgehend wie konventionell gezüchtete Pflanzen behandelt. Für Pflanzen mit weitergehenden genetischen Veränderungen gelten weiterhin die strengeren Vorschriften des Gentechnikrechts.

„Robustheit bedeutet nicht zwangsläufig Stillstand“, sagt Eric Kemen. Zwar sei Resistenz, das Standhalten der Pflanze bei einer Störung, ein Weg; doch der andere sei die Resilienz, bei der sich die Pflanze nach einer Störung wieder erholt. Und in der Regeneration sind Pflanzen wahrhafte Meister: In der heißen Sonne verdorrtes Gras oder ein Baum, dessen Blätter nahezu restlos von Schmetterlingsraupen gefressen wurden, können wieder austreiben, wenn die Bedingungen besser werden oder der Schädling verschwindet. Doch welche molekularen und zellulären Mechanismen

“With this knowledge and suitable molecular tools, we could respond much more rapidly to changing conditions in crop production.”

The regulatory framework for new genomic techniques is also changing. In June 2026, new rules were adopted at EU level. Plants with targeted changes that could also arise naturally or through conventional breeding will largely be treated like conventionally bred plants. Plants with more extensive genetic changes will remain subject to the stricter requirements of GMO legislation.

“Robustness does not have to mean standstill,” says Eric Kemen. Plants have two types of robustness, he adds. There is resistance, the plant’s ability to withstand stress; and there is resilience, whereby it recovers from the stress. And plants are true masters in regeneration: Grass that has dried out in the hot sun, or a tree whose leaves were almost completely consumed by caterpillars can revive once the conditions improve or the pest disappears. But what are the molecular and cellular mechanisms behind these processes?

Research has identified many individual aspects, such as the proteins plants form

Bedrohliche Lage: Starkregen und Hagel können Pflanzenbestände in kurzer Zeit schwer schädigen.

A serious threat: heavy rain and hail can severely damage crops within minutes.



Die Biologin Rosa Lozano-Durán hat den GreenRobust Cluster als seine ehemalige Sprecherin maßgeblich mitentwickelt. Sie wechselt nun als Direktorin an ein Max-Planck-Institut.

Biologist Rosa Lozano-Durán played a key role in developing the GreenRobust Cluster and was its former spokesperson. She will now become the director of a Max-Planck-Institute.



Der Boden verleiht Pflanzen nicht nur ihre Standfestigkeit, im Verborgenen unterhalten Boden und Pflanzen zudem ein komplexes Beziehungsgeflecht.

The soil not only gives plants their stability – deep down, plants and soil share a complex network of relationships.

„Robustheit bedeutet nicht zwangsläufig Stillstand.“

“Robustness does not have to mean standstill.”

stecken hinter diesen Prozessen?

In der Forschung kennt man viele Einzelaspekte, etwa welche Proteine Pflanzen bei Hitzestress bilden oder dass sie bestimmte Zucker und andere Stoffe anreichern, die den Wasserhaushalt und den Schutz der Zellen unterstützen. Auch biotische Wechselwirkungen spielen eine wichtige Rolle: Krankheitserreger und Fraßfeinde können Pflanzen schwächen, während nützliche Mikroorganismen ihre Widerstandsfähigkeit stärken können. „Was wir aber noch nicht gut verstehen, ist der Zusammenhang zwischen den einzelnen Regulierungsebenen vom Molekularen bis zum gesamten Ökosystem. In unserem Cluster versammeln wir Expertise zu all diesen Ebenen“, sagt Kemen.

Bisher wurde in der Nutzpflanzenzucht meist vor allem der Ertrag maximiert. Merkmale der Robustheit der wilden Vorläuferarten sind dabei häufig verloren gegangen. Die Clustermitglieder wollen Nutzpflanzen nun gezielt mit ihren ursprünglicheren Verwandten vergleichen: Dazu nutzen die Forschenden ausgewählte Kulturpflanzen aus drei ökologisch und landwirtschaftlich bedeutsamen Pflanzenfamilien, Gerste, Tomate und Kohl, sowie

during heat stress or the specific sugars and other substances they accumulate that help maintain water balance and protect cells. Biotic interactions also play a key part: Pathogens and herbivores can weaken plants, while beneficial microorganisms can strengthen plant robustness. “One thing we still don’t really understand is the connection between the different levels of regulation from the molecular to the entire ecosystem. In our Cluster we are gathering expertise on all these levels,” says Kemen.

Until now, crop breeding has largely focused on maximizing yield. As a result, traits that made the wild ancestors of crops robust have often been lost. Cluster members now want to compare crops directly with their wild relatives. To do this, researchers will use selected crops from three ecologically and agriculturally important plant families—barley, tomato and cabbage—together with related wild species.

“We’ll record all data on plants’ reactions to stresses and on their robustness in a database, the Plant Perturbation Atlas,” says Kemen. “Under ongoing climate change, plants will have to cope not only with rising temperatures but also with

verwandte wilde Arten.

„Sämtliche Daten zu Reaktionen der Pflanzen auf Störungen und zu ihrer Robustheit dokumentieren wir in einer Datenbank, dem Plant Perturbation Atlas“, sagt Kemen. „Im aktuellen Klimawandel müssen die Pflanzen nicht nur steigende Temperaturen verkraften. Vor allem in Europa nehmen auch die Extreme zu: wochenlange Trockenheit einerseits, die andererseits von ergiebigen Regenfällen mit Überschwemmungen abgelöst werden.“ Erforscht werden die Pflanzen unter anderem in Gewächshäusern und im zweiten Jahr des Clusters auch im Freiland in Hohenheim, im Süden Stuttgarts. Dort verfügt die Universität Hohenheim über Versuchsflächen, auf denen unterschiedliche Umweltbedingungen gezielt erzeugt und die Reaktionen der Pflanzen mithilfe von Robotersystemen und Drohnen präzise erfasst werden können.

Eine Möglichkeit, Pflanzen robuster zu machen, sind gezielte gentechnische Veränderungen. „Die gewonnenen Erkenntnisse können sowohl in der klassischen Pflanzenzüchtung als auch bei gezielten Veränderungen des Erbguts genutzt werden. Beide Wege erfordern umfassende genetische und molekularbiologische Kenntnisse, etwa um neue Sorten gezielt zu entwickeln und ihre Eigenschaften zuverlässig zu überprüfen“, betont Kemen. Die Daten wollen die Clustermitglieder dann in geeigneter Weise der Forschung weltweit zur Verfügung stellen, um die landwirtschaftliche Produktivität zu sichern. Vor allem wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch Daten aus Experimenten aufnehmen, die bisher häufig aussortiert wurden, etwa weil ein erwarteter Effekt ausblieb oder das Signal zu schwach war. „Werden solche Daten sorgfältig dokumentiert, können sie insbesondere für die Entwicklung und das Training von Modellen der Künstlichen Intelligenz wertvoll sein. Solche Daten wurden bisher oft nicht dokumentiert – dadurch ist viel Wissen verloren gegangen.“

increasingly contrasting conditions. In Europe, weeks of drought can be followed by heavy rainfall and flooding. The plants will be studied in greenhouses and, from the Cluster’s second year, in field experiments at Hohenheim, to the south of Stuttgart. There, the University of Hohenheim has test areas where different environmental conditions can be specifically recreated and the reactions of the plants recorded precisely using robot systems and drones.

One possibility for making plants more robust is targeted genetic modifications. “But even with conventional approaches such as plant breeding, extensive genetic and molecular biology skills are essential, for instance to develop specific new varieties and reliably assess their properties,” stresses Kemen. Cluster members want to make the data they obtain suitably available for research worldwide in order to ensure agricultural productivity. Above all, the scientists also want to record data from experiments that until now have often been screened out, perhaps for lack of an expected effect or too weak a signal. “If these data are carefully documented they may be valuable in particular for the development and training of AI models. Such data have often not been documented in the past, and a great deal of knowledge has therefore been lost.”

„Solche Daten wurden bisher oft nicht dokumentiert – dadurch ist viel Wissen verloren gegangen.“

“Such data have often not been documented in the past, and a great deal of knowledge has therefore been lost.”

Zu wenig Wasser und dann wieder zu viel: Künftige Nutzpflanzen sollten besonders robust sein.

Too little water, and then too much: In future crops will have to be exceptionally robust.



Fotos: eclipse_images/IStock (1); JamesBrey/IStock (1)

Der Exzellenzcluster GreenRobust

Die Universität Tübingen hat in der Pflanzenforschung große Expertise auf der molekularen Ebene, die Universität Heidelberg auf der zellulären Ebene und die Universität Hohenheim beim Gesamtorganismus und auf landwirtschaftlicher Ebene – deshalb haben sich die drei für die Forschung im Rahmen eines Exzellenzclusters zusammengetan. Sie erforschen die Prinzipien der Robustheit pflanzlichen Lebens entlang dreier Achsen:

- bei klimatischen und biotischen Störungen
- auf der Ebene der biologischen Organisation von Molekülen bis zu Populationen
- zur Diversität innerhalb einer Gruppe von Arten aus drei Pflanzenfamilien mit ökologischer und landwirtschaftlicher Bedeutung

Zentrale Bausteine sind der Plant Perturbation Atlas mit Daten zu Reaktionen von Pflanzen auf Störungen sowie ein Central Data Hub zur Qualitätssicherung und Integration der gesamten Daten. Ein „Exzellenzcluster“ ist ein Forschungsverbund mit einem gemeinsamen Forschungsthema, der von Bund und Ländern auf sieben Jahre finanziert wird und international konkurrenzfähige Forschung unterstützen und hervorbringen soll. In einem Wettbewerb haben sich Universitäten bundesweit um die Mittel beworben. Die Förderphase begann am 1. Januar 2026 und läuft über sieben Jahre.

The GreenRobust Cluster of Excellence

The University of Tübingen contributes expertise in molecular plant research, Heidelberg in cellular plant biology, and Hohenheim in whole-plant biology and agricultural research. The three universities have joined forces in the GreenRobust Cluster of Excellence to study plant robustness along three axes:

- climatic and biotic stresses;
- biological organization from molecules to populations;
- diversity among species from three ecologically and agriculturally important plant families.

Key components are the Plant Perturbation Atlas, which records plant responses to stresses, and a Central Data Hub that ensures data quality and interoperability. A Cluster of Excellence is a research consortium with a common theme, jointly funded by Germany's federal and state governments for seven years to support internationally competitive research. Universities across Germany competed for this funding. The funding period began on January 1, 2026.

Foto: Präsit Supho/Stock (1)

Fotos: Universitätsarchiv Tübingen (1); MUT (1); SvenSimonArk/ picture alliance / United Archives (1); Friedhelm Albrecht (1)

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

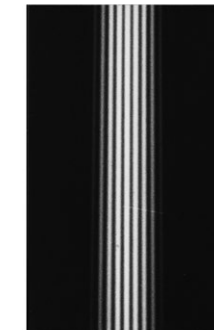
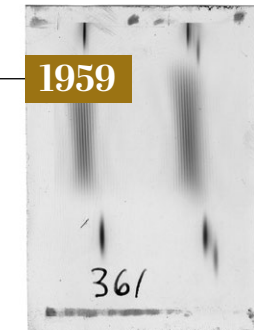
15. Oktober 1945



Claus Jönssen gelingt für seine Doktorarbeit die **Interferenzsteuerung von Elektronen am Doppelspalt**. Dieses Experiment galt lange Zeit als undurchführbar. Die Britische Physikalische Gesellschaft kürte es 2002 in ihrer Fachzeitschrift „Physics Today“ zum „Schönsten Experiment aller Zeiten“ – noch vor Galileo Galileis Experiment der fallenden Körper.

For his doctoral thesis, Claus Jönssen succeeds in focusing electrons with a double-slit so as to reveal the interference pattern. This experiment was previously believed to be impossible. In 2002, the Royal Society named it "the most beautiful experiment" in its journal Physics Today – even greater than Galileo Galilei's experiment of falling bodies.

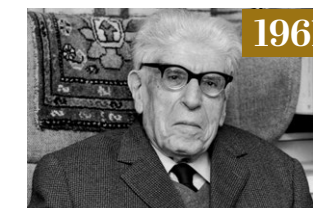
1959



Der Philosoph **Ernst Bloch** tritt seine Professur in Tübingen an. Durch sein Werk „Prinzip Hoffnung“, das er im Exil in den USA geschrieben hatte, wird er weltberühmt. Er inspiriert die öffentlichen Debatten der Nachkriegszeit in Deutschland.

