

AkademieAktuell

Zeitschrift der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

IM GESPRÄCH: Digitale Bildungstechnologien

KULTURERBE: Techno und Clubkultur

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ: Richtig promten

Heft 3.2025

Die Römer im Alpenraum

Neue Erkenntnisse aus
der Archäologie

B
A
C
W





GESELLSCHAFT – WAS IST DAS EIGENTLICH?

Über Herausforderungen und
Umbrüche in einer desillusionierten Zeit

Vortrag von Armin Nassehi

29.1.26

19.00 Uhr

Auftakt der Max-Weber-Lectures
„Unsere entzauberte Gegenwart“

Veranstaltungsort

Bayerische Akademie der Wissenschaften

Alfons-Goppel-Str. 11, Plenarsaal

Mehr unter: www.badw.de

Münchner
Volkshochschule



BAYERISCHE
AKADEMIE
DER
WISSENSCHAFTEN

BAdW

3.2025

Editorial



Zahlreiche Interessierte besuchten die Ausgrabungen auf dem Hörtenberg in Nordtirol am Tag des Denkmals.



Liebe Leserinnen
und Leser!

Fotos: Markus Wild/BAdW; Robert Brembeck

Akademie Aktuell

In einer Zeit, in der nationale Grenzen wieder schärfer gezogen werden, setzt die Wissenschaft ein Zeichen: Die internationale Zusammenarbeit über Grenzen hinweg ist nicht nur möglich, sondern notwendig. Ein Beispiel dafür ist das Akademieprojekt „Vergleichende Archäologie römischer Alpen- und Donauländer“. Das Team erforschte an bedeutenden Grabungsstätten in der Schweiz, in Österreich und in Italien historische Übergangsphasen während der Antike – stets in Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen vor Ort und im Austausch mit anderen Disziplinen, insbesondere aus den Naturwissenschaften. Die Ergebnisse beleuchten, wie sich Siedlungen, Gesellschaften und religiöse Praktiken im Spannungsfeld zwischen lokaler Tradition und römischem Einfluss veränderten: Kaum eine historische Epoche hat die Entwicklung Europas so nachhaltig beeinflusst wie die Zeit des römischen Imperiums.

Grenzüberschreitende Forschung ist dabei unerlässlich, denn Geschichte endet nicht an Landesgrenzen. Vielmehr entsteht neues Wissen dort, wo sich Perspektiven ergänzen und Wissenschaft im Austausch die besten Ergebnisse erzielt. Begleiten Sie uns in dieser Ausgabe auf eine archäologische Spurensuche durch den Alpenraum. Ich wünsche Ihnen spannende Einblicke und eine anregende Lektüre.

Prof. Dr. Markus Schwaiger
Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften



Die Römer im Alpenraum

Politische, wirtschaftliche und kulturelle Veränderungen hinterlassen Spuren sichtbar im archäologischen Befund. Wie sah dieser Wandel während der Römerzeit aus, als neue Machtstrukturen den

Alpenraum prägten? Drei große Ausgrabungen der BAdW in Österreich, Italien und der Schweiz veranschaulichen diese Übergänge, deren Dynamik sich durch interdisziplinäre Zusammenarbeit heute bis in Details analysieren lässt (ab S. 12).

Bei Grabungen im Trentino stieß das Projektteam auf die Toranlage der Höhensiedlung auf dem Monte San Martino.

Foto: Ben de Biel; Archiv BAdW

Nr. 87

6

Kurz notiert Nachrichten aus Wissenschaft und Forschung

8

Im Gespräch Die Bildungsforscherin Tina Seidel über guten Schulunterricht

12

Die Römer im Alpenraum – neue Erkenntnisse aus der Archäologie

14

„Gerade in Widersprüchen liegt eine enorme Faszination“ Der Archäologe Bernd Päffgen über Zeiten des Übergangs

18

Archäologische Erforschung der römischen Alpen- und Donauländer Geschichte der provinzialrömischen Archäologie an der BAdW

22

Römerlager im Hochgebirge Was Ausgrabungen über das am höchsten gelegene Militärlager im Römischen Reich verraten

28

Eisenzeitliche Siedlung in Nordtirol Neue Erkenntnisse zum kulturellen und gesellschaftlichen Wandel während der römischen Eroberung

36

Höhensiedlung Monte San Martino Alpine Höhensiedlungsforschung zwischen Antike und Mittelalter



S. 54 | Ein Paradigmenwechsel: die Berliner Technokultur als Immaterielles Kulturerbe.

Fokus

41

Auf den Punkt Thorsten Kingreen über den Radikalenerlass

42

Lesenswert mit Florian Mehltretter

44

Kurz vorgestellt Fragen an neue Akademiemitglieder

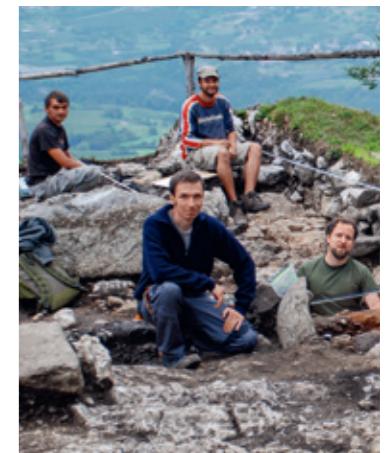
54
Rave the Heritage
Techno und Clubkultur als Teil des Immateriellen Kulturerbes

58
Akademie intern

60
Termine und Mediathek/Impressum

62
Lieblingsstück

Unser Titelbild
entstand während einer Grabungskampagne auf dem Monte San Martino im Trentino. Es zeigt Mauerreste eines Tores der ehemaligen Höhenfestung, eingehüllt von den Brenta-Dolomiten und den schneebedeckten Spitzen der Adamello-Gruppe. Projektleiter und Fotograf Marcus Zagermann (unten Mitte) erinnert sich gerne an die Arbeit mit seinem Team und den Blick ins Tal: „Ganz besonders waren die Nebeltage im Herbst, wenn wir oben in der Sonne gearbeitet haben und auf eine weiße Nebeldecke im Tal blickten.“



Forschung

46

Richtig promoten ChatGPT, DeepSeek und Co.: Tipps für den Umgang mit Generativer KI

50

Agnes Bernauer und vieles mehr ... Eine Neuerscheinung zu den Inschriften der Stadt Straubing

367.830
Quizfragen



Summer School für lateinische Lexikographie

Bei der siebten Thesaurus linguae Latinae (TLL)-Summer School für lateinische Lexikographie kamen dieses Jahr 15 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der ganzen Welt zusammen. Gemeinsam erarbeiteten sie Wörterbucheinträge zu „nummulus“ und „nutricula“. Zu Gast war Marcus Deufert von der Universität Leipzig, der über neue Entdeckungen in den Fragmenten römischer Komödien berichtete. Die nächste TLL-Summer School findet vom 27. bis 31. Juli 2026 statt.

Informationen zur Anmeldung: thesaurus.badw.de

WISSENS- SHORTS



Zu den Kurzvideos: aha.bayern

stellten Studierende der KI-gestützten Lernplattform OneTutor seit Ende 2024. Ob sie den Lernerfolg stärkt, prüft das Bayerische Forschungsinstitut für Digitale Transformation der BAdW im Projekt „Alffectiveness in Education“. Mehr: bidt.digital

KI

kann Boarisch

„Wer ko, der ko“* lässt sich seit Kurzem ins Deutsche oder Englische übersetzen. Möglich macht das ein trilinguales Sprachmodell des LRZ-Teams Big Data & Artificial Intelligence und des Chip-Herstellers Cerebras Systems. Llama-GENBA-10B basiert auf dem Large Language Model Llama von Meta. Damit die KI bayerische Texte erzeugen kann, hat das Team das Sprachmodell mit 10 Milliarden Parametern trainiert. *Wer kann, der kann!

Mehr erfahren: lrz.de

Zusammenstellung: mo



STUDIEREN ausprobieren

Mit dem Synopsis Kolleg startete die Uni Würzburg zum Wintersemester ein Einführungsstudium, das 20 Abiturientinnen und Abiturienten ein Jahr lang mit dem Kosmos Universität vertraut macht – mit Seminaren, Exkursionen und Praxisprojekten. Als Kooperationspartner finanziert die BAdW zwei Stipendien und stellt das Schelling-Forum für Veranstaltungen bereit.

Mehr erfahren: uni-wuerzburg.de

Akademie Aktuell

Netzwerk für EUROPÄISCHE KUNSTGESCHICHTE



Das neue Projekt SENSES bringt Forschende und Fachleute unterschiedlicher Disziplinen und Länder zusammen. Gemeinsam wollen sie neue Wege finden, europäische Hofresidenzen als Orte vielfältiger Sinneserfahrungen greifbar zu machen. Wie sah das Leben an den Höfen in Europa von 1300 bis 1800 aus?

Welche Speisen wurden zubereitet? Welche Musik erklang? Stephan Hoppe, Leiter des BAdW-Projekts Corpus der barocken Deckenmalerei, gehört dem Verwaltungsausschuss von SENSES an. Das Projekt startete im Oktober 2025 und wird gefördert von der European Cooperation in Science and Technology (COST).

Zum Projekt: cost.eu

AUSTAUSCH MIT DEN BESTEN

Rund 35 Nobelpreisträgerinnen und -träger trafen im Sommer bei der 74. Nobelpreisträgertagung in Lindau am Bodensee auf über 600 Nachwuchsforschende. Darunter waren erstmals auch Mitglieder des Jungen Kollegs der BAdW: „Der Austausch hat mir neue Perspektiven für meine eigene wissenschaftliche Arbeit eröffnet. Ich bin sehr dankbar, dass ich dabei sein durfte,“ so Astroteilchenphysiker Christoph Wiesinger von der TU München. Die Kooperation wird 2026 fortgesetzt.

Mehr: lindau-nobel.org



Foto: Klaus Wolf; Illustration: kurzgesagt

Interesse an
BAdW-
Veranstaltungen?

Der Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ist ein zentrales Anliegen der BAdW. Einladungen zu Veranstaltungen erhalten Sie seit diesem Jahr ausschließlich per E-Mail. Wenn Sie regelmäßig über Podiumsdiskussionen, Gesprächsreihen und interaktive Formate informiert werden wollen, füllen Sie dazu das Online-Formular auf der Website aus.

Zur Anmeldung: badw.de

„Digitale Technologien werden im Unterricht oft zu passiv genutzt“

Die Bildungsforscherin **Tina Seidel** untersucht, wie guter Unterricht funktioniert. Dafür setzt sie auf digitale Bildungs-technologien wie Simulationen und VR-Umgebungen für Lehramtsstudierende. Ein Gespräch über neue Wege in der Lehr-kräftebildung, Klassenmanagement und Chatbots im Unterricht.

Fotos **Astrid Eckert**

Deutschland steckt in einer Bildungskrise. Der Aktionsrat Bildung fordert im aktuellen Jahresgutachten flexiblere Lernpha-sen und gezielte Förderprogramme. In Bayern wird ein Masterplan Lehrkräfte-bildung erarbeitet. Was macht Ihrer Meinung nach guten Unterricht aus?

Als Unterrichtsforscherin gibt es für mich drei Kerndimensionen für guten Unterricht. Wichtig ist zunächst ein gutes Klassenmanagement: Lehrkräfte müssen in der Lage sein, ihre Klasse als Ganzes im Blick zu behalten, ein effek-tives Monitoring zu betreiben und bei Störungen schnell und direkt zu reagie-ren. Der zweite Bereich ist die sogenann-te kognitive Aktivierung. Das heißt, der Unterricht sollte anregend, spannend und anspruchsvoll sein. Und die dritte Dimension ist die konstruktive Lernbe-gleitung. Lehrkräfte müssen Schülerinnen und Schüler im Prozess diagnostizieren. Sie müssen wissen, wo die Kinder und

Jugendlichen stehen, und mit Rückmel-dungen und Unterstützung dieses Lernen voranbringen und begleiten.

Sie erforschen, wie Lehrerinnen und Lehrer guten Unterricht gestalten können. Was ist dafür wichtig?

Mich interessiert, wie Lehrkräfte Klassen-situationen visuell wahrnehmen und ver-arbeiten. Wie gelingt es ihnen, den Über-blick über eine Klasse zu behalten und eine Beziehung zu den Schülerinnen und Schülern aufzubauen? Das ist aus mei-ner Sicht ein zentraler Aspekt, der alle drei Kerndimensionen guten Unterrichts verbindet. In den letzten Jahren habe ich mich intensiv mit dieser Frage beschäf-tigt, unter anderem mithilfe von Eyetracking-Methoden. Dabei zeigen sich deut-liche Unterschiede zwischen erfahrenen Lehrkräften und Lehramtsstudierenden. Erfahrene Lehrkräfte haben in der Regel fünf bis sechs Schülerinnen und Schüler

gleichzeitig im Blick. Sie halten Blick-kontakt, nehmen bewusst wahr, ob sich jemand meldet – oder eben nicht –, und reagieren entsprechend. Lehramtsstudie-rende hingegen können zu Beginn oft nur ein bis zwei Schüler gleichzeitig fokussie-ren. Zudem lassen sie sich leichter ablen-ken, etwa durch Störungen im Unterricht.

Im Forschungsprojekt „Cosima“ haben Sie sich damit beschäftigt, wie sich digi-tal simulierte Lernumgebungen am bes-ten in der Lehrkräfteausbildung einsetzen lassen. Heißt das künftig: studieren mit VR-Brille?

In unserer Forschung arbeiten wir mit dem Konzept der Praxis-Approximation. Das bedeutet: Der Einstieg ins Unterricht soll nicht sofort in der vollen Kom-plexität des Klassenzimmers stattfin-den, sondern schrittweise – mit geziel-ten, gut begleiteten Übungen. Denn viele Lehramtsstudierende sind in den ersten

Tina Seidel forscht zu innovativen Lernumgebungen. Dafür nutzt sie Praxis-simulationen, mit denen angehende Lehrerinnen und Lehrer Interaktionen im Klassenzimmer üben.



Praxiserfahrungen schnell überfordert. Hier setzen wir auf Simulationen und vereinfachte Lernszenarien, etwa mit VR-Technologie. In einem virtuellen Klassenzimmer können Studierende erleben, wie sich etwa Störungen entwickeln – und Strategien erproben, wie sie damit umgehen könnten. Solche Formate ersetzen die echte Unterrichtspraxis nicht, aber sie bieten eine wichtige Vorbereitung: ein sicheres Übungsfeld, um grundlegende Kompetenzen – wie etwa Klassenführung – zunächst im „Trockentraining“ zu entwickeln und dann Schritt für Schritt in die Praxis zu übertragen.

Wie sollte ein modernes Studium im Lehramt aussehen, und welche Rolle spielen dabei digitale Lehr-Lernformate? Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die bundesweite Abbruchquote im Lehramtsstudium bei 40 Prozent liegt.

Damit sprechen Sie etwas an, was mir wirklich sehr am Herzen liegt. Vor rund 15 Jahren haben wir an der TU München mit der ersten Fakultät für Lehrerbildung in Deutschland neue Wege eingeschlagen. Für uns ist klar: Ein Lehramtsstudium muss von Anfang an konsequent auf die Anforderungen des Berufs ausgerichtet sein. Deshalb orientieren sich unsere Module an drei zentralen Kernaufgaben: dem Rollenwechsel zur Lehrperson, die Gestaltung von Lernumgebungen sowie kognitive Aktivierung, Lernbegleitung und Klassenmanagement. Praxisphasen sind dabei von Anfang an fest integriert. Gleichzeitig gehört zu einem zeitgemäßen Studium weit mehr als Pädagogik oder Fachdidaktik: Der Umgang mit Heterogenität und digitalen Bildungstechnologien ist heute ebenso zentral. Gerade digitale Bildungstechnologien sind aktuell ein heißes Thema im Bildungssektor.

Wie sollten sie im Lehramtsstudium integriert sein?

Wichtig ist die Frage: Wo unterstützt Technologie Lernprozesse sinnvoll und wann lenkt sie eher ab? Bei uns im DigiLab, dem Zentrum für digitales Lehren und Lernen, können Studierende den Einsatz digitaler Geräte aus der Perspektive der Lehrkraft erproben. Auch in der Fachdidaktik setzen wir gezielt digitale Tools ein, etwa beim mathematischen Modellieren oder bei Simulationen im

Chemieunterricht. Entscheidend ist, dass angehende Lehrkräfte zunächst selbst erleben, wie digitales Lernen wirkt, um digitale Medien später didaktisch sinnvoll einsetzen zu können. Ich beobachte leider oft, dass digitale Technologien im Unterricht zu passiv genutzt werden – als Präsentationsmedien statt als aktivierende Lernwerkzeuge. Deshalb ist es zentral, dass Studierende den Umgang mit digitalen Tools früh und praxisnah lernen.

„Während des Unterrichtens kognitiv Ressourcen für individuelle Beobachtung freizuhalten, ist eine Schlüsselkompetenz – gerade bei vollen Klassen.“

Neben den digitalen Bildungstechnologien ist Ihnen ein Anliegen, dass die Lehrkräfte die individuellen Potentiale ihrer Schülerinnen und Schüler erkennen und fördern. Wie gelingt das – insbesondere in Hinblick auf volle, heterogene Klassen?

Ein Ansatz, den ich besonders wichtig finde, ist der Blick auf die professionelle visuelle Expertise von Lehrkräften. Es geht darum, wie gezielt sie ihre Aufmerksamkeit im Klassenzimmer lenken und woran sie erkennen, ob Schülerinnen und Schüler motiviert, über- oder unterfordert sind oder Verständnisschwierigkeiten haben. Unsere Forschung zeigt: Erfahrene Lehrkräfte nehmen sehr viele, auch nonverbale Signale gleichzeitig wahr, etwa die

Qualität von Beiträgen, Blickverhalten oder Körperhaltung. Daraus entwickeln sie ein differenziertes Bild, das gezielte Förderung ermöglicht. Angehende Lehrkräfte hingegen konzentrieren sich meist auf einzelne, offensichtliche Aspekte wie Wortmeldungen; viele subtile Hinweise gehen ihnen noch verloren. Diese Fähigkeit, während des Unterrichts kognitiv Ressourcen für individuelle Beobachtung freizuhalten, ist eine Schlüsselkompetenz – gerade bei vollen Klassen. Sie bildet die Grundlage für wirksame individuelle Förderung.

Kommen wir zum Thema evidenzbasierte Lehre. Wir befinden uns am TUM Center for Educational Technologies, dessen Direktorin Sie sind. Sie leiten hier das „Clearing House Unterricht“. Was genau verbirgt sich hinter diesem Begriff?

„Clearing House“ ist ein Fachbegriff für Institutionen, die Forschungsergebnisse systematisch aufbereiten und für bestimmte Zielgruppen zugänglich machen. Die Unterrichtsforschung liefert inzwischen eine enorme Menge an Evidenz, etwa in Form großer Metaanalysen, die Hunderte Einzelstudien zusammenfassen. Gleichzeitig fehlt vielen Praktikerinnen und Praktikern – ob in der Lehrkräftebildung oder im Klassenzimmer – die Zeit, sich durch 70-seitige Fachtexte mit komplexer Statistik zu arbeiten. Deshalb bereiten wir zentrale Erkenntnisse zu praxisrelevanten Fragen kompakt, evidenzbasiert und verständlich auf – in Form von Kurzreviews mit fünf bis sechs Seiten. Die starke Nachfrage zeigt, wie groß der Bedarf an gut aufbereiteter Bildungsfor-

schung ist.

