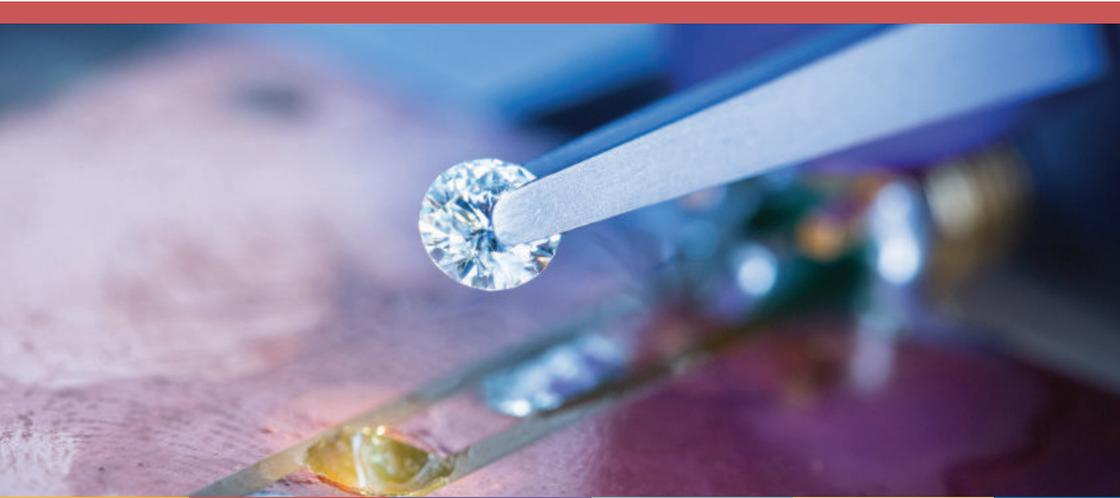




universität  
**uulm**



# DIE WUNDERSAME WELT DER QUANTEN

**Frühjahrsakademie 25. – 28. März 2024**

Eine Weiterbildungswoche für **Alle**

[akademie.zawiw.de](https://akademie.zawiw.de)



Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung  
Department für Geisteswissenschaften  
Universität Ulm



Grundsicherung

# Wenn die Rente nicht reicht

Ihr Geld reicht nicht aus, um die notwendigen Kosten für das alltägliche Leben zu tragen? Lassen Sie Ihren Anspruch auf Grundsicherung prüfen.

[www.ulm.de/grundsicherung](http://www.ulm.de/grundsicherung)

Wenden Sie sich bitte an die **Erstanlaufstelle** in Ihrem **Sozialraum**.

Hier geht es nicht um Almosen, sondern um Ihren Anspruch!

---

# Frühjahrsakademie 25. – 28. März 2024

Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung



---

## Inhalt

---

Vorwort .....	2
Akademiewochen allgemein .....	3
Förderkreis des ZAWiW .....	4
Innovationsoffensive Quantum <sup>BW</sup> .....	7
Programmübersicht   Eröffnung.....	8
Vorträge .....	9
Arbeitsgruppen.....	15
Quanten live! – Quantentechnologie erlebbar .....	24
Mittwochsangebote.....	26
Zusatzangebote in der Mittagspause.....	32
Teilnahmebedingungen   Informationen .....	34
Entgelte.....	38
Anmeldeformulare .....	39
Sie interessieren sich für Wissenschaft?.....	43

---

## Impressum

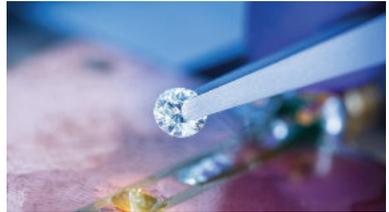
Herausgeber:  
Universität Ulm  
ZAWiW  
89069 Ulm

 0731/50-26601  
 0731/50-26609  
 [info@zawiw.de](mailto:info@zawiw.de)  
 [www.zawiw.de](http://www.zawiw.de)

Layout:  
ZAWiW Universität Ulm  
Druck:  
Zipperlen GmbH Dornstadt

## Die wundersame Welt der Quanten

Was vor 100 Jahren begann und die damalige Vorstellung von Realität ins Wanken brachte – die Geburtsstunde der Quantenmechanik – ist heute die am genauesten bestätigte wissenschaftliche Theorie der Physik. Doch so rätselhaft die Quantentheorie ist, unsere Welt heute ist eine Welt der Quanten. Laser, Halbleiter, Glasfasernetzwerke oder Magnetresonanztomografen und das weltweit verfügbare GPS-Satelliten-Navigationssystem beruhen auf quantenmechanisch maßgeschneiderten Funktionselementen.



Nach Ansicht vieler Experten stehen wir heute, 100 Jahre nach der Formulierung der Quantenmechanik, an der Schwelle zur zweiten Quantenrevolution. Energieversorgung, Mobilität, abhörsichere Kommunikation, Material- und Arzneimittelforschung oder Gesundheit – in vielen Bereichen können Quantentechnologien eine wichtige Rolle spielen. Quantentechnologien sind eine Schlüsseltechnologie der Zukunft mit enormem Potenzial für unsere Gesellschaft und Wirtschaft.

Mit ihrer Pionierforschung in der Quantenwissenschaft spielt die Universität Ulm dabei eine zentrale Rolle. Gründe genug für uns, die wundersame Welt der Quanten zum Thema der Frühjahrsakademie 2024 zu machen.

Über die Fachvorträge hinaus haben Sie am Mittwoch der Akademiewoche mit dem Format „**Quanten live!**“ Gelegenheit, die für den Laien verwirrende Welt der Quanten hautnah zu erleben. Öffnen Sie den Quantenkoffer zum Experimentieren, erleben Sie ultrakalte Ionen in der Falle, informieren Sie sich über Tunneleffekt, miniaturisierte Quantensysteme oder sehen Sie sich virtuell im Quantenlabor um. Nutzen Sie die Möglichkeit für Fragen, kommen Sie bei einer Tasse Kaffee mit Forschenden ins Gespräch.

Jenseits der Quanten bieten die zahlreichen Arbeitsgruppen an den Nachmittagen wieder viel Interessantes und Raum für Austausch. Und auch die bekannten Mittwochsangebote außerhalb der Uni sind wieder vertreten. Für Erholung in der Mittagspause sorgen Kurzführungen im Botanischen Garten und verschiedene Bewegungs- und Entspannungsangebote.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

*Markus Marquard und Annette Wettstein*  
*Geschäftsführung des ZAWiW*

## Akademiewochen



### **Weiterbildungswochen für Alle – Wissen vermitteln Austausch und Diskussion ermöglichen**

Zweimal im Jahr veranstaltet das Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW) an der Universität Ulm die sogenannten Akademiewochen, die Frühjahrsakademie Ende März und die Herbstakademie Ende September. Sie stellen ein gesellschaftlich relevantes Thema in den Mittelpunkt eines Programms aus Vorträgen, Arbeitsgruppen und Führungen.

Als Weiterbildungsangebote im Kompaktformat kommen die Akademiewochen mit ihrer thematischen Ausrichtung und in ihrer zeitlichen Struktur insbesondere den Wünschen der Menschen im „dritten Lebensalter“ entgegen. Willkommen sind jedoch alle, die sich mit zentralen gesellschaftlichen Fragestellungen auseinandersetzen möchten und dabei den aktuellen Stand wissenschaftlicher Diskussionen aus verschiedenen Forschungsperspektiven kennenlernen wollen.

Die Akademiewochen sind anmelde- und kostenpflichtig, weitere formale Voraussetzungen für die Teilnahme gibt es keine. Getragen werden die Akademiewochen von der Bereitschaft und dem Engagement der Dozentinnen und Dozenten innerhalb und außerhalb der Universität Ulm.

Seit Frühjahr 1992 werden die Akademiewochen mit großem Erfolg und einer stetig hohen Zahl von mehreren Hundert Teilnehmenden durchgeführt.

### **Interesse an den Akademiewochen?**

Bei Interesse an regelmäßigen und rechtzeitigen Informationen zu den Akademiewochen und weiteren Angeboten des ZAWiW können Sie unseren Newsletter über unsere Internetseite [www.zawiw.de](http://www.zawiw.de) abonnieren.

### **Terminvorschau Herbstakademie 2024**

Vom 23. bis 26. September zum Thema Freiheit und Demokratie

## Der Förderkreis des ZAWiW

**Unterstützen auch Sie die Arbeit des ZAWiW  
Werden Sie Mitglied im Förderkreis!**

Der Förderkreis des ZAWiW ist eine eigenständige Abteilung der Ulmer Universitätsgesellschaft (UUG) und unterstützt das Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW) der Universität Ulm ideell und finanziell. Bei all seinen Anliegen, besonders bei den Akademiewochen und den Arbeitskreisen Forschendes Lernen, versteht er sich als **Forum für den Gedankenaustausch zwischen der Bürgerschaft und der Universität.**

Der Förderkreis ist seit 30 Jahren an vielen Stellen aktiv und unterstützt über die Akademiewochen hinaus flexibel zahlreiche Projekte nicht nur der Arbeitskreise Forschendes Lernen, sondern auch Kooperations- und Forschungsprojekte und verschiedene Bildungsaktivitäten in der Region und entlang der Donau.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Vorstandsvorsitzenden Ulrich Soldner ([ulrich.soldner@gmx.de](mailto:ulrich.soldner@gmx.de) | 0151-17862377).