The philosopher Ernst Bloch takes up his professorship in Tübingen. His work The Principle of Hope, which he wrote in exile in the USA, makes him world famous. He inspires post-war public debate in Germany.

1961



Die Augenärztin **Elfriede Aulhorn** bekommt als eine der ersten Frauen eine Professur an der Universität Tübingen, die Berufung der Virologin **Evamarie Sander** folgt kurze Zeit später.

Ophthalmologist Elfriede Aulhorn becomes one of the first women to be appointed to a professorship at the University of Tübingen; virologist Evamarie Sander is appointed shortly thereafter.

1970er



Die Universität Tübingen klärt erstmals dank eines Forschungsprojekts von Benigna Schönhagen mit einer Gedanktafel am „**Gräberfeld X**“ des Stadtfriedhofs über den Zusammenhang zwischen Opfern des NS-Terrors und Lehre und Forschung der Anatomie auf. Während des Dritten Reichs wurden Hunderte Leichen von Gewaltopfern der NS-Herrschaft und Präparate auf dem Stadtfriedhof beerdigt.

The University of Tübingen installs a plaque at Gräberfeld X, the section of the town cemetery where human remains from Nazi-era anatomy "research" were buried. The plaque was laid following a research project led by Benigna Schönhagen to provide information on the link between victims of the Nazi regime and teachers and researchers of anatomy. Hundreds of bodies and body parts were interred in section X of the cemetery during the Third Reich.

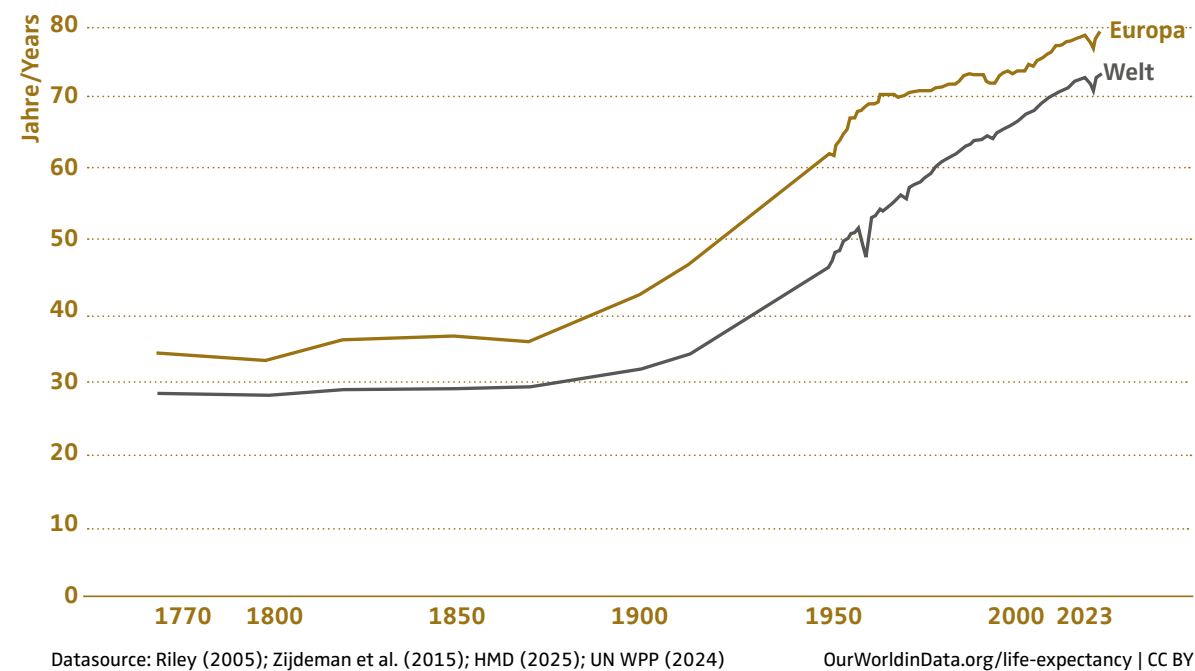
Weiter gehts auf Seite 86
Continued on page 86

Juli 1990



Vom gesundheitlichen Wert der Wissenschaft

Bessere Medizin verlängert unser Leben / *Better medicine prolongs our lives*



Langfristig ist die globale durchschnittliche Lebenserwartung stark gestiegen: von rund 32 Jahren um 1900 auf 73 Jahre 2023. Der Anstieg verlief nicht stetig: Der Einbruch um 1960 ist durch die große Hungersnot in China von 1959 bis 1961 zu erklären, der Einbruch 2021/2022 mit der COVID-19-Pandemie und mit den höheren Sterbezahlen durch HIV/Aids weltweit in der Folge der Pandemie.

Auch in früheren Jahrhunderten konnten Menschen alt werden – es starben aber viel mehr Kinder. Um 1800 starb weltweit schätzungsweise jedes zweite Kind vor seinem fünften Geburtstag. Heute überleben 96 Pro-

zent der Kinder diese verletzte erste Lebensphase.

Vom Aderlass zur evidenzbasierten Medizin

Bis etwa 1850 konnten Ärzte zwar manchmal helfen, aber viele Behandlungen (Aderlass, Quecksilberpräparate, unsaubere Operationen) richteten oft mehr Schaden an, als dass sie nutzten. Chirurgische Eingriffe waren wegen Schmerzen und Infektionen hochriskant. Vor der Einführung moderner Verfahren führten schwere Infektionen bei einem großen Teil der Operierten zum Tod. Mit der Einführung der Narkose ab den 1840er-Jahren konnten Operationen präziser durch-

geführt werden. Der entscheidende Durchbruch kam jedoch durch die Keimtheorie, Antisepsis (Lister, ab den 1860ern) und später Asepsis. Dadurch sanken Operationssterblichkeit und Komplikationen drastisch. Wahrscheinlich überschritt die Medizin als Ganzes ihren „Nutzen-über-Schaden-Punkt“ irgendwann zwischen 1860 und 1900.

Für die allgemeine Bevölkerung wurde der Nutzen im 20. Jahrhundert noch deutlicher: Impfungen, Medikamente wie Antibiotika und Insulin, sichere Geburtshilfe, moderne Chirurgie sowie Vorsorgemaßnahmen und verbesserte Hygiene führten zu enormen Rückgängen bei Sterblichkeit und Kindersterblichkeit.

On the Health-related Value of Knowledge

Over the long term, global average life expectancy has risen sharply: from about 32 years around 1900 to 73 years in 2023. The increase was not steady: the drop around 1960 can be attributed to the great famine in China from 1959 to 1961, while the fall in 2021–2022 is linked to the COVID-19 pandemic and the resulting rise in HIV/AIDS-related deaths worldwide.

People were able to live to old age in earlier centuries as well – but many more children died. Around 1800, an estimated one in two children worldwide died before their fifth birthday. Today, 96 percent of children survive this vulnerable early stage of life.

From Bloodletting to Evidence-Based Medicine

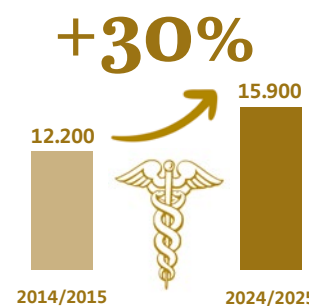
Until around 1850, while doctors were

sometimes able to help, many treatments – such as bloodletting, mercury-based remedies, and unsanitary surgical procedures – often did more harm than good. Surgical procedures were highly risky due to pain and infections. Before the introduction of modern techniques, severe infections led to death in a large proportion of patients who underwent surgery. With the introduction of anesthesia in the 1840s, surgeries could be performed with greater precision. The decisive breakthrough, however, came with the germ theory, antisepsis, and later asepsis. As a result, surgical mortality and complications dropped dramatically. Medicine as a whole likely crossed its “benefit-over-harm threshold” sometime between 1860 and 1900.

For the general population, the benefits became even more evident in the 20th century: vaccinations, medications, safe obstetric care, modern surgery, preventive measures, and improved hygiene led to enormous declines in mortality.

Medizin studieren *Studying medicine*

Anstieg der Medizin-Studierenden in Deutschland: Increase in the Number of Medical Students in Germany¹



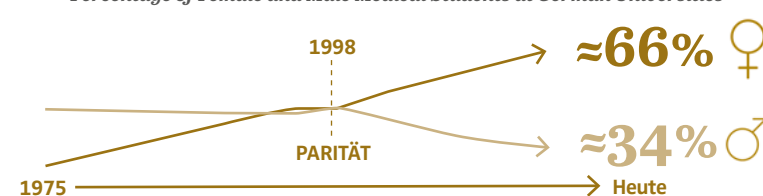
Niedrige Abbruchquoten² Low dropout rates²

6%

Human Medizin

Uni-Durchschnitt aller Fächer:
Bachelor: 28%, Master: 21%
University average across all subjects:
Bachelor's: 28%, Master's: 21%

Anteil von Medizinstudentinnen und -studenten an deutschen Unis³ Percentage of Female and Male Medical Students at German Universities³



¹Statistisches Bundesamt: Pressemitteilung Nr. N013 vom 24. Februar 2026; ²Heublein, U., Hutzsch, C. & Schmelzer, R. (2022): Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland. DZHW Brief 05|2022. Hannover: DZHW.; ³<https://www.aerzteblatt.de/archiv/medizinische-versorgung-die-medizin-ist-weiblich-5600ab5f-880a-4ffd-8493-68d5c21d086a>

Foto: Michael Dürr

Drei Fragen an Hans-Jörg Ehni

Wie lässt sich der gesundheitliche Wert von Wissenschaft messen?

Der eindrücklichste Beleg ist der Anstieg der Lebenserwartung seit 1850: Sie hat sich bei der Geburt etwa verdoppelt und ist in den führenden Ländern jedes Jahr um drei Monate gestiegen. Wir verbringen immer mehr Zeit bei guter Gesundheit und haben dadurch allgemein eine höhere Lebensqualität.

Wie lautet Ihre Vorhersage für die weitere Entwicklung der Lebenserwartung?

Die einen sehen natürliche biologische Grenzen erreicht, die anderen erwarten, dass der Anstieg so weitergeht. Darüber hinaus gibt es die Prognose, dass durch gezielte Verlangsamung des biologischen Alterns zusätzlich bis zu sieben gesunde Lebensjahre gewonnen werden könnten. Ich halte das für plausibel.

Was wäre der nächste Schritt in der medizinischen Entwicklung mit dem größten Einfluss auf unsere Gesundheit?

Mit zunehmendem Alter steigen die Risiken für Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Osteoporose und Diabetes gleichzeitig. Gelingt es, Altersprozesse zu verlangsamen, könnten mehrere dieser Erkrankungen gleichzeitig verhindert oder verzögert werden – das wäre ein fundamentaler Fortschritt gegenüber der bisherigen Einzeltherapie von chronischen Erkrankungen, die mit dem Alter einhergehen.



Hans-Jörg Ehni,
Stellvertretender
Direktor am Institut
für Ethik und
Geschichte der
Medizin der
Universität Tübingen

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

23. Mai 1991



Die Biochemikerin **Christiane Nüsslein-Volhard** erhält für ihre Arbeiten zur genetischen Steuerung der Embryonalentwicklung als erste deutsche Frau den Medizin-Nobelpreis.

Biochemist Christiane Nüsslein-Volhard is the first German woman to receive the Nobel Prize for Medicine for her ground-breaking work on the genetic control of embryonic development.

1995



1995

Gründung der Stiftung Weltethos zur Umsetzung der Weltethos-Idee des Theologen **Hans Küng**: die Verständigung auf gemeinsame Werte über alle Religionen, Kulturen und Nationen hinweg.

The Stiftung Weltethos (Global Ethic Foundation) is founded to realize the global ethic concept of theologian Hans Küngs: for an agreement of shared values across every religion, culture and nation.

1997



Das **Institut für Archäologie des Mittelalters** wird unter Leitung von Barbara Scholkmann gegründet. **The Institute for Medieval Archaeology** is founded under the direction of Barbara Scholkmann.

9. Sept 1999

Ingmar Hoerr meldet das erste Patent auf eine mRNA-Impfung an und gründet später CureVac zur Entwicklung von mRNA-Impfstoffen.