Welche Studien sind bei Studierenden und Lehrkräften besonders gefragt?

In den letzten Jahren haben sich die Interessen deutlich verschoben. Besonders gefragt sind Themen wie kooperatives Lernen, Kommunikation, kritisches Denken, digitale Bildungstechnologien und das Fördern naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen – oft zusammengefasst unter dem Begriff Future Learning Skills. Diese Themen greifen zentrale Unterrichtsdimensionen auf, richten den Blick aber stärker auf zukunftsrelevante Kompetenzen. Nach Befragungen von Lehrkräften und Schulleitungen



„Entscheidend ist, dass angehende Lehrkräfte zunächst selbst erleben, wie digitales Lernen wirkt (...).“

haben wir dazu gezielt Metaanalysen recherchiert und daraus evidenzbasierte Kurzreviews erstellt. Gerade im Bereich der digitalen Bildungstechnologien ist in den letzten fünf Jahren ein besonders dynamisches Forschungsfeld entstanden – und es bleibt eines der meistdiskutierten Themen im Bildungsbereich.

Eine Metaanalyse befasst sich mit dem Einsatz von Chatbots im Unterricht. Worum geht es in der Analyse – und wie bewertet das „Clearing House Unterricht“ deren Aussagekraft?

In diesem Fall haben wir bei allen einbezogenen Studien Lernumgebungen mit und ohne Chatbot-Nutzung direkt miteinander verglichen. Es gab also klare Kontrollgruppen, was für die Aussagekraft der Ergebnisse zentral ist. Untersucht wurden verschiedene Einsatzformen von Chatbots – jeweils mit einem klaren didaktischen Konzept. Zum Beispiel: Wird der Chatbot als Tutor eingesetzt? Gibt er Feedback? Oder unterstützt er die Kommunikation im Lernprozess? Die Ergebnisse sind

Mit Eye-Tracking-Methoden erforscht Seidel (r.), wie angehende Lehrkräfte ihre Klasse gut im Blick behalten.

Erkenntnisse zugänglich und anschlussfähig zu machen, damit angehende Lehrkräfte lernen, diese differenziert und praxisbezogen in ihr professionelles Handeln zu integrieren. Denn Forschung darf kein „Elfenbeinturm“ bleiben. Sie soll zur Weiterentwicklung des Unterrichtsalltags beitragen.

Abschließend eine Frage zum Masterplan Lehrkräftebildung, der für 2026 in Bayern in Arbeit ist: Was sollte darin auf keinen Fall fehlen?

Ich wünsche mir eine stimmige Verbindung von Evidenzbasierung und Kompetenzorientierung. Zentral ist für mich die Frage, wie wir die verschiedenen Ausbildungsphasen im Lehramt – vom Studium über das Referendariat bis zur berufsbegleitenden Weiterbildung – besser verzahlen können. Dazu gehört auch, ein klares Zielbild vor Augen zu haben: Welche professionellen Kompetenzen sollen am Ende stehen, und wie können wir die Lernentwicklung dahin systematisch aufbauen? Was braucht es in der ersten Phase an der Universität, wie kann darauf im Vorbereitungsdienst aufgebaut werden, und wie bleibt der Bezug zur Praxis und Forschung über alle Phasen hinweg erhalten? Wenn es gelingt, diese komplexe Entwicklungslinie kohärent zu gestalten – immer mit dem Blick auf wissenschaftliche Evidenz und die Anforderungen der Praxis –, dann wäre das ein großer Schritt für die Qualität der Lehrerbildung in Deutschland. Fragen: mo

Prof. Dr. Tina Seidel
ist Inhaberin des Friedl Schöller-Stiftungslehrstuhls für Pädagogische Psychologie an der Technischen Universität München. Als Direktorin des TUM Center for Educational Technologies leitet sie den Bereich Evidence in Practice. Sie ist Mitglied der BAdW.

Das Interview fand am 4. Juli 2025 statt. Den ausführlichen Podcast finden Sie in der BAdW-Mediathek unter badw.de/mediathek

Die Römer im Alpenraum

Ausgrabungen in Pfaffenhofen-Hörtenberg: Das Projektteam legt Reste der größten eisenzeitlichen Siedlung Nordtirols frei.



Zeiten des Übergangs sind in der Archäologie besonders spannende Forschungsgebiete. Wenn neue Architekturformen auftreten oder sich Fundmaterialien verändern, werden tiefgreifende Umbrüche sichtbar. Das BAdW-Projekt „Vergleichende Archäologie römischer Alpen- und Donau-

länder“ untersuchte den Beginn und Ausgang der Römerzeit im mittleren Alpenraum. Einblicke liefern drei aufschlussreiche Fundorte: das höchstgelegene Militärlager des Römischen Reiches, die größte eisenzeitliche Siedlung Nordtirols und eine alpine Höhensiedlung im Trentino.

„Gerade in Widersprüchen liegt eine enorme Faszination“

Wie sich das Leben in den Alpen- und Donauländern zwischen Latènezeit, Römerherrschaft und Frühmittelalter grundlegend wandelte – und wie moderne naturwissenschaftliche Methoden helfen, diese Umbrüche heute besser zu verstehen, darüber spricht der Archäologe **Bernd Päffgen**.

Herr Päffgen, einer Ihrer Forschungsschwerpunkte liegt auf der provinzialrömischen Archäologie. Was verbirgt sich hinter diesem Fachgebiet?

Die provinzialrömische Archäologie beschäftigt sich mit der Zeitspanne der römischen Herrschaft, beginnend mit der Okkupationsphase unter Caesar und Augustus, die sich bis über die Alpen erstreckte, und reicht bis zum Ende der römischen Herrschaftsstrukturen Mitte des 5. Jahrhunderts. Damit umfasst das Arbeitsgebiet der provinzialrömischen Archäologie fast fünf Jahrhunderte. Im deutschsprachigen Raum liegt der Fokus insbesondere auf der Erforschung der Spuren römischer Herrschaft entlang von Rhein und Donau.

An der BAdW leiten Sie stellvertretend das Projekt „Vergleichende Archäologie römischer Alpen- und Donauländer“, das Ende 2025 ausläuft. Worauf liegt der Fokus in dem Projekt?

Im Mittelpunkt des Projekts steht nicht nur die provinzialrömische Archäologie, sondern auch die unmittelbar



Akademiemitglied Bernd Päffgen: „Die Archäologie kann vollkommen neue Quellen erschließen.“

vorausgehende Zeit, insbesondere im Alpen- und Voralpenraum. Das ist die Zeit der Kelten, der einheimischen Bevölkerung, die schließlich von den Römern erobert wird. Uns interessiert: Was verändert sich in dieser Zeit des Übergangs vom 2. Jahrhundert vor Christus bis zur römischen Eroberung? Wir haben den Übergang von der keltischen Latènezeit zur Okkupation des Alpenvorlandes durch die Römer und die frühe Etablierung römischer Herrschaftsstrukturen anhand der Grabungen am Hörtenberg in Tirol und am Septimerpass in Graubünden untersucht. Hinzu kommt die spätantik-frühmittelalterliche Höhensiedlung von San Martino di Lomaso im Trentino.

Warum sind diese Zeiten des Übergangs für Sie als Archäologe besonders spannend?

In dieser Zeit sind neue Strukturen geschaffen worden, etwa neue Verkehrswege. Dadurch entstanden neue wirtschaftliche Zusammenhänge, und die Menschen entwickelten ihr Geldsystem weiter. Man könnte sagen, es hat ein

Foto: Ute Weihmüller/LMU



„Uns interessiert: Was verändert sich in dieser Zeit des Übergangs vom zweiten Jahrhundert vor Christus bis zur römischen Eroberung?“

Mit einem Pinsel werden Webgewichte freigelegt. Diese Überreste von Webstühlen weisen auf Textilproduktion in der eisenzeitlichen Siedlung in Pfaffenhofen hin.

Ausgrabungen in Pfaffenhofen-Hörtenberg in Nordtirol: Ein Projektmitarbeiter pumpt Wasser aus der Fundstelle eines eisenzeitlichen Gebäuderestes.

„Kulturtransfer“ eingesetzt, der schließlich im 5. Jahrhundert – mit dem Ende der Römerherrschaft – wieder neue Facetten beinhaltete: Warum war der Alpenraum in Bayern während des Übergangs ins frühe Mittelalter nicht mehr so dicht bewohnt? Was ist damals passiert? Für diese Zeit fehlen Schriftquellen, die Aufschluss darüber geben könnten. Hier kommt die Archäologie ins Spiel: Sie kann klären, was in dieser Zeit des Übergangs von der Spätantike bis ins frühe Mittelalter passiert ist.

Wie sind Sie vorgegangen?

Ausgehend von der Quellenlage speziell für Bayern haben wir versucht, in den römischen Alpenländern, in der Schweiz, in Österreich, Tirol, Südtirol und Norditalien weitere Quellen zusammenzubringen. Das war eine besondere Herausforderung, denn die heutigen Staatsgrenzen stehen unserer Forschung eigentlich im Weg, da sie in dem uns interessierenden Zeitraum noch nicht existierten. Die italienischen, schweizerischen und österreichischen Kolleginnen und Kollegen haben uns mit dieser konsequenten Agenda sehr geschätzt. Denn die Bayerische Akademie der Wissenschaften ist allgemein bekannt für ihre archäologische Kompetenz – und zwar nicht erst mit Beginn dieses Projektes, sondern seit über 70 Jahren.

Sie haben die länderübergreifende Zusammenarbeit angesprochen. Ich würde gerne auf die interdisziplinäre Arbeit zu sprechen kommen. Im Projekt waren auch die Naturwissenschaften gefragt. Welche Rolle spielte diese Zusammenarbeit bei der Analyse von Fundobjekten?

Der Anteil der naturwissenschaftlichen Disziplinen in der Archäologie wächst stetig, vor allem dank neuer Methoden, die



„Es entstanden neue wirtschaftliche Zusammenhänge, und die Menschen entwickelten ihr Geldsystem weiter.“

Foto: Markus Wild/BAdW

inzwischen zur Verfügung stehen. Keramisches Fundmaterial, Münzen oder Glasfunde konnten bereits vor 70 Jahren relativ genau eingeordnet und datiert werden. Heute lässt sich das Alter um etwa zehn Jahre genauer bestimmen, aber das sind kleine Sprünge in der Forschung. Der entscheidende Fortschritt liegt in der Zusammenarbeit mit verschiedenen naturwissenschaftlichen Fachbereichen. Ein Beispiel dafür ist die Dendrochronologie: Findet man ein größeres Holzstück mit Jahresringen, kann man anhand der Abfolge und Breite dieser Ringe das Alter des Fundes sehr präzise bestimmen. Bei sehr kleinen Holzfragmenten kommt die sogenannte C14-Datierung zum Einsatz. Dahinter verbirgt sich die Radiokohlenstoffdatierung. Mit dieser Methode messen Chemiker den Zerfall des radioaktiven

3.2025

Kohlenstoffisotops C14. Sie ermöglicht es, selbst fingernagelgroße Holzstücke zeitlich genau einzuordnen.

Auch die Archäobotanik und die Archäozoologie spielen eine Rolle.

Richtig, bei der Archäobotanik geht es um pflanzliche Funde. Werden in den verschiedenen Grabungsschichten kleine verkohlte Reste entdeckt, können Expertinnen und Experten bestimmen, welche Getreidesorten angebaut wurden. Oder handelt es sich vielleicht um den Kern einer Weintraube? Wurde die Pflanze lokal kultiviert oder ist sie von anderswo hergebracht worden? Mithilfe der C14-Analysen gelingt es beispielsweise, den Kern einer Weintraube exakt zu datieren. Auch Tierknochen lassen sich heute sehr präzise einordnen. Solche Funde geben uns Aufschluss darüber, ob an einem Ort Pferdezucht betrieben wurde, oder was die Menschen dort gegessen haben. Diese neuen Erkenntnisse sind das Ergebnis interdisziplinärer Zusammenarbeit – insbesondere in Kombination mit präzisen Datierungsmethoden.

Ziel des Projektes war es, nach Kontinuitätssträngen und -brüchen in allen Lebensbereichen der antiken Menschen zu suchen. Was hat Sie besonders beeindruckt?

Zum einen muss man die Gegebenheiten landschaftlich differenziert betrachten. In den Alpen, auf über 1.000 Metern Höhe, herrschen ganz andere Voraussetzungen als im bayerischen Voralpenland – und wiederum ganz anders sieht es in einer Donaulandschaft aus. Solche Unterschiede erfordern eine kleinräumige Analyse, um Entwicklungen und Lebensweisen wirklich verstehen zu können. Was mich dabei besonders fasziniert, ist die Veränderung, die wir heute archäologisch sehr gut erfassen können: Die raetische Bevölkerung in den alpinen Regionen und im Voralpenland lebte vor der römischen Herrschaft in sehr eigenen Strukturen. Mit der Ausbreitung des Römischen Reiches kommt es dann zu einem spürbaren Innovationsschub, der von außen eingeführt wird.

Haben Sie ein Grabungsbeispiel parat? Die Funde am Hörtenberg: Dort wurde unter anderem eine kleine Goldmünze

„Die Archäologie kann vollkommen neue Quellen erschließen – und durch die enge Kooperation mit den Naturwissenschaften Erkenntnisse in einen lebensnahen Kontext stellen.“

Mit was für einem Gefühl sehen Sie dem Ende des Projektes entgegen?

Positiv ist vor allem, dass die großen Ausgrabungsprojekte, die während der Laufzeit des Vorhabens begonnen wurden, nun auch publiziert werden. In der Archäologie zählt die klassische Buchpublikation nach wie vor – sie schafft eine belastbare Arbeitsgrundlage. Problematisch ist jedoch, dass mit dem Projekt nicht nur ein Forschungsvorhaben, sondern eine langjährige Tradition endet. Seit 1957 war die Archäologie ein fester Bestandteil der Aufgaben der Akademie – mit besonderem Fokus auf die Landesarchäologie in Bayern. Dass dies künftig nicht mehr institutionell verankert ist, ist ein deutlicher Verlust. Ich hoffe sehr, dass zumindest die Publikationsreihe der Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte fortgeführt wird. Sie umfasst über 70 Bände und war immer ein Kooperationsprojekt mit der Archäologischen Staatssammlung, dem Landesamt für Denkmalpflege und der Universität München. Geht diese Struktur verloren, verliert auch die bayerische Archäologie eine zentrale Plattform – mit Auswirkungen weit über Bayern hinaus.

Fragen: mo

Prof. Dr. Bernd Päffgen

ist stellv. Leiter des Projekts „Vergleichende Archäologie römischer Alpen- und Donauländer“, das Ende 2025 zum Abschluss kommt. Er ist Mitglied der BAdW sowie Mitglied der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der BAdW.

Kelten – Römer – Frühes Mittelalter: Archäologische Erforschung der römischen Alpen- und Donauländer

Seit über zwei Jahrhunderten prägt die Bayerische Akademie der Wissenschaften die archäologische Forschung in Bayern – von den Anfängen der provinzialrömischen Studien bis hin zu groß angelegten Grabungsprojekten in den Alpen- und Donauländern. Ein **Blick in die Geschichte**.

Von Bernd Päffgen

Bereits bei der Gründung der Historischen Klasse der BAfW, 1807, definierte man als Aufgabe, sich um „vaterländische Geschichte, Archäologie, Geographie und Statistik“ zu kümmern, wie es damals etwas sperrig hieß. Das Akademiemitglied Joseph von Stichaner (1769–1856) hatte – ähnlich wie schon zuvor Lorenz von Westenrieder (1748–1829) und andere – den Wert archäologischer Funde im Land seit Längerem erkannt. Er gilt durch sein 1808 bei der Akademie erschienenes Werk „Sammlung römischer Denkmäler in Baiern“ als Mitbegründer der provinzialrömischen Forschung.

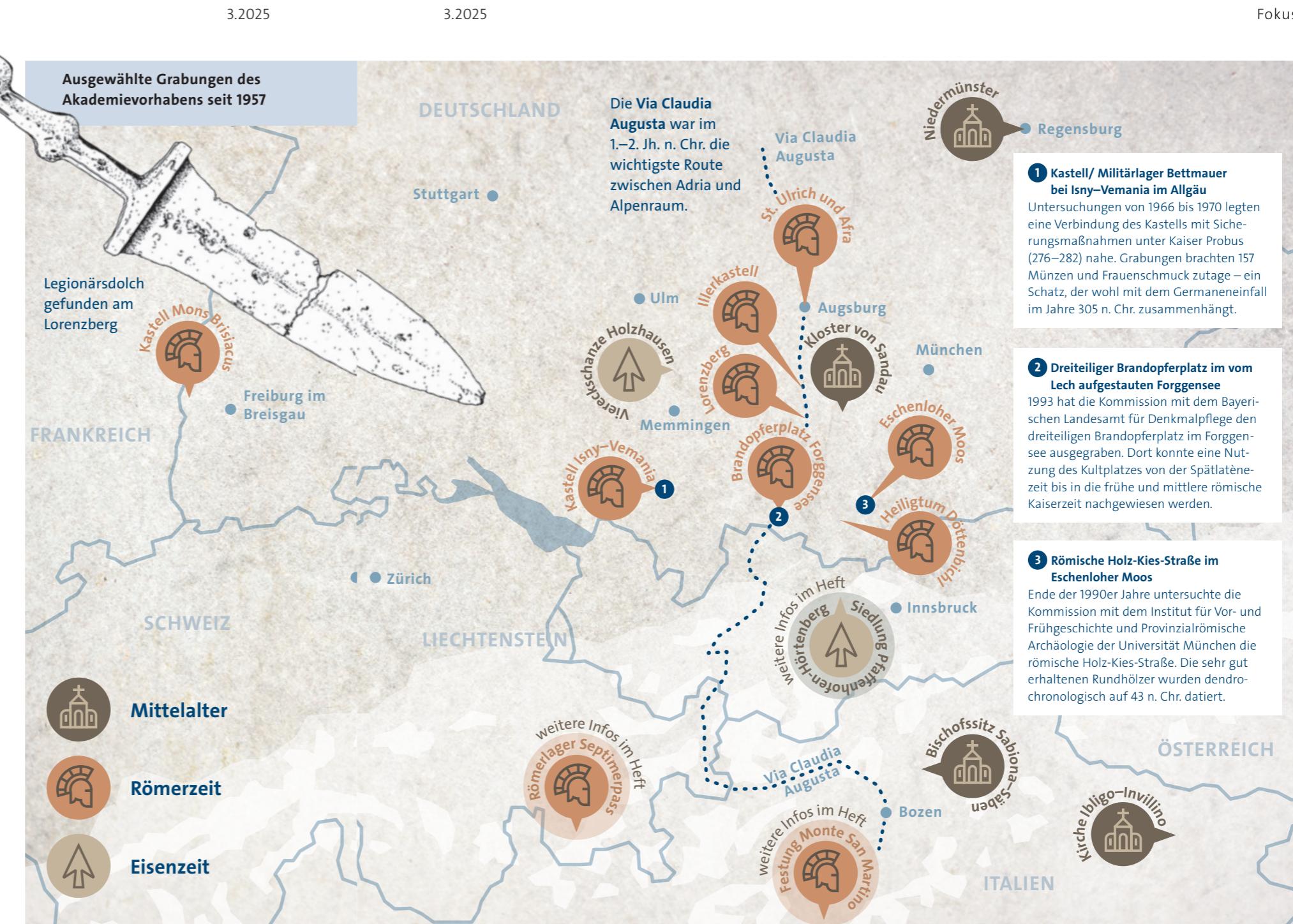
Am 21. März 1827 sorgten neue Richtlinien dafür, dass sich die Akademie unter Vermeidung von Zeitgeschichte und tagespolitischen Fragen vor allem der vaterländischen Geschichte und Altertumskunde einschließlich der Hilfswissenschaften widmen sollte. 1835 wurde sie beauftragt, mit den in den Bezirken gebildeten Historischen Vereinen übergeordnet und beratend zusammenzuarbeiten.