### **Ihre Vorteile als Förderkreismitglied**

- Vergünstigung auf die Teilnahmegebühr für das Gesamtprogramm der Akademiewochen
- 50% Ermäßigung auf die Semestergebühr im Forschenden Lernen
- Nutzung der Universitätsbibliothek
- Über den Förderkreis auch Mitglied in der UUG und damit Erhalt des Universitätsmagazins *u-topics* sowie Einladungen zu Vortragsreihen und weiteren Veranstaltungen der UUG
- Antragsmöglichkeit für eine Uni-Chipkarte, die, mit Guthaben aufgeladen, für bargeldloses Bezahlen an der Uni genutzt werden kann
- Gestaltungsmöglichkeit der wissenschaftlichen Weiterbildung

Die Höhe des Mitgliederbeitrags zum Förderkreis ist frei wählbar, beträgt jedoch **mind. € 40,- pro Jahr** für Privatpersonen.

Der **Beitritt** zum Förderkreis kann über die Beitrittserklärung auf der nächsten Seite erfolgen oder direkt online auf der Internetseite der UUG unter [www.uug-ulm.de](http://www.uug-ulm.de).



## Lastschriftermächtigung

Ich bitte, den Betrag von meinem Konto abzubuchen

Name der Bank \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

BIC \_\_\_\_\_

Die Hinweise zum Datenschutz der UUG erkenne ich an und bin mit der Verarbeitung meiner Daten einverstanden

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Der Mitgliedsbeitrag ist steuerlich abzugsfähig. Bis € 200 erkennt das Finanzamt den Auszug der Banküberweisung als Spendenbescheinigung an. Bei höheren Beträgen werden auf Wunsch Spendenbescheinigungen durch die UUG ausgestellt.



**Anmeldeformular Mitgliedschaft online ausfüllen**

QR Code scannen

# Innovationsoffensive Quantum<sup>BW</sup>

WHERE POSSIBILITY becomes reality - THE LÄND of quantum technology

Europas führende Innovationsregion vereint einzigartige wissenschaftliche und wirtschaftliche Kompetenzen. Unternehmen und Institutionen Baden-Württembergs treiben die Quantenrevolution voran und bringen quantentechnologische Forschung in die Anwendung. Gemeinsam tragen sie dazu bei, Bereiche wie Gesundheit, Mobilität oder Klimaschutz zu verbessern und Märkte disruptiv zu verändern.

Die Innovationsoffensive des Landes startete im April 2023. An der Universität Ulm ist einer der interdisziplinären Forschungsschwerpunkte.

**Prof. Dr. Joachim Ankerhold**, Direktor des Instituts für Komplexe Quantensysteme der Universität Ulm und Sprecher für die Wissenschaft

*„Basierend auf einer schon heute international einzigartigen Forschungslandschaft in den Quantenwissenschaften wollen wir mit QuantumBW den endgültigen Sprung in die Technologie der Zukunft antreten, zunächst für die Quantensensorik, dann aber auch für das Quantencomputing. Die Aussicht, beispielsweise mit Hilfe quantenmechanischer Eigenschaften von Defekten in Diamanten winzigste Magnetfelder mit bislang unerreichter räumlicher Auflösung erkennen zu können, eröffnet der medizinischen Diagnostik ungeahnte Perspektiven. Auch wenn das Quantencomputing noch deutlich mehr grundlegende Entwicklungsarbeit braucht, besitzt es das Potenzial, zum Beispiel die Materialforschung oder Logistik zu revolutionieren.“*

**Dr. Volkmar Denner**, Wissenschaftlicher Berater Quantentechnologie der Bosch-Gruppe und Sprecher für die Wirtschaft

*„Die Innovationsinitiative QuantumBW bringt Grundlagen- und angewandte Forschung mit industriellen Entwicklern und Anwendern zusammen. Die Akteure zukünftiger Quantentechnologien können sich intensiv austauschen und gemeinsam ein leistungsfähiges Quantum Ökosystem aufbauen. Quantentechnologien besitzen großes disruptives Potential, erfordern aber hohe Vorleistungen und langes Durchhaltevermögen. So wird es mit Quantensensoren möglich sein, um ein vielfaches kleinere Signale zu messen als mit herkömmlichen Sensoren. Damit können ganz neue Anwendungen entstehen, etwa in der Medizintechnik. Eine langfristige Vision ist, Geräte mit unseren Gedanken steuern zu können.“*

Quelle: [www.quantumbw.de](http://www.quantumbw.de)

## Montag, 25.03.2024

9:30 Uhr

Hörsaal 4/5 | O25  
und  
Zoom

### Eröffnung

Prof. Dr. Michael Weber | Präsident Universität Ulm

### Grußwort

Katrin Albsteiger | Oberbürgermeisterin Stadt Neu-Ulm

### Grußwort und Dank | Förderkreis ZAWiW

Ulrich Soldner und Prof. Dr. Frank Stehling

### Einführung

Dr. Markus Marquard | Geschäftsführer ZAWiW

## Programmübersicht

Uhrzeit/Tag	Mo. 25.03.	Di. 26.03	Mi. 27.03.	Do. 28.03.
9:30-10:00	Eröffnung S. 8			
10:00-11:45	Vortrag S. 9	Vortrag S. 10	Vortrag S. 11	Vortrag S. 13
12:00-14:00 Mittagspause	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botanischer Garten</li> <li>• Bewegung, Meditation od. Atmen</li> </ul> S. 32-33		12:00-16:00 <b>Quanten live!</b> Vorführungen, Exponate, Laborführungen S. 24-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botanischer Garten</li> <li>• Bewegung od. Meditation</li> </ul> S. 32-33
ab 14:00	14:00-16:00/17:00 Arbeitsgruppen S. 15-23		14:00-16:00 Mittwochs- angebote S. 26-31	ab 13:30! <b>Vortrag</b> S. 14

**Sofern von den Referenten freigegeben, werden die Vorträge aufgezeichnet und ab 29.04.2024 bereit gestellt. Wir informieren per E-Mail.**

## Montag, 25.03.2024

09:30 – 10:00

Eröffnung und Einführung

10:00 – 11:45

**Der Weg in die Materie – die Entwicklung der Quantenphysik**

Hörsaal 4/5 | O25  
und  
Zoom

**Prof. Dr. Joachim Ankerhold**

Institut für Komplexe Quantensysteme, Vize-Präsident  
Forschung | Universität Ulm

Moderation: Prof. Dr. Frank Kargl, Institut Verteilte Systeme

Vor einhundert Jahren erlebte die Physik einen dramatischen Umbruch: Etablierte Konzepte versagten, um Phänomene im Mikrokosmos zu verstehen. Vorstellungen von dem, was „Teilchen“ und was „Welle“ ist, mussten neu formuliert werden. Die Überzeugung, dass physikalische Objekte zu jedem Zeitpunkt durch spezifische Eigenschaften bestimmt sind, geriet ins Wanken. Der „Zufall“ schien unweigerlich in den Aufbau der Welt Einzug halten zu müssen - die Quantenphysik wurde geboren. Damit begannen Entwicklungen, die unser „Weltbild“ beeinflussen und die Physik als solches: Moderne Physik ist Quantenphysik.

Die Auswirkungen sind atemberaubend: Hochtechnologien von der Kommunikation bis zur medizinischen Diagnostik basieren auf Erkenntnissen der Quantenwissenschaften. Gegenwärtig erleben wir eine zweite Quanten-Revolution, die das Ziel verfolgt, das volle Potential der Quanten nutzbar zu machen. Quantencomputer und Quantensensoren sind in aller Munde und Ulm ist einer der maßgeblichen Akteure.



**Joachim Ankerhold**, Studium Physik u. Philosophie (U Marburg, Bonn); Promotion U Essen; Humboldt-Fellow Columbia U, NYC. Heisenberg-Professur an U Freiburg, U Paris-Saclay, Weizmann IoS, U Genf, U Helsinki. Seit 2007 Prof. für Theoretische Festkörperphysik U Ulm, Leiter des Inst. für Komplexe Quantensysteme; Vize-Präsident für Forschung. Initiator & Sprecher großer Verbundprojekte zu Quantenwissenschaften. Forschung: Transport & Dynamik in Festkörpersystemen, Dissipative Quantensysteme, Quantencomputing & -sensorik, Q-Thermodynamik.

## Dienstag, 26.03.2024

10:00 – 11:45

### Quantensensoren: Neue Möglichkeiten für Forschung und Alltag

Hörsaal 4/5 | O25  
und  
Zoom

Prof. Dr. Othmar Marti | Experimentelle Physik Uni Ulm

Prof. Dr. Fedor Jelezko | Quantenoptik Uni Ulm

Moderation: Prof. Dr. Johannes Hecker Denschlag, Institut für Quantenmaterie

Quantensensoren nutzen die Quanteneigenschaften von Licht und Materie, um eine höhere Präzision zu erreichen, als dies mit klassischen Sensoren möglich ist. Es werden die Grundprinzipien der Quantensensorik und Quantenmetrologie vorgestellt. Zu grundlegenden Konzepten der Quantenmechanik werden **Experimente** gezeigt.

Empfindlich auf äußere Einflüsse reagierende kohärente und verschränkte Zustände sind wesentlich für Quantensensorik. Auch wird aufgezeigt, wie diese Sensoren im Alltag eingesetzt werden können, z.B. in der Analytik und im Gesundheitswesen sowie in der Mobilität und Nachhaltigkeit.

Mögliche Anwendungen von Quantensensoren sind: frühzeitige Erkennung von Krebs, neuartige hochpräzise Uhren für Satellitennavigationssystemen, die hochpräzise Messung des Erdmagnetfeldes auch ohne GPS für autonomes Fahren sowie ultrasensible Quantenmagnetometer zur Untersuchung von Gehirnaktivitäten. Letztere könnten eine effiziente Schnittstelle zwischen Gehirn und Maschine ermöglichen.