Ingmar Hoerr registers the first patent for an mRNA vaccine and later founds CureVac to develop mRNA vaccines.



17. März 2001

Eröffnung der Ausstellung „Troia – Traum und Wirklichkeit“ von Manfred Korfmann. Korfmann hatte seit 1988 die Ausgrabungen auf dem Hirsalik in der Türkei geleitet und Hinweise auf eine ausgedehnte „Unterstadt“ Troias gefunden.

Opening of the exhibition 'Troy-Dream and Reality' by Manfred Korfmann. Korfmann had led excavations at Hirsalik in Türkiye since 1988 and found evidence of an extensive 'lower town' of Troy.

2002

Die Historikerin **Hildegard Temporini** gibt „Die Kaiserinnen Roms“ heraus, ein grundlegendes Werk zur Rolle von Frauen im römischen Reich.

Historian Hildegard Temporini publishes "The Empresses of Rome," a seminal work on the role of women in the Roman Empire.

Weiter geht's auf Seite 97
Continued on page 97

Fotos: Olaf Röttschke (1); Friedhelm Albrecht (1); Ulrich Metz (1); Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (1)

Wissenschaft & Wirkung | Science & Impact



Forschung verändert Leben

Wenn Erkenntnisse die Universität verlassen, können sie Arbeit und Leben vieler Menschen verbessern.

Research Changes Lives

When research findings leave the university, they can improve the work and lives of many people.

Fotos: Universitätsbibliothek Tübingen (1); Valentin Marquardt / MUT (2); Bayerische Staatsbibliothek (1)

Können auf jedem Niveau

Die Lehrerin Annika Messerschmidt hat mit Bildungsforschern Unterrichtseinheiten entwickelt. Seither läuft einiges anders an der Wilhelm-Hauff-Realschule in Pfullingen.

Morgen habe ich wieder meine Achtklässler in Deutsch. Sie lernen zurzeit das Argumentieren: Wie begründe ich eine Behauptung? Mit welchen Beweisen kann ich die Begründung stützen? Folgende Frage müssen die Jugendlichen diskutieren: „Sollte jede Klasse einmal ins Ausland gefahren sein?“

Viele schreiben wild von tollen Erlebnissen, bevor sie überhaupt ein Argument und eine Begründung genannt haben: zum Beispiel, dass Auslandserfahrung bei künftigen Reisen hilft. Ich möchte meinen Unterricht so gestalten, dass sich unterschiedlich starke Schülerinnen und Schüler gleichermaßen gefordert fühlen. Wir sagen dazu in der Fachsprache „adaptives Lernen“. Das wollte ich schon immer, kannte aber die Methoden und Hilfsmittel nicht. Durch ein Projekt mit der Universität Tübingen habe ich sie erlernt. Mein Unterricht hat sich seither völlig verändert.

Ich starte den Tag mit einem Quiz – so kann ich das Leistungsniveau der Einzelnen einschätzen. Ist eine Metapher ein sprachliches Bild oder ein unvollständiger Satz? Die Schülerinnen und Schüler kreuzen auf ihrem Tablet Antworten an und bekommen die Lösung angezeigt. Vorne am Whiteboard – also einer digitalen

Tafel – sehen sie die Namen der drei Jugendlichen mit den meisten richtigen Antworten. Das spornt sie an. Die Kinder sind ganz verrückt nach diesem Spiel!

Dann beginnt der Unterricht. Wenn eine Schülerin oder ein Schüler schon sehr selbständig arbeiten kann, schreibt er oder sie die Argumentation am Tablet und bekommt sofort ein Feedback von einer KI: Die KI markiert Textstellen und macht Vorschläge für noch bessere Formulierungen. Der Lerneffekt ist durch dieses sogenannte formative Feedback viel größer, als wenn Tage vergehen, bis die Klasse einen Test schreibt und dann wieder Tage später erst Noten bekommt. Besonders selbständige Jugendliche haben sich eine „Könnerkarte“ erworben: Sie dürfen das Klassenzimmer verlassen und allein an Lerninseln im Schulgebäude arbeiten.

Ich kann mich am runden Tisch vorne im Klassenzimmer gezielt denjenigen widmen, die mehr Unterstützung benötigen. Am Ende der Stunde versammeln sich alle wieder und wir fassen zusammen, was wir gelernt haben.

Meine Teilnahme an dem Projekt mit der Uni Tübingen ging drei Jahre, von 2022 bis 2025. In Workshops und Barcamps fand ein intensiver Austausch zwischen Wissenschaft

und Praxis statt. Die daraus entstandenen Unterrichtseinheiten wurden anschließend in den beteiligten Klassen umgesetzt und wissenschaftlich begleitet. Durch den Vergleich mit anderen Lerngruppen konnten Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Elemente adaptiven Unterrichts besonders lernförderlich wirken.

Ich wende das Ergebnis nun an und gebe als Fachberaterin auch Fortbildungen für andere Lehrerinnen und Lehrer, sowohl an meiner Schule als auch im ganzen Regierungsbezirk. **A**

Das Projekt DiA:Net erforscht, wie in Klassen mit Schülerinnen und Schülern ganz unterschiedlicher sozialer Herkunft und unterschiedlicher Leistungsniveaus möglichst große Lernfortschritte erzielt werden können. Die Methoden sind dann im Netz verfügbar. Lehrkräfte lernen auf die Bedürfnisse einzelner Schüler einzugehen und haben dafür digitale Hilfsmittel wie Tablets und KI-Assistenten zur Verfügung. Aus den Erkenntnissen der Arbeit mit Lehrkräften verfeinert das Forschungsteam um Professor Andreas Lachner (Institut für Erziehungswissenschaften) und Professor Thorsten Bohl von der TüSe (Tübinger School of Education) die Methoden und Hilfsmittel für künftige Lehrergenerationen. www.uni-tuebingen.de/dia:net

Foto: Alexander Ries (1)



Experts at every level

Teacher Annika Messerschmidt has developed teaching units with educational researchers. Now, things are a bit different at the Wilhelm-Hauff-Realschule in Pfullingen

Tomorrow I'll be teaching my eighth-graders German again. They're currently learning about argumentation: How do I back up a claim? What evidence can I use to support my argument? The students are to discuss the following question: 'Should every class go on a trip abroad at least once?'

Many pupils ramble on about amazing experiences before they've even presented an argument or a rationale – for example, that experience abroad will help with future travels. I want to structure my lessons so that pupils of varying ability levels

feel equally challenged. In technical terms, we call this "adaptive learning." I've always wanted to do this, but I didn't know the methods or tools. I learned them through a project with the University of Tübingen. My teaching has completely changed since then.

I start the day with a quiz – that way I can assess each student's level of proficiency. Is a metaphor a figure of speech or an incomplete sentence? The students check off their answers on their tablets and see the solution displayed. On the whiteboard – that is, a digital board – at the front of the classroom, they see the names of the three students with the most correct answers. This motivates them. The kids are absolutely crazy about this game!

Then class begins. If a student is already able to work very independently, he or she types out their argument on a tablet and immediately receives feedback from an AI: The AI highlights sections of text and suggests even better phrasing. Thanks to this so-called formative feedback, the learning effect is much greater than if days were to pass before the class

took a test and then had to wait even more days to receive their grades. Students who are particularly independent earn a "pro pass": They're allowed to leave the classroom and work on their own in study areas throughout the school building.

I can sit at the round table at the front of the classroom and focus specifically on those who need more support. At the end of the class, everyone gathers again, and we summarize what we've learned.

My participation in the project with the University of Tübingen lasted three years, from 2022 to 2025. Workshops and BarCamps provided a forum for an intensive exchange between academia and practice. The resulting lesson plans were then implemented in the participating classes and evaluated scientifically. By comparing them with other learning groups, we were able to gain insights into which elements of adaptive instruction are particularly effective in promoting learning.

"I am now putting these findings into practice and, as a subject specialist, I also provide professional development for other teachers, both at my school and throughout the administrative district." **A**

The DiA:Net project investigates how to maximize learning progress in classrooms with students from very different social backgrounds and with varying academic levels. The methods are then made available online. Teachers learn how to address the needs of individual students and have digital tools such as tablets and AI assistants to help them do so. Based on insights gained from working with teachers, the research team led by Professor Andreas Lachner (Institute of Education) and Professor Thorsten Bohl of the TüSe (Tübingen School of Education) is refining the methods and resources for future generations of teachers. www.uni-tuebingen.de/dia:net

Neue Hoffnung

Jochen Fischers Immunsystem ist sein größter Verbündeter gegen den Krebs. Eine neue Therapiemethode könnte den Durchbruch bringen.

Vor fünf Jahren hat mein Arzt einen Tumor in meinem Darm entdeckt. Ich hatte seither acht Operationen, 37 Chemotherapien und 25 Strahlentherapien. Ich habe alles gemacht, was es an Therapien gibt – mit den entsprechenden Nebenwirkungen: Hautausschläge, Eiterpusteln, Entzündungen, Übelkeit, Haarausfall. Der Krebs kam immer wieder zurück, hat auch in die Leber und ins Zwerchfell gestreut. Aber er wurde gebremst. Ich habe dadurch Zeit gewonnen und über meinen Arzt in Schwäbisch Gmünd von der Möglichkeit einer neuartigen Therapie am Universitätsklinikum in Tübingen erfahren. Prof. Salih und sein Team testen dort derzeit in einer klinischen Studie einen neuen Wirkstoff. Ich habe sofort für die Teilnahme eingewilligt – das ist meine letzte Hoffnung.

Per Infusion bekomme ich künstlich hergestellte Antikörper, genauer gesagt: bispezifische Antikörper. Das sind Proteine mit zwei Armen. Der eine greift sich eine Krebszelle, der andere eine T-Zelle, also ein weißes

Blutkörperchen meines Immunsystems, und führt beide zusammen. Die T-Zelle wird dadurch aktiviert und vernichtet die Krebszelle – und zwar nur die: Gesundes Gewebe greift die T-Zelle nicht an. Ich habe deshalb kaum Nebenwirkungen: Ein wenig Schüttelfrost und etwas Fieber wie bei einer Grippe an dem Tag, an dem ich in Tübingen meine Infusion bekomme. Ich fahre ein Mal pro Woche hin.

Seit Beginn der Therapie ist mein CEA-Wert von 28 auf 9 gesunken. Der CEA-Wert ist ein sogenannter Tumormarker. 5 ist normal, also gesund. Wenn der Wert auf 5 sinkt, würde hoffentlich auch auf dem Bild der Computertomografie nichts mehr zu sehen sein. Ich weiß noch nicht, ob ich das schaffe.

Ich habe bei Bosch gearbeitet und bin jetzt im Ruhestand. Ich habe alles geregelt, mein Testament gemacht. Meine zwei Töchter sind aus dem Haus. Aber wenn ich noch ein wenig mehr Zeit bekäme, mit Lebensqualität, wäre das wirklich sehr schön. Zehn Jahre vielleicht – dann bin ich 75. Länger habe ich sowieso nicht vor zu leben. 

Der Wirkstoff, den Jochen Fischer bekommt, ist ein sogenannter bispezifischer Antikörper, der an einem Antigen der Tumorzelle sowie an einer T-Zelle seines Immunsystems andockt und so beide verbindet. Das Tumorentantigen ist auf Prostata-, Darm-, Leber- und Bauchspeicheldrüsentumor-Zellen vorhanden – deshalb können die bispezifischen Antikörper bei allen vier Krebsarten eingesetzt werden. Der bispezifische Antikörper wurde durch die beiden Professoren Gundram Jung und Helmut Salih am Universitätsklinikum und dem DFKZ (Deutsches Krebsforschungszentrum) in Tübingen entwickelt. Derzeit wird der Wirkstoff in einer klinischen Studie an drei Dutzend Patienten erprobt. Sollte die Therapie anschlagen, wäre das ein wichtiger Durchbruch in der Krebstherapie. Dann könnten Jung und Salih diesen und weitere Wirkstoffe gleich durch ihr Start-up TWYCE weiterentwickeln. Sie haben die Firma 2023 gemeinsam mit dem Pharmazeuten Dr. Martin Pflügler gegründet. Die Universität Tübingen hat diesen Transfer aus der Forschung in die Wirtschaft durch einen „Innovation Grant“ unterstützt.