1886 entstand die Kommission zur Erforschung des prähistorischen Bayerns an der Akademie, die die landesarchäologische Forschung koordinierte. Erst ab

1908 war das Königliche Generalkonservatorium der Kunstdenkmale und Altertümer Bayerns für die Bau- und Kunstdenkmalflege, die Bodendenkmalflege und die Inventarisierung der Denkmäler verantwortlich.

Erforschung des spätromischen Raetien

Die Wiederbelebung des landesarchäologischen Engagements in Bayern und angrenzenden Regionen gelang mit der 1957 gegründeten Kommission zur archäologischen Erforschung des spätromischen Raetien. Die Provinz Raetien erstreckte sich ursprünglich von den Rändern der Alpen bis zur Donau. Gemeinsam mit dem Landesamt für Denkmalpflege und der Prähistorischen Staatssammlung prägte die Kommission maßgeblich die archäologische Forschung. Gleichzeitig startete die wichtige Publikationsreihe „Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte“. Erklärtes wissenschaftliches Ziel der Kommission war die Erforschung der quellenarmen Zeit der Spätantike und des Übergangs ins Frühmittelalter. 1998 kam es zu einer Neustrukturierung



In den letzten zehn Jahren brachte das Projekt drei wichtige eigene Ausgrabungen zur Auswertung.

Illustration: Daniela Miedaner für Akademie Aktuell

der Kommission, um eine breiter angelegte Ausrichtung zum Ausdruck zu bringen. Zwei Forschungsschwerpunkte kennzeichnen seitdem die archäologische Arbeit in thematischer Hinsicht: die Kontinuitätsproblematik, auf jeweils spezifische Weise fokussiert auf die frührömische Zeit an der Nahtstelle zwischen der späten Latènezeit und der Okkupation des Alpenvorlandes durch die Römer (1. Jh. v. Chr. bis 1. Jh. n. Chr.) einerseits und andererseits auf die Übergangsperiode von

der Römerzeit bzw. der Spätantike ins frühe Mittelalter.

Im Zuge der Strukturreform der Akademie entwickelte sich Ende 2015 aus der Kommission das Projekt „Archäologische Erforschung der römischen Alpen- und Donauländer“. In den letzten zehn Jahren verfolgte es zwei Forschungsschwerpunkte zur wissenschaftlich bedeutsamen Kontinuitätsproblematik und brachte drei eigene Ausgrabungen zur Auswertung, die das Schwerpunktthema dieser

Zeitschriftenausgabe bilden. Im Projektteil „Frühzeit“ werden der Übergang von der keltischen Latènezeit, die Okkupation des Alpenvorlandes durch die Römer und die frühe Etablierung römischer Herrschaftsstrukturen verfolgt. Dies steht mit den Grabungen am Septimerpass in Graubünden (S. 22) und am Hörtenberg in Tirol (S. 28) in Verbindung. Hinzu kommen die Grabungen in der spätantik-frühmittelalterlichen Höhensiedlung von San Martino di Lomaso im Trentino (S. 36).

Fundstück der Höhensiedlung auf dem Monte San Martino im Trentino:
Das rund 11 cm hohe Kreuz (hier liegend) weist oben und unten Ösen auf. Ihre starken Abnutzungsspuren deuten darauf hin, dass schwere Gegenstände eingehängt waren.



Kreuze wie dieses gehörten zu großen Leuchtern, die in Kirchen von der Decke hingen. Im 6. Jahrhundert tauchten einzelne Elemente solcher Leuchter in Höhensiedlungen auf. Unklar ist, ob sie dort in kleine Sakralbauten überführt oder neu zusammengesetzt wurden.

Foto: Helena Heilig

Römerlager im Hochgebirge

Ausgrabungen auf dem 2.310 m hohen Septimerpass in der Schweiz deckten das **am höchsten gelegene Militärlager im Römischen Reich** auf. Es entstand für den Alpenfeldzug des Jahres 15 v. Chr. – damit wird erstmals ein Zeltlager des augusteischen Eroberungsheeres archäologisch greifbar.

Von Werner Zanier



Foto: Dorothea Wojtczak/Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie, Universität Basel

Grabungsstelle auf dem Septimerpass: Projektmitarbeiter Jürg Rageth dokumentiert eine dichte Steinpackung.

In Sommer 2002 wanderte ein Sondergänger aus Vorarlberg mit seinem Metalldetektor auf den Septimerpass in Graubünden in der Schweiz. Er hoffte, dort alte Metallgegenstände zu finden. Seine Suche war erfolgreich, weshalb es ihn 2003 ein zweites Mal auf die Passhöhe zog. Im Frühjahr 2004 besuchte mich ein Münchener Sondengänger in der Akademie und berichtete von sensationellen Fundobjekten, die jener Vorarlberger Kollege auf dem Septimerpass entdeckt hatte. Gleich am nächsten Tag bekam ich acht kleine Schleuderbleie vorgelegt, von denen sieben mit Stempeln der 3. und 12. Legion versehen waren.

Nach etlichen Recherchen und Verhandlungen mit den beteiligten Personen und Behörden kam es am 15. Juni 2004 zu einer Fundübergabe im Vorarlberger Landesmuseum in Bregenz. Einen Tag später erhielt der Kanton Graubünden die Funde als rechtmäßiger Eigentümer zurück. Diese Metallfunde waren für den Archäologischen Dienst Graubünden und die Bayerische Akademie der Wissenschaften Anlass, das 30 m östlich oberhalb des Passwegs gelegene Plateau in den Jahren 2007 und 2008 in einem gemeinsamen Projekt archäologisch zu untersuchen.

Der heute einsam gelegene, nur von Wanderern und Mountainbikern besuchte Septimerpass auf 2.310 m Höhe liegt verkehrsgeographisch günstig an der direkten Linie zwischen Lombardei und Alpenrheintal und verbindet die Tallandschaften Bergell im Süden und das Oberhalbstein im Norden. Die beiden Passfußorte Casaccia (1.458 m ü. M.) und Bivio (1.769 m ü. M.) sind über den Septimer nur knapp zwölf Kilometer voneinander entfernt, der Südaufstieg ist sehr steil und im Winter lawinengefährdet. Auf der Passhöhe führen Wege nach Westen über den Forcellinapass (2.672 m ü. M.) ins Avers und nach Osten über den Lunghinpass (2.645 m ü. M.) ins Engadin.

Lesung und Interpretation der Inschrift stammen von Karlheinz Dietz (Regensburg).



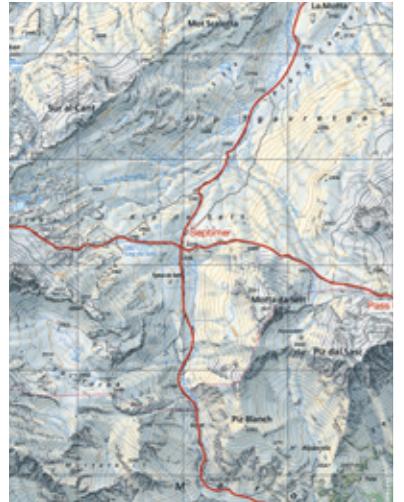
3D-Scan eines Inschriftensteins

Die lateinische Inschrift nennt fünf *Contubernien* (Zeltgemeinschaften) der 12. Legion (*legio XII fulminata*). Diese Zeltgemeinschaften bildeten einen etwa 40 Mann starken *Numerus* (Detachement), der von einem *Attius* kommandiert war und aus Soldaten mit Spezialaufgaben bestand: *muscularii* (Pioniere mit Belagerungsgerät) und *tortocarii* (Pioniere der militärischen Schildkröte) oder *tortores* (Schützen: Schleuderer oder Artilleristen). Diese Fachbegriffe sind in antiken Schriftquellen bisher nicht oder kaum belegt. Die Funktion des etwa faustgroßen Inschriftsteins bleibt unklar: Der an Schanzpfählen gebundene Stein könnte den ankommenden Soldaten den für sie reservierten Platz innerhalb des Lagers angezeigt haben. Vielleicht diente er aber auch als Besitzmarke, die an einem Bündel unbekannter Gegenstände festgebunden war.

Fast 1.200 antike Fundgegenstände kamen zu Tage, etwa 80 % bestehen aus Metall, fremde Steingerölle machen rund 18 % aus, Keramik- und Knochenfunde sind nur in wenigen Stücken vertreten. Die mit Abstand häufigste Fundgattung sind 466 römische Schuhnägel, gefolgt von Waffen, Zeltheringen und Werkzeugen. Unter den Waffen dominieren die vom römischen Staat zur Verfügung gestellten Fernwaffen, während die im persönlichen Besitz befindlichen Schutz- und Nahkampfwaffen nahezu vollständig fehlen. Das gesamte Fundmaterial datiert in die Jahrzehnte um Christi Geburt.

Etappenstation für Kriegszug

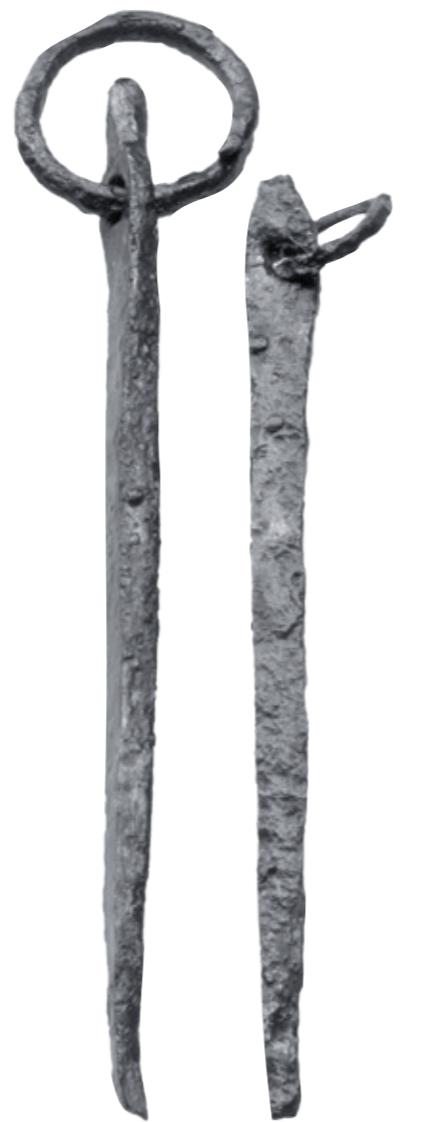
Das Lager auf dem Septimerpass entstand für den Alpenfeldzug der beiden kaiserlichen Stiefsöhne Tiberius und Drusus im Jahre 15 v. Chr. – ein epochaler



Die Position des Lagers auf dem Septimer war ideal: Sie ermöglichte eine weite Sicht über die Passregion und die Kontrolle einer wichtigen transalpinen Route. Während eines Kriegszuges nutzten Soldaten das Lager als Etappenstation.

Rechts: Eiserne Zeltheringe belegen, dass die Soldaten in Zelten untergebracht waren. (Länge: 19,7 cm und 17,8 cm)

Befunde und Funde belegen ein klar abgegrenztes, etwa 1,3 ha großes Lager des römischen Militärs.



Fotos: Martin Scheel/azoom kommunikation, Chur; Manfred Eberlein, München; Karte: swisstopo

Wendepunkt für das Ende der Eisenzeit und den Beginn der über 400 Jahre dauernden römischen Herrschaft nördlich der Alpen. Aufgrund der extremen Witterungsbedingungen, mit viel Schnee während der meisten Zeit des Jahres, konnten Soldaten das Lager höchstens fünf Monate von Juni bis Oktober besetzen. Die Position auf dem Septimer war militärstrategisch hervorragend gewählt: An einer wichtigen transalpinen Verkehrs- und Kommunikationsachse gelegen, bot das Lager über der Baumgrenze einen hervorragenden Rundblick in alle Himmelsrichtungen. Sämtliche Wege von Süden und von Norden führten auf der Passhöhe flaschenhalsförmig in den Geländeeinschnitt direkt unterhalb des Lagers. Das Lager eignete sich optimal zur Kontrolle des Passübergangs und als Etappenstation eines Kriegszuges.

Der Feldzug im Sommer 15 v. Chr. musste für die beiden damals 26 und 23 Jahre alten kaiserlichen Stiefsöhne Tiberius und Drusus unbedingt ein Erfolg werden und war dementsprechend minutiös vorbereitet. Irgendwo im Raum Mailand oder Como wurden für die Feldzugstruppen große Mengen an Waffen und Aus-

rüstungsgegenständen produziert sowie tonnenweise Getreide und Proviant bevoรraltet. Das Lager auf dem Septimer diente als Marschlager für Truppen auf ihrem Weg nach Norden und bildete zusätzlich eine Nachschubzwischenstation, die von Oberitalien aus im Maultier-Pendelverkehr regelmäßig mit Lebensmitteln versorgt wurde, um diese von dort an die Fronttruppen weiter zu befördern.

Bleie als Schleuderwaffen

Gestempelte Schleuderbleie belegen die Anwesenheit von Soldaten der 3., 10. und 12. Legion. Vermutlich handelt es sich um die drei in der Provinz Syrien stationierten *legiones III Gallica, X Fretensis* und *XII Fulminata*. Die signierten Bleie gehörten zur Schleuderwaffe, die sich im Konflikt mit dem direkten Nachbarn und militärisch starken Rivalen Parthien offenbar bewährt hatte. Nach dem Friedensschluss zwischen Rom und Parthien 20 v. Chr. war an der Ostgrenze des Reiches für mindestens ein Jahrzehnt Ruhe eingekehrt, weshalb aus den drei syrischen Legionen Detachements für den Alpenfeldzug abgestellt werden konnten.

Wie ein während der Grabung 2008 geborgener Inschriftstein der 12. Legion zeigt, bestanden diese Abteilungen nicht nur aus Schleuderern, sondern auch aus Belagerungsspezialisten und Artilleristen. Hypothetisch können für jede Abteilung 200 oder 500 oder 1.000 Mann angenommen werden. Das syrische Expeditionskorps hätte demnach aus 600 oder 1.500 oder 3.000 Soldaten bestanden. Nach einer etwa acht Wochen dauernden

Schleuderbleie

Die Bleie (rund 3,5 cm lang) sind auf der Vorderseite mit Legionsstempeln versehen. Von oben nach unten: Stempel der 3. (L•III), der 10. (LEC•X) und der 12. Legion (L•XII). Das Blei der 12. Legion trägt auf der Rückseite zusätzlich ein Blitzbündel.



LITERATUR

W. Zanier, Das römische Militärlager auf dem Septimerpass in Graubünden (Schweiz). Mit zahlreichen Beiträgen. 3 Bde., Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 70, München 2025

Reise zu Wasser und zu Land hätten die syrischen Truppen ihren Ausgangspunkt bei Como Ende Mai erreichen, von Juni bis September ihren Eroberungsauftrag erfüllen und im Oktober ihre Heimreise antreten können.

Nach Abschluss des erfolgreichen Feldzugs hielten sich wenige Soldaten noch rund drei Jahrzehnte lang sporadisch während der Sommermonate im Lager auf. Ihre Hauptaufgabe war es, den von Italien über den Septimer führenden Versorgungsweg für das im Norden operierende römische Heer zu sichern. Im Jahre 16/17 n. Chr. wurde unter Kaiser Tiberius beschlossen, die Eroberung des rechtsrheinischen Germanien aufzugeben und den Rhein als Grenze zu akzeptieren, was schließlich auch zur endgültigen Aufgabe des Militärlagers auf dem Septimer führte.

Das maximal drei Jahrzehnte saisonal genutzte Lager auf dem Septimer gehört zu den am höchsten gelegenen Militärlagern im Römischen Reich und belegt Roms früheste militärische Präsenz in der späteren Provinz Raetien. Erstmals wird ein während des Feldzugs 15 v. Chr. benutztes Zeltlager des augusteischen Eroberungsheeres archäologisch greifbar. Die Masse der Funde stammt aus der kurzen Zeitspanne weniger Monate im Jahr 15 v. Chr. Das Vorgehen, Grabungsflächen in herkömmlicher Weise anzulegen und daneben das gesamte Areal mit Metalldetektoren zu prospektieren, hat sich gelohnt. Der Aufwand von fünf Wochen Feldforschung lieferte beachtenswerte Ergebnisse, die nun in einer dreibändigen Monographie vorliegen.

Dr. Werner Zanier
ist wiss. Mitarbeiter des Projekts „Vergleichende Archäologie römischer Alpen- und Donauländer“. Sein Forschungsschwerpunkt konzentriert sich auf Veränderungen von Gesellschafts- und Wirtschaftsstrukturen von der vorrömischen Zeit bis zur Etablierung der römischen Militärs und Zivilverwaltung.

Rekonstruktion des Zeltlagers aus der Vogelperspektive: mit Blick von Westen nach Osten. Am unteren Bildrand ist der Passweg zu sehen.



Das Lager auf dem Septimer diente als Marschlager für Truppen auf ihrem Weg nach Norden und bildete zusätzlich eine Nachschubzwischenstation, die von Oberitalien aus im Maultier-Pendelverkehr regelmäßig mit Lebensmitteln versorgt wurde.

Foto: Ralph Eggers, Archäologische Rekonstruktionen, Freiburg

Eisenzeitliche Siedlung in Nordtirol

Ausgrabungen der **größten eisenzeitlichen Siedlung** in Nordtirol liefern Erkenntnisse zum kulturellen und gesellschaftlichen Wandel in einem alpinen Transitraum: Die ausgewerteten Grabungsergebnisse erlauben erstmals detaillierte Rückschlüsse auf die Vorgänge während der römischen Eroberung des Alpenraums ab dem Jahr 15 v. Chr.

Von **Markus Wild**



Luftaufnahme der Grabungsfläche Richtung Westen mit der mittelalterlichen Burgruine Hörtenberg und dem darunter liegenden Maierhof. Die Arbeiten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften fanden dort zwischen 2010 und 2016 statt.