**Othmar Marti** forschte 1986-1988 an der UCSB in Santa Barbara, USA, 1988-1990 an der ETH Zürich, Schweiz, 1990-1994 an der Universität Konstanz und seit 1994 an der Universität Ulm als Leiter des Instituts für Experimentelle Physik. Seine Forschungsbereiche liegen in der Biophysik, der angewandten Physik und granularen Medien.



**Fedor Jelezko** ist Direktor des Instituts für Quantenoptik und Direktor des Zentrums für Integrierte Quantenwissenschaft und -technologie (IQST) an der Universität Ulm. Seine Forschungsinteressen liegen an der Schnittstelle zwischen fundamentaler Quantenphysik und der Anwendung von Quantentechnologien für Informationsverarbeitung, Kommunikation, Sensorik und Bildung. Auch 2023 gehörte Jelezko zum wiederholten Mal zu den meist zitierten und damit einflussreichsten Forschenden weltweit.

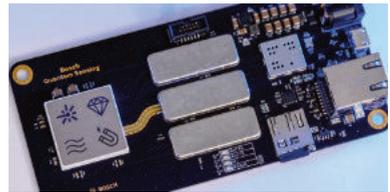
---

**Mittwoch, 27.03.2024****10:00 – 11:45****Quantentechnologie in industriellen Anwendungen****Hörsaal 4/5 | O25  
und  
Zoom****Dr. Thomas Strohm**  
Forschung Robert Bosch GmbH**Dr. Pascal Rütten**  
NVision Imaging Technologies GmbH | Ulm

Moderation: Prof. Dr. Volker Rasche, Innere Medizin II

**1. Quantenmagnetometer und Anwendungen für Quantencomputing bei Bosch**

Quantentechnologien haben das Zeug, Umwälzungen auf vielen Anwendungsgebieten zu bringen. Wir werden bessere und neue Produkte und Dienstleistungen sehen. Quantentechnologien sind aber auch wissenschaftlich und technisch äußerst faszinierend.



Im Bereich der Quantensensoren und des Quantencomputing wird der Vortrag einen Eindruck davon vermitteln und dabei nicht bei der Technik halt machen, sondern auch beleuchten, was man mit diesen Technologien alles machen kann und wie lange dies noch auf sich warten lässt.

©Foto Bosch Quantensensor



**Thomas Strohm**, Promotion 1999 im Thema Festkörperphysik. Dann ging er zur Robert Bosch GmbH, wo er über 10 Jahre in der Forschung zu Software-Engineering arbeitete. 2013 begann er, die Aktivitäten zu Quantentechnologien bei Bosch mit aufzubauen, wo er momentan "Chief Expert for Quantum Technologies" ist. Bosch forscht zu Quantencomputing und -sensorik. Strohm ist Vizepräsident des European Quantum Industry Consortium (QuIC) und im Steuerkreis des deutschen Quantum Technology and Applications Consortium (QUTAC).

*Thomas Strohm wird online zugeschaltet, Pascal Rütten spricht live im Hörsaal*

## 2. Mit "Quantenzucker" gegen Krebs und andere schwere Krankheiten: Ulmer Technologie ermöglicht Echtzeit-Einblicke in die Stoffwechselaktivitäten von Zellen

Das Ulmer Unternehmen NVision revolutioniert die medizinische Bildgebung durch den Einsatz modernster Quantensensorik: Die von NVision entwickelte Hyperpolarisationstechnologie für die molekulare und metabolische Bildgebung ermöglicht es, mit nahezu jedem MRT routinemäßig und nicht-invasiv Stoffwechselfvorgänge abzufragen und insbesondere bei schweren Erkrankungen wie Krebs Einblicke in Therapien zu geben, die mit herkömmlichen diagnostischen Methoden, einschließlich der Bildgebung mit Standard-MRT/CT/PET, derzeit nicht möglich sind.



Ermöglicht wird dies durch "Quantenzucker", ein physikalisch verändertes, zuckerbasiertes Stoffwechselprodukt, das in den Hyperpolarisatoren von NVision direkt neben dem MRT-Gerät vor der Verabreichung "polarisiert" wird.

Die in Echtzeit gesammelten Informationen haben das Potenzial, die Behandlung von schweren Krankheiten in den kommenden Jahren erheblich zu verbessern.



**Pascal Rütten** leitet die Abteilung für MR basierte Bildgebung bei NVision Imaging Technologies. Dabei arbeitet er daran, die in den Hyperpolarisatoren von NVision angeregten Stoffwechselprodukte im MRT Scanner sichtbar zu machen. Er hat am Imperial College London Elektrotechnik und Medizintechnik studiert und seine Promotion an der University of Cambridge zum Thema MRT in Schlaganfallpatienten geschrieben. Danach arbeitete er einige Jahre als Unternehmensberater bei der Boston Consulting Group.

---

**Donnerstag, 28.03.2024****10:00 – 11:45****Quantencomputer und Post-Quantum Kryptografie****Hörsaal 4/5 | O25  
und  
Zoom****Prof. Dr. Frank Kargl**

Institut für Verteilte Systeme | Universität Ulm

Moderation: Dr. Hans-Martin Rieser, DLR KI-Sicherheit

Bedeutet Quantencomputer das Ende des sicheren Online-Shoppings im Internet? In der Tat wäre ein ausreichend leistungsfähiger Quantencomputer geeignet, heutige Sicherheitsmechanismen für die Kommunikation im Internet zu bedrohen und beispielsweise verschlüsselte Kommunikation beim Online-Banking zu brechen. Aber muss man sich deswegen heute schon Sorgen machen?

Der Vortrag erklärt in allgemein zugänglicher Art und Weise, wie sich ein Quantencomputer von einem herkömmlichen Computer unterscheidet, wie Peter Shor 1994 einen Algorithmus fand, der die Sicherheit des Internets bedrohen könnte und wie die Forschung seitdem reagiert hat, damit unser Online-Banking auch zukünftig sicher bleibt.



**Frank Kargl** leitet das Institut für Verteilte Systeme an der Universität Ulm. Seit er 1994 das erste System für Internet-Banking in Europa mitentwickelt hat, gehört IT-Sicherheit zu seinen Forschungsinteressen. Heute widmet sich seine Forschung unter anderem der Sicherheit vernetzter, autonomer Fahrzeuge und schneller Computernetzwerke. In seiner Freizeit erkundet er gerne mit dem Mountainbike die Hügel und Berge der Schwäbischen Alb und der Alpen.

## Donnerstag, 28.03.2024

13:30 – 15:00

Hörsaal 4/5 | O25  
und  
Zoom

**Quantensensorik: Die Zukunft, die jetzt beginnt**

**Prof. Dr. Kai Bongs**

Institut für Quantentechnologien | Deutsches Zentrum für  
Luft- und Raumfahrt (DLR) Ulm

Moderation: Prof. Dr. Kay-Eberhard Gottschalk, Institut für  
Experimentelle Physik

Die Entwicklung der Quantenmechanik hat nicht nur die Physik revolutioniert, sondern auch Technologien wie Smartphones, Computer und Laser ermöglicht. Nach diesen Quantentechnologien der ersten Generation sind wir nun dabei eine neue Quantentechnologierevolution zu erleben, die auf fundamentalen Quanteneffekten wie der Superposition beruht, die es z.B. Teilchen ermöglicht gleichzeitig in zwei Orten zu sein.

Während Quantencomputer viele Schlagzeilen in der Presse machen, aber noch einige Jahre von wichtigen Anwendungen entfernt sind, eröffnen Quantensensoren bereits heute neuartige Möglichkeiten in der Medizintechnik.

In diesem Vortrag werden die Grundlagen und Anwendungen von Quantensensoren vorgestellt und mögliche Zukunftsszenarien diskutiert.



**Kai Bongs**, Direktor des Inst. Quantentechnologien am DLR u. Prof. an der Uni Ulm, seit 25 Jahren im Bereich Präzisionsmessungen mit kalten Atomen aktiv; entwickelte Atominterferometer zur Messung von Gravitation und optische Uhren, erforschte als Leiter des UK National Quantum Technology Hubs in Sensors and Timing ihre Anwendungen. Er detektierte erstmals einen unterirdischen Tunnel mittels Gravitationsgradientensensor. Das DLR Institut f. Quantentechnologien erforscht Raumfahrtanwendungen der Quantentechnologien, wie Uhren für Satellitennavigationssysteme und Quantenkommunikation über Satellitenverbindungen.

## Arbeitsgruppen

### Hinweise

- Arbeitsgruppen (AGs) finden in dieser Akademie **ausschließlich** an zwei Nachmittagen - **am Montag und Dienstag** - statt
- 4- oder 6-stündig, von 14:00-16:00 Uhr bzw. von 14:00-17:00 Uhr | **Bitte Hinweis bei der Ausschreibung beachten!**
- AGs sind teilnehmerbegrenzt
- Ein Wechsel der AG ist während der Akademie nicht möglich
- Teilnehmerzahl pro AG mindestens 5 Personen. Wir behalten uns eine Absage vor, wenn weniger Anmeldungen vorliegen

**Die Arbeitsgruppen der Frühjahrsakademie 2024 werden alle ausschließlich als Präsenz-Veranstaltungen in Räumen der Universität Ulm durchgeführt**

<b>AG 01 - 10</b>	<b>Mo + Di</b>	<b>14:00 - 16:00 Uhr</b>
<b>AG 11 - 17</b>	<b>Mo + Di</b>	<b>14:00 - 17:00 Uhr</b>

### **AG 01 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

#### **„War es bei mir auch so?“ Vom Reiz der Zeitzeugenschaft**

Henning v. Vieregge | Politikwissenschaftler, Dozent, Publizist  
Lehrbeauftragter am ZWW der Universität Mainz

Für alle, die einen Lebensbericht geschrieben haben oder schreiben wollen. Henning von Vieregge, renommierter Sachbuchautor, hat das getan, was viele in seinem Alter (Alt-68er, Babyboomer) umtreibt: Er hat einen Lebensbericht verfasst. Vieregge hat sich unter dem Titel „Unter der Glückshaube – Wie ich erwachsen wurde“ auf seine ersten Lebensjahre bis zu Abitur und Bundeswehr konzentriert, dabei seine alten Tagebücher durchgesehen und sich mit dem Kriegstagebuch seines Vaters auseinandergesetzt. Darüber will er lesen und erzählen. Dabei kommt die Frage auf „War es bei mir auch so?“.