Foto: Alexander Ries (1)

New Hope

Jochen Fischer's immune system is his greatest ally against cancer.

A new treatment could be a breakthrough

Five years ago, my doctor discovered a tumor in my intestine. Since then I've had eight operations, 37 chemotherapy sessions and 25 radiotherapy sessions. I've done every kind of therapy – with their side-effects: skin rashes, pimples, inflammation, nausea, hair loss. The cancer always came back, and spread into the liver and diaphragm

area. But it did slow down. This won me time, and through my doctor in Schwäbisch Gmünd I learned about the possibility of an innovative treatment at the university hospital in Tübingen, where Professor Salih and his team are currently running clinical trials for a new active substance. I immediately gave my consent to take part – it's my last hope.

By infusion I receive artificially produced antibodies – that is, bispecific antibodies, proteins with two arms. One arm takes hold of a cancer cell, the other a T-cell or white blood corpuscle from my immune system, and they bring the two of them together. This activates the T-cell and destroys the cancer cell – and only them: the T-cells don't attack healthy tissue. So I have almost no side-effects: a slight chill and a little fever, just like the flu, on the day when I

Professor Helmut Salih (links) auf Visite bei Jochen Fischer im Uniklinikum Tübingen.

Professor Helmut Salih (left) visiting Jochen Fischer at the University Hospital Tübingen.

receive the infusion at the hospital in Tübingen. I go there once a week.

Since the start of treatment, my CEA value has fallen from 28 to 9. The CEA value is what is known as a tumor marker. Five is normal, that is, healthy. If the value goes down to five, hopefully there'll be nothing left to see in the computer tomography image. I don't know yet if I'll succeed.

I worked at Bosch and am retired now. I've sorted everything, written my will. My two daughters have left home. But if I still had a little more time, with quality of life, it would be really lovely. Ten years maybe – then I'll be 75. I don't really plan to live longer anyway. 

The active substance that Jochen Fischer is receiving is called a bispecific antibody, which docks onto an antigen of the tumor cell and to a T-cell from his immune system, bonding the two. The tumor antigen is present in prostate, intestinal, liver and pancreatic tumor cells – so the bispecific antibodies can be used for all four types of cancer. It was developed by Professor Gundram Jung and Professor Helmut Salih at the University Hospital and the German cancer research center (DFKZ) in Tübingen. The active substance is currently being trialed in a clinical study on three dozen patients. If the treatment is successful, it would be a major breakthrough in cancer therapy. Gundram Jung and Helmut Salih would then be able to continue development of this active substance and others at the start-up TWYCE, a company they founded in 2023 together with pharmacist Dr Martin Pflügler. The University of Tübingen supported this transfer from research to business with an innovation grant.

Die klugen Kinder aus Kolumbien

Vor über zwanzig Jahren wurde die Kinder-Uni in Tübingen erfunden und in vielen Ländern kopiert. In Kolumbien hat die Idee zu besonderer Größe gefunden.

The Smart Kids from Colombia

More than twenty years ago, the Children's University in Tübingen was founded and has since been replicated in many countries. In Colombia, the idea has taken on a special significance.



Manuel, 10, und ihre Faszination für Schmetterlingsflügel

In der Kinder-Uni haben wir vor Kurzem selbst Samen von Bohnen mikroskopiert und gesehen, wie viele verschiedene Sorten es gibt: kleine und große, in unterschiedlichen Farben. Und dass die Menschen über Jahrtausende Bohnen gezüchtet haben, indem sie die richtigen Samen auswählten. Ich interessiere mich auch für Insekten: Motten, Wespen, rote Schmetterlinge und wie sie sich aus Raupen entwickeln. Es gibt sogar Schmetterlinge mit durchsichtigen Flügeln! Und wir haben gelernt, wie Bienen Obstbäume bestäuben. Ich gehe nun schon seit drei Jahren regelmäßig zur Kinder-Uni. Aus meiner Klasse bin ich die Einzige. Ich bin ausgewählt worden, weil ich gut bin in der Schule. Die Wissenschaftsmessen organisieren die Großen mit, die schon länger dabei sind. Vielleicht mach ich das auch mal.“ 

Manuel, 10, and her fascination with butterfly wings

At the Children's University, we recently examined bean seeds under a microscope and saw how many different varieties there are: small and large, in different colors. And we learned that people have been cultivating beans for thousands of years by selecting the right seeds. I'm also interested in insects: moths, wasps, red butterflies, and how they develop from caterpillars. There are even butterflies with transparent wings! And we learned how bees pollinate fruit trees. I've been going to the Children's University regularly for three years now. I'm the only one from my class. I was chosen because I do well in school. The science fairs are organized in part by the older kids who've been there longer. Maybe I'll do that someday, too.” 

Fotos: Privat (2)



Paulina, 16, und ihr feines Gespür für Stress

Ich gehe schon seit neun Jahren zur Kinder-Uni. Vor Kurzem habe ich mit einer Gruppe von sechs anderen Jugendlichen einen Workshop organisiert. Wir haben uns das Thema „Mentale Gesundheit und Lernstress“ ausgesucht. Man bekommt bei dem Thema schnell was von Therapien erzählt oder dass man gut ein- und ausatmen soll. Wir wollten uns auf Hilfe konzentrieren, die man sich bei Familie und Freunden holen kann. Oder auch bei sich selbst: Indem man sich besser kennenlernt: wie man auf Stress reagiert und wieder Kraft schöpfen kann. Ich mache in sechs Monaten meinen Schulabschluss. Dann will ich studieren. Durch die Kinder-Uni habe ich gelernt, wie Wissenschaftler ticken. Noch mehr als die Natur interessiert mich, wie Menschen teilhaben können an Entscheidungen. Deswegen möchte ich Sozialwissenschaften und Internationale Beziehungen studieren. 

Paulina, 16, and her keen understanding of stress

I've been going to the Children's University for nine years now. Recently, I organized a workshop with a group of six other teens. We chose the topic 'Mental Health and Academic Stress.' When people talk about this topic, they often focus on therapies or telling you to breathe in and out properly. We wanted to focus on the support you can get from family and friends – or even from yourself – by getting to know yourself better: How to cope with stress and regain your strength. I'll be graduating from high school in six months. Then I want to go to college. Through the Children's University, I've learned how scientists think. Even more than nature, I'm interested in how people can participate in decision-making. That's why I want to study social sciences and international relations.” 

Die „Uni de los Niños“

Die „Kinder-Uni“ wurde 2002 von Schwäbischen Tagblatt-Redakteuren und dem damaligen Mitarbeiter der Hochschulkommunikation Michael Seifert erfunden. Seither erklären Forschende der Universität Tübingen an mehreren Tagen im Jahr Kindern die großen Themen: „Warum schlägt unser Herz?“ oder „Warum fallen die Sterne nicht vom Himmel?“ – und wecken so deren Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen. Mittlerweile gibt es 360 Kinder-Unis in 41 Ländern weltweit. Sie organisieren sich im European's Children University Network, das Michael Seifert mitgegründet und viele Jahre als Vorstandsvorsitzender geleitet hat. 2005 hat Juan Luis Mejía, damals Rektor der kolumbianischen Universität EAFIT in Medellín, ein Buch über die Kinder-Uni gelesen und war begeistert von der Idee. Er kam zu Besuch nach Tübingen und adaptierte anschließend die Kinder-Uni für seine Heimatstadt Medellín. Die Kinder-Uni EAFIT hat dann das Programm für umliegende Kommunen ausgerollt und ist mittlerweile im ganzen Land tätig, auch in entlegenen Gebieten. Ein ganzes Team entwickelt eigene Formate. So wuchs die Kinder-Uni, je weiter sie sich von ihrem Ursprungsort entfernte.

The “Uni de los Niños”

The “Children's University” was conceived in 2002 by editors of the Schwäbisches Tagblatt and Michael Seifert, who was then a staff member in the university's communications office. Since then, researchers from the University of Tübingen have spent several days each year explaining major topics to children: “Why does our heart beat?” or “Why don't the stars fall from the sky?” – and in this way spark their interest in scientific questions. There are now 360 Children's Universities in 41 countries worldwide. They are organized under the European Children's University Network, which Michael Seifert co-founded and led as chairman of the board for many years. In 2005, Juan Luis Mejía, then president of EAFIT University in Medellín, Colombia, read a book about the Children's University and was enthusiastic about the idea. He visited Tübingen and subsequently adapted the Children's University for his hometown of Medellín. The EAFIT Children's University then rolled out the program to surrounding communities and is now active throughout the country, including in remote areas. An entire team develops its own programs. As a result, the Children's University kept growing as it moved away from its place of origin.

Außen hart, innen weich

*Tilman Wesely und sein Team im Landeskriminalamt
Niedersachsen schätzen mithilfe eines Fragebogens das
Gefährdungsrisiko von Jugendlichen besser ein.*



Wenn Jugendliche eine Straftat begehen, ist die Polizei oft die erste Institution, die sich damit befasst. Dabei ist es egal, ob ein Kaugummi gestohlen, jemand überfallen oder geschlagen wurde. Im Jugendstrafverfahren sind wir Polizisten die Ersten, die eine erste Einschätzung über den Delinquenten abgeben: Wird er oder sie das noch mal tun? Was spricht dafür, was dagegen? Wir müssen je nach Schwere der Tat und Höhe des Rückfallrisikos auch entscheiden, ob wir Fingerabdrücke nehmen oder ein Foto für die Akten machen – oder doch eher davon ausgehen können, dass sich das Problem auswächst. Als Polizisten befassen wir uns berufsbedingt vor allem mit den konkreten Merkmalen der Tat und mit den Faktoren, die das Risiko für eine weitere Straffälligkeit des jungen Menschen erhöhen: Hat die oder der Jugendliche allein gehandelt oder gehört er oder sie zu einer Gruppe, die regelmäßig straffällig wird? Nimmt die Person regelmäßig Drogen? Liegen eigene Gewalterfahrungen in der Familie vor? Die Liste ist lang. Außer-

dem kennen wir die Jugendlichen besonders gut, die immer wieder bei uns auftauchen. Die anderen bekommen wir ja nicht mehr zu Gesicht. Letztlich können diese überwiegend negativen Informationen über einen Jugendlichen dazu führen, dass das Risiko eines Rückfalls als zu hoch eingeschätzt wird. Erfahrene Polizistinnen und Polizisten sehen dagegen auch die sogenannten Schutzfaktoren: Besteht eine stabile Beziehung zu einer erwachsenen Person? Geht der Jugendliche regelmäßig zur Schule? Hat er oder sie Perspektiven für die Zukunft? Durch einen standardisierten Fragebogen, den Kriminalpsychologen der Universität Tübingen entwickelt haben, stellen wir sicher, dass bei Risikoabschätzungen nicht nur Risikofaktoren, sondern auch Schutzfaktoren aufgenommen werden. Der Fragebogen ist für den Einsatz in der Praxis gemacht: Polizistinnen und Polizisten können nach einer Befragung in durchschnittlich nur acht Minuten eine Risikoabschätzung anhand von Risiko- und Schutzfaktoren durchführen. Wir setzen den Fragebogen seit Anfang des Jahres in der polizeilichen Jugendsachbearbeitung

in Niedersachsen ein. Wir können so Urteilsverzerrungen reduzieren. Und auch andere Institutionen wie zum Beispiel das Jugendamt können auf unsere Erkenntnisse zurückgreifen und sie weiter nutzen. 

Im Jahr 2019 stieß die Universität Tübingen mit einem „Innovation Grant“ die Entwicklung des standardisierten Fragebogens MEIKs (Merkmale zur Einschätzung des individuellen Kriminalitätsrisikos) an. Die Kriminalpsychologin Barbara Bergmann hat ihn seither fortlaufend im Praxiseinsatz getestet und weiterentwickelt. Heute arbeitet sie an der Universität Bonn. In Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen werden MEIKs teilweise schon in der Ausbildung und im täglichen Einsatz der Polizei verwendet. Mit ihnen soll versucht werden, gegen kognitive Urteilsverzerrungen vorzugehen: Das menschliche Gehirn neigt dazu, Informationslücken nach einfachen Regeln zu füllen. Bei der Einschätzung des Gefährdungspotenzials von jugendlichen Straftätern kann dieser Effekt dazu führen, dass Polizistinnen und Polizisten aus der Straftat eines oder einer Jugendlichen auf ein hohes Gefährdungsrisiko in der Zukunft schließen – und die vielfältigen Faktoren übersehen, die Jugendliche stabilisieren können. Ein Abfragen auch der schützenden Faktoren nach einem festen Ablauf gleicht diese Wahrnehmungsverzerrung wieder aus.