Die Gemeinde Pfaffenhofen liegt im Tiroler Oberinntal etwa 30 km westlich der Landeshauptstadt Innsbruck auf der Südseite einer Talweitung gegenüber der Marktgemeinde Telfs. Auf einem Moränenhügel über dem Dorf erhebt sich weithin sichtbar der Bergfried der spätmittelalterlichen Burg Hörtenberg. Aufgrund vereinzelter bronze- und eisenzeitlicher Lesefunde vermutete man bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine vorgeschichtliche Besiedlung des Hügels. Dies bestätigte sich im Jahr 2004, als ein ehrenamtlicher Mitarbeiter des Bundesdenkmalamts bei einem Rundgang über die Baustelle für einen Gas- und Kanalschluss auf dem Hang unterhalb der Burg Fundmaterial und Gebäudereste der Hallstatt- und Latènezeit entdeckte. Ausgedehntere Untersuchungen ließen eine durchgehende Besiedlung von der jüngeren Hallstattzeit (6./7. Jh. v. Chr.) bis zum Ende der Latènezeit (Ende 1. Jh. v. Chr.) erkennen. Sie umfassen damit die

Foto: ARDIS GmbH, Innsbruck



Das Projektteam dokumentierte die Reste von insgesamt 14 eisenzeitlichen Gebäuden.

Die Häuser lagen in bis zu vier stratigraphisch klar getrennten Bauphasen übereinander und deckten einen Zeitraum von etwa 500 bis 600 Jahren ab.

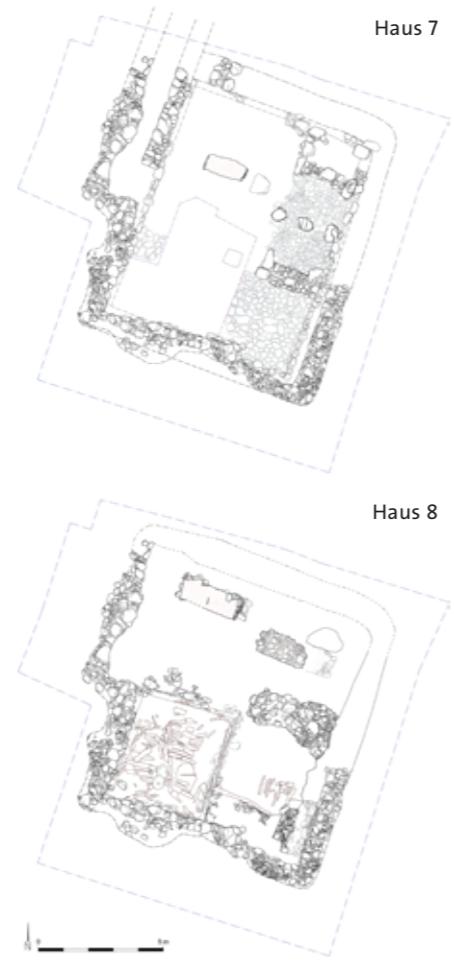


3D-Modell von Haus 7, das teilweise in den Hang gebaut war. Darunter die Grundrisse der Häuser 7 und 8. Letzteres war über Haus 7 gebaut und diente als Wirtschaftsgebäude.

gesamte Zeitspanne der sogenannten Fritzens-Sanzeno-Kultur. Archäologisch wird mit ihr die Sachkultur der von den Römern als Räter bezeichneten Bewohner des mittleren Alpenraums identifiziert.

Im Jahr 2010 begannen die Arbeiten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in Hörtenberg. Ein Geomagnetik-Spezialist startete zunächst mit einer nicht-invasiven Geomagnetikmessung und erstellte ein digitales Geländemodell mittels Airborne Laserscan. Von 2012 bis 2016 folgten gezielte archäologische Grabungen in drei ausgewählten Arealen. Die Arbeiten waren Teil eines Forschungsprogramms an der BAdW zu Kontinuitätsfragen am Übergang von der späten Eisenzeit in die frühe römische Zeit. In insgesamt sieben Kampagnen wurden vom Bundesdenkmalamt und der BAdW etwa 8 % des ca. 20.000 m² großen Siedlungsareals durch Grabungen erschlossen. Von besonderem Interesse für die Fragestellung des Akademieprojekts waren verschiedene Kontinuitätsindikatoren im näheren Umfeld der Siedlung. Dazu zählen die Weiternutzung des zugehörigen Kultplatzes bis in die Spätantike und der Nachweis römischer Bauten sowie eines frühchristlichen Sakralbaus unter der heutigen Kirche von Pfaffenhofen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) förderte die Auswertung der Grabungsergebnisse an der BAdW von 2018 bis 2022 im Rahmen einer Sachbeihilfe. Neben der archäologischen Haupt-



Haus 7

bearbeitung stellte die DFG Mittel zur Verfügung, um die Tierknochenfunde an der Staatssammlung für Paläoanatomie München auszuwerten, die Bodenproben archäobotanisch zu analysieren und die geborgenen Bauholzer an der Universität Innsbruck zu untersuchen. Weitere Mittel ermöglichen eine Georadarmessung und Untersuchungen der Stein- und Schlackenfunde.

Pferdezähne ermöglichen geographischen Fingerabdruck

Ausgewählte Pferdezähne untersuchte ein extern beauftragter Experte mithilfe von Strontium-Isotopenanalysen, die eine Art „geographischen Fingerabdruck“ erstellen. Dabei wird das Spurenelement Strontium analysiert, das abhängig vom geographischen Ort in unterschiedlichen Isotopenverhältnissen in Zähnen und Knochen zu finden ist. Damit zogen die Forschenden Rückschlüsse auf die mögliche Herkunft der Tiere und die Frage ihres Einsatzes als Saumpferde im inner- und transalpinen Warenverkehr. Die BAdW ermöglichte die petrologisch-chemische Untersuchung eines hallstattzeitlichen Armringfragments aus organogenem Gestein (siehe S. 32), das ein Spezialist der Universität Tübingen als Ölschiefer aus einer Lagerstätte an der Südküste Englands bestimmte.

Die archäologische Hauptarbeit bestand darin, die ausgegrabenen Gebäude-

reste stratigraphisch, technisch und baugeschichtlich auszuwerten sowie die etwa 15.000 geborgenen Fundstücke zu erfassen und typologisch-chronologisch zu bestimmen. Ziel war, sämtliche siedlungsgeschichtlichen Aspekte von Hausbau über Wirtschaftsweise, Ernährung und Gesellschaftsstruktur bis hin zu Fernkontakten und möglichen zentralörtlichen Funktionen der Niederlassung am Burg Hügel von Hörtenberg möglichst lückenlos zu erforschen. Entscheidend war dabei die Einordnung der Siedlungskammer Pfaffenhofen in das klein- und großräumige Siedlungsbild der Fritzens-Sanzeno-Kultur und die kulturhistorische Interpretation der Gesellschaftsstruktur und Raumordnung im eisenzeitlichen Inntal.

Nachdem die Menschen die Niederlassung in Hörtenberg aufgegeben hatten, gab es vielfältige Indikatoren für kleineräumige Siedlungsverlagerungen und eine weitgehende Bevölkerungskontinuität. Diese Erkenntnisse ermöglichen erstmals detaillierte Rückschlüsse auf die Vorgänge während der römischen Eroberung des Alpenraums im Feldzug des Jahres 15 v. Chr. und dessen Auswirkungen auf die einheimische Bevölkerung.

Ausgeklügelte Bebauungsstrategien

Bei den Grabungen dokumentierte das Projektteam die Reste von insgesamt 14 eisenzeitlichen Gebäuden und ihren

zugehörigen Außenanlagen wie Öfen, Wegen, Terrassierungsmaßnahmen und Einrichtungen zur Wasserhaltung. Die Häuser lagen in bis zu vier stratigraphisch klar getrennten Bauphasen übereinander und deckten einen Zeitraum von etwa 500 bis 600 Jahren ab. Die Architektur ist dabei keineswegs einheitlich: Sie umfasst sowohl einfache Holzgebäude in Blockbauweise als auch große zweistöckige Steinhäuser mit separatem, überdachtem Eingangskorridor und detaillierter Raumaufteilung im Inneren. Typisch für rätische Häuser ist dabei die kulturspezifische, nicht zuletzt aber auch durch die alpine Topografie bedingte, partiell in den Hang eingegrabene Bauweise. Haus 7 (siehe S. 30) beispielsweise war bis zu

Der umfangreichste Teil der Fundauswertung widmete sich der typologisch-chronologischen Einordnung der Keramik.



Foto: 3D-Modell Christoph Quinger / EQ-VIS OÖ, Hall i. Tirol; Grundrisse: Markus Wild/BAdW

Markus Wild analysierte die lokalen Entwicklungen von Gefäß- und Ziervarianten und nutzte die Ergebnisse für fundstellenübergreifende Studien.



5 m tief in den Moräenschotter gebaut – was die vorzüglich erhaltenen Gebäudereste erklärt. Baupolologisch und funktional gliedert sich die Siedlung in eine unterschiedlich groß dimensionierte Wohnbebauung, teilweise mit integrierter Vorratshaltung und Handwerksaktivitäten, mittelgroße Häuser, deren Wohnnutzung nicht in jedem Fall nachgewiesen ist und kleine, aus Holz oder Stein errichtete Wirtschaftsgebäude. Von Letzteren konnte das über Haus 7 errichtete Haus 8 (siehe S. 30) als primär für den Betrieb einer Balkenhandmühle genutztes Gebäude identifiziert werden.

Unter dem reichen Fundmaterial beleben vor allem die Werkzeuge aus Stein und Metall eine Vielzahl handwerklicher und landwirtschaftlicher Tätigkeiten, die der bearbeitende Archäologe in einigen Fällen auch bestimmten Aktivitätszonen innerhalb der Häuser oder Parzellen zuweisen konnte. Die Ergebnisse der Archäozoologie und Archäobotanik veranschaulichen die landwirtschaftlichen Grundlagen der Siedlung und die Ernährung

ihrer Bewohner. Als Lebensgrundlage dienten überwiegend die Haltung von Rindern und kleinen Wiederkäuern wie Schafen oder Ziegen sowie der Anbau von Rispenhirse und Gerste als vorrangige Getreidearten. Die Bronzemetallurgie und das Schmiedehandwerk spielten nur eine untergeordnete Rolle als wirtschaftliche Grundlagen der Siedlung. Der Reichtum ihrer Bewohner lag vielmehr in den günstigen naturräumlichen Bedingungen des fruchtbaren Talbeckens mit seinen ausgedehnten Acker- und Weideflächen. Daneben dürfte die Lage an einem wichtigen Kreuzungspunkt der Verkehrswege über die Zentralalpen und entlang des Inntals zum Wohlstand der Siedlung beigetragen haben. Importe aus dem Süd- und Südostalpenraum (Tessin, Oberitalien, Slowenien) ebenso wie aus dem keltischen Gebiet Südbayerns unterstreichen die bereits aus den Hinweisen auf ortsfremde Pferde erschlossene Beteiligung der

Die Archäologen nutzten ein Laser-Tachymeter zur 3D-Vermessung des Mauerversturzes.



Armringfragment aus der Hallstattzeit

Das Schmuckstück aus Ölschiefer aus einer Lagerstätte an der Südküste Englands dürfte über einen der ältereisenzeitlichen Zentralorte Südwestdeutschlands, vermutlich die Heuneburg an der oberen Donau, in den Alpenraum gelangt sein. Dort gilt es als bislang einziger Nachweis dieser seltenen Ringform, die für ihre Zeit auf ungewöhnlich weiträumige Verbreitungswege hinweist.

Fotos: Markus Wild/BAdW

Bewohner am transalpinen Warenverkehr. Der umfangreichste Teil der Fundauswertung widmete sich der typologisch-chronologischen Einordnung der Keramik, wobei die Zielsetzung eine bloße zeitliche Gliederung der lokalen Siedlungsgeschichte übertraf. Vielmehr untersuchte der verantwortliche Wissenschaftler eine von der lokalen Fundsituation ausgehende großräumige Entwicklung der Gefäß- und Zierformen, die als Referenz für fundstellenübergreifende Studien und künftige Forschungen angelegt ist.

Die Ausgrabungen in Hörtenberg lieferten dafür erstmals einen statistisch aussagekräftigen und stratigraphisch abgesicherten Fundkorpus aus der gesamten Laufzeit der Fritzens-Sanzeno-Kultur. Daraus ergab sich die Möglichkeit einer eigenständigen, auf der lokalen Stratigraphie beruhenden feinchronologischen Einordnung der Gefäßformen und Ziermotive, die Anspruch auf überregionale Gültigkeit erheben kann. Zu diesem Zweck wurden neue Systematiken für die typologische Ansprache von Gefäßformen und Verzierungen entwickelt. Im Vergleich der Funde innerhalb der Siedlung und mit anderen datierbaren Fundkomplexen der Fritzens-Sanzeno-Kultur konnten so die Zeitstellung und die Verbreitung von Gefäß- und Zierformen definiert und ihre Laufzeiten eingegrenzt werden. Eine möglichst präzise feinchronologische Einordnung der Keramik als weitaus häufigste Fundgattung ist unerlässlich, um Fragen zur Siedlungsdynamik und etwaigen Veränderungen der Bebauungsstruktur mit der gebotenen zeitlichen Schärfe nachgehen zu können.

Das Ende von Hörtenberg und der Alpenfeldzug

Den ausgewerteten Funden zufolge gaben die Menschen die Siedlung in Hörtenberg in der fortgeschrittenen zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts v. Chr. auf. Mit dem Nachweis von Fibelformen, die auch in den frühen römischen Militärstationen nördlich der Alpen erscheinen, rückt dieses Ereignis zeitlich in die Nähe des Alpenfeldzugs unter Augustus mit seinen Stiefsöhnen Drusus und Tiberius im Jahr 15 v. Chr. Nigends wurde eine abschließende Brandschicht oder eine Häufung von Waffenfunden nachgewiesen, die

Unter dem reichen Fundmaterial beleben vor allem die Werkzeuge aus Stein und Metall eine Vielzahl handwerklicher und landwirtschaftlicher Tätigkeiten.

in die römische Zeit anführen, darunter die wenigen bekannten Bestattungsplätze, einige Siedlungen in Tallage und ein Teil der Kultplätze. Gleichzeitig stellte er dabei deutliche lokale Unterschiede in der Art und Weise des Abbruchs der spätlatènezeitlichen Hang- und Höhensiedlungen fest. Manche scheinen in der ausgehenden Eisenzeit abrupt zu enden und mit ihren Inventaren zerstört worden zu sein, während andere offenbar zuvor geräumt werden konnten. In Pfaffenhofen und einigen anderen Orten im Inntal ist hingegen keine Zerstörung nachweisbar. Dies lässt auf eine unterschiedliche Behandlung der unterworfenen Siedlungen schließen, die möglicherweise vom Grad der Opposition gegen die Eroberer abhing.

Rom nutzte bestehende Machtstrukturen

Anders als während der Caesarischen Kriege in Gallien, vier Jahrzehnte zuvor, trafen die römischen Truppen im Inntal keine homogenen, politisch geeinten Stammesgebilde an, die der Besetzung ernsthaft Widerstand hätte entgegensetzen können. Die lokalen Führungsebenen werden sich daher mit den Besatzern arrangiert haben und konnten auf diese Weise vielleicht einen Teil ihrer politischen Macht erhalten.

Vergleiche in Gallien oder einige Jahrzehnte später in Britannien zeigen, dass sich Rom zur Verwaltung der eroberten Gebiete bestehender Machtstrukturen bediente. Dabei nutzte es einheimische Kräfteverhältnisse und Loyalitäten beziehungsweise Rivalitäten aus. In ähnlicher Weise mag sich auch der Übergang von der Eisenzeit in die römische Epoche im Tiroler Inntal nach dem Alpenfeldzug des Augustus 15 v. Chr. abgespielt haben.

Markus Wild M. A.

leitete die Ausgrabungen in Pfaffenhofen-Hörtenberg. An der BAdW war der Archäologe verantwortlich für die Auswertung aller archäologischen Befunde des DFG-Projekts.

Die archäologische Hauptarbeit bestand darin,
die ausgegrabenen Gebäudereste stratigraphisch,
technisch und baugeschichtlich auszuwerten.



Höhensiedlung auf dem Monte San Martino

Ein aufschlussreicher Grabungsplatz für die **alpine Höhensiedlungsforschung** ist San Martino di Lomaso im Trentino. Münzen, Keramikscherben oder Gürtelbeschläge geben Einblicke, wie die Menschen damals dort lebten – und bieten gleichzeitig ein faszinierendes Forschungsfeld zwischen Antike und Mittelalter.

Von Marcus Zagermann



Die Höhensiedlung diente den Menschen unter anderem als Speicherort, an dem sie Lebensmittelvorräte für Krisenzeiten sicher aufbewahrten.



Während der römischen Kaiserzeit (1. bis 3. Jh. n. Chr.) lagen die wichtigsten Siedlungsstellen aus praktischen Gründen meistens in Tallage. Hier waren Verkehrswege und landwirtschaftliche Nutzflächen ebenso gut erreichbar wie Frischwasser. Lediglich manche Heiligtümer, beispielsweise im Straßenverlauf an Gebirgspässen, befanden sich in exponierten Lagen. In der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts änderte sich aber vieles: Große Feldzüge im Osten zwangen Rom zu Truppenabzügen am Limes, Bürgerkriege zwischen Zentralregierung und Gegenkaisern brachen aus, und Räuberbanden trieben ihr Unwesen. Während dieser Phase tauchen erstmals Nachweise sogenannter Höhensiedlungen auf.

Die Zeiten waren unsicher geworden, und die Siedlerinnen und Siedler versprachen sich von erhöht gelegenen Niederlassungen strategische Vorteile. Dafür mussten sie jedoch viele Nachteile in Kauf nehmen: Die Versorgung mit Frischwasser war ein Problem, und Dinge

Höhensiedlungen sind ein gesamteuropäisches Phänomen (...). Sie begegnen uns innerhalb und außerhalb des römischen Reichsgebiets.

Freilegungsarbeiten deckten Gebäude-mauern, Reste von Fußböden und eine Straße aus groben Bruchsteinen auf.

des täglichen Bedarfs waren nur noch mit Mehraufwand zu bekommen.

Höhensiedlungen sind ein gesamt-europäisches Phänomen des 3. bis circa 8. Jahrhunderts, je nach Region. Sie begegnen uns innerhalb und außerhalb des römischen Reichsgebiets. Mal liegen sie auf unerreichbar erscheinenden Felsspornen, mal nur ganz leicht erhöht auf kleinen Geländekuppen. Lage, Zeitstellung und Details der Bebauung lassen auf ganz unterschiedliche Erbauende und Funktionen schließen, auch Veränderungen über die Zeiten hinweg sind möglich. Diese Plätze sind daher ein faszinierendes Forschungsfeld der Übergangszeit zwischen Antike und Mittelalter.