Das Seminar ermuntert zum Austausch und kann auch als Anregung wirken, eigene Lebenserinnerungen aufzuschreiben. Eine spannende Reise in die eigene Vergangenheit.

Das Seminar ist so angelegt, dass nach kurzen Lesungen zu einzelnen Themenblöcken ausreichend Zeit zum Gedankenaustausch besteht.

**AG 02 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Tod und Auferstehung Jesu in Bibel und Koran**

Dr. Oliver Schütz | Theologe und Historiker

Katholische Erwachsenenbildung (keb) Ulm-Alb-Donau

Wer ist Jesus Christus? Die drei großen Buchreligionen geben verschiedene Antworten auf diese Frage.

In der Karwoche 2024 beschäftigt sich diese Arbeitsgruppe mit Texten dazu aus Altem und Neuem Testament sowie aus dem Koran. Welches Verständnis haben jeweils Judentum, Christentum und Islam vom Messias? Wie sind Jesu Sterben am Kreuz und seine Auferstehung, die zentralen Ereignisse in seinem Leben, aus den verschiedenen Perspektiven zu deuten? An der Person Jesu Christi lassen sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den drei Weltreligionen besser verstehen.

**AG 03 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Wie kann nachhaltige Politik erfolgreich sein?**

Dr. Ulrich Mössner | Referent für Nachhaltige Wirtschaft

Münchener Initiative Nachhaltigkeit

Beim Thema Klimaschutz kann man fast verzweifeln, wie wenig und wie langsam es politisch vorangeht. Die letzte und die jetzige Regierung haben bislang anschaulich gezeigt, wie es nicht geht.

Auf der Basis naturwissenschaftlicher und politischer Fakten soll darüber diskutiert werden, wie nachhaltige Politik zum Erfolg führen könnte. Dies liegt aber natürlich nicht nur an der Politik, sondern auch an uns.

**AG 04 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Generative KI in Kunst & Literatur: Revolution oder Fluch?**

Prof. Dr. Manfred Reichert | Inst. Datenbanken & Informationssysteme Uni Ulm  
Christine Langer | Lyrikerin, Ulmer Kunst- u. Literaturverein Dichter dran e.V

Generative KI ist ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz, das sich mit der Fähigkeit von Computersoftware befasst, eigenständig kreative Inhalte zu generieren. Dabei greift die Software auf große Mengen von Daten & Algorithmen zurück, um neue Inhalte wie Texte, Bilder, Audios und Videos zu schaffen.

Auch in der Kunst & Literatur wird KI als Werkzeug zur Erstellung kreativer Inhalte und Erweiterung der eigenen Ausdrucksmöglichkeiten genutzt. Mit KI sollen neue Ideen entwickelt, unkonventionelle Effekte erzielt und kreative Grenzen erweitert werden. Allerdings sehen viele KI als Bedrohung für menschliche Kreativität und Entwertung der Kunst & Literatur durch maschinelle Produktion.

In der AG gehen wir auf die Perspektiven generativer KI für Kunst & Literatur ein, betrachten aber auch Grenzen und Herausforderungen dieser Technologie.

**AG 05 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Wie lernt der Mensch im Alter?**

Prof. Dr. Ulrich Klemm  
Honorarprofessor für Erwachsenenbildung Universität Augsburg

Ob wir wollen oder nicht, wir lernen immer und überall - und dies lebenslang. Unsere Fähigkeit zum Lernen ist unsere wichtigste Ressource zum (Über-)Leben.

Warum dies so ist und warum Lernen vor allem im Alter eine ebenso große Rolle spielt wie in jüngeren Jahren, wird in dieser Arbeitsgruppe vorgestellt, besprochen und anhand eigener Erfahrungen konkretisiert. Wir werden uns dabei als Grundlage neurobiologische und entwicklungspsychologische Erkenntnisse anschauen und sie an unseren Alltag anschlussfähig machen.

**AG 06 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Kleben fürs Klima? Über Protest in einer Demokratie.**

David Hansen | M.A.

Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin Universität Ulm

Die Protestformen der Letzten Generation spalten die Gesellschaft. Was denken die Klimakleber eigentlich über ihren eigenen Protest?

Die UN betont die Wichtigkeit von Klimaaktivisten, während viele deutsche Politiker sie am liebsten einfach wegsperren wollen. Die Aktionen erreichen hohe Aufmerksamkeit, aber reicht das schon aus?

In diesem Seminar können Teilnehmende mit Protestierenden über den Sinn ihrer Forderungen und die Wirkung von Protesten in einer Demokratie diskutieren. In interaktiven Übungen wird die Rolle von Protest und anderen demokratischen Mitteln erprobt.

Jede und jeder ist herzlich willkommen, Vorkenntnisse sind nicht nötig.

**AG 07 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Wie passen Naturwissenschaft und Glaube zusammen?**

Prof. Dr. Peter Hägele | Physiker

ehem. Angewandte Physik Universität Ulm

Nach weit verbreiteter Auffassung liefern uns die Naturwissenschaften zuverlässiges Wissen und damit unser Weltbild, unsere Weltanschauung. Jede Art von Glauben wird offenbar immer mehr verdrängt und durch Wissen ersetzt. Das Zusammenspiel von Wissen und Glauben ist allerdings vielschichtiger und kann nicht allein als Konflikt beschrieben werden: Auch die Naturwissenschaften ruhen ja auf „Hintergrundüberzeugungen“ und Glaubensaussagen. Und Glaube hat es ebenfalls mit Wissen zu tun.

Neben diesem Konfliktmodell finden sich andere Modelle der Zuordnung von Naturwissenschaft und Glaube: Fusionsmodelle, Entflechtungsmodelle, Komplementaritätsmodelle. Die Stärken und Schwächen dieser Modelle werden gemeinsam kritisch diskutiert.

**AG 08 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Der Löwenmensch - eine kleine Figur aus der Eiszeit**

Dr. Marianne Erath | Archäologin und Historikerin  
Museum Ulm | vh ulm

Die Figur des Löwenmenschen, aus Mammutelfenbein geschnitzt und gut 30 Zentimeter groß, wurde 1939 in der Stadelhöhle im Lonetal ausgegraben. Sie wurde vom modernen Menschen gefertigt, der vor etwa 42.000 Jahren in unsere Gegend einwanderte und neben Kunstwerken auch Schmuck und Musikinstrumente schuf.

Der Kurs beschäftigt sich außer mit den oben genannten Themen auch mit den Lebensumständen dieser Menschen aus der Altsteinzeit, die in einem uns ungewohnten Klima zurechtkamen. Da diese Menschen des "Aurignacien" im Lonetal und im Achtal so gut erforscht sind, erhielten ihre Höhlen, in denen sie dort lebten, das Prädikat UNESCO Welterbe.

**AG 09 Mo | Di 14:00 – 16:00 Uhr**

**Das Geheimnis der Photosynthese**

Stefan Brändel | Dipl.-Biol.  
Botanischer Garten Universität Ulm

Die Photosynthese fasziniert durch ihre zentrale Bedeutung für das Leben auf der Erde. Sie ermöglicht Pflanzen, Algen und Bakterien die Umwandlung von Sonnenenergie in chemische Energie. Diese fundamentale Energiequelle bildet die Grundlage für die gesamte Nahrungskette.

Die ökologische Bedeutung der Photosynthese erstreckt sich über die Regulierung des Kohlenstoffdioxidgehalts in der Atmosphäre hinaus. Pflanzen nehmen Kohlenstoffdioxid auf, bilden Zucker und setzen Sauerstoff als Nebenprodukt frei, für das Überleben aerober Lebewesen unerlässlich.

Die Arbeitsgruppe umfasst die Grundlagen der Photosynthese, eine Betrachtung auf molekularer Ebene, praktische Demonstrationen und Experimente sowie Diskussionen zu Anwendungen und Perspektiven.

Die Zielgruppe sind TeilnehmerInnen ohne Vorkenntnisse ebenso wie Fortgeschrittene.

**AG 10 Mo | Di | 14:00 – 16:00 Uhr**

**Praktische Einführung und gemeinsames Ausprobieren von KI**

Udo Besenreuther, Wolfgang Arndt

Netzwerk für Senior-Internet-Initiativen (sii) Baden-Württemberg

Ziel ist es, ein grundlegendes Verständnis für generative künstliche Intelligenz (KI) zu vermitteln, diese praktisch in der Gruppe zu erproben und erlebbar zu machen. Gearbeitet wird in Kleingruppen, die im Wechsel an den zwei Nachmittagen folgende Aspekte vertiefen:

(1) Unterschiede zwischen Algorithmus, neuronalen Netzen, starker und schwacher KI. Was können wir von der KI erwarten und wo müssen wir vorsichtig sein. In der Gruppe vergleichen wir verschiedene KIs, analysieren und vergleichen deren Ergebnisse.

(2) Welchen möglichen Einfluss kann KI auf unser Leben gewinnen?

Gemeinsam werden Bilder mit Hilfe einer generativen KI erstellt und nach den Wünschen der Teilnehmenden optimiert.