Tough on the outside, soft on the inside

*Tilman Wesely and his team in the Lower Saxony Criminal
Investigations Office evaluate teenagers' risk potential more
effectively using a questionnaire.*

When youngsters commit a crime, the police force is often the first institution to deal with it. It doesn't matter whether chewing gum was stolen, or someone was robbed or attacked. In juvenile criminal proceedings, the police are the first to make an initial evaluation of the delinquent: Will he or she do it again? What makes this more or less likely? Depending on the severity of the act and how great the risk of recurrence is, we must also decide whether to take finger prints or make a photo for the files – or whether we can assume that they will grow out of the problem. As police officers, our profession means that we are primarily concerned with the specific features of the act and with the factors that increase the risk of ongoing

delinquency by the young person: Did they act alone or is he or she part of a group that regularly commits crimes? Do they regularly take drugs? Or do they themselves experience violence in the family? The list is long. And we know the youngsters who keep turning up here very well. The others we never see again. Ultimately, this largely negative information about a young person can lead to the risk of reoffending being set too high. On the other hand, experienced police officers also see the protective factors: Is there a stable relationship with an adult? Does the youngster go to school regularly? Does he or she have prospects for the future? Using a standardized questionnaire developed by criminal psychologists at the University of Tübingen we can ensure that we record not just risk factors but also protective factors

when making risk evaluations. The questionnaire has been designed for practical use: After an interview, police officers can carry out a risk evaluation using risk and protective factors in an average of eight minutes. We've been using the questionnaire to process juvenile matters in Lower Saxony since the start of the year, and have been able to reduce the risk of bias. And other institutions such as the youth welfare office have also been able to draw on our findings and use them themselves.” 

In 2019, the University of Tübingen initiated the development of the standardized questionnaire MEIKs (Merkmale zur Einschätzung des individuellen Kriminalitätsrisikos [features for evaluating the individual risk of criminality]) with its innovation grant. Criminal psychologist Barbara Bergmann has since then tested and developed MEIKs in daily practice. Today she works at the University of Bonn. In Bavaria, Baden-Württemberg, Hesse, Rhineland-Pfalz and North Rhine-Westphalia, MEIKs are sometimes already in use in education and daily applications. MEIKs are intended to prevent cognitive bias: The human brain tends to fill in information gaps using straightforward rules. When evaluating the risk potential of teenage criminals, this can result in police officers concluding that one criminal act by a young person indicates a high risk potential in future – and overlooking numerous factors that may stabilize a youngster. Following a set procedure to ask about protective factors can compensate for this bias.

Vom monetären Wert der Wissenschaft

The Monetary Value of Knowledge



129,7

Milliarden Euro

Ausgaben für Forschung und Entwicklung in 2023¹

billion euros spent on research and development in 2023¹

das sind



3,15%

des Bruttoinlandsprodukts
of Germany's gross domestic product

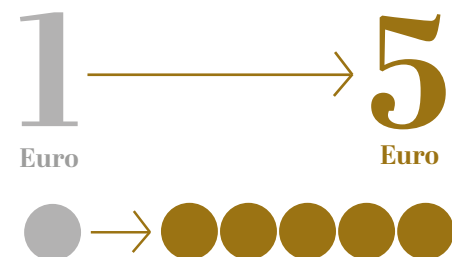
davon



41 Milliarden Euro

Ausgaben von Bund und Ländern für Hochschulen und außer-universitäre Einrichtungen
billion euros of German federal and state spending on higher education and non-university research institutions

Das bekommen wir dafür



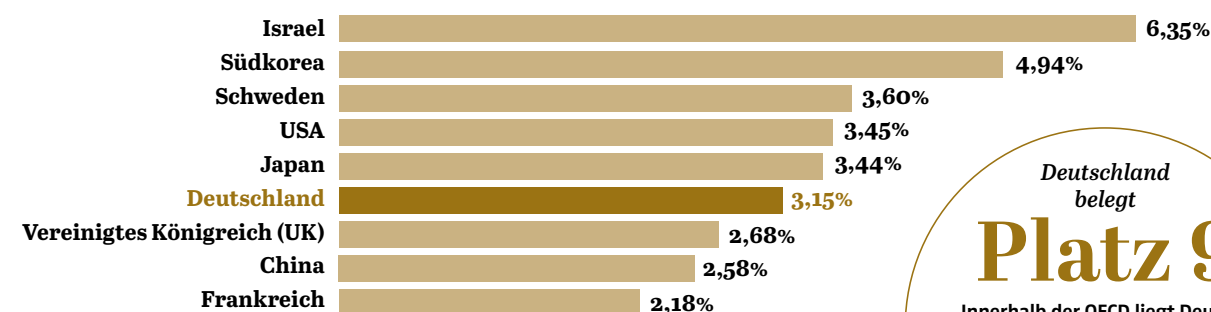
Wenn der Staat in Forschung und Entwicklung investiert, werden langfristig aus einem Euro fünf Euro. Zu diesem Schluss kommt eine Studie¹ für die OECD-Länder². Ökonomen sprechen vom „Multiplikator-Effekt“. Andere Studien kommen zu ähnlichen Größenordnungen, die zeigen: Öffentliche Ausgaben in Forschung und Entwicklung haben einen höheren Multiplikator-Effekt auf die Wirtschaft als Ausgaben in anderen Bereichen.

When the government invests in research and development, one euro yields five euros in the long run. This is the conclusion reached by a study¹ conducted for OECD countries². Economists refer to this as the “multiplier effect.” Other studies arrive at similar figures, which show that public spending on research and development has a greater multiplier effect on the economy than spending in other areas.

Forschungs- und Entwicklungsausgaben im internationalen Vergleich (2023³)

Research and Development Expenditure: An International Comparison (2023³)

Anteil am BIP in Prozent, umfasst sowohl private als auch staatliche Ausgaben



Deutschland belegt
Platz 9

Innerhalb der OECD liegt Deutschland ungefähr auf Platz 9 der Länder mit den höchsten F&E-Quoten

Within the OECD, Germany ranks around 9th among the countries with the highest R&D ratios

¹Statistisches Bundesamt, Pressemitteilung Nr. 084 vom 7. März 2025

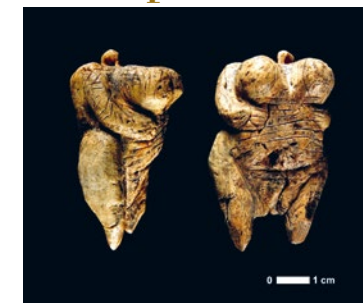
² Giovanna Ciarra et al.: “Measuring the macroeconomic responses to public investment in innovation: evidence from OECD countries”, Industrial and Corporate Change, Volume 33, Issue 2, April 2024, Pages 363–382, <https://doi.org/10.1093/icc/dtae005>

³www.theglobaleconomy.com

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones

9. September 2008



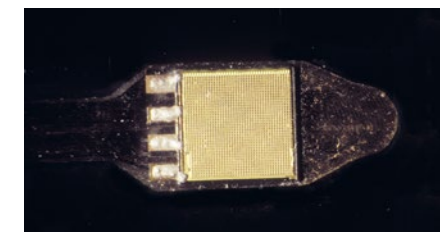
Nicholas Conard findet in der Karsthöhle „Hohle Fels“ bei Schelklingen auf der Schwäbischen Alb eine sechs Zentimeter große **Frauenfigur** aus Elfenbein – mit 35.000 bis 40.000 Jahren die älteste Darstellung eines Menschen in der Menschheitsgeschichte.

Nicholas Conard discovers a six centimeter **female figure** made of ivory in the Hohle Fels cave near Schelklingen – carved 35,000 to 40,000 years ago, it is the oldest depiction of a human being in human history.

2012

Die Universität Tübingen erlangt den **Exzellenz-Status**. Bestätigung in 2019 und 2026.

The University of Tübingen achieves **Excellence status**. Status renewed in 2019 and 2026.



Juli 2013

Ein **Retina-Implantat** wird für die EU zugelassen und in Deutschland Kassenleistung. Die Sehprothese basiert wesentlich auf einem Netzhautchip mit 1.600 Pixeln, den Eberhart Zrenner und sein Team entwickelt hat.

A **retina implant** is licenced for the EU and approved for health insurance funding in Germany. This visual prosthesis is largely based on a retinal chip with 1,600 pixels developed by Eberhart Zrenner and his team.

2015



Der **Malaria-Impfstoff RTS,S** erhält die offizielle Empfehlung von der Europäischen Arzneimittelbehörde. 2021 übernimmt die WHO die Empfehlung, nachdem der Impfstoff in mehreren Pilotprojekten zuvor in Afrika unter der Leitung von von Peter Kremsner vom Tübinger Institut für Tropenmedizin getestet wurde.

The **malaria vaccine RTS,S** is officially endorsed by the European Medicines Agency (EMA). In 2021, the WHO accepts the endorsement after the vaccine has been trialed in several pilot projects in Africa. Peter Kremsner is in charge of the Phase III study and leads the pilot project in Africa.

17. Mai 2016



Das 11,62 Millionen Jahre alte und nach der Donau benannte Fossil eines Menschenaffen, **Danuvius guggenmosi**, der sich vermutlich bereits aufrecht bewegen konnte. Ein Paradigmenwechsel in der Wissenschaft: Der Fund durch Madelaine Böhme in Pforzen im Ostallgäu verlagert den Ursprung des aufrechten Gangs von Afrika nach Europa und um mehrere Millionen Jahre zurück in die Tiefe der Zeit.

Danuvius guggenmosi, a 11.62 million year old fossil, is discovered by paleontologist Madelaine Böhme in southern Germany. **Danuvius** was an ape that could probably walk upright, thus the find shifts the likely origin of upright walking from Africa to Europe and several million years back in evolutionary history.

Weiter geht's auf Seite 110
Continued on page 110

Das lernende Imperium

Gunter Schubert erforscht, wie China unsere Wirtschaft und Weltordnung verändert.

TEXT: TILMAN WÖRTZ | BILDER: ALEXANDER RIES

„China beeinflusst heute alle globalen Politikfelder.“

“China today influences every global field of politics.”

Iran fordert Transitgebühren für die Schiffspassage durch die Straße von Hormus – abzurechnen in der chinesischen Währung Renminbi. Nicht in Dollar. Zeigt sich in diesem Detail eine Verschiebung der globalen Kräfteverhältnisse?

Diese Forderung ist eine Avance Irans gegenüber China. Iran gehört schon lange zu den Staaten, die sich bewusst vom sogenannten Westen absetzen und sich als Teil eines neuen Globalen Südens unter der Führung Chinas sehen.

Sie bezeichnen China als ein „lernendes Imperium“. Was meinen Sie damit?

China beeinflusst heute alle globalen Politikfelder und Organisationen und entscheidet mit, wer die internationalen Finanzsysteme, die digitale Welt, die globalen Lieferketten oder den Weltraum kontrolliert. Es handelt mit vielen Staaten bilaterale Verträge aus und ruft diese regelmäßig in Peking zu großen Foren zusammen, so zum Beispiel die Partnerländer Afrikas. So handelt ein Imperium: Es überlagert bestehende internationale Strukturen und bindet seine „Klientelstaaten“ durch die Gewährung von Clubgütern und das Versprechen von Sicherheit und Entwicklung.

Kein Verhältnis auf Augenhöhe.

Das kommt auf die Perspektive an. Der Westen sieht in China vor allem die aufstrebende Macht, die sich die Welt gefügig

The Learning Empire

Gunter Schubert is investigating how China is changing our economy and the world order.

Iran is demanding transit fees for the safe passage of ships through the Strait of Hormuz – to be paid in the Chinese currency renminbi. Not in dollars. Does this reveal a shift in the global balance of power?

This requirement represents a move by Iran towards China. Iran has long been one of the states that has deliberately withdrawn from the ‘West’ and regards itself as part of a new ‘Global South’ led by China.

You call China a ‘learning empire’. What do you mean by that?