Seit den Gründungstagen der Kommission zur archäologischen Erforschung

Foto: Marcus Zagermann/BAdW

3.2025

3D-Visualisierung: Die Forschungsergebnisse lassen sich in solche Lebensbilder umsetzen. Unsicherheiten bleiben bestehen, etwa ob alle Bauten gleichzeitig in Betrieb waren.

des spätromischen Raetien widmete sich das Akademieprojekt spätantiken Höhensiedlungen und war im Verlauf der Jahrzehnte an verschiedenen Ausgrabungen, Tagungen und Publikationen zum Thema beteiligt. Dazu gehören: Isny, Lorenzberg bei Epfach, Säben (Südtirol), Invillino (Friaul), Hrušica (Slowenien), die Tagung „Alpine Festungen 400 – 1000“ (2018 an der BAdW) und nicht zuletzt die langjährige italienisch-deutsche Zusammenarbeit seit 2008 im Forschungsprojekt zum Monte San Martino, einer nördlich des Gardasees gelegenen Höhenbefestigung (ca. 500 bis 800 n. Chr.).

Forschungsprojekt Monte San Martino

2008 begann das Projekt, damals noch als Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer, eine Zusammenarbeit mit der Trentiner Denkmalpflege (Soprintendenza per i Beni Culturali, Projektleitung E. Cavada): Gemeinsam wollte man einen außergewöhnlichen Fundplatz im südwestlichen Trentino untersuchen, der bestens in das Forschungsprogramm der Akademie passte und von dem damals noch recht wenig bekannt war. Seit 2005 waren die Trentiner Kolleginnen und Kollegen dort oben tätig, mit so vielversprechenden Ergebnissen, dass eine gemeinsame Ausgrabung und Auswertung einen großen Erkenntnisgewinn für die Höhensiedlungsforschung versprachen.

Der Monte San Martino ist ein zerklüfteter Ausläufer des Monte Casale, liegt fast 1.000 Meter hoch und erhebt sich damit weit über die nordwestlich vorgelagerten äußeren judikarischen Täler. Zwar liegt er in isolierter Position und fernab von heutigen und antiken Orten, doch verläuft an ihm vorbei eine Verbindung zwischen Gardasee und judikarischen Tälern. Diese Route stellte eine wichtige Alternative zur alten römischen Hauptstraße im Etschtal dar und führte auch zu großen Alpenübergängen.



Kontinuitätsforschung im Alpenraum

Um Italien und die großen Städte am Südrand der Alpen zu schützen, postierten die Kaiser ab der Krisenzeite des 3. Jahrhunderts hier Truppenkontingente und ließen Städte wie Aquileia, Verona, Trento und Mailand mit Festungsmauern sichern. Der mittlere Alpenraum blieb auch in der Zeit der Nachfolgereiche strategisch wichtig, als Ostgoten und Langobarden (ab 568) über Teile Italiens herrschten und byzantinische und fränkische Militärkampagnen die Gegend heimsuchten. Mehrfach überliefern uns die antiken Quellen Höhensiedlungen als Schauplätze entscheidender Episoden, beispielsweise als im Jahr 590 ein fränkisches Heer zahlreiche Gefangene aus solchen *castra* und *castella* genannten Höhensiedlungen ins Frankenreich abführte, woran sich heikle Lösegeldverhandlungen anschlossen.

Der Schutz der Zivilbevölkerung in Kriegszeiten kann aber nicht die einzige



Fingerring mit Schmuckstein

Dieser Fingerring stammt aus dem 6./7. Jahrhundert. Typisch ist der sogenannte Filigran Dekor des Reifs. Der Schmuckstein bestand aus einer Glaspaste. Ringe wie dieser wurden damals nach byzantinischen Vorbildern in Italien produziert. Der Fingerring hatte für die Person, der das Stück gehörte, vermutlich nicht nur einen materiellen Wert.



Aufgabe der Höhensiedlungen gewesen sein. Gerade der Monte San Martino liegt so weit entfernt von Siedlungsplätzen und nahe der Passstraße, dass man für diesen Ort andere Funktionen annehmen möchte. Die Forschungen der letzten Jahre konnten hier vieles erhellen, warfen aber auch neue Fragen auf.

Ausgrabungen zwischen 2005 und 2015 deckten die umgebende Festungsmauer auf, die auf einer Gesamtlänge von etwa 1,4 km unmittelbar an den Steilabfall des Felsens gesetzt worden war. Dazu zählten eine monumentale Toranlage im Norden und ein Pendant im Süden sowie die leichtere Innenbebauung mit der Hauptstraße und begleitenden Bauten. Ein christlicher Kultbau auf dem höchsten Punkt des Berges war die Grabstätte für wenige privilegierte Personen und wurde später zur Martinskirche. Die während der Sommerkampagnen dokumentierten Befunde der Akademiegrabungen wurden 2024 im ersten Band der Abschlusspublikation vorgelegt.

Multidisziplinäre Auswertung und neue Tendenzen

Die Ausgrabungen erbrachten eine Vielzahl an Funden, angefangen von Scherben einfacher Gebrauchskeramik bis hin zu aufwändig gestalteten Gürtelbeschlägen mit Silbereinlagen. Ein Team aus Spezialistinnen und Spezialisten bestimmte das Fundmaterial, ordnete es zeitlich ein und wertete es kulturgeschichtlich aus. In der Zusammenschau gibt uns dieses Material Einblicke, zu welchem Zweck man die Festung auf dem Berg baute, welche Personenkreise sich hier einst aufhielten und wie sie damals lebten.

Rasermesser

In der Zeit um 700 brach rund um das Nordtor der Festung ein verheerendes Feuer aus. Den Bauschutt brachten die Menschen danach vor das Tor, wo sie ihn verteilen und planierten. Aus diesem Schutt stammt das gut erhaltene Rasermesser. Der Messertyp mit der aufgeschwungenen Klinge ist bekannt aus Männergräbern und zeigt häufig Reste einer Tuchumwicklung. Daher könnte das Stück Teil eines Rasiersets gewesen sein.

Von Beginn an kooperierte das Projektteam mit naturwissenschaftlichen Partnerinstitutionen, um neben der archäologischen Expertise ein möglichst breites Fragenspektrum abzudecken. Archäobotanische Untersuchungen ergaben, dass während der Zeit der Höhensiedlung der Getreideanbau im Tal intensiviert wurde, und zwar in einer klimatisch sehr ungünstigen Periode. Im 6. Jahrhundert versuchten staatliche Initiativen, auf Hungersnöte und Missernten zu reagieren, und in

Prof. Dr. Marcus Zagermann

war bis Sommer 2025 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt „Vergleichende Archäologie römischer Alpen- und Donauländer“. Von 2008 bis 2015 leitete er die Ausgrabungen der befestigten Höhensiedlung auf dem Monte San Martino. Zum 1. Oktober 2025 nahm er einen Ruf an die Universität Osnabrück an.

Foto: Helena Heilig

Zum Schutz des Grundgesetzes vor seinen Feinden



Prof. Dr. Thorsten Kingreen lehrt Öffentliches Recht, Sozialrecht und Gesundheitsrecht an der Universität Regensburg und ist Mitglied der BAdW.

Illustration Martin Fengel

Ein Kommentar von Thorsten Kingreen

Das Grundgesetz gewährleistet Menschenwürde, Demokratie und Rechtsstaat als Fundament unseres Zusammenlebens. Weltweit wären viele Menschen dankbar, in einer solchen freiheitlich-demokratischen Grundordnung zu leben und wundern sich daher über Wählerinnen und Wähler von Parteien, die diese Ordnung ablehnen. Hinter solchem Wahlverhalten stecken zum Teil reale Sorgen, die aber an der Verantwortung jeder/s Einzelnen für das Grundgesetz nichts ändern. Demokratie ist kein Lieferdienst, sondern eine Mitmachordnung.

Wie soll eine freiheitliche Ordnung mit verfassungsfeindlichen Parteien umgehen, insbesondere mit Bewerberinnen und Bewerbern für den Öffentlichen Dienst, die Mitglieder oder gar Funktionäre dieser Parteien sind? In den 1970er und 1980er Jahren wurden aufgrund von Regelanfragen an die Verfassungsschutzbehörden über 1.000 Bewerbungen für öffentliche Ämter abgelehnt; etwa 260 Mitarbeitende wurden entlassen, fast ausschließlich wegen linksextremistischer Umtriebe. Das Bundesverfassungsgericht hat die Praxis dieses sog. Radikalenerlasses in einer fragwürdigen Entscheidung zwar gebilligt. Aber politisch war es kaum vermittelbar, dass nach 1945 die meisten Beamten, die im Nationalsozialismus gedient hatten, und nach 1989 die Belasteten des DDR-Regimes in die Verwaltung übernommen worden waren und zugleich ein paar Che Guevara-Fans das Grundgesetz gefährden sollten. Am vermeintlichen „Ende der Geschichte“ (Francis Fukuyama) schien es Mitte der 1990er Jahre dann keine Feinde der Demokratie mehr zu geben. Der Radikalenerlass war Geschichte, einige Bundesländer begannen mit der wissenschaftlichen Aufarbeitung.

Heute wissen wir, dass die Geschichte der Demokratie-Verachtung nicht zu Ende ist. Seit den 2010er Jahren haben daher einige Bundesländer die Praxis der Regelanfragen reaktiviert. Wer die freiheitlich-demokratische Grundordnung in Äußerungen und Handlungen ablehnt, darf keine politischen Ämter besetzen. Aber reicht dafür allein die Mitgliedschaft in einer nicht verbotenen Partei aus? Die Rechtsprechung bejaht das, obwohl das verfassungsrechtliche Parteienprivileg Benachteiligungen von Parteien verbietet, solange diese nicht vom Bundesverfassungsgericht verboten sind. Verengungen des Meinungskorridors sind stets heikel, weil sie apolitischen Konformismus begünstigen. Derzeit ist in Bayern auch eine Anwärterin für das Referendariat im Lehramt betroffen, die ein Faible für den „Antikapitalismus“ entwickelt hat. So kommt es, dass sich autoritäre Rechte, um die es bei dieser Frage überwiegend geht, nun ironischerweise als Schutzpatrone der Meinungsfreiheit aufspielen können.

Kann sich eine erfolgreiche und daher mit Recht selbstbewusste Ordnung nicht am besten mit ihren eigenen Stärken behaupten? Vielleicht sollten die Verteidiger des Liberalismus wieder mehr Liberalismus wagen!



Ist ein Fan italienischer Literatur: Akademiemitglied und LMU-Professor Florian Mehltretter.

3.2025

Lesenswert

In unserer Buch-Kolumne fragen wir Angehörige der Akademie nach ihrer aktuellen belletristischen Lektüre.

„Wo das Erzählen unmöglich scheint, brauchen wir Geschichten“

Wieso ein Kanon überholt ist und was wir stattdessen brauchen, erklärt der Romanist und Philologe **Florian Mehltretter**.

Was lesen Sie gerade?

„Between the Woods and the Water“. Das ist der zweite Teil einer Trilogie, in welcher der brillante Stilist Patrick Leigh Fermor anhand von Aufzeichnungen und Erinnerungen eine Fußreise von Holland bis zum Bosporus rekonstruiert, die er 1933 als junger Mann unternommen hat – lange bevor er im Zweiten Weltkrieg in Griechenland einen deutschen General entführte. Der erste Teil, „A Time of Gifts“, berichtet von der Durchquerung Deutschlands (etwas gespenstisch am Anfang der Naziherrschaft) und Österreichs sowie vom Eintritt in das einst habsburgische Osteuropa. Der zweite, den ich gerade lese, führt nach Ungarn, Transsilvanien und Rumänien bis zum Eisernen Tor. Großartig ausschwingende (nicht, wie man es heute mag, verkümmert kurze) Sätze, die von einer versunkenen Welt berichten. Was hat Sie beim Lesen besonders fasziniert?

Neben der Thematik und dem Stil beeindruckt der Umstand, dass der junge Fußeisende langweiliger Tagesmärsche mit auswendig deklamierten Versen anfüllt: Shakespeare-Monologe und Reden aus Dramen, einige Sonette, etwas Marlowe, Keats, Shelley und dergleichen, etwas Pope, Blake, Wordsworth, bis zu Pound und Eliot, aber auch Verlaine, Théodore de Banville, du Bellay, und natürlich von Vergil alle drei Hauptwerke, Horaz, Catull und sogar Lukans „Pharsalia“ will er in die Winterlandschaft gerufen haben. Ob das stimmt oder geflunkert ist, vermag ich nicht zu sagen; ich selbst kann nichts davon und kenne auch niemanden, der Vergleichbares zu bieten hätte. In jedem Falle folgt aber daraus, dass nicht nur der Gegenstand, von dem hier berichtet wird, uns abhandengekommen ist, sondern auch die kulturelle Perspektive, aus der er betrachtet wird. Umso lesenswerter ist dieses Buch.

Welches Buch verschenken Sie immer wieder?

Dantes „Göttliche Komödie“ – den poetischen Traum von einer geordneten Welt, der vor dem Hintergrund der großen Verwirrung des 14. Jahrhunderts mit politischer Leidenschaft und in kühnen Sprachbildern entfaltet wird. Wer sich nicht wehrt, bekommt es auf Italienisch.

Braucht es einen Kanon?

Sagen wir: Es wäre gut, wenn diejenigen, die noch (oder wieder) lesen, sich über einen stets in Revision begriffenen Kernbestand gemeinsamer Lektüreerfahrungen austauschen könnten. „Den Kanon“, falls es ihn je gab, brauchen wir nicht mehr, aber ein Gespräch darüber, was uns wichtig ist, schon.

Was haben Sie aus einem Roman gelernt?

Man lernt vieles aus Romanen. Ein Beispiel aus meiner Jugendzeit wäre Italo Calvinos „Se una notte d'inverno un viaggiatore“ (dt. Wenn ein Reisender in einer Winternacht). Er zeigt: Auch wo das Erzählen unmöglich geworden scheint, brauchen wir Menschen Geschichten. Und das bewegende „La vie mode d'emploi“ (dt. Das Leben. Gebrauchsanweisung) von Georges Perec führt vor, wie man sich diese durch selbst auferlegte Spielregeln und Rechenaufgaben ertricksen kann.

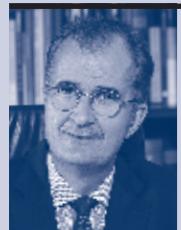
Lyrik oder Prosa?

Unbedingt beides! Die italienische Literatur ist ja mein Fachgebiet, und sie hat gerade in der Versform besonders viel zu bieten und teils auch an die anderen europäischen Dichtungssprachen weitergegeben. Zum Einschlafen aber lieber Prosa ...

Fragen: il



Die Akademie hat gewählt: Im Frühjahr 2025 nahm die Gelehrtengemeinschaft wieder neue Mitglieder auf. Auch im Jungen Kolleg sind neue Kollegiatinnen und Kollegiaten hinzugekommen, die für die Dauer ihrer Förderung außerordentliche Mitglieder der Akademie sind. Wir stellen die Neuzugänge über das Jahr verteilt in „Akademie Aktuell“ vor.



Prof. Dr. Peter Falkai

Peter Falkai ist Direktor der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Klinikum der LMU München und Lehrstuhlinhaber für Psychiatrie und Psychotherapie an der LMU. Er ist ordentliches Mitglied der BAdW.

Worüber forschen Sie?

Unser Forscherteam zeigt auf, wie das vertiefte Verständnis von Hirnplastizität und Myelinregeneration die Behandlung von Schizophrenie revolutionieren könnte. Dabei kombinieren wir aerobe Bewegung mit neu indizierten Medikamenten zur Verbesserung der kognitiven Funktionen bei Patienten. Das ermöglicht vielversprechende neue Perspektiven in der Schizophrenie-Behandlung und eröffnet neue therapeutische Möglichkeiten.

Wie haben Sie Ihr Fach für sich entdeckt?
Mein Weg in die psychiatrische Forschung begann mit einer Faszination für Neuroanatomie während meines Medizinstudiums. Eine wegweisende Zusammenarbeit mit Bernhard Bogerts führte zu bedeutenden Erkenntnissen, die die Sicht auf Schizophrenie als degenerative Erkrankung in Frage stellten.

Was treibt Sie an?
Neugier.
Welche Frage würden Sie gerne stellen – und wem?
Ich würde Eric Kandel fragen, ob wir seiner Meinung nach mit unserer derzeitigen

neurobiologischen Schizophrenieforschung auf dem richtigen Weg sind.

Was macht Ihr Leben reicher?

Außerhalb meiner beruflichen Tätigkeit verbringe ich am liebsten Zeit mit meiner Familie und Freunden. Da ich sehr gerne reise, ist es meine größte Freude, mit ihnen an unbekannte Orte zu reisen. Ich verbringe auch gerne Zeit mit mir selbst. Dann lese ich, und jedes Wochenende laufe ich etwa 20 Kilometer mit unserem Hund, zehn am Samstag und zehn am Sonntag, immer früh am Morgen.



Prof. Dr. Eckhard Wolf

Eckhard Wolf ist Professor für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie sowie stellv. Direktor am Genzentrum der LMU München. Er ist Mitglied der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und ordentliches Mitglied der BAdW.

Was ist Ihr Forschungsschwerpunkt?
Als Tiermediziner und Biotechnologe entwickle ich mit meinem Team genetisch maßgeschneiderte Schweine für die medizinische Forschung. Solche Tiere können einerseits als Spender von Zellen oder Organen für die Xenotransplantation dienen. Andererseits können sie helfen, neue Therapieansätze in die klinische Anwendung zu bringen. Hier sind

wir vor allem in den Bereichen Diabetesforschung und seltene genetisch bedingte Krankheiten aktiv.

Welches Ziel verfolgen Sie als Wissenschaftler?

Ich möchte einen Beitrag dazu leisten, dass Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung tatsächlich zur Anwendung gelangen können. Gerade in der Medizin ist diese Translation vom Labor in die Klinik ein schwieriger Weg, der viel Zeit in Anspruch nimmt und zu selten erfolgreich verläuft. Mit unseren Modellen versuchen wir, die Erfolgsrate zu verbessern.

Was war für Sie der wichtigste Moment in Ihrer Forscherlaufbahn?

Die Begegnung mit meinem Mentor Gottfried Brem, dem Pionier der Tier-Biotechnologie in Europa.

Was treibt Sie an?

Die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus anderen Fachgebieten, die mich immer wieder neue Facetten meines eigenen Fachs entdecken lassen.

Was macht Ihr Leben reicher?

Meine Familie und meine musikalischen Aktivitäten von der Renaissance-Musik bis zur bayerischen Blaskapelle.



Prof. Dr. Stephanie Evert

Stephanie Evert hat den Lehrstuhl für Korpus- und Computerlinguistik an der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg inne. Die Computerlinguistin ist ordentliches Mitglied der BAdW.

Was ist Ihr Forschungsschwerpunkt?

Meine Forschungsschwerpunkte sind die methodologischen Grundlagen der Korpus- und Computerlinguistik, ihre Anwendungen u. a. für Diskursanalyse, Sprachtechnologie und Digital Humanities, die Zusammenhänge zwischen Künstlicher Intelligenz und Computerlinguistik sowie die Entwicklung einer Digitalen Hermeneutik, die menschliches Verständnis und quantitative Methoden miteinander verbindet.

Was treibt Sie an?

Kaffee – am liebsten von der Rösttrommel in Erlangen oder Chatei Hatou in Tokio. Aber natürlich auch Wissbegier und nette Kolleginnen und Kollegen, mit denen die gemeinsame Arbeit Freude macht (und von denen ich besonders viele an der FAU gefunden habe).