Am Ende eines jeden Nachmittags wird über das Gezeigte gesprochen und die damit verbundenen gesellschaftlichen Auswirkungen in den Kleingruppen diskutiert.

**AG 11 Mo | Di | 14:00 – 17:00 Uhr**



**Grüner Wasserstoff – Energieträger der Zukunft?**

Wasserstoffflotten | Arbeitskreis Grüner Wasserstoff

ZAWiW Universität Ulm

Grüner Wasserstoff gilt als Hoffnungsträger für eine Zukunft ohne fossile Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas. Energieversorgung, Industrieproduktion und Mobilität sollen in Baden-Württemberg bis ins Jahr 2040 klimaneutral umgestaltet werden. Erfahren Sie mehr über Grünen Wasserstoff als Energieträger, dessen Erzeugung, Speicherung und Transport sowie dessen Anwendungsmöglichkeiten.

Am WBZU lernen Sie anschaulich etwas über den Aufbau von Brennstoffzellen, die Funktionsweise von Elektrolyseuren und die Betankung von Wasserstofffahrzeugen. Ganz praktisch bringen Sie ein Wasserstoff-Modellauto zum Fahren.

Ulm ist Teil der Modellregion Grüner Wasserstoff. Wir stellen Ihnen das Projekt H2-WANDEL mit seinen Leuchtturmprojekten und den beteiligten Projektpartnern vor.

**AG 12** Mo | Di 14:00 – 17:00 Uhr



### **Donauländer – Fakten, Menschen, Begegnungen**

Carmen Stadelhofer | Geragogin & Marina Kuch | Kulturwissenschaftlerin  
Institut für virtuelles u. reales Lernen in der Erwachsenenbildung Ulm e.V. (ILEU)

Vom 5. - 14. Juli ist wieder das Internationale Donaufest Ulm/Neu-Ulm. Was wissen Sie über die Donauländer und die „Donaustrategie“?

In dieser Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns an ausgewählten Beispielen mit der komplexen Situation dieser Länder aus drei Perspektiven: geographisch, historisch-gesellschaftlich und sozio-kulturell. Wir diskutieren, inwieweit unsere gemeinsamen Wurzeln und heutige Realitäten eine Chance für Zivilgesellschaften darstellen, einen Beitrag zu einem friedlichem und solidarischen Europa zu leisten.

Die AG bietet zudem die Möglichkeit, Menschen aus den Donauländern zu begegnen und mit ihnen ins Gespräch zu kommen - real und per Videokonferenz - und führt in die mehrsprachige Online-Plattform ViMA danube ein. Dies führt vielleicht zu einem Treffen beim Donaufest! Erwünscht sind Interesse und Bereitschaft zur aktiven Mitarbeit.

In Kooperation mit den ILEU-Projekten [danect.eu](http://danect.eu) und [vima-danube.eu](http://vima-danube.eu).

**AG 13** Mo | Di 14:00 – 17:00 Uhr



### **Am Anfang war die Hand - Spielerisches Hand-Labor**

Claudia Schoepl | Germanistik, Romanistik, Theaterpädagogin  
Künstlerische Leitung Teatro International e.V.

Unsere menschliche Intelligenz und Kultur beruht unter anderem darauf, dass wir zwei Hände haben, die wir nicht zur Fortbewegung brauchen. Mit ihnen begreifen und erfassen wir die Welt, wir gestalten unser Leben und unseren Alltag, wir berühren und lassen uns berühren, wir kooperieren und wir zerstören. Wir steuern unsere Hände und oft führen sie ein intuitives Eigenleben.

Mit Übungen der Theaterpädagogik erforschen wir im "Handlabor" das Spiel unserer Hände, erzählen Handgeschichten, schreiben kurze Texte und entwickeln daraus kleine szenische "Hand-Bilder".

*Bitte mitbringen: bequeme Kleidung, Sportschuhe o.ä.*

**AG 14** Mo | Di 14:00 – 17:00 Uhr



### **Spaziergang durch das Universum**

Oliver Schmid

Dipl.-Verwaltungswirt, Dipl.-Biol.

Das Universum fasziniert seit jeher die Menschen und macht uns neugierig. Diese AG vermittelt auf unterhaltsame Weise die Grundlagen der Astronomie und zeigt mit vielen faszinierenden Bildern die Wunder des Kosmos.

Nicht mathematische Formeln, sondern ein unterhaltsamer Einstieg und das Staunen steht im Vordergrund unseres „Spaziergangs durch das Weltall“.

**AG 15** Mo | Di 14:00 – 17:00 Uhr



### **Mit Klängen Stress reduzieren – genießen und regenerieren**

Bruno Molinari | Business-Coach, freiberuflicher Entspannungstrainer

Sound & Balance Ulm

Zunehmende Komplexität, steigende Unsicherheit, Einschränkungen, Ungewissheit, diverse Ängste und Stress bestimmen in zunehmenden Maß unser Leben. Demgegenüber kommt das persönliche Entspannen, das Regenerieren und die (Wieder-)Herstellung einer inneren Balance sehr häufig zu kurz. Nur wenn wir uns im körperlichen und mentalen Gleichgewicht befinden haben wir die Chance ausreichend resilient zu werden, um den zunehmenden Herausforderungen begegnen zu können.

Entdecken Sie die tiefenentspannende und beeindruckend wohltuende Wirkung von Klangschalen, Gongs und weiteren Klanginstrumenten. Neben der Theorie, die auch das zunehmende Interesse der Wissenschaft erregt, wird vor allem das praktische Erleben im Vordergrund stehen.

Mein Ziel ist es, Sie zu begeistern! - Die AG ist für alle Geschlechter gleichermaßen geeignet.

*Bitte Matte, Decke, bequeme Kleidung mitbringen. Materialien können während der Akademie am Infostand eingeschlossen werden.*

**AG 16 Mo | Di 14:00 – 17:00 Uhr****Die Geschichte der Naturwissenschaften**

Prof. Dr. Welf Kreiner | Physiker

Fakultät für Naturwissenschaften Universität Ulm

Lang war der Weg bis zur Erkenntnis, dass in der Natur Gesetze gelten und dass es zu allen Zeiten und überall dieselben sind. Kepler, Galilei und Newton trugen dazu bei. Im 19. Jahrhundert war man sich dann sicher, es sei alles exakt berechenbar, man müsse nur genau genug messen. Bis sich herausstellte, dass man den Zufall nie ganz ausschalten konnte und selbst dieser seine Gesetze kennt. Erst entdeckte man dies in die Welt der Moleküle, womit es möglich wurde, viele Vorgänge in der Chemie und in der Biologie zu deuten. Als man schließlich fand, dass Atome, ihre Bausteine und die Art, wie sie Strahlung aufnehmen und abgeben, ebenfalls bestimmten Zufallsgesetzen gehorchen, aber Energie in ganzen Häppchen den Besitzer wechselt, da hatte die Quantenmechanik das Licht der Welt erblickt und machte viele Erfindungen möglich, so die des Lasers.

**AG 17 Mo | Di 14:00 – 17:00 Uhr****Selbstwirksamkeit: Handlungsfähig trotz Herausforderungen**

Dorothee Hoffmann | M.A. Erwachsenenbildung/Weiterbildung

ZAWiW Universität Ulm

Selbstwirksamkeit bezeichnet die Überzeugung, schwierige Situationen eigenständig bewältigen zu können. Selbstwirksame Menschen reagieren gelassener auf Herausforderungen und bewahren ihre Handlungsfähigkeit auch unter Druck. Die Steigerung der Selbstwirksamkeit trägt somit positiv zur eigenen Lebensqualität bei. Wer sich als wenig selbstwirksam erlebt, sieht auf gesellschaftlicher Ebene kaum Sinn darin, sich für die Gemeinschaft zu engagieren oder politisch zu beteiligen.

In unserer Arbeitsgruppe diskutieren wir die Zusammenhänge zwischen Selbstwirksamkeit und Herausforderungen unserer Zeit. Darüber hinaus erproben wir Strategien, um unsere eigene Selbstwirksamkeit auf persönlicher und gesellschaftlicher Ebene zu stärken. Die Arbeitsgruppe lädt ein zum gemeinsamen Reflektieren, Austauschen und „selbst wirksam“ Werden.

## Quanten live! – Quantentechnologie erlebbar

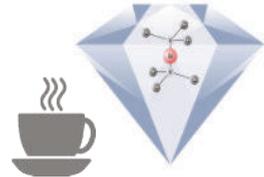
### Vorfürungen, Exponate, Labor-Führungen

**Schauen, staunen, ausprobieren - mit Wissenschaftler\*innen ins Gespräch kommen!**

**Mittwoch, 27. März von 12:00 - 16:00 Uhr**

Im Forum O25 | Universität Ulm

Zu dieser Gelegenheit bieten wir Kaffee und Kuchen an



### **Tunneleffekt in der Fluoreszenzmikroskopie**

*Institut für Biophysik Uni Ulm | Arbeitsgruppe Prof. Dr. Ch. Gebhardt*

Die Effekte der Quantenwelt sind oftmals abstrakt und theoretischer Natur. Um Ihnen den Zugang zu fundamentalen quantenmechanischen Prinzipien zu erleichtern, wird anhand eines Experiments der Tunneleffekt für die eigenen Augen sichtbar gemacht. Dazu nehmen wir uns die Fluoreszenzmikroskopie zur Hilfe, in der der Tunneleffekte für spezielle Probenbeleuchtungen benutzt werden kann.

### **Laborführungen am Institut für Quantenoptik**

*Institut für Quantenoptik Uni Ulm | Arbeitsgruppe Prof. Dr. A. Kubanek*

Einführung in die Welt der Quanten – Von leistungsstarken Lasern zu Quellen einzelner Lichtteilchen.