China today influences every global field of politics and organization, and shares in decisions about who controls the international finance systems, the digital world, global supply chains and outer space. It is negotiating bilateral contracts with many states and regularly convenes them at large forums in Beijing, for example its partner countries in Africa. This is how an empire acts: It displaces existing international structures and binds its ‘client

machen will. Im Globalen Süden sieht man das oft anders. Viele Länder in Afrika zum Beispiel – von Angola bis Äthiopien und Kenia – haben im Laufe der Jahrzehnte durch kreditfinanzierte Verträge mit China dringend benötigte Infrastruktur bekommen: Straßen, Häfen, Eisenbahntrassen, Krankenhäuser, Schulen, Verwaltungsgebäude, Sportstätten – in vieler Hinsicht eine Voraussetzung für wirtschaftliche Entwicklung. Vom Westen kamen keine Investitionen in dieser Größenordnung.

Dafür mussten sich diese Länder bei China verschulden.

Manche sogar hoch. Aber sie haben diese Entscheidung selbst getroffen. Nicht alles läuft bei diesen Projekten rund, aber China hat über die Jahre hinzugelernt: Es hat immer wieder Kredite umstrukturiert und oft Schulden erlassen; Probleme bei der Nachhaltigkeit von Infrastrukturprojekten wurden, zusammen mit den Regierungen der Partner, aktiv bearbeitet – so etwa bei der Unterhaltung der Eisenbahnverbindung zwischen Addis Abeba und Dschibuti oder beim Bau des Karuma Wasserkraftwerks in Uganda. So genießt China in vielen Ländern des Globalen Südens einen guten Ruf – und oft einen besseren als viele westliche Staaten. Neokoloniale Ausbeutung, was China immer wieder vorgeworfen wird, nimmt man dort nicht wahr.

Über gescheiterte Zulassungen der ersten chinesischen Autos vor zwanzig Jahren wurde in Deutschland gewitzelt, weil sie sich in Crashtests regelmäßig zusammenfalteten. Haben wir China unterschätzt?

Das sagt die deutsche Autoindustrie schon länger selbst. Sie hat jahrzehntelang mit einer begründeten Selbstzufriedenheit auf China geblickt. Man machte dort großartige Geschäfte und vertraute darauf, den eigenen technologischen Vorsprung ewig halten zu können. So wurde der Sprung in die Batterietechnik und die Elektromobilität verschlafen. Den Rückstand wieder aufzuholen, ist äußerst schwer: In der Hochtechnologie werden Vorsprünge mit der Zeit oft größer, nicht kleiner. Vor



states’ by granting ‘membership benefits’ and promising security and development.

Not a relationship of equals.

That’s a question of perspective. The ‘West’ sees in China above all the emerging power that wants to bring the world to heel. In the Global South it’s often seen differently. Many countries in Africa, for example, from Angola to Ethiopia and Kenya, have over the decades obtained urgently needed infrastructure through loan-financed contracts with China: roads, ports, railway lines, hospitals, schools, administrative buildings, sports facilities – in many ways a requirement for economic development. Capital investment on this scale did not come from the West.

But countries had to get into debt with China for this.

Sometimes massively. But they took these decisions themselves. These projects don’t

Gunter Schubert misst, wie hoch die technologische Abhängigkeit der Volksrepublik China von Taiwan ist – und umgekehrt.

Gunter Schubert gauges how dependent China currently is on technology from Taiwan—and vice versa.



„Es hat ein enormer Know-how-Transfer von Taiwan nach China stattgefunden.“

“There’s been an enormous transfer of know-how from Taiwan to China.”

diesem Problem steht nun die deutsche Automobilindustrie, die sich seit einiger Zeit darum bemüht, zusammen mit chinesischen Partnerfirmen für den chinesischen Markt zu produzieren.

Sie konzentrieren sich in Ihrem neuen Forschungsprojekt auf das Verhältnis zwischen Taiwan und der Volksrepublik China, speziell auf die KI- und Computer-Chip-Technologie. Wer liegt da vorne, wer rennt hinterher?
Taiwanisches Kapital hat in den 1990er- und 2000er-Jahren wesentlich den wirtschaftlichen Aufstieg Chinas zu einer führenden Exportnation finanziert. Firmen aus Taiwan haben von Festland-China aus für den Weltmarkt produziert. Dadurch hat ein enormer Know-how-Transfer von Taiwan nach China stattgefunden. Im Laufe der 2000er-Jahre wurden in China dann allmählich eigene Produkte und Techno-

always run smoothly, but over the years China has learned: it’s repeatedly re-structured borrowing and often remitted debts; problems with the sustainability of infrastructure product have been actively managed together with the governments of its partners – for instance, maintenance of the railway connection between Addis Ababa and Djibouti or in the building of the Karuma hydropower station in Uganda. As a result, China has a good reputation in many countries of the Global South, and often a better one than many western countries. They don’t feel it is neocolonial exploitation such as China is regularly accused of.

In Germany we made jokes about the first Chinese cars that failed their safety tests twenty years ago, because they regularly crumpled up in crash tests. Have we underestimated China?
The German car industry has been telling itself this for a long time. For decades it looked at China with justified self-satisfaction. They did great business there and were confident that they could retain their technological advantage for ever. As a result, they were left behind when the leap came in battery technology and electromobility. Catching up is extremely difficult: In high tech advantages usually get larger, not smaller, with time. And this is the problem facing the German automobile industry, which for some time now has been trying to produce for the Chinese market in partnership with these Chinese companies.

In your new research project you focus on the relationship between Taiwan and the People’s Republic of China, specifically on AI and computer chip technology. Who’s leading, who’s behind?
In the 1990s and 2000s, Taiwanese capital made a major financial contribution to China’s economic rise to being a leading export nation. Companies from Taiwan produced on the Chinese mainland for the world market. This led to an enormous transfer of know-how from Taiwan to China. Over the course of the 2000s, China

logien entwickelt. Heute geht es um die Etablierung einer Innovationsökonomie und die Weltmarktführerschaft in den verschiedenen Hightech-Sektoren. Noch verzeichnet das Land einen Rückstand bei hochleistungsfähigen Computer-Chips, die für komplexe KI-Anwendungen, autonome Mobilität und moderne sensorgesteuerte Waffensysteme extrem wichtig sind. Aber in fast allen anderen Bereichen beherrscht China bereits die globalen Märkte. Taiwan wiederum ist das Zentrum eines von US-amerikanischen Firmenkunden dominierten AI-Ökosystems in Ostasien, das sich von „roten Lieferketten“ entkoppeln will. Daraus entsteht eine geoökonomische Spannung, die bisher noch zu wenig empirisch untersucht worden ist.

Im Zollstreit zwischen China und den USA ist immer wieder vom taiwanischen Weltmarktführer TSMC die Rede, der über 70 Prozent der weltweiten Marktanteile für Halbleiter hält. Hängt die weltweite Chip-Industrie an einem einzigen Unternehmen aus Taiwan?
TSMC hat eine Schlüsselposition bei der Produktion von Hochleistungschips. Es gibt aber noch viele weitere taiwanische Topunternehmen, die in der komplizierten Lieferkette der Halbleiterindustrie eine zentrale Rolle spielen. Sie alle streuen ihre Investitionen inzwischen in der ganzen Region Ostasien, in den USA und allmählich auch in Europa. Für mich ist es spannend zu untersuchen, wie taiwanische Hightech-Unternehmen in der gegenwärtigen Auseinandersetzung zwischen den USA und China navigieren: Auf der einen Seite sind die großen US-Tech-Konzerne die wichtigsten Kunden für die taiwanische Halbleiterindustrie. Auf der anderen lockt der riesige chinesische Markt, den die taiwanischen Unternehmen auch beliefern, und in dem die Regel gilt: Wenn Du einmal rausgehst, kommst Du nie wieder rein. Derweil versucht die Volksrepublik weiterhin, qualifizierte Ingenieure und kritisches Know-how aus Taiwan anzuziehen. Allerdings scheint ihr das immer weniger zu gelingen.

then went on to gradually develop its own products and technologies. Today, it’s establishing an innovation economy and global market leadership in various high tech sectors. The country still lags behind in the high-performance computer chips that are extremely important in complex AI applications, autonomous mobility and modern sensor-controlled weapons systems. But in almost every other area, China leads the global markets. Taiwan meanwhile is the center of an AI ecosystem in east Asia that is dominated by US corporate customers and wants to detach from ‘red supply chains.’ This is generating geoeconomic tensions which have so far not been studied much in empirical terms.

In the tariffs dispute between China and the USA, talk is consistently of the Taiwanese global market leader TSMC, which has produced over 70 percent of the worldwide market share in semiconductors. Does the global chip industry depend on just one company from Taiwan?
TSMC has a key role in the production of high-performance chips. There are however many other leading Taiwanese companies that play a crucial role in the complex supply chain for the semiconductor industry. All of them are now spreading their investments across the entire East Asia region, the USA and gradually also Europe. It’s exciting for me to study how Taiwanese high-tech companies navigate the current dispute between the USA and China: On the one hand, the major US tech concerns are the principal customers of the Taiwanese semiconductor industry. On the other, the massive Chinese market that the Taiwanese companies also supply beckons, and there, the rule is: once you leave, you’ll never get back in. At the moment, the People’s Republic is still trying to attract qualified engineers and critical know-how from Taiwan. But they seem to be less and less successful in doing so.

Can these developments be measured?

„Für den chinesischen Markt gilt die Regel: Wenn Du einmal rausgehst, kommst Du nie wieder rein.“

“For the Chinese market, the rule is: Once you leave, you’ll never get back in.”

Gunter Schubert ist Professor für Greater China Studies an der Abteilung Sinologie des Asien-Orient-Instituts der Universität Tübingen. Gemeinsam mit sieben weiteren deutschen Chinawissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern untersucht er, mit welchen Strategien und Methoden die Volksrepublik China ihre wirtschaftliche und politische Autonomie steigert und Abhängigkeiten anderer Staaten und Regionen herstellt, etwa durch Handelsverträge mit afrikanischen Staaten zur Sicherung wichtiger Rohstoffe wie Lithium, durch ein eigenes Weltraumprogramm und den Einfluss auf UNO-Resolutionen oder durch eine eigene Chipproduktion und KI-Industrie. Beteiligt an dem Projekt sind neben Gunter Schubert Forschende der Universitäten Bremen, Bonn, Frankfurt sowie der Constructor University Bremen, der Helmuth-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg, dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte und der Stiftung Wissenschaft und Politik. Das Projekt finanziert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen der Forschungsgruppe 5913.

Lassen sich diese Entwicklungen messen?

Unser Forschungsprojekt baut derzeit eine Datenbank auf und entwickelt einen sogenannten Exposure Index, der die Abhängigkeit taiwanischer Hightech-Unternehmen vom chinesischen Markt messen soll. Wir wollen unter anderem prüfen, ob oder inwieweit die Abnahme von taiwanischen Unternehmensinvestitionen auf dem chinesischen Festland tatsächlich auf eine allmähliche Entkoppelung der Lieferketten in der Chip- und AI-getriebenen Industrie hindeutet.

Wenn es wirtschaftlich nicht klappt, könnte die Volksrepublik Taiwan militärisch erpressen oder gar unterwerfen?

Ich werde häufig gefragt: Wann greifen die Chinesen an? Ich spekuliere nur sehr ungern. Wir können uns aber fragen: Würden die Vereinigten Staaten zulassen, dass die Volksrepublik die Kontrolle über das Zentrum der globalen Halbleiterindustrie erlangt? Wahrscheinlich nicht. Schon aus handfesten eigenen wirtschaftlichen Interessen heraus werden die Vereinigten Staaten solch ein Invasionsszenario verhindern wollen – ganz abgesehen von anderen geostrategischen Interessen wie der Stabilisierung Taiwans als wichtigem Glied in der sogenannten ersten Inselkette um die chinesische Küste.

Viele Taiwaner verstehen sich als Chinesen. Am Ende des chinesischen Bürgerkriegs 1949 unterlagen letztlich die Nationalisten den Kommunisten und flohen vom Festland auf die Insel Taiwan. Die Volksrepublik China beansprucht seither die Insel für sich. Wie stehen die Taiwaner zu diesem Anspruch?