Haben Sie ein (historisches) Vorbild in der Wissenschaft?

Ich habe zwei große Vorbilder, deren Arbeiten mich zutiefst begeistern: Stefan Banach, der die nach ihm benannten Banachräume tatsächlich selbst entdeckt hat. Und Sophie Wilson, die als Transfrau den für mich elegantesten CPU-Befehlsatz (ARM) mit erarbeitet hat.

Welche Begabung hätten Sie gerne?

Viele Sprachen zu lernen und dabei nicht alles dem Computer überlassen zu müssen.

Was macht Ihr Leben reicher?

Ganz klar: mein Ehemann und bester Papa der Welt!



Prof. Daniel Ziblatt, Ph. D.

Daniel Ziblatt ist Eaton-Professor für Regierungswissenschaften an der Harvard



Kurz vorgestellt

Universität und Direktor der Abteilung Transformationen der Demokratie am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Er ist korrespondierendes Mitglied der BAdW.

Was ist Ihr Forschungsschwerpunkt?
Ich untersuche die historische Entwicklung von Demokratien und die aktuellen Herausforderungen, denen sie heute gegenüberstehen. Derzeit arbeite ich an drei Projekten. Ich schreibe ein Buch darüber, wie politische und zivile Führungskräfte auf demokratische Rückschritte reagieren, indem sie entweder die Demokratie aufgeben oder verteidigen. Außerdem untersuche ich, ob und warum sich junge Menschen, insbesondere junge Männer, zunehmend von der Politik abwenden und für die radikale Rechte stimmen. In einem weiteren Buchprojekt trage ich neue „Argumente für die Demokratie“ zusammen – ein normatives Plädoyer für die Demokratie in unserer Zeit der demokratischen Krise.

Was erforschen Sie?
Ich erforsche die Interaktion zwischen Viren und dem Immunsystem und versuche zu verstehen, wie Viren es schaffen können, unser Immunsystem zu entgehen und uns krank zu machen. Das nehmen wir als Grundlage, um die vielversprechendsten Ansätze für die Prophylaxe oder die Therapie von Viruskrankungen zu finden und weiterzuverfolgen. Unser Schwerpunkt liegt auf der chronischen Hepatitis-B-Virus-Infektion.

Warum genau dieses Thema?
Während meiner klinischen Ausbildung und als ich in Afrika gearbeitet habe, sah ich viele Patientinnen und Patienten mit einer Virus-Hepatitis, deren Leber langsam kaputt geht und die dann nicht selten Leberkrebs entwickeln.

Was treibt Sie an?
Eine Heilung für eine der weltweit relevantesten Infektionskrankungen, die Hepatitis B, zu finden, an der über 250 Millionen Menschen leiden.

Welche Frage würden Sie gerne stellen – und wem?
Ich würde gerne mit Barack Obama darüber diskutieren, wie er es geschafft hat, sich als Präsidentschaftskandidat gegen alle Vorurteile durchzusetzen, und was er den Wissenschaftlern in den USA in der heutigen Situation empfehlen würde.

Was macht Ihr Leben reicher?
Mit jungen Menschen zu arbeiten, sie zu ermutigen, auf ihre Kompetenz zu vertrauen, und sie auf ihrem Karriereweg zu begleiten.

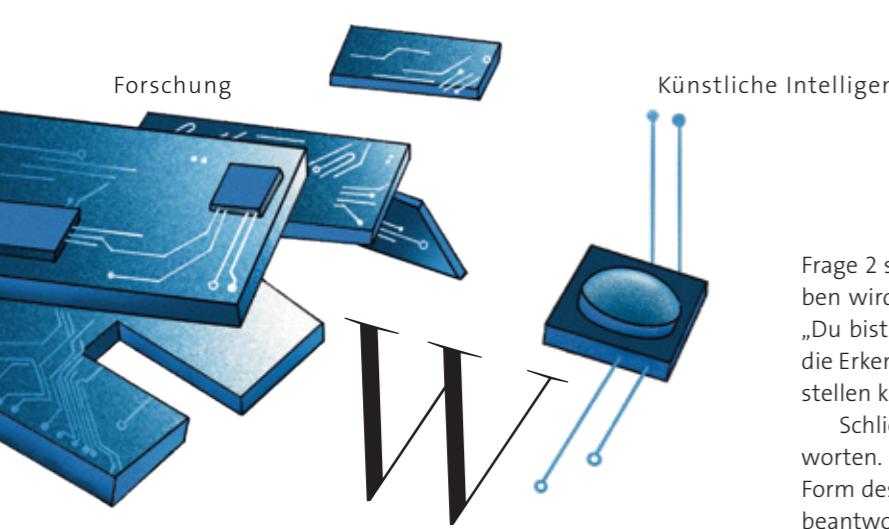
Fragen: mo



Richtig prompten: Tipps für den Umgang mit Generativer KI

Von Sonja Niemann

ChatGPT, DeepSeek und Co. haben in vielen Berufsfeldern Einzug gehalten, auch in der Wissenschaft. Was bei der Verwendung zu beachten ist, und wie man die besten Ergebnisse erhält.



Wie viele Trends und Neuheiten erweitert auch Generative Künstliche Intelligenz (GenKI) unseren Wortschatz. Social Media hat „Feed“, „Tweet“, „Follow“ und viele weitere Begriffe in den Sprachgebrauch gebracht, und Generative KI ergänzt ihn nun um „Prompt“, „Zero- und Few-Shot“, „Transformer“ und andere Ausdrücke. „Prompt“ lässt sich wörtlich mit Eingabeaufforderung übersetzen, das Wort beschreibt also die Interaktion mit sprachbasierter Generativer KI. Es gibt viel Forschung im Bereich Prompt Engineering, zugleich ist es fast unmöglich, jede Entwicklung genau mitzuverfolgen. Welches Modell ist für welche Aufgabe am besten geeignet? Was ist Zero- und Few-Shot Prompting? Und sind meine geteilten Informationen nun sicher oder nicht? Ziel dieses Artikels ist es, einen Überblick über die richtige Anwendung Generativer KI zu geben.

Die Grundlagen des Promptings

Egal, in welchem Anwendungsfeld – um gute Ergebnisse zu erzielen, sollten folgende grundlegende Fragen in einem Prompt beantwortet werden:

1. Welche Aufgabe soll übernommen werden?
2. Welche Rolle soll das gewählte Sprachmodell einnehmen?
3. Wie soll der Output, also das Ergebnis, aussehen?

Diese Fragen können als Leitlinien dienen, um den richtigen Prompt zu formulieren; das kann durchaus mehrere Wiederholungen in Anspruch nehmen. Frage 1 hilft, um zu ordnen, was man genau erledigt haben möchte. Generative KI-Modelle basieren auf Wahrscheinlichkeiten: Stark vereinfacht bedeutet das, dass die wahrscheinlichste Antwort auf die Frage berechnet wird. Was die sogenannten Transformer-Modelle wie ChatGPT und Co. besonders leistungsfähig gemacht hat, ist, dass sie die Reihenfolge der Wörter als relevanten Faktor für die Berechnung der Antwort miteinbeziehen.

Die Konsequenz für Prompt-Anfragen: Es ist empfehlenswert, so exakt wie möglich zu beschreiben, was erledigt werden soll, und genau über den Prompt nachzudenken. Ein einfaches Beispiel: Frage 1 könnte in einem Prompt so beantwortet werden: „Schreibe eine Einleitung für einen Artikel zum Thema Resozialisierung von Strafgefangenen.“ Etwas mehr Kontext kann hinzugefügt werden, indem man genauer beschreibt, wo der Artikel veröffentlicht werden soll, z. B. in einem Publikumsmagazin oder einer wissenschaftlichen Fachzeitschrift.

Frage 2 soll klären, aus welcher Perspektive die Antwort gegeben wird. Dem KI-Modell kann man z. B. etwas vorgeben wie „Du bist eine Wissenschaftlerin im Bereich Sozialpsychologie, die Erkenntnisse aus der Forschung allgemeinverständlich darstellen kann.“

Schließlich neigen einige Sprachmodelle zu sehr langen Antworten. Um dies zu vermeiden oder spezielle Wünsche für die Form des Outputs zu berücksichtigen, lohnt es sich, Frage 3 zu beantworten. Auch hier kann man unterschiedlich konkret werden – von „Halte dich kurz“ bis hin zu „Gib zwei Absätze aus. Im ersten Absatz geht es um die aktuelle Relevanz des Themas, im zweiten um die weitere Struktur des Artikels.“

Von Prompt Engineering bis Chain of Thought

Die vorgestellten Fragen können erweitert und verbessert werden – je nach Aufgabenfeld haben sich verschiedene Vorgehensweisen entwickelt. Mit Prompt Engineering hat sich ein Begriff etabliert, der komplex klingt. Die Begriffe Zero-, One- oder Few-Shot Prompting beschreiben nichts anderes als die Anzahl der Beispiele, die dem Sprachmodell mit dem Prompt übermittelt werden. Für einen Artikel oder eine Einleitung können das eine (One-Shot) oder mehrere (Few-Shot) Referenzen sein. Benötigt man wiederum Code, der Daten sortiert, können Input- und Output-Beispiele gegeben werden. Dieses Vorgehen lohnt sich besonders für komplexere Aufgaben.

Ein weiterer Begriff, der häufiger verwendet wird, ist Chain of Thought (CoT) Prompting. Die Idee dabei ist, den Prompt an menschliche Gedankenketten anzupassen, also kleinere Teilprobleme zu formulieren, die der Reihe nach abgearbeitet werden können. Die einfachste Form ist es, am Ende des Prompts das Modell aufzufordern, in Schritten zu denken. Weitere Varianten des CoT-Promptings schreiben die einzelnen Schritte im

Prompt aus. Manche gehen so weit, eine bestimmte Struktur für diese Abfolge vorzugeben, was als Structured Chain of Thought (SCoT) bezeichnet wird. Für einige Bereiche kann sich dieser Prozess bis zu einem guten Prompt auszahlen, etwa, wenn man statistisches Verständnis hat, aber zum ersten Mal das Programm R anstatt SPSS ausprobieren möchte. Um CoT- oder SCoT-Prompts zu schreiben, braucht es nicht nur eine konkrete Vorstellung, welche Aufgabe genau übernommen werden soll, sondern auch ein inhaltliches Verständnis. Am Ende ist es wichtig, selbst beurteilen zu können, ob der Output richtig ist und qualitativ für den Anwendungszweck ausreicht, denn: Generative KI macht nach wie vor Fehler!

Generative KI in der Wissenschaft: Darauf sollten Forschende achten

Setzt man Generative KI ein, ist nicht nur das Ergebnis entscheidend, es spielen auch ethische Aspekte und Datenschutzfragen eine Rolle. Allein in der Forschung gibt es eine Vielzahl von möglichen Anwendungsfällen. Bei fast allen besteht das Problem der Replizierbarkeit, die Frage nach der eigenen Leistung und die Sorge, dass innovative Ideen weitergegeben werden. Einige Modelle eignen sich besser für bestimmte Aufgaben; so verfügen unter anderem OpenAI, Mistral oder DeepSeek über spezielle Varianten, die durch weiteres Training auf Programmcode-Generierung spezialisiert sind. Möchte man also eine spezifische Aufgabe lösen, die über Textgenerierung hinausgeht, lohnt es sich, einige Modelle zu vergleichen. Die meisten Modelle bieten auch die Möglichkeit, ein eigenes Fine Tuning vorzunehmen, beispielsweise, um Textannotationen erstellen zu lassen. Fine Tuning beschreibt generell einen Prozess, bei dem ein vorhandenes Modell gezielt für eine spezifische Aufgabe weitertrainiert wird.

Die Nutzung Generativer KI kann nicht losgelöst von der Problematik des Datenschutzes betrachtet werden, denn: Werden ChatGPT, DeepSeek und Co. online genutzt, werden Daten außerhalb der EU weiterverarbeitet und gegebenenfalls auch zum Training neuer Modelle verwendet. Das stellt vor allem dann ein Problem dar, wenn sensible Daten verarbeitet werden, seien es innovative Ideen aus der eigenen Forschung, Daten von Studienteilnehmenden oder Forschungsanträge. Die einfachste Lösung können API-Zugänge sein. Die Server der Anbieter werden dann über eine Code-Schnittstelle angesprochen anstatt über das Online-Interface. Dies macht es auch einfacher, Daten in größeren Mengen automatisiert an das Modell zu senden. OpenAI verspricht z. B., dass Daten, die über eine APIschnittstelle zu den Servern gelangen, nicht gespeichert oder für Trainingszwecke verwendet werden. Weitere Datenschutzprobleme können Nutzende umgehen, wenn sie die Modelle lokal ausführen. Einige Modelle, etwa von Llama (Meta) und DeepSeek, sind frei verfügbar, man kann sie theoretisch lokal laufen lassen, also auf dem privaten Rechner oder Server ausführen und somit die Kommunikation zu den Servern der Anbieter vermeiden.

Zwei Faktoren stellen jedoch oft einen Engpass dar: die Rechenkapazität und die Modellgröße. Generative KI-Modelle haben für jede Ausgabe einen enorm hohen Rechenaufwand. Damit eine Antwort nicht zu lange dauert, werden einige Prozesse gleichzeitig ausgeführt. Nicht jede Art von Hardware kann diese parallelen Berechnungen ausführen, entscheidend hierfür ist ein Grafikprozessor (engl. graphic processing unit – GPU). Nicht jeder Rechner hat jedoch einen Grafikprozessor, und auch bei den Rechnern mit solcher Hardware gibt es unterschiedlich leistungsstarke Optionen. Der zweite Faktor ist die Modellgröße. Hinter den genauen Modellbezeichnungen ist meist eine Parameter-Angabe zu finden, zum Beispiel Llama 3.3 - 70B. 70B steht für 70 Billionen Parameter. Je größer die Zahl der Parameter, desto größer sind das Modell und der Rechenaufwand, aber desto besser ist auch das Ergebnis. Wer Modelle lokal ausführen möchte, muss also in Erfahrung bringen, welche Rechenkapazität vorhanden ist und wie groß das Modell ist, das benutzt werden soll.

Es gibt weitere Anwendungsmöglichkeiten, bei denen keine sensiblen Daten weitergegeben werden müssen. Immer häufiger wird Generative KI z. B. beim Erstellen von Personas für Studien genutzt, um Beschreibungen zu vereinheitlichen oder Bilder für die Personas zu erstellen. Dabei kann man aus vielen verschiedenen Stilen auswählen und hat den Vorteil, einzelne Merkmale verändern zu können, statt die ganze Persona auszutauschen, wie es häufig bei Stockfotos der Fall ist. Aber: Bildgenerierung ist aktuell nur mit einem sehr kleinen täglichen Limit kostenlos.

Fazit: Klare Erwartungen – besseres Ergebnis

Wer Generative KI einsetzen will, muss sich vorab ein paar Gedanken machen, um ein gutes Ergebnis zu erzielen. Das fängt bei der Auswahl des Modells an, geht über Restriktionen wie etwa Datenschutzaspekte und endet bei der Formulierung des Prompts. Ob Nutzende sich tiefer mit dem Prompt Engineering vertraut machen und den perfekten SCoT-Prompt ausarbeiten oder sich nur gut überlegen, welche Aufgabe sie erledigen möchten, und ausreichend Kontextinformationen an das Sprachmodell übergeben, bleibt jeder und jedem selbst überlassen.

Die Nutzung Generativer KI kann nicht losgelöst von der Problematik des Datenschutzes betrachtet werden.

Sonja Niemann

ist wissenschaftliche Referentin in der Abteilung Forschung am Bayerischen Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Sie arbeitet im Forschungsschwerpunkt „Mensch und generative KI: Trust in Co-Creation“ insbesondere zum Thema Code-Generierung. Mehr dazu unter: bidt.digital/generative-ki



Agnes Bernauer



und vieles mehr ...

Oben: Grabplatte der Agnes Bernauer aus dem Jahr 1436 in der Bernauerkapelle, Petersfriedhof Straubing.

Ein neuer Band dokumentiert die **Inscriften von Straubing**. Die Geschichte der früheren Herzogsstadt, ihrer einflussreichen Familien und regionaler Steinmetzwerkstätten wird in vielen Facetten greifbar.

Von **Christine Steininger**

Beginnt man mit der Bearbeitung eines neuen Inscriftenbandes, so bekommt man aus dem Bekanntenkreis sofort Rückmeldungen über den erwarteten Inhalt. Bei Straubing fiel häufig ein Name: Agnes Bernauer. Sex and Crime, der Klassiker, das gilt offensichtlich auch noch nach 590 Jahren. Denn im Jahr 1435 wurde Agnes Bernauer in Straubing in Abwesenheit ihres (heimlichen) Ehemannes, des späteren Herzogs Albrecht III., auf Befehl des regierenden Herzogs Ernst in der Donau ertränkt und in Straubing begraben. Begraben – wo, wie? Das ist bis heute unklar. Sicher ist, dass Herzog Albrecht noch im selben Jahr eine ewige Messe, einen bis heute jeweils im Oktober begangenen Jahrtag und weitere Seelmessen an das Straubinger Karmelitenkloster stiftete. Das spricht für eine Bestattung bei den Karmeliten. Belegt ist auch, dass Agnes sich im Kloster einen Bestattungsort durch eine Stiftung „reserviert“ hatte. Sicher ist aber auch, dass Herzog Ernst im Folgejahr eine Seelenkapelle mit einer Kaplanei auf dem Straubinger Petersfriedhof stiftete. Dort befand sich vor dem Altar der Kapelle im Boden eine heute gehobene, figurale Grabplatte, die eine schlichte Inschrift trägt: *A(nn)o · D(omi)n(i) · Mo · cccco · xxxo · vio · xii · die · octobris · obyt · agnes · Bernawerin · requiescat · in pace* (Im Jahre des Herrn 1436, am 12. Tag des Oktober, starb Agnes Bernauerin. Sie ruhe in Frieden). Auffällig ist das falsche Sterbejahr, das mit dem Jahr der Errichtung der Platte übereinstimmt. Wurde Agnes also zunächst bei den Karmeliten bestattet und dann auf den Petersfriedhof umgebettet? Und wenn dem nicht so war, wie haben wir uns das Schicksal des Leichnams zwischen Tod und Bestattung in der Sühnekapelle vorzustellen? Wer hat ihn aus der Donau gefischt, wo war er? Über all dies schweigen die Quellen, und auch die Inscriften kennen neben der Grabplatte nur eine Gedenkinschrift im Karmelitenkloster, die die Ermordung der Agnes zu rechtfertigen sucht, nicht aber ihren Begräbnisort belegt. Man kann also die Legenden um Agnes' Tod immer noch weiterspinnen.