### **Miniaturisierte Quantensysteme - auf dem Weg in die Anwendung**

*Institut für Quantentechnologien, DLR | Arbeitsgruppe Dr. J. Buchheim*

Quantensysteme versprechen verschiedenste Technologiebereiche zu revolutionieren. Allerdings sind bisher in der Regel große Laboraufbauten nötig, um Quantensystemen zu und nutzbar zu machen. Um die Quantentechnologie in die breite Anwendung zu bringen, müssen die Systeme und zugehörigen Komponenten miniaturisiert und damit günstiger werden. Wir erforschen mögliche Pfade zur Miniaturisierung von Quantensystemen. Am Stand stellen wir die aktuelle Entwicklung eines kompakten Quantenregisters für Quantenverschlüsselte Kommunikation vor.

### **Quantenkoffer - Erleben und begreifen Sie 100 Jahre Quantenphysik!**

*qutools GmbH München | Arbeitsgruppe Björn Habrich*

Ein Quantenphysik-Wissenschaftsbausatz für eine Vielzahl von Experimenten mit einzelnen Photonen und verschränkten Photonenpaaren.

**Anmeldung zu den Laborführungen vor Ort während der Akademiewoche**

## **Quantensensor-Demonstrator**

*Institut für Quantenoptik Uni Ulm | Arbeitsgruppe Prof. Dr. F. Jelezko*

Der Magnetometer-Demonstrator basiert auf der optisch messbaren magnetischen Resonanz von Stickstoff-Fehlstellen (NV) in Diamant und zeigt den spannenden Bereich der Quantensensorik. Die einzigartigen Quanteneigenschaften der NV-Zentren ermöglichen eine präzise Messung von Magnetfeldern, was diese Technologie für ein breites Spektrum von Anwendungen, von der Materialwissenschaft bis zur medizinischen Diagnostik, interessant macht. Der Demonstrator ist ein einfaches, aber wertvolles Lehrmittel für Studierende und Forschende, die sich für Quantensensorik und Magnetometrie auf Diamantbasis interessieren. Es können erste praktische Erfahrungen gemacht werden, die die grundlegenden Prinzipien der Quantensensorik veranschaulichen.

## **Fallen für ultrakalte Atome und Moleküle**

*Institut für Quantenmaterie Uni Ulm | Arbeitsgruppe Prof. Dr. J. Hecker Denschlag*

Ultrakalte lasergekühlte Ionen in einer Paulfalle – ein (Video)Blick ins Labor und ein mechanisches Modell zur Veranschaulichung der Funktionsweise.

## **Virtuelle Labortouren**

*Center for Integrated Quantum Science and Technology (IQST) Uni Ulm*

Die Besucher können sich in fünf verschiedenen Laboren von IQST-Wissenschaftlern der Universitäten Stuttgart und Ulm virtuell umsehen. Mit den VR-Brillen können die hochmodernen Labore zur Erforschung der Quantenwissenschaften eigenständig erkundet werden. Dadurch wird ein realer Eindruck von der aktuellen Forschung im Labor ermöglicht und faszinierende Einblicke in die Welt der kleinsten Teilchen erlebbar.

## **Besuch der Core Facility Experimentelle Humane MRT**

*Experimentelle kardiovaskuläre MRT Innere Medizin II | Prof. Dr. V. Rasche*

Den Besuchern wird die Gelegenheit geboten ein 3T Magnetresonanztomographiesystem zu besuchen. Es erfolgt eine Führung vor Ort mit direktem Zugang zum System und die Möglichkeit, zukünftige Anwendungen mit den Forschende zu diskutieren.

## **QML-Optimierungslandschaft**

*Institut für KI Sicherheit DLR | Arbeitsgruppe Dr. Hans-Martin Rieser*

Exponat zur visuellen Darstellung einer Optimierungslandschaft eines Quantum-Machine-Learning (QML) Problems. Es wird verdeutlicht, wie ein QML-Algorithmus im hochdimensionalen Parameterraum das Optimum finden kann. Durch die Verwendung eines Quantencomputers ist zu erwarten, dass innerhalb der resultierenden Optimierungslandschaft leichter das Optimum gefunden werden kann und somit eine Quanten-unterstützte KI sicherer eine Lösung des Problems bereitstellt.

## Mittwochsangebote

### Hinweis

Am Mittwoch der Frühjahrsakademie, 27.03. findet ab 12 Uhr im Forum der Universität auch die **Veranstaltung „Quanten live! - Quantentechnologie erlebbar“** statt (s. S. 24-25). Bitte beachten Sie das bei Ihrer Auswahl.

- Mittwochsangebote (Mi) einmalig am Mittwoch, 27.03.2024 von 14:00 - 16:00 (in Einzelfällen bis 15:30 Uhr)
- Mi-Angebote können **nur in Verbindung mit mindestens einem weiteren kostenpflichtigen Veranstaltungsangebot** der Akademie gebucht werden.
- I.d.R. Teilnehmerbegrenzt, Teilnehmerzahl mind. 5 Personen. Wir behalten uns eine Absage vor, wenn weniger Anmeldungen vorliegen
- Mi-Angebote finden sowohl am Campus als auch außerhalb der Universität statt. **Bitte beachten Sie die Orts- und Zeitangaben beim jeweiligen Angebot**
- Die Anfahrt zu den Mi-Angeboten außerhalb der Universität erfolgt selbstständig. Berücksichtigen Sie bei Ihrer Planung die Fahrzeit zum Angebot

**Mi 01** Mi 14:00 – 16:00 Uhr

*Unicampus*

### Innovative Krebsmedizin am CCCU

Dr. Regine Mayer-Steinacker | Oberärztin

Comprehensive Cancer Center Ulm (CCCU) Universitätsklinikum Ulm

*Veranstaltungsort: Unicampus*

Das Comprehensive Cancer Center Ulm (CCCU) bietet bei Tumorerkrankungen eine ganzheitliche interdisziplinäre Versorgung auf höchstem Niveau. Am CCCU werden innovative Diagnostik und Therapieformen zur passgenauen Behandlungsstrategie jedes Einzelnen angeboten. Mit dem Tumordokumentationssystem CREDOS, dem Tumorboard-Managementsystem ULTIMA und dem Clinical-Trial-Management-System UTMS bietet das CCCU den Abteilungen des Universitätsklinikums Ulm sowie vielen Kooperationspartnern in Deutschland ein breites Portfolio an Lösungen für den onkologischen Bereich. Zudem besteht mit der neuen Applikation PaQ nun eine digitale Möglichkeit der Erfassung von Patient reported outcomes (PROs).

Bei dieser Veranstaltung haben Sie Gelegenheit, sich umfassend zu informieren. Gerne werden auch Fragen zum Thema beantwortet.

**Mi<sup>02</sup> Mi 14:00 – 16:00 Uhr***Oberer Eselsberg***KI als Lernbegleiter**

Prof. Dr. Tina Seufert | Professorin für Lehr-Lernforschung  
 Institut für Psychologie und Pädagogik Universität Ulm

*Veranstaltungsort: Barbara Mez-Starck-Haus, Oberberghof 7, Oberer Eselsberg*

Entdecken Sie mit uns die Welt der künstlichen Intelligenz im Workshop "KI als Lernbegleiter". Wir beleuchten praxisnahe Beispiele, wie KI den Zugang zu Bildung erleichtert. In einer einladenden Atmosphäre erfahren Sie, wie KI Ihr Lernen persönlicher gestalten kann. Durch Aktivitäten und Diskussionen erkunden wir gemeinsam, wie KI-basierte Tools im Alltag eingesetzt werden können. Stellen Sie Fragen, teilen Sie Ihre Erfahrungen und bauen Sie gemeinsam mit uns Hemmschwellen ab. Unser Ziel ist es, eine positive Einstellung gegenüber neuen Technologien zu fördern und die Chancen von KI als Lernbegleiter zu entdecken. Seien Sie neugierig und tauschen Sie sich aus – lassen Sie uns gemeinsam die Möglichkeiten erkunden, die KI Ihnen bietet.

*Bitte internetfähiges, geladenes Gerät (Tablet oder Laptop) mitbringen. In begrenztem Umfang können wir Leihgeräte zur Verfügung stellen.*

**Mi<sup>03</sup> Mi 14:00 – 16:00 Uhr***Secontaine Ulm***Bewusst handeln - Die Masche mit den Altkleidern**

Gerald Jantschik | Botschafter Aktion Hoffnung  
 Aktion Hoffnung Rottenburg-Stuttgart e.V.

*Veranstaltungsort: SECONTIQUE, Dreiköniggasse 10, 89073 Ulm*

*ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Theater' u. Fußweg (5 min), gesamt ca. 15 min*

Das Ende der textilen Kette gerät zunehmend in den Fokus von Konsument\*innen, Bekleidungshersteller und Politik. Einer der Gründe dürfte die Ressourcenverschwendung sein, die durch den Trend zu Fast Fashion weiter verstärkt wird. Die Auswirkungen dieses Trends stellen das etablierte System der Kleidersammlungen vor Herausforderungen. Gleichzeitig erlebt der Konsum von Second Hand Kleidung einen nie dagewesenen Boom.

Der Vortrag wird das Ende der textilen Kette unter die Lupe nehmen und Nachwirkungen der Kaufentscheidung beleuchten.