Vor dreißig Jahren fühlte sich noch ein Viertel der Bevölkerung Taiwans als exklusiv „chinesisch“. Der Anteil liegt heute nur noch bei knapp über zwei Prozent. Dagegen halten sich über 60 Prozent für „taiwanisch“. Es gibt insofern eine geronnene taiwanische Identität. Zwar ist das Verhältnis zu China trotzdem sehr komplex, aber niemand in Taiwan will von der Kommunistischen Partei Chinas regiert

werden. Das ist nationaler Konsens. Umfragen zeigen zudem, dass die Bereitschaft der Menschen steigt, die de facto Unabhängigkeit Taiwans notfalls mit der Waffe in der Hand zu verteidigen. Unter dem aktuellen Staats- und Parteichef Xi Jinping haben diese Tendenzen zu einer zunehmenden Aggressivität Chinas gegenüber Taiwan geführt, die sich in kontinuierlichen Militärmanövern rund um die Insel und in einem ausgeprägten Cyberwarfare manifestiert.

If it doesn't succeed economically, the People's Republic could blackmail Taiwan militarily or even take it over.

I'm frequently asked: When will the Chinese attack? I don't like to speculate. But we can ask: Would the United States allow the People's Republic to take control of the center of the global semiconductor industry? Probably not. For sound economic interests of their own, the United States would probably want to prevent an invasion scenario – quite apart from other geostrategic interests such as stabilizing Taiwan as an important element in what is known as the 'first island chain' around the Chinese coast.

Many Taiwanese see themselves as Chinese. At the end of the Chinese civil war in 1949, the Nationalists were defeated by the Communists and fled the mainland for the island of Taiwan. Since then, the People's Republic of China has claimed the island as its own. What do the Taiwanese think of this claim?

Thirty years ago, a quarter of the population of Taiwan still saw itself as exclusively 'Chinese.' Today, that share is just over two percent. At the same time, over 60 percent see themselves as 'Taiwanese.' So there is to this extent a solidified Taiwanese identity. The relationship to China is nevertheless very complex. But no one in Taiwan wants to be governed by the Communist Party of China. That's the national consensus. Surveys also show that people's willingness to defend the de facto independence of Taiwan, if necessary by arms, is growing. Under Xi Jinping, the current Communist party leader and Chinese head of state, these tendencies have led to China being increasingly aggressive towards

werden. Das ist nationaler Konsens. Umfragen zeigen zudem, dass die Bereitschaft der Menschen steigt, die de facto Unabhängigkeit Taiwans notfalls mit der Waffe in der Hand zu verteidigen. Unter dem aktuellen Staats- und Parteichef Xi Jinping haben diese Tendenzen zu einer zunehmenden Aggressivität Chinas gegenüber Taiwan geführt, die sich in kontinuierlichen Militärmanövern rund um die Insel und in einem ausgeprägten Cyberwarfare manifestiert.

Warum ist Taiwan so wichtig für Xi?

Xi Jinping, der seit 2012 am Ruder ist, verfolgt intensiv seine Vision von China als einer großen und starken Nation sowie eines international respektierten und dauerhaft stabilen Landes unter der Führung der Kommunistischen Partei. So werden systematisch militärische Kapazitäten aufgebaut und wirtschaftliche Reformen vorangetrieben. Taiwan ist von Xi zum Kern aller nationalen Interessen Chinas aufgebaut worden, an dem die Legitimation seiner Herrschaft hängt. Er möchte in die Geschichte eingehen als großer Führer, der die nationale Einheit vollendet hat.

Wie sollte der Westen auf die Machtentfaltung Chinas reagieren?

Es gibt keine Alternative zu Dialog. Die Volksrepublik wird in den nächsten Jahrzehnten das Geschehen auf der Welt entscheidend prägen. Europa muss klären, ob es sich in eine systemische Gegnerschaft mit China begeben will oder eher versucht, zäh und hart um jeden Zentimeter politischen Boden mit diesem Land zu ringen. Wir müssen wegkommen von Schwarz-Weiß-Erzählungen über China und eine Chinapolitik entwickeln, die auf eigene Stärke und prinzipiengesteuerte Verhandlungsbereitschaft setzt. Noch sind wir weit davon entfernt. Und wir dürfen auf keinen Fall aufhören, sachlich zu analysieren, was in China gedacht und getan wird – anstatt denen hinterherzulaufen, die besonders lautstark und öffentlichkeitswirksam darauf drängen, China zum globalen Paria zu machen. Kurz gesagt: Wir müssen mit einem neuen chinesischen Imperium leben lernen – ob es uns gefällt oder nicht. 



Taiwan, and this has become manifest in continuous military maneuvers around the island and in clear cyberwarfare.

Why is Taiwan so important to Xi?

Xi Jinping, who's been at the helm since 2012, is intensively pursuing his vision of China as a great and powerful nation as well as an internationally respected and permanently stable land under the leadership of the Communist Party. As a result, military capacity is systematically being expanded and economic reforms pushed ahead. Taiwan has been built up by Xi to the crux of all China's national interests on which the legitimacy of his rule depends. He wants to go down in history as a great leader who brought about national unity.

How should the West respond to China's display of power?

There's no alternative to dialogue. The People's Republic will decisively shape world events in the following decades. Europe has to decide whether it wants to enter into a systemic antagonism with China or instead tries to fight tenaciously and fiercely for every centimeter of political ground with this country. We have to get away from black and white narratives about China and develop a China policy that is based on our own strengths and on a willingness to negotiate guided by principles. We have a long way to go. 

Professor Gunter Schubert holds the Chair of Greater China Studies in Sinology at the Institute of Asian and Oriental Studies of the University of Tübingen. Together with seven other German sinologists, he studies the strategies and methods used by the People's Republic of China to increase its economic and political autonomy and make other states and regions depend on it, for example, through trade agreements with African states to secure important raw materials such as lithium, with its own space program, and by influencing UNO resolutions, as well as its own chip production and AI industry. Alongside Gunter Schubert, the project involves researchers from the Universities of Bremen, Bonn, Frankfurt and the Constructor University Bremen, the Helmut Schmidt University/Universität der Bundeswehr Hamburg, the Max Planck Institute for the History of Science, and the German Institute for International and Security Affairs (SWP). It is funded by the German Research Foundation (DFG) as part of the Research Unit 5913.

„Ich habe den Anspruch,
das Schreiben aus eigener
Kraft heraus zu schaffen.“

“I strive to write on my own.”

Mika Sperr, Studentin der Rhetorik
Rhetoric student Mika Sperr

Die Zukunft des Studierens

*KI kann erstaunlich gut texten. Wie verändern
sich dadurch Studium und Lehre?*

TEXT: FRANZISKA HAMMER

Der „Brechtbau“ ist ein Tempel des Geistes: Germanistinnen, Anglisten oder Medienwissenschaftlerinnen pilgern in ihre Büros auf sechs Stockwerken, in den Bibliotheken stehen Regalkilometer Bücher. In den Pausen suchen sich Studierende auf der „Liegewiese“ ein Plätzchen – mit grünem Teppichboden ausgekleideten Bänke und Nischen – und lesen konzentriert Notizen aus der jüngsten Vorlesung.

Auch Mika Sperr sitzt dort, Studentin der Rhetorik, sechstes Semester. Auf ihren Laptop hat sie Aufkleber zuerst geklebt, dann halb runtergerissen. Ohne Laptop geht Studieren heute nicht mehr. Und ohne KI?

„Ich habe den Anspruch, das Schreiben aus eigener Kraft heraus zu schaffen“, formuliert Mika Sperr langsam und mit Bedacht. Klar, auch sie nutze KI, vor allem, wenn sie Zeitdruck habe – für Recherche, zum Redigieren, und, ja, manchmal auch als Formulierungshilfe. „Aber nur zur Unterstützung. Wenn ich mir die Interpretation eines Textes durch KI abnehmen ließe, würde ich nicht viel lernen.“

Mika Sperr hat einen Fragebogen von Professor Christoph Bareither und Dr. Lukas Griessl ausgefüllt – so wie 500 weitere Studierende und Forschende der Universität Tübingen – und im Anschluss an einem ausführlichen Interview teilgenommen. Bareither und Griessl sind Kulturwissenschaftler, spezialisiert auf digitale Lebenswelten, und arbeiten eng mit KI-Forschenden zusammen. Sie haben für ihre Studie¹ die Frage untersucht: Wie verändert KI die Geistes- und Sozialwissenschaften? Wie die Lehre? Was macht das mit dem eigenen Selbstverständnis?

Die Ergebnisse präsentierten sie in einer Studium-Generale-Vorlesung Ende des Sommersemesters. „Wer glaubt, dass wir diese Vorlesung von einer KI schreiben ließen?“, fragt Bareither die 64 Hörerinnen und Hörer. Alle bis auf drei melden sich – niemand möchte als naiv gelten – zu häufig haben sie schon KI-Schreibexperimente mit verblüffend guter Qualität be-

Fotos: Alexander Ries (2)

The Future of Studies

*AI writes surprisingly
well. What changes does
this mean for teaching
and learning?*

The Brechtbau is a temple of intellect: Experts in German and English linguistics and media studies flock to its offices over six floors, miles of library shelves house books. In their breaks, students hunt for a space to sit on the ‘lawn’ – a green-carpeted open area on the first floor with benches and alcoves – where they can focus on their notes from the last lecture.

Mika Sperr, student of rhetoric, sixth semester, is also sitting there. She obviously put stickers on her laptop once, but tore them half off. It's not possible to study without a laptop these days. But what about without AI?

“I really want to produce writing on my own,” Mika says, slowly and thoughtfully. Of course she uses AI herself, especially when she's under pressure – for research, to edit texts, and sometimes even to help formulate a thought. “But just for support. If I allowed AI to interpret a text for me, I wouldn't learn much.”

Mika – like 500 other students and researchers from the University of Tübingen – completed a questionnaire from Professor Christoph Bareither and Dr Lukas Griessl and then took part in an in-depth interview. Bareither and Griessl are cultural researchers specializing in digital lifeworlds, and work closely with AI researchers. For their study¹ they investigated the question: How is AI changing social sciences and humanities? What is it doing to teaching? What does this mean for our understanding of ourselves?

They presented their results in a Stu-



Erforscht digitale Lebenswelten:
Christoph Bareither

Researches digital lifeworlds:
Christoph Bareither

„Wer glaubt, dass
ich meine Vorlesung
von einer KI
schreiben ließ?“

“Who thinks I had an
AI write my lecture?“

¹ Christoph Bareither, Lukas Griessl: Hybrid epistemic practices and the transformation of academic assemblages: generative AI and epistemic messiness in the qualitative social sciences and humanities“, AI & Society, 2026, <https://doi.org/10.1007/s00146-026-02988-w>



Welchen Funktion haben Vorlesungen in Zeiten von KI?
What role do lectures play in the age of AI?

zeugt. „Die Antwort wird Sie überraschen“, sagt Bareither, „aber dazu später.“

Bareither steht vorne am Rednerpult und liest aus seiner Studie Antworten von Befragten unter Pseudonym vor:

„Toni, ein Student der Philosophie, schätzt: 80 Prozent der Hausarbeiten sind mittlerweile synthetisch – also mithilfe von KI erstellt.“

Petra, eine Sinologin, stellt fest: ‚ChatGPT zieht für mich die Daseinsberechtigung als Sinologie-Studentin in Zweifel.‘

Adam sieht das ähnlich: ‚Wieso überhaupt noch studieren?‘

Susanne, eine Dozentin, fragt sich: ‚Wieso sollte ich Hausarbeiten lesen und bewerten, die von einer KI erstellt wurden? Das macht keinen Sinn.‘“

Die Zitate ähneln sich. Als guter Kulturwissenschaftler bewertet sie Bareither nicht. Er stellt nur fest, dass viele von einem „Gefühl der Entwertung der eigenen Rolle“ berichten. Denn Texte sind das Gold der Geisteswissenschaften, Sprachmodelle wie ChatGPT können es verblüffend gut schürfen: Literaturlisten erstellen, Textstrukturen vorschlagen, Hausarbeiten schreiben. Studienergebnisse zusammenfassen. Vorlesungen konzipieren.