Grabmäler für Frauen der Oberschicht

In Straubing begann man schon relativ früh, nicht nur den Gattinnen von Herzögen, sondern auch Frauen aus der bürgerlichen Oberschicht eigenständige figurale Grabplatten zu setzen. Aus dem 14. Jahrhundert sind uns mehrere solcher Stücke überliefert, z. B. für Elisabeth Gottschalk, die Tochter des bürgerlichen Mitstifters des Karmelitenklosters, die auch auffällt, weil sie mehr in ihrer Funktion als Tochter denn als Ehefrau gewürdigt wird: *domina elisabeta filia alberti Stainhavf praepositi nec non vxor lienhardi gotschalchi*. Das Setzen solcher figuraler Platten war noch Ende des 16. Jahrhunderts üblich, zu einer Zeit, als das Epitaph längst die Vorherrschaft unter den bürgerlichen Grabdenkmälern errungen hatte. An der Frauenkapelle des Petersfriedhofs findet sich eine ganze Denkmalwand der Straubinger Familie Dürnitzl, unter ihnen ein Denkmal für die frühverstorbene Frau des Thomas Dürnitzl, Ursula, geb. Labermair. Es zeigt sie zwar in der modernen Kirchgangskleidung mit Bündlein, Halskrause und weitem Rock, jedoch in der schon lang überholten Form als auf dem Kissen ruhende Ganzfigur.

Arbeiten lokaler Werkstätten

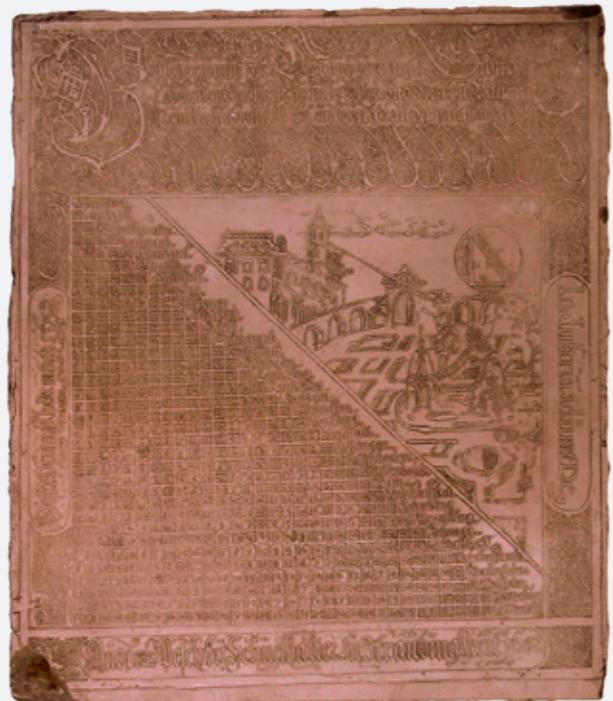
Dieses Denkmal führt uns zu anderen Eigenheiten des Straubinger Bestandes, denn hier fällt das Vorherrschen lokaler Werkstätten und Traditionen besonders ins Auge. So prägte das frühe 16. Jahrhundert eine Werkstatt, deren Steinmetze eine auffällige,

wie ein Brecheisen gestaltete S-Form verwendeten. Namentlich fassbar ist eine Werkstatt des 17. Jahrhunderts: die Werkstatt einer Familie namens Leutner. Ihr ältester Vertreter Balthasar, ein Zuwanderer aus Regensburg, schuf das Denkmal für Ursula Dürnitzl. Bei ihm hatte Thomas Dürnitzl auch das Denkmal für seine Eltern bestellt und ihm wird er die Grabplatte für seine Tochter anvertrauen. Ursulas Denkmal zeigt das Porträt einer streng wirkenden Frau in mittleren Jahren. Zum Zeitpunkt ihres Todes hatte sie mindestens sieben Kinder geboren. Sie blieb Thomas Dürnitzls einzige Ehefrau, und ihr Denkmal war auch weiterhin in seinem Fokus: Als er 1606 in den Adelsstand erhoben wurde, ließ er die Epitheta der Grabplatte überarbeiten und seinem neu gewonnenen Stand anpassen. Die Leutner-Werkstatt fertigte 1626 auch seine eigene, in St. Jakob befindliche Grabplatte an.

Neben dem Petersfriedhof und der Karmelitenkirche ist St. Jakob der dritte große Inschriftenstandort in Straubing. Hier befinden sich neben zahlreichen Werken der Leutner-Werkstatt auch einige Stücke des 15. Jahrhunderts, die wegen ihres künstlerischen Werts von Bedeutung sind. Ein immer wieder in der kunsthistorischen Literatur genanntes Referenzstück ist die figurale Grabplatte für Ulrich Kastenmayr. Weniger im Blick stehen die von ihrem handwerklichen Rang sicher gleichwertigen Denkmäler für Magnus von Schmiehen und Johannes Bürgermeister von Deicisau. Außergewöhnlich gestaltet mit dem Bild eines von Gewürm durchzogenen Skeletts ist die Grabplatte für Johannes Gmainer. Ihre Inschrift ist als Vers formuliert und verzichtet auf die üblichen biographischen Angaben. Die Schrift ist eine für

NEUERSCHEINUNG

Die Inschriften der Stadt Straubing
(Die Deutschen Inschriften Bd. 119), ges. u. bearb. v.
R. Baltolu, M. Goeth und C. Steininger, 2025.



Da gibt es
so außer-
gewöhnliche
Stücke wie
die heute im
Gäuboden-
museum
befindliche
(...) Ortsentfer-
nungstafel
aus dem
frühen 17. Jahr-
hundert.

Foto: Gäubodenmuseum Straubing

Grabdenkmäler selten verwendete Frühhumanistische Kapitalis. Ein ungewöhnliches Stück aus späterer Zeit ist die den Umschlag des Inschriftenbandes zierende Grabplatte für den Pfarrer Christoph Höcht, eine seltene, farbig gefasste Rotmarmorplatte (rechts).

Die Jakobskirche verfügt in ihrem Fußboden über zahlreiche der eigentlich für Totengedächtnismäler im klösterlichen Bereich typischen quadratischen Bodenplättchen. Interessant ist, dass diese Plättchen, wieder von der Leutner-Werkstatt, anlässlich der Fußbodenstiftung der Familie Khuen von Belasy 1614 als Ersatz für heute verlorene, vielleicht aufgrund ihres Erhaltungszustandes oder ihrer nicht mehr zeitgemäßen Gestaltung entfernte Grabdenkmäler gesetzt wurden – wohl um das Totengedenken aufrecht zu erhalten oder als früher Akt der Denkmalpflege?

Straubing als Zentrum der Hafnerkunst

Was hat Straubing an inschriftlichen Denkmälern noch zu bieten? Da ist in St. Jakob das von Albrecht Dürer entworfene Mosesfenster, ein einzigartiges, aus einer Darstellung über mehrere Bahnen und Reihen gestaltetes Bildwerk. Da ist der Bestand an frühen Votivtafeln aus Sossau, dem bayerischen Loreto, mit großformatigen Darstellungen der Übertragungslegende. Die wenigen erhaltenen Tonepitaphien legen Zeugnis für die wichtige Rolle Straubings als Zentrum der Hafnerkunst ab. Und es gibt so ungewöhnliche Stücke wie die heute im Gäubodenmuseum befindliche, in Steinätztechnik gefertigte Ortsentfernungstafel des Andreas Petschku aus dem frühen 17. Jahrhundert. Wie ein Autoatlas gibt sie die Entfernung zwischen Straubing und den wichtigsten Orten des Herzogtums an.

Lassen Sie uns abschließend zum Petersfriedhof zurückkehren. Vom bürgerlichen Selbstverständnis zeugen an den Außenwänden der Kapellen Epitaphien von Handwerkerfamilien, etwa das Denkmal für den Lederer Andre Püchler und seine Frau, das zudem ein Beleg für die autochthone Tradition einer Straubinger Gotico-Antiqua ist, oder das der Familie Loichinger mit nachgetragenen Sterbedaten der Ehefrauen, das die Bedeutung der Investition in ein Epitaph für eine Handwerkerfamilie dokumentiert. Für das Selbstverständnis bürgerlicher Stifter stehen die einzelnen in das Friedhofsareal gesetzten Säulen, die eine Folge der Sieben Fälle Christi, eine frühe Form des Kreuzwegs, belegen.

Ausblick – die Inschriften der Residenzstadt Eichstätt

Straubing war die letzte Herzogsstadt, die das Inschriftenprojekt der Akademie im Rahmen eines Moduls über die bayerischen Herzogsstädte bis 2030 in seiner Planung hatte. Als Nächstes steht die Bearbeitung der letzten noch fehlenden, vor allem durch ihren Charakter als fürstbischofliche Residenzstadt geprägten Stadt an: Eichstätt. Statt einer weitestgehend bürgerlichen, durch Familienepitaphien in deutscher Sprache mit zahlreichen Darstellungen von Frauen und Kindern geprägten Welt sind es nun die Domkanoniker und ihr Umfeld, die den Bestand prägen. Die vorherrschende Sprache wird Latein sein, und das weibliche Element wird durch das bedeutende Benediktinerinnenkloster St. Walburg vertreten sein.



Grabplatte des Christoph Höcht (1632) in der Pfarrkirche St. Jakob.

Dr. Christine Steininger

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt „Deutsche Inschriften des Mittelalters und der frühen Neuzeit“ der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, das im Akademienprogramm vom Bund und vom Freistaat Bayern gefördert wird. Der Band zu den Inschriften der Stadt Straubing wurde im Sommer 2025 im Gäubodenmuseum Straubing öffentlich vorgestellt.



Die Loveparade im Juli 1999 auf der Straße des 17. Juni vor der Berliner Siegessäule. Die Veranstaltung, die als Technoparade begann, fand von 1989 bis 2003 in Berlin statt.

Rave the Heritage

Ein ungewöhnliches Publikum füllte am 15. Mai 2025 den Techno-Club „Rote Sonne“ am Maximiliansplatz in München. Diesmal war die Tanzfläche nicht mit Feierfreudigen gefüllt, die zu den Beats lokaler und international bekannter DJs tanzten – sie war bestuhlt und gefüllt mit Interessierten an der Podiumsdiskussion „**Rave the Heritage. Techno und Clubkultur als Kulturerbe?!**“. Ein ungewöhnlicher, wenn auch sehr passender Ort für eine Diskussion an der Schnittstelle von Szenekultur, Stadtplanung, internationaler Kulturpolitik und Wissenschaftsvermittlung.

Von Helmut Groschwitz

Immaterielles Kulturerbe „Technokultur in Berlin“

Den längerfristigen Anstoß für die Podiumsdiskussion gab die Aufnahme der „Technokultur in Berlin“ in das Bundesweite Verzeichnis des Immateriellen Kulturerbes im März 2024. War dies für die Antragsteller um die gemeinnützige GmbH „Rave the Planet“ aus Berlin ein Grund zu großer Freude, stieß die Nominierung bei popkulturellen Medien auf Irritation bis Ablehnung. Kulturerbe – das klingt für manche nach Museum und Denkmalschutz, nach etablierter Kulturbetrieb, weniger nach einer teils subversiven Musik- und Tanzszene. Kritisierten einige, dass bei der Nominierung die Herkunft des Techno u. a. aus Detroit nicht thematisiert würde und es sich daher um kulturelle Aneignung handle, so mokierten sich andere, dass sich die Raver

nun in Gesellschaft der Finsterwalder Sangestradition oder der Kirchseeoner Perchten wiederfänden – vermeintlichen Repräsentanten einer offenbar als bieder-konservativ wahrgenommenen „Volkskultur“.

Organisiert wurde der Livetalk in Kooperation mit „Rave the Planet“ durch das Institut für Volkskunde der Kommission für bayerische Landesgeschichte an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Das ist durchaus passend, hat das Institut doch einen entsprechenden Schwerpunkt, etwa durch die Beratungs- und Forschungsstelle Immaterielles Kulturerbe Bayern und durch Tagungen sowie Publikationen zur Populärkultur, an denen Kolleginnen und Kollegen am Institut federführend beteiligt sind. Hinzu kommen die historischen und gegenwartsbezogenen Arbeiten am Institut zu Tanz und Musik, zu Brauch- und Festkulturen, die heute zum immateriellen Kulturerbe zählen.

Was ist Kulturerbe? Ein Paradigmenwechsel

Um zu verstehen, warum die Aufnahme der Technokultur in Berlin in das Bundesweite Verzeichnis für Aufsehen und Irritationen sorgte, ein kurzer Exkurs: Die UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) wurde 1945 gegründet. Friedenssicherung solle „im Geiste der Menschen“ beginnen, Kultur und Bildung sollen helfen, gegenseitiges Verständnis und die Achtung vor kultureller Vielfalt zu fördern.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Reihe von Konventionen verabschiedet, darunter die Haager Konvention (1954), das Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Menschheit (1972), das „Weltdokumentenerbe“ (1992), das Übereinkommen zur Erhaltung des immateriellen Kulturerbes (2003) oder die Konvention zum Schutz der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen (2005). Die Welterbekonvention von 1972 ist dabei wohl das „Erfolgsmodell“ der UNESCO, hier finden sich herausragende Zeugnisse menschlichen Schaffens und einmaliger Naturlandschaften von den Pyramiden von Gizeh über das Wattenmeer bis zu – als neuester Eintrag für Deutschland – den Schlössern von König Ludwig II. Es gab auch Kritik an der Konvention, die sehr stark auf einem europäischen Denkmalschutzgedanken beruht und auf die möglichst „authentische“ Erhaltung materieller Substanz ausgerichtet ist. Nichteuropäische Nationen betonten, dass ihr Kulturerbe eher in Handwerkskünsten, in Musik und Tanz oder in Erzählstoffen bestünde.

Diesen Impuls aufgreifend wurde 2003 das Übereinkommen zur Erhaltung des immateriellen Kulturerbes verabschiedet, dem Deutschland 2013 betrat. Es beinhaltet mehrere Paradigmenwechsel in der Betrachtung von „Kulturerbe“. So ist es nicht mehr die Einmaligkeit der Welterbestätten, sondern die Wiederholung, durch die immaterielles Kulturerbe „ein Gefühl von Identität und Kontinuität“ schafft. Zudem rückten die Menschen in den Mittelpunkt, die ihre Bräuche und Feste, Künste und Handwerkstechniken an zukünftige Generationen weitergeben. In einem Bottom-up-Ansatz geht die Bewerbung nicht mehr von staatlichen Stellen, sondern von den Kulturerbegemeinschaften selbst aus. Und das immaterielle Kulturerbe wird in Auseinandersetzung mit Umwelt und Gesellschaft fortwährend neu gestaltet. Es geht also dezidiert *nicht* um eine Festschreibung oder Musealisierung.

Womit wir wieder zur Techno- und Clubkultur kommen. Wie lässt sich etwas „erhalten“, das im Grunde genommen nur

im Moment der Aufführung sichtbar und erlebbar wird? Was bedeutet es für eine fluide und ephemer Szene, wenn Logiken von Kulturerbe angewandt werden? Worin besteht dieses „Erbe“, und welche gesellschaftlichen Werte sind damit verbunden? Was geschieht, wenn die widerständige Rhetorik der Popkultur auf die Strukturen (inter-)nationaler Kulturpolitik trifft?

Veranstaltung in der „Roten Sonne“

Derartigen Fragen widmete sich die Podiumsdiskussion – atmosphärisch unterstützt vom „authentischen“ Ambiente des renommierten Technoclubs, der seit 20 Jahren ein beständiger Bezugspunkt der Clubkultur in München mit internationaler Strahlkraft ist. Auf der Bühne saßen das Münchner Szene-„Urgestein“ Upstart und aus Berlin der Love Parade-Gründer und Technopionier Dr. Motte und seine Frau Ellen Dosch-Roeingh, die sich für die Erhaltung der Berliner Clubkultur einsetzen – und die Bewerbung zum immateriellen Kulturerbe schon seit 2011 federführend verfolgt hatten. Hinzu kamen Ferdinand Meyen, Journalist beim Zündfunk und eine der kritischen Stimmen angesichts der Aufnahme in das Bundesweite Verzeichnis, sowie Sanne Kurz, Landtagsabgeordnete der Grünen mit Schwerpunkt auf Stadtplanung und Kulturpolitik. Vom Institut für Volkskunde moderierte Manuel Trummer, u. a. Mitglied des Fachkomitees Immaterielles Kulturerbe bei der Deutschen UNESCO-Kommision, die Diskussion. Helmut Groschwitz von der Beratungs- und Forschungsstelle Immaterielles Kulturerbe Bayern ordnete die teils kontroversen Beiträge fachlich ein.

Die Diskussion griff verschiedene Stränge auf. Betont wurde die besondere Situation in Berlin nach der Wende, die für die Technokultur eine einmalige Infrastruktur bereithielt – aber auch in München gab es Freiräume, die mittlerweile zunehmend verschwinden. Hier sei es Aufgabe der Politik, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen. Ob der Titel als Kulturerbe der Clubkultur helfen kann, bleibt unklar. Zum einen ist es eher ein symbolisches Kapital, zum anderen wird durch die Berliner Auszeichnung die gesellschaftliche Relevanz sichtbar und dann doch in Verhandlungen der Stadtpolitik aufgegriffen, wenn es etwa um die Förderung von Kulturveranstaltungen geht.

Um den Vorwurf der kulturellen Aneignung zu entkräften, hilft ein Blick in das Umsetzungsverfahren. Natürlich wurde die Vorgeschichte des Techno in der Bewerbung thematisiert; leider ist diese nur teilweise öffentlich, und so entstanden

Nichteuropäische Nationen betonten,
dass ihr Kulturerbe eher in
Handwerkskünsten, in Musik und Tanz oder
in Erzählstoffen bestünde.

RAVE THE HERITAGE: TECHNO UND CLUBKULTUR ALS IMMATERIELLES KULTURERBE!?

Eine Podiumsdiskussion mit Dr. Motte, Ellen Dosch-Roeingh, Ferdinand Meyen, Sanne Kurz, Upstart, Dr. Helmut Groschwitz und Prof. Dr. Manuel Trummer (Moderation). Aufzeichnung unter: www.youtube.com/watch?v=4gCo2zNV190



Wissenschaft trifft Clubkultur: Podiumsdiskussion in der „Roten Sonne“ in München.

Missverständnisse. Durch den nationalstaatlichen Rahmen der Konvention gerät die globale Technokultur etwas aus dem Blick, zumal die USA das Übereinkommen nicht ratifiziert haben. Zudem lebt gerade Popkultur von immer neuen kulturellen Aneignungen. Auch die Detroiter DJs hatten sich bei deutschen Pionieren der elektronischen Musik bedient. Da half es, dass auf die Werte der UNESCO hingewiesen wurde, zu denen die Förderung von Vielfalt und die Weiterentwicklung im Austausch gehören.

Kulturerbe lebendig halten

Dass es sich bei der Clubkultur um Kulturerbe handelt, wurde spätestens bei der Öffnung der Diskussion ins Publikum deutlich. So berichteten einige Gäste von persönlichen Erfahrungen. Gerade dieser Wissens- und Erfahrungsschatz gehört ganz zentral zum immateriellen Kulturerbe. Denn Kulturerbe bedeutet, eine Verbindung zwischen einem Jetzt und einem Früher herzustellen, womit Historizität und Kontinuität erfahrbar werden.