**Mi** 04

**Mi 14:00 – 16:00 Uhr**

*Agaplesion Bethesda Klinik Ulm*

**Ein Quantensprung für Senioren: Digital im Alltag?**

Dr. Sarah Mayer und Brigitte Kohn

Forschungsabteilung Agaplesion Bethesda Klinik Ulm

*Veranstaltungsort: Neubau Musterwohnung, AGAPLESION BETHESDA KLINIK ULM gGmbH, Zollernring 26, 89073 Ulm*

*ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Theater' weiter mit Straba Linie 1 (Richtung Böfingen) bis 'Staufenring', Fußweg ca. 5 min, gesamt ca. 25 min*

Können digitale Alltagshelfer ein selbständiges Leben unterstützen? Diese Frage stellt sich das Forschungsteam der AGAPLESION Bethesda Klinik Ulm. Unter dem Motto *Daheim Dank Digital* ist eine *Musterwohnung* mit digitalen (und analogen) Hilfsmitteln in der Bethesda Klinik eingerichtet. Besucher:innen erwarten bereits etablierte und einige neue, spannende Alltagshelfer, die ermöglichen könnten länger selbstständig zu wohnen.

Die Active Assisted Living Musterwohnung befindet sich im Neubau der Bethesda Klinik. Auf ca. 55qm können wir viele digitale und analoge Alltagshelfer in einer realen Wohnumgebung ausstellen und vorführen. Nähere Informationen unter: <https://www.daheim-dank-digital.de/Musterwohnung/>

**Mi** 05

**Mi 14:00 – 16:00 Uhr**

*Verschwörhaus*

**Digitaler CO<sub>2</sub>-Fußabdruck**

Petra Schmitz und Sindy Würffel

Agenda-Büro der Stadt Ulm

*Veranstaltungsort: Verschwörhaus, Weinhof 7-9, 89073 Ulm*

*ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Hbf' weiter mit Bus Linie 5 (Richtung Ludwigsfeld) bis 'Steinerne Brücke' und Fußweg ca. 5 min, gesamt ca. 21 min*

Wir erzeugen allein durch den Kauf von Geräten, durch deren Nutzung und durch die Nutzung des Internets im Durchschnitt rund 0,85 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr. Der Workshop zeigt auf, wie sich dieser sogenannte CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zusammensetzt, wo die größten Einsparpotenziale sind und was jede und jeder Einzelne tun kann, um die klimaschädliche Emissionen zu verringern.

**Mi 06** Mi 14:00 – 16:00 Uhr*Haus der Dinge***Das Haus der Dinge**

Dr. Pia Schmücker | wissenschaftliche Bibliothekarin  
 Haus der Dinge

*Veranstaltungsort: Haus der Dinge (Siegle), Söflingerstr. 194, 89081 Ulm*  
*ÖPNV ab Uni: Bus Linie 8 (Richtung Grimmelfingen) bis 'Königsstr.' und Fußweg*  
*ca. 3 min, gesamt ca. 20 min*

Vor Ort wird im "Haus der Dinge" (Siegle) das Konzept der nunmehr 5 Jahre bestehenden Einrichtung vorgestellt, die sich dem Gedanken der Nachhaltigkeit verpflichtet fühlt. Es werden die verschiedenen Themenangebote besichtigt (z.B. Ulmer Ecke mit Ulmensen, die Rubrik Fundstücke oder das Kunstschauenfenster) und gemeinsam eine Themenliste zur Weitergabe von Dingen in Ulm besprochen. Die Einsatzgebiete der Ehrenamtlichen werden skizziert. Daran schließt sich ein persönlicher Austausch an über einen von den Teilnehmenden selbstgewählten Gegenstand, der spezifische Erinnerungen wecken mag.

**Mi 07** Mi 14:00 – 16:00 Uhr*Münsterbauamt Ulm***Ein Jahr in der Münsterbauhütte Ulm - eine optische Reise**

Dr. Heidi Vormann | Münsterbaumeisterin u. Andreas Böhm | Hüttenmeister  
 Münsterbauamt Ulm

*Veranstaltungsort: Münsterbauamt Ulm, Münsterplatz 1a, 89073 Ulm*  
*ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Theater' u. Fußweg ca. 10 min oder weiter mit*  
*Bus Linie 5 (Richtung Ludwigsfeld) bis 'Rathaus Ulm', Fußweg ca. 4 min, gesamt*  
*ca. 20 min*

Wir nehmen Sie mit auf eine optische Reise mit dem Titel „Ein Jahr in der Münsterbauhütte Ulm“. Wir zeigen Ihnen die Arbeitsplätze unserer Steinmetze, Sie können Fragen stellen und sich Ihr eigenes Bild von den Ulmer Werkstätten machen.

Anschließend laden wir Sie ein, an einem Power Point Vortrag mit dem Titel: ein Jahr in der Münsterbauhütte Ulm teilzunehmen. Sie werden erkennen, das neben der Steinmetztätigkeit viele anderen Arbeiten am Münster über das Jahr anfallen, welche auch abgearbeitet und erledigt werden müssen. Lassen Sie sich überraschen.

**Mi** 08

**Mi 14:00 – 16:00 Uhr**

*Museum Brot und Kunst*

**Lebenelixier – Führung**

Monika Radke | Kunstvermittlerin

Museum Brot und Kunst - Forum Welternährung

*Veranstaltungsort: Museum Brot und Kunst, Salzstadelgasse 10, 89073 Ulm  
ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Theater' u. Fußweg (5 min), gesamt ca. 15 min*

Dünger ist Lebenselixier für Pflanzen, und indirekt auch für Tiere und Menschen. Seit tausenden von Jahren werden Felder gedüngt, um die Erträge zu verbessern. Kunstdünger ist dagegen der Zauberstoff des 20. Jahrhunderts, ohne den jeder zweite Mensch auf der Erde heute hungern müsste. Doch der Erfolg hat auch Schattenseiten. Vor allem große Umweltbelastungen gehen mit der Düngung einher. Grund genug also für das Museum Brot und Kunst - Forum Welternährung, sich mit dem Thema zu beschäftigen. Die Ausstellung "Lebenelixier – Dünger zwischen Zauberkraft und Sprengstoff" schaut dabei nicht nur zurück, sie zeigt auch zukunftsweisende Ideen auf, das Düngen „grün“ zu machen, und richtet den Blick auf verschiedene Weltregionen. Und sie fragt: Wie kann Kunst unseren Blick auf Dünger schärfen?

**Mi** 09

**Mi 14:00 – 16:00 Uhr**

*Edwin Scharff Museum*

**Vom Wesen der Natur: Die Sammlung Andreas Gerritzen – Führung**

Tanja Martin | Kunstgeschichte M.A.

Edwin Scharff Museum

*Veranstaltungsort: Edwin Scharff Museum, Petrusplatz 4, 89231 Neu-Ulm  
ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Hbf' weiter mit Bus Linie 5 bis 'Petrusplatz NeuUlm', Fußweg 5 min, gesamt ca. 25 min*

Die aktuelle Sonderausstellung „Vom Wesen der Natur“ stellt eine bemerkenswerte Privatsammlung von gegenständlicher Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts, aber auch Einzelpositionen der Gegenwart vor. Das Hauptaugenmerk gilt der europäischen Landschaftsmalerei des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts sowie Höhepunkten der Stillleben-Malerei.

In einer kunsthistorischen Führung durch die Ausstellung werden Hintergrundinformationen zur Geschichte der Landschaftsmalerei, zu einzelnen Künstlern und Künstlervereinigungen, sowie persönliche Gedanken des Sammlers Andreas Gerritzen vermittelt.

Mi 10

Mi 14:00 – 15:30 Uhr

kunsthalle weishaupt

**Wolfram Ullrich. Überwindung der Schwerkraft – Führung**Dr. Andrea El-Danasouri | Kunsthistorikerin u. Religionswissenschaftlerin  
kunsthalle weishaupt

*Veranstaltungsort: kunsthalle weishaupt, Hans-u.-Sophie-Scholl-Platz 1, Ulm  
ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Hbf' weiter mit Bus Linie 5 (Richtung Ludwigsfeld)  
bis 'Rathaus' oder Bus Linie 5 ab Uni bis 'Rathaus', gesamt 20-35 min*

Die kunsthalle weishaupt widmet dem Stuttgarter Künstler Wolfram Ullrich eine umfassende Soloschau mit Werken aus unterschiedlichen Schaffensphasen – dazu zählen Tuschezeichnungen auf Papier, rostige Skulpturen, großformatige Bodenarbeiten und augentäuschende Reliefs aus farbigem Stahl. Seit den 1980er Jahren widmet sich der Künstler der Frage, wie aus planer Fläche räumliche Objekte werden können. Dabei greift er auf geometrische Grundformen zurück, die er durch Schnitte oder Faltungen bearbeitet. In jüngeren Werkserien kommen kräftige Acrylfarben hinzu, die seinen reliefartigen Arbeiten eine monochrome, fast industriell gefertigt wirkende Oberfläche verleihen. Die Einzelausstellung führt mit rund 20 Hauptwerken in die künstlerische Welt von Wolfram Ullrich ein und macht das Phänomen von scheinbar schwerelosen Stahlkörpern eindrucksvoll erlebbar.