Griessl steht an einem zweiten Pult rechts neben dem Professor und formuliert eine Horrorvision. Ganz nüchtern: „Wir gelangen in eine ausgehöhlte Welt. Jeder Studierende hat durch KI einen ‚persönlichen Professor‘. Der transportiert aber nur Wissen und versteht es nicht. Wissenschaftlicher Fortschritt wird menschenlos. Uns kommen die Referenzpunkte abhanden: Wer ordnet ein? Wer überprüft? Die Geisteswissenschaften werden überflüssig.“

Es ist still im Saal. Die Horrorvision wirkt. Bareither löst die Beklommenheit durch eine Utopie, die er dagegensetzt: „KI sinnvoll eingesetzt kann Routineaufgaben übernehmen, Lehrenden wieder mehr Zeit für die Studierenden verschaffen und Studierenden eine Lernhilfe sein.“

dium Generale lecture at the end of the summer semester. “Who believes we had this lecture written by AI?” Bareither asks the 64-strong audience. All but three put their hands up – no one wants to be seen as naive – they’ve seen astonishingly good quality AI writing experiments too often. “The answer will surprise you,” says Bareither, “but we’ll come to that later.”

He stands at the lectern in front and reads answers from pseudonymized respondents to the study:

“Toni, a philosophy student, thinks: ‘80 percent of homework is synthetic now’ – in other words, made using AI.

Petra, a sinologist, states: ‘ChatGPT makes me question why I bother being a student of Chinese studies.’

Adam is inclined to agree: ‘Why study at all?’

Susanne, a teacher, wonders: ‘Why should I read and assess homework that was created by AI? It makes no sense.’”

The quotations are all similar. As a good cultural scientist, Bareither doesn’t judge them. He simply states that many speak of a ‘sense that their role is being devalued.’ Texts are the currency of the humanities, yet LLMs such as ChatGPT are astonishingly effective at ‘scraping’ them: Producing reading lists, suggesting text structures, writing homework, summarizing study results, outlining lectures.

Griessl stands at a second lectern to the right of the professor and describes a nightmare vision. Plainly put: “We’re moving towards a hollowed-out world. With AI, every student has their own ‘personal professor.’ But it only conveys information and doesn’t understand them. Scientific progress will become devoid of people. We’re losing our reference points: Who is in charge? Who checks information? The humanities are becoming superfluous.”

It’s quiet in the room. Everyone is struck by this nightmare vision. Then Bareither relieves the anxiety with a contrasting Utopia: “Used intelligently, AI can



Wie verändert KI die Lehre? KI-Forscher Philipp Hennig lässt Prüfungen handschriftlich einreichen.
How is AI changing teaching? AI researcher Philipp Hennig has examinations submitted in manuscript.

In welcher Welt werden wir leben?
Die Frage können Bareither und Griessl natürlich noch nicht beantworten. Aber ob KI den gehaltenen Vortrag tatsächlich geschrieben hat oder nicht. „Die Antwortet lautet: Ja und Nein“, sagt Griessl. Die beiden Kulturwissenschaftler haben sowohl ein Manuskript für die Vorlesung mit KI geschrieben als auch eines ohne KI-Unterstützung, um beide vergleichen zu können. „Beide Ergebnisse waren inhaltlich gut“, sagt Bareither. Am Ende verwendeten sie aber doch den selbstgeschriebenen Vortrag. Denn die Frage stand im Raum: „Was wäre dieser Vortrag noch wert, wenn wir ihn nicht selbst geschrieben hätten?“

Hier unterscheide sich die Logik der Geistes- und Sozialwissenschaften von der Logik der Naturwissenschaften und Medizin. Dort gelte: Je schneller Ergebnisse vorliegen, je rascher neue Therapien entwickelt werden, desto besser. In den Geistes- und Sozialwissenschaften zeigt sich aber: „Es kann gerade die Menschlichkeit einer wissenschaftlichen Leistung sein, die dieser ihren Wert verleiht“, so Bareither.

Vom Wert handschriftlicher Prüfungen
Einer, der KI aus naturwissenschaftlicher Perspektive erforscht, ist Philipp Hennig. Er entwickelt selbst KI-Systeme, leitet das Tübinger AI Center und war bis vor Kurzem als Studiendekan verantwortlich für

take on routine tasks, provide teachers with more time for the students once more, and be a tool for students.”

What kind of world will we live in?
Bareither and Griessl can’t answer this, of course. But they can say whether AI actually wrote the lecture. “The answer is: Yes and no,” says Griessl. The two wrote the lecture both with AI and without, in order to compare the results. “The contents of both were good,” says Bareither. But in the end they used the lecture that they themselves had written, because the key question was: “What would this lecture be worth if we hadn’t written it ourselves?”

And this is where the logic of social sciences and humanities differs from that of natural sciences and medicine. There, the faster you have results, the faster new treatments can be developed, the better. However, in social sciences and humanities it turns out. Sometimes it is precisely the fact that an academic work was produced by a human being that gives it its value.

The value of handwritten examinations
By contrast, Philipp Hennig conducts research into AI from a scientific perspective. He develops his own AI systems, heads the Tübingen AI Center, and was until recently the dean of studies responsible for organizing teaching at the Tübingen

Foto: Friedhelm Albrecht (2)



Mehr KI könnte auch mehr Zeit von Forschenden für Studierende bedeuten.

More AI could also mean researchers have more time for students.

die Organisation der Lehre im Tübinger Exzellenzcluster Maschinelles Lernen für die Wissenschaft.

Hennig sitzt in der letzten Reihe eines leeren Hörsaals. In ein paar Minuten wird er in seiner Grundvorlesung zur Theorie der Informatik mit seinen Studierenden darüber diskutieren, ob es Zufall überhaupt geben kann. Er kennt die Leistungsfähigkeit der KI und verfolgt ihre rasante Entwicklung. Seine Konsequenz: „In meinen Kursen müssen die Übungsaufgaben und Klausuren handschriftlich auf einem Blatt Papier eingereicht werden. Da bin ich komplett weg von der vormaligen Digitalisierung.“ Für seine Vorlesung lässt er sich mathematische Probleme auch mal von einer KI visualisieren und diskutiert das Ergebnis mit Studierenden. Wichtig sei dabei Transparenz: „Denn warum sollten sie mir zuhören, wenn ich nicht authentisch von meinem eigenen Wissen spreche?“

Natürlich lernen die Studierenden im AI Center intensiv den Umgang mit Computern und KI. Das sei ja klar, sagt Hennig. Gerade in der Informatik und dem Maschinellen Lernen käme es in Zukunft auf ganz neue Fähigkeiten an: Kommunikation und das Wissen, wie Wissen in Wirtschaft und Gesellschaft transferiert werden kann. Wenn Hennig das sagt, klingt das so: „Der Wert einer Entwicklung entsteht immer erst durch Interaktion mit der physischen, sozialen Welt.“

Und dann schließt er mit einem Satz, der Bareithers formulierter Utopie erstaunlich ähnelt: „Die KI hält uns den Spiegel vor und fordert uns auf, darüber nachzudenken, wer wir sind und was uns als Menschen ausmacht.“ 

Cluster of Excellence Machine Learning: New Perspectives for Science.

Hennig sits in the back row of an empty lecture hall. In a few minutes he will be giving his introductory lecture on the theory of computer science and discussing with his students whether there can be such a thing as chance. He knows the capacity of AI and is following its rapid development. His conclusion: “On my courses all exercises and written examinations have to be submitted in handwriting on paper. I’ve moved away completely from the previous digitalization.” For his lectures he does sometimes have mathematical problems visualized by AI, and then discusses the results with students. But the important factor in this is transparency: “After all, why should they listen to me if I don’t speak authentically based on my own knowledge?”

Naturally, the students actively engage with computers and AI at the AI Center. Of course they do, says Hennig. In computer science and machine learning especially, entirely new skills will be essential in future – above all, communication and the knowledge of how knowledge can be transferred to industry and society. Hennig puts it like this: “The value of a development always arises through interaction with the physical, social world.”

And then he concludes with a sentence that is remarkably similar to Bareither’s Utopian concept: “AI holds up a mirror to us and challenges us to think about who we are and what makes us human.” 

Fotos: Friedhelm Albrecht (1)

UNIVERSITÄT – DER FILM



... dann war ich am Ziel meiner Wünsche – in Tübingen.

1892 – Die erste Studentin, Gräfin Maria von Linden

550 Jahre Tübinger Wissensgeschichte



Premiere: 9. Oktober 2027 Kino Museum



Das Zentrum für Medienkompetenz der Universität Tübingen präsentiert einen abendfüllenden Dokumentarfilm.



Regie, Konzept & Redaktion: Susanne Marschall **Co-Regie & Produktion:** Sanny Schulte
Kamera & Schnitt: Jan Smykowski **Musik:** Daniele Martella **Animation:** Hannes Rall, Naima Alam,
 Jochen Rall & Michael Meier **Mit:** Christiane Nüsslein-Volhard, Ernst Seidl, Tjark Wegner,
 Sigrid Hirbodian, Karla Pollmann, Rosa Lozano Durán, Benigna Schönhagen, Bernhard Hirt,
 Ingrid Gamer-Wallert, Heike Radvan, Lily Ebinger, Greta Oeing und vielen mehr.

Wegmarken der Universität Tübingen

University of Tübingen Milestones



2019

Ellen Reisinger vom Universitätsklinikum für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde gelingt das Einschleusen eines Gens mit dem Bauplan des Proteins Otoferlin in das Innenohr von tauben Mäusen. Die Mäuse konnten daraufhin wieder hören – ein großer Schritt für das Verständnis der erblichen bedingten Gehörlosigkeit.

Ellen Reisinger succeeds in implanting a gene with the blueprint of the protein otoferlin into the inner ear of deaf mice. The result is that the mice are able to hear again – a big step in understanding congenital deafness.

1. Oktober 2022

Karla Pollmann tritt ihr Amt als Rektorin an. Sie ist damit die erste Frau in der Geschichte der Universität Tübingen in dieser Funktion.

Karla Pollmann takes office as President. She is thus the first woman in the history of the University of Tübingen to hold this position.

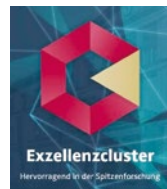


2024

Thomas Gasser erhält den Breakthrough Prize für seine Parkinson-Forschung und die Erkenntnis, dass Mutationen in bestimmten Erbanlagen das Risiko für Parkinson erhöhen.

For his research into Parkinson's, Thomas Gasser receives the Breakthrough Prize. He and others discovered that mutations in certain hereditary factors increase the risk of Parkinson's.

22. Mai 2025



Die Universität Tübingen erhält **drei neue Exzellenz-Cluster**. Die drei bestehenden Exzellenz-Cluster der Universität Tübingen werden bestätigt.

The University of Tübingen receives approval for three new Clusters of Excellence and the three existing Clusters of Excellence at the University of Tübingen are reaffirmed.

10. Februar 2026



Katerina Harvati findet ein 430.000 Jahre altes Holzwerkzeug auf den Peleponnes in Griechenland – das älteste von Menschen genutzte Holzwerkzeug, das je gefunden wurde. Es wurde u. a. zum Graben im Sand und dem Ablösen von Baumrinde verwendet. Im selben Jahr bekommt sie den Albert Einstein World Award for Science.

Katerina Harvati finds 430,000 year old wooden tool on the Peloponnese in Greece. This is the oldest wooden tool used by humans that has ever been found. It was used to dig in the sand and strip tree bark, among other things. That same year, Harvati received the Albert Einstein World Award for Science.

11. März 2026

Bestätigung des **Exzellenz-Status** der Universität Tübingen für weitere 7 Jahre.

Confirmation of the University of Tübingen's status as a university of excellence for another 7 years.

3. Juli 2027

Die Universität Tübingen feiert mit einem Campusfest **550 Jahre** ihres Bestehens.

The University of Tübingen is celebrating its 550th anniversary with a campus festival.



Fotos: Beate Armbruster / UKT (1); Verena Müller / UKT (1); Friedhelm Albrecht (1)

Prof. Dr. phil. Nicola Leibinger-Kammüller
Chief Executive Officer (CEO),
Vorsitzende des Vorstands der
TRUMPF SE + Co. KG
und Ehrensenatorin der
Universität Tübingen

UNLOCKING TECHNOLOGICAL WORLDS FOR GENERATIONS TO COME.

Wissenschaft ist das Fundament unserer Zukunft. Sie treibt Innovationen voran und sichert Wohlstand. Als in der Region verwurzeltes Unternehmen gratulieren wir der Universität Tübingen herzlich zu 550 Jahren exzellenter Forschung und Lehre.
Alles Gute!

WWW.TRUMPF.COM

TRUMPF

Wir wagen Zukunft.

We dare to shape the future.