Damit kann dann der Fokus auf eine „Musealisierung“ nochmals neu gesetzt werden. Betrachtet man Museen als einen möglichen Raum, der Geschichte(n) erzählt, der Anknüpfungspunkte für die Erinnerungen der Besucherinnen und Besucher ermöglicht oder sogar von einer Community selbst zur eigenen Selbstvergewisserung gestaltet wurde, dann wäre zu fragen, wo ein Museum des Techno stehen könnte – nicht, um ein lebendiges Kulturerbe zu konservieren, sondern um die Vielfalt, Wandelbarkeit und Relevanz sichtbar zu machen. Das

Erzählen einer Vorgeschichte erlaubt die eigene Verortung in der Gegenwart.

Aus Sicht der Wissenschaftsvermittlung war die Veranstaltung ein großer Erfolg, wurden doch wichtige Fragen aus Kulturerbeforschung und Heritage-Studies niederschwellig vermittelt. Und die enge Verbindung zu zivilgesellschaftlichen Einrichtungen ist wiederum charakteristisch für die volkskundliche Forschung. Sichtbar wurde zudem, wie kulturelle Praktiken wie die Münchner Clubkultur in überregionale Zusammenhänge eingebunden sind. Auch die UN bewegen sich zwischen dem weltweiten Blick und dem Fokus auf die Menschen vor Ort. Für die bekannte Forderung, dass Wissenschaft und Wissenschaftsvermittlung ihre hohen Hallen und akademischen Vermittlungsorte verlassen sollen, war die Veranstaltung mit über 100 Gästen ein gerne angenommener Beitrag.

Dr. Helmut Groschwitz

ist Leiter der Beratungs- und Forschungsstelle Immaterielles Kulturerbe Bayern. Sie ist seit 2017 am Institut für Volkskunde der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der BAdW angesiedelt.

Neu an der Akademie

Lea-Sophie Höyns,
Projekt „Erdmessung und Glaziologie“,
am 1. Juni 2025.

Dr. Haiyang Hu und
Longxiang Huang,
Walther-Meißner-Institut,
am 1. Juni 2025.

Stephanie Prechtl,
Bayerisches Forschungsinstitut für
Digitale Transformation,
am 1. Juni 2025.

Irmgard Fritzsche und
Christian Gnandt, Walther-
Meißner-Institut, am 1. Juli 2025.

Veronika Isabella Stiegler,
Institut für Volkskunde der
Kommission für bayerische Landes-
geschichte, am 15. Juli 2025.

Carolin Fuß,
Bayerisches Forschungsinstitut
für Digitale Transformation,
am 1. September 2025.

Miriam Schnick,
Bayerisches Forschungsinstitut
für Digitale Transformation,
am 1. September 2025.

Nadine Hoffmann,
AHA – The Science Communication
Hub, am 15. September 2025.

Katharina Müller,
Walther-Meißner-Institut,
am 15. September 2025.

Sebastian Nimsdorf,
Bayerisches Forschungsinstitut
für Digitale Transformation,
am 15. September 2025.

Verstorben

Prof. Dr. Albrecht Schöne,
Deutsche Philologie, korrespond.
Mitglied (1982), am 21. Mai 2025.

Prof. Dr. Ulrike Seeger,
Projekt „Corpus der barocken Decken-
malerei“, am 25. Juli 2025.

Prof. Dr. Herwig Schopper,
Physik, korrespond. Mitglied (1980),
am 19. August 2025.

Preise und Ehrungen

Prof. Dr. Immanuel Bloch,
Physik, ordentl. Mitglied (2018),

Aufnahme in die US National
Academy of Sciences.

Dr. Clara Wenz,
Junges Kolleg (2023), Sibylle Kalkhof-
Rose Akademie-Preis für Geistes-
wissenschaften der Akademie der
Wissenschaften und der Literatur
Mainz.

Sonstiges

PD Dr. Christiane von Bary,
Junges Kolleg (2020), Ruf an die
Universität Zürich.

Prof. Dr. Frank Fischer,
Empirische Pädagogik und Päda-
gogische Psychologie, ordentl.
Mitglied (2019), Sprecher des SFB-
Transregio 419 SHARP.

Prof. Dr. Benedikt Grothe,
Neurobiologie, ordentl. Mitglied
(2007), Wahl zum Vizepräsidenten
für Natur- und Lebenswissen-
schaften und Stellvertreter des
Präsidenten der LMU München.

Prof. Dr. Andreas Jungherr,
Politikwissenschaft, neues Mitglied
im Direktorium des Bayerischen
Forschungsinstituts für Digitale
Transformation.

Jérôme Schäfer, Ph.D.,
Junges Kolleg (2023), Antritt
einer Stelle beim Europaparlament
in Brüssel.

Prof. Dr. Golo Storch,
Junges Kolleg (2023), Ruf an die
Universität Mainz.

**Bayerischer
Verdienstorden**

Prof. Dr.-Ing. Ulrich L. Rohde
erhielt für sein außergewöhnliches
Lebenswerk den Bayerischen Verdienst-
orden. Ministerpräsident Markus
Söder würdigte das Ehrenmitglied der
BAdW: „Sein Name ist weltweit ein
Begriff in der Hochfrequenz- und Mikro-
wellentechnik. Er hat dazu beigetra-
gen, dass modernste Kommunikation
überhaupt erst möglich wurde –
von der Raumfahrt bis 5 G, von der Ver-
teidigungstechnologie bis zur Medizin
und Fototechnik“ und hat „einen
enormen Beitrag zu technischem Fort-
schritt, Wohlstand und Sicherheit
unseres Landes geleistet!“

**Ruf nach Osnabrück**

Der Archäologe **Prof. Dr. Marcus
Zagermann**, seit 2007 Mitarbeiter im
Projekt „Archäologische Erforschung
der römischen Alpen- und Donaulän-
der“, nahm zum 1. Oktober 2025 einen
Ruf auf die Professur für Archäologie
der Römischen Provinzen an der Universi-
tät Osnabrück an. An der BAdW
hatte er die Grabungsleitung der spät-
antik-frühmittelalterlichen Höhen-
siedlung auf dem Monte San Martino
im Trentino inne.

Fotos: Bayer. Staatskanzlei; privat

Akademie intern**Auszeichnung für
Diabetes-Forschung**

Prof. Dr. Gabriele Ziegler,
Direktorin des Helmholtz Munich
Instituts für Diabetesforschung und
BAdW-Mitglied, erhielt den Harold
Hamm International Prize für ihre
Forschung zur Entstehung von Typ-1-
Diabetes sowie ihre Bemühungen in
der Früherkennung und Prävention der
Autoimmunerkrankung. Die Auszeich-
nung ist mit 250.000 US-Dollar dotiert.

**Magdalena Götz erhielt
Future Inside Prize 2025**

Der Future Insight Prize des Unterneh-
mens Merck, mit 250.000 Euro dotiert,
ging an **Prof. Dr. Magdalena Götz**
(Mitte), Direktorin des Instituts für
Stammzellforschung bei Helmholtz
Munich und LMU-Professorin. Die Aus-
zeichnung würdigt ihre Pionierarbeit
auf dem Gebiet der regenerativen Neuro-
biologie, insbesondere die Entdeckung,
wie aus Gliazellen funktionelle Nerven-
zellen hervorgehen können. Magdalena
Götz ist seit 2017 BAdW-Mitglied.

**„Die Idealbesetzung für das Amt
des LMU-Präsidenten“**

Zum 1. Oktober 2025 übernahm **Matthias
Tschöp** die Leitung der LMU München.

Vor wenigen Wochen trat Prof. Dr. Matthias Tschöp das Amt als Präsident der Universität an und folgte damit Bernd Huber, der seit 2002 an der Spitze der LMU gestanden hatte. „Matthias Tschöp ist die Idealbesetzung für das Amt des LMU-Präsidenten – er vereint visionäre Führung mit starker Forschung. Als international führender Wissenschaftler seiner Disziplin und ebenso erfahrener wie erfolgreicher Wissenschaftsmanager bringt er alles mit, um die Exzellenzuniver-
sität nach der Ära Huber weiter erfolgreich in die Zukunft zu führen. Er hat eine klare Vision – und gleichzeitig Sinn für die Tradition der LMU“, so Bayerns Wissenschaftsminister Markus Blume. Matthias Tschöp, bislang CEO und wissenschaftlicher Geschäftsführer von Helmholtz Munich, ist einer der weltweit führenden Forscher zu Diabetes und Übergewicht. Seine Arbeiten wurden vielfach ausgezeichnet, zuletzt erhielt er die Lichtenberg-Medaille der Niedersächsischen Akademie der Wissenschaften zu Göttingen für seine wegweisenden Entdeckungen, darunter die Identifizierung des Hungerhormons Ghrelin. Er ist u. a. Mitglied der Nationalakademie Leopoldina und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.



Kehrt nach vielen Karrierejahren im In- und Ausland als Präsident an die Universität zurück, an der er selbst Medizin studierte: Matthias Tschöp.

11.25-01.26

November

**Montag, 17. November 2025
andererseits. Wissenschaft trifft
Literatur**

Lesung und Gespräch zum Ukraine-Krieg mit der Autorin Katja Petrowskaja und dem Osteuropa-Historiker Prof. Dr. Martin Schulze Wessel (LMU München/BAdW); in Kooperation mit dem Zentrum für Gegenwartsliteratur der LMU München. Es moderiert die Journalistin Cathrin Kahlweit.

Plenarsaal
19.00 Uhr
Anmeldung: badw.de

**Donnerstag, 20. November 2025
Wie disruptiv ist Künstliche Intelligenz?
Die Herausforderung einer KI-gestützten Zukunft**

Diskussion mit Prof. Dr. Ruth Horn (Augsburg), Prof. Dr. Ruth Müller (TU München) und Prof. Dr. Elsa Supiot (Angers/Centre national de la recherche scientifique)

Schelling-Forum der BAdW
Klinikstraße 3, 97070 Würzburg
18.00 Uhr
Anmeldung: schelling-forum.badw.de

Dezember

**Samstag, 6. Dezember 2025
Öffentliche Jahressitzung der BAdW**
Mit Vortrag von Prof. Dr. Nicola Fuchs-Schündeln (Frankfurt/Wissenschaftszentrum Berlin/BAdW) zum Thema „Mehr Dynamik wagen! Der Arbeitsmarkt der Zukunft“ und Gespräch mit Birgit Kappel (BR)

Herkulessaal der Residenz
Residenzstraße 1, 80539 München
11.00 Uhr
Nur mit Einladung

Januar

**Mittwoch, 14. Januar 2026
Im Schatten der Macht: Politik, Kultur und Kritik in der DR Congo**
Vortrag von Dr. Philipp Gieg (Würzburg) und Diskussion mit Prof. Dr. Gilbert Ndi Shang (Bayreuth), Dr. Lilli Banholzer (Wissenschaftsallianz für Friedens-, Konflikt- und Sicherheitsforschung) und Clémentine Nkongolo (Mainz); Moderation: Dr. Julien Bobineau (Würzburg)

Schelling-Forum der BAdW
Klinikstraße 3, 97070 Würzburg
18.00 Uhr
Anmeldung: schelling-forum.badw.de

**Donnerstag, 29. Januar 2026
Gesellschaft – was ist das eigentlich?
Über Herausforderungen und Umbrüche in einer desillusionierten Zeit**
Vortrag von Prof. Dr. Armin Nassehi (LMU München) zum Auftakt der Max-Weber-Lectures 2026; eine Kooperation mit der VHS München

Plenarsaal
19.00 Uhr
Anmeldung: badw.de

**Donnerstag, 29. Januar 2026
Papierdrache. Jean Pauls Spätwerke – 200 Jahre nach seinem Tod**
Vortrag, szenische Lesung und Gespräch mit Prof. Dr. Helmut Pfotenhauer (Würzburg/BAdW), Prof. Dr. Maximilian Bergengruen (Würzburg) und der Schauspielerin Julia Höhfeld

Schelling-Forum der BAdW
Klinikstraße 3
97070 Würzburg
18.00 Uhr
Anmeldung: badw.schelling-forum.de

Neu in der Mediathek

Die Rückkehr des Krieges
Podcast • 02.07.2025
Die Journalistin Cathrin Kahlweit spricht mit Dr. Jana Puglierin (European Council on Foreign Relations), dem Osteuropa-Experten Prof. Dr. Martin Schulze Wessel (LMU München/BAdW) und dem Politikwissenschaftler Prof. Dr. Carlo Masala (Universität der Bundeswehr München/BAdW) über die Herausforderungen des russischen Imperialismus für Europa.

**Zwischen Zöllen und Freihandel.
Wohin steuert die Weltwirtschaft?**
Video • 16.07.2025

Die Weltwirtschaft steht unter Druck: Rezession, geopolitische Spannungen und protektionistische Maßnahmen stellen die internationale Finanz- und Handelsordnung auf die Probe. Prof. Dr. Clemens Fuest (Ifo-Institut/BAdW) analysiert im Gespräch mit Birgit Kappel die aktuelle Lage, skizziert mögliche Folgen für Deutschland und Europa und zeigt Handlungsoptionen für Politik und Wirtschaft auf.

„Erinnerungsgesetze sind vergleichbar mit den Regeln der Zukunft“
Podcast • 12.09.2025

Ein Gespräch mit Dr. Ida Richter (Forschungsprojekt „Kulturen politischer Entscheidung in der modernen Demokratie“ der BAdW) und der Juristin Dr. Paula Rhein-Fischer (Köln) über die politischen Prozesse hinter Erinnerungsgesetzen – also Gesetzen zum Umgang mit historischen Gewaltverbrechen, etwa dem Holocaust

Im nächsten Heft: Barocke Deckenmalerei

im Fokus der Forschung



Impressum

H E R A U S G E B E R
Prof. Dr. Markus Schwaiger
Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (BAdW)

R E D A K T I O N
Dr. Ellen Latzin (el; verantwortlich)
Dr. Isabel Leicht (il)
Monique Opetz (mo)
Gabriele Sieber (sie; Bildredaktion)

V E R L A G U N D A N S C H R I F T
Bayerische Akademie der Wissenschaften
Alfons-Goppel-Str. 11, 80539 München
Tel. 089/23031-1141, badw.de
presse@badw.de, ISSN 1436-753X

A R T D I R E C T I O N U N D G R A F I K
Studio Umlaut, studio-umlaut.com

B I L D B A R E I T U N G
Reproline mediateam

D R U C K
Pinsker Druck und Medien GmbH
Pinskerstr. 1, 84048 Mainburg

P A P I E R
Gardamatt eleven weiß 200 gr/m²,
Innenseiten: Juwel Offset weiß 120 gr/m²

„AKADEMIE AKTUELL“
erscheint 3 x jährlich. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der Freunde der BAdW enthalten. Die Texte dürfen nur mit Genehmigung der BAdW reproduziert werden. Die Wiedergabe der Abbildungen ist mit den Inhabern der Bildrechte abzuklären. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Das E-Paper der Zeitschrift finden Sie unter badw.de.

Z E I T S C H R I F T A B O N N I E R E N
badw.de/die-akademie/presse/
zeitschrift-akademie-aktuell

BAdW

Gesellschaft – was ist das eigentlich? Auftakt-Vortrag der Max-Weber-Lectures 2026 mit Armin Nassehi

Wir leben in einer Zeit der Umbrüche und krisenhaften Veränderungen. Weltpolitisch zerbricht die Nachkriegsordnung. Gesellschaftspolitisch ist der Rechtspopulismus auf dem Vormarsch, nicht nur in Deutschland. Die demokratische Legitimität schwundet. All diese Entwicklungen verlangen nach reflektierten und differenzierten Erklärungen.

In den viermal jährlich stattfindenden Max-Weber-Lectures wollen die Bayerische Akademie der Wissenschaften und die Münchner Volkshochschule ab 2026 die gegenwärtigen Umbrüche ausgehend von Max Webers Analyse moderner Gesellschaften rational begreifen. Expertinnen und Experten verschiedener Disziplinen geben Impulse, unsere Gegenwart in ihrer Vielschichtigkeit neu zu verstehen. Zum Auftakt denken wir zusammen mit dem Soziologen Armin Nassehi (LMU München) darüber nach, vor welchen Herausforderungen und Umbrüchen jene Welt steht, die sich als „Gesellschaft“ versteht.



Zur Zeit Max Webers der Inbegriff der Moderne: New York (Aufnahme um 1898).

Was?

„Gesellschaft – was ist das eigentlich? Über Herausforderungen und Umbrüche in einer desillusionierten Zeit.“
Vortrag von Prof. Dr. Armin Nassehi (LMU München)

Wann?

29. Januar 2026, 19.00 Uhr

Wo?

BAdW, Plenarsaal, 1. Stock

Wie anmelden?

badw.de/veranstaltungen

Was noch?

Nächster Termin der Max-Weber-Lectures: PD Dr. Stefanie Coché spricht über „Religiöse Erweckung und irdische Macht – Religion und Demokratie in den USA“, 7. Mai 2026, VHS München



Wissenschaft als Handwerk

Der Humanbiologe **Maik Luu** über seine langjährige Begleiterin: die Mikroliterpipette.

Foto **Maria Bayer**

Im Jungen Kolleg der BAdW forscht Maik Luu an der Verbindung zwischen Darmbakterien und therapeutischen Immunzellen.

Bevor Maik Luu mit 29 Jahren eine Juniorprofessur für Translationale Medizin übernahm, verbrachte er den Großteil seines Alltags mit Mikroliterpipetten an der sterilen Werkbank. In Versuchen liefern die Pipettierergebnisse eine wertvolle Datengrundlage – etwa für sein Forschungsvorhaben über das Mikrobiom im Darm und seine Auswirkungen in der Krebstherapie. Mit genetisch veränderten Immunzellen sollen Tumorzellen gezielt zerstört werden. „Die Mikropipette ist dabei für mich Präzisionsinstrument und Werkzeug zugleich“, erklärt er. Als Sohn vietnamesischer Boat-People hat er „eine gewisse Form von Pragmatik“ mit auf den Weg bekommen. Ein

Grund, weshalb ihm dieser Beruf bisher so viel Spaß gemacht hat: „Weil er kein reiner Schreibtischjob ist und diese handwerkliche, sehr pragmatische Komponente beinhaltet“, so der 31-Jährige. Nur mit einer sehr hohen Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit könnte man statistische und biologische Signifikanzen am Ende auch bemessen. Mittlerweile hält er die Pipette nicht mehr oft in der Hand. Die Arbeit im Labor übernehmen die Master-Studierenden und Promovierenden seines Teams. Lieblingsstück bleibt die Mikroliterpipette aber allemal – bildet sie doch für ihn die Brücke zu seiner Herkunft und die Basis seines Schaffens.

Protokoll: mo

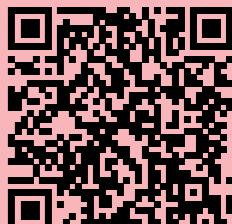
AkademieAktuell

Zeitschrift der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

als
e-paper
abonnieren

BAW
BAV
BAYERISCHE
AKADEMIE
DER
WISSENSCHAFTEN

BAdW





Alfons-Goppel-Straße 11
(Residenz)
80539 München

T +49 89 23031-0
www.badw.de

BAYERISCHE
AKADEMIE
DER
WISSENSCHAFTEN