Mi 11

Mi 14:00 – 15:30 Uhr

kunsthalle weishaupt

**Museum neu buchstabiert. Teil 1: A bis L – Führung**Dr. Wolfgang Schöllkopf | Kirchenhistoriker  
Museum Ulm

*Veranstaltungsort: kunsthalle weishaupt, Hans-u.-Sophie-Scholl-Platz 1, Ulm  
ÖPNV ab Uni: Straba Linie 2 bis 'Hbf' weiter mit Bus Linie 5 (Richtung Ludwigsfeld)  
bis 'Rathaus' oder Bus Linie 5 ab Uni bis 'Rathaus', gesamt 20-35 min*

Während die Museumsgebäude bis Herbst 2025 aufwendig saniert und umgebaut werden, gastiert das Museum Ulm in der ersten Etage der kunsthalle weishaupt. Dort ist derzeit der erste Teil der Ausstellung "Museum neu buchstabiert" zu sehen sein, für den das Museumsteam entlang der Buchstaben des Alphabets Objekte, Bilder, Reliefs, Skulpturen und Fragmente, Werkzeuge, Geschichten und Begebenheiten aus dem Museumsalltag ausgewählt hat, um das Museum und die Arbeit hinter den Kulissen überraschender, lebendiger und nahbarer zu machen. Neu buchstabiert lässt sich das Museum Ulm einmal anders erleben, lassen sich Bekanntes und Unbekanntes, Altes und Neues, Amüsantes und Rätselhaftes finden und entdecken. Teil 1 von A bis L – auch der berühmte Löwenmensch aus dem UNESCO-Welterbe wieder zu sehen sein.

## Zusatzangebote in der Mittagspause am Campus

Anmeldung erforderlich | Teilnehmerbegrenzt | Kostenfrei



Mo | Di | Do 12:15 – 12:45 Uhr

*Eingang Gewächshäuser*

**Botanische Mittagspause - Kurzführungen mit täglich wechselnde Themen**

Stefan Brändel & Team Führungen

Botanischer Garten Universität Ulm

**Treffpunkt: Eingang Gewächshäuser**

Botanischer Garten, Hans-Krebs-Weg

ca. 6 min Fußweg vom H4/5



*Wir begleiten Sie ab 12:00 Uhr vom Infostand der Akademie im Foyer zum Botanischen Garten*

Genießen Sie den Frühling im Freigelände sowie die Vielfalt der Pflanzen in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens. Dieser beherbergt eine Fülle heimischer und exotischer Pflanzen und bietet sowohl Studierenden als auch Besuchern einen Ort des Lernens und Verweilens. Wir laden Sie herzlich ein, die unterschiedlichen Bereiche des Botanischen Gartens bei kurzen Führungen neu zu entdecken. Das Arboretum, die Gewächshäuser, das Farntal und die natürlichen Wälder und Wiesen – wahre Schätze der Artenvielfalt. Anschließend können Sie die verbleibende Mittagspause gemütlich im Biergarten des Botanischen Gartens oder in der Mensa verbringen.

**Für die Begleitung zu den Räumen der Bewegungs- und Entspannungsangebote Treffpunkt um 12:45 Uhr am Infostand der Akademie im Foyer.**



**Mo | Di 13:00 – 13:30 Uhr**

### **Durchatmen**

Rita Reck | Atempädagogin, Atemtonuston-Lehrende  
atemleben-uhl Atempädagogik

Im achtsamen Zusammenspiel von Atem/Bewegung/Stimme erfahren wir unseren eigenen Ein- und Ausatem und kommen zur Ruhe. Das individuelle Atemgeschehen lockt uns zum Nachspüren. Kraftvoll erleben wir uns durch anregende Übungen. Gestärkt gehen die Teilnehmenden in den Nachmittag. Atempädagogische Angebote werden stehend, gehend und sitzend ausgeführt.



**Mo | Di 13:00 – 13:30 Uhr**

### **Meditation in Bewegung. Celestial Communication nach Yogi Bhanan**

Katja Siri Gopal Kaufmann  
zertifizierte Kundalini Yoga-Lehrerin | Atem- und Meditationsanleiterin

Wir synchronisieren das vegetative Nervensystem durch die Verbindung von Bewegung, Mantra und Klang. Mit Atem, Arm- und Handbewegung und Rhythmus erleben wir die Vereinigung des gesamten lebendigen Organismus und mobilisieren neue Kraft für den Nachmittag.

*Bequeme Kleidung empfohlen. Matte, Sitzkissen können mitgebracht und während der Akademie am Infostand eingeschlossen werden. Alle Übungen können auch auf Stühlen gemacht werden.*



**Mo | Di 13:00 – 13:30 Uhr**

### **Bewegte Pause**

Marko Vrbancic | Gesundheitstrainer  
Rückenwind

Mittagspausenbewegung zur Lockerung der vom Sitzen steifen Muskeln und Gelenke. Dehn- und Atemübungen steigern Ihre Konzentration, um die nachmittäglichen Angebote frisch und konzentriert anzugehen.

## Teilnahmebedingungen

Anmeldung online auf <https://akademie.zawiw.de>

Anmeldeschluss: **29. Februar 2024**

**Informationen, Fragen und Hilfe bei der Anmeldung**

Sekretariat ZAWiW | 0731/50-26601 | [info@zawiw.de](mailto:info@zawiw.de)

### Anmeldung

#### Online

*Bitte nutzen Sie diese Anmeldeart bevorzugt*

Erforderlich. **Anmeldeschluss 29.02.2024**

#### Online auf <https://akademie.zawiw.de>

- Verfügbare Plätze werden direkt angezeigt
- Automatische Rechnungsstellung und Zusendung der Anmeldebestätigung an Ihre E-Mail Adresse

#### Schriftlich

**Schriftlich** mit dem Formular am Heftende. Sie erleichtern uns jedoch die Verarbeitung, wenn Sie die Anmeldung online durchführen.

#### Telefonisch

#### Telefonisch

ZAWiW Sekretariat | 0731/50-26601

#### Hilfe bei der Anmeldung

Rufen Sie uns gerne an!

#### Hinweise

- Auch bei schriftlicher oder telefonischer Anmeldung bitte eine **gültige E-Mail Adresse** angeben. Anmeldebestätigung und Rechnung werden per E-Mail versendet, in Einzelfällen auch mit der Post
- Schriftlich eingehende Anmeldungen müssen durch das ZAWiW elektronisch erfasst werden
- Die Teilnahme an einer gewünschten Arbeitsgruppe/ einem Mittwochsangebot ist nur möglich, wenn zum Zeitpunkt der elektronischen Erfassung Ihrer Anmeldung freie Plätze vorhanden sind
- Sie können nur an den Angeboten teilnehmen, die in der Rechnung aufgeführt sind

## Rechnung und Anmeldebestätigung

Nach der Online-Anmeldung bzw. nach der elektronischen Erfassung Ihrer schriftlichen Anmeldung durch das ZAWiW erhalten Sie **automatisch per E-Mail** eine Rechnung, die gleichzeitig die erfolgreiche Anmeldung bestätigt. Personen ohne E-Mail Adresse erhalten die Rechnung mit der Post.

## Überweisung Teilnahmeentgelt

Die Anmeldung verpflichtet **nach** Rechnungserhalt zur sofortigen Überweisung des Teilnahmeentgelts. **Bitte Verwendungszweck auf der Rechnung beachten!**

### Zahlungsziel: sofort

Kontoverbindung  
Kasse der Universität Ulm  
Sparkasse Ulm  
DE68 6305 0000 0000 0050 50  
Verwendungszweck: HA2024-ID-Nr. Nachname

## Abmeldung

Nur schriftlich als E-Mail an [info@zawiw.de](mailto:info@zawiw.de), per Fax an 0731/50-26609 oder Brief

## Rückerstattung

Rückerstattung des Teilnahmeentgelts nur bei schriftlicher und termingerechter Abmeldung (Eingangsdatum beim ZAWiW), unter Einbehalt folgender Bearbeitungsgebühr:

Abmeldung vom 04.-21.03.2024 10,00 €  
ab 22.03.2024 keine Erstattung

**Keine Rückerstattung, wenn die Präsenzteilnahme abgesagt werden muss und das Angebot alternativ online stattfindet.**

## Foto-/Filmaufnahmen

Bitte beachten Sie: Während der Veranstaltung werden von der Universität Fotos und Filme zu Zwecken der Öffentlichkeitsarbeit gemacht.

## Informationen zu Vorträgen, Arbeitsgruppen, Mittwochsangeboten

### Vorträge

#### Teilnahme in Präsenz im Hörsaal oder online.

Unsere Referent\*innen sprechen live im Hörsaal. Alle Vorträge werden zusätzlich übertragen und können auch online verfolgt werden. Online-Fragemöglichkeit über einen Fragenkanal.

Aus technischen Gründen ist keine Online-Teilnahme an Einzelvorträgen möglich!

Teilnahme in Präsenz

Hörsaal H4/5 | Gebäude O25  
Universität Ulm | Campus Ost

Teilnahme online

Am eigenen Rechner/Endgerät über Zoom, Voraussetzung: Lautsprecher und stabile Internetverbindung

**Zugangsdaten für Online-Teilnahme** an den Vorträgen (*nur im Paket mit 5 Vorträgen*)

Alle angemeldeten Personen erhalten die Zugangsdaten, um die Vorträge bei Bedarf auch online anhören zu können. Diese Zugangsdaten erhalten Sie **per E-Mail am 21.03.2024**.

#### Aufzeichnung Vorträge

*Bereitsstellung nur bei Buchung aller 5 Vorträge*

**Sofern von den Referenten freigegeben, werden die Vorträge aufgezeichnet und ab 29.04.2024 bereit gestellt. Wir informieren per E-Mail.**

### Arbeitsgruppen

*Mo+Di | 14-16/17 Uhr*

An 2 Nachmittagen, nur in Präsenz in Räumen der Universität, anmeldepflichtig, teilnehmerbegrenzt

### Quanten live!

*27.03. | 12-16 Uhr*

Vorfürungen, Exponate, Laborführungen  
Forum in O25

### Mittwochsangebot

*27.03. | 14-15:30/16 Uhr*

**Nur in Verbindung mit mind. einer weiteren kostenpflichtigen Veranstaltung.** Am Campus und außerhalb der Uni; teilnehmerbegrenzt, anmeldepflichtig.  
**Bitte Hinweis beim Angebot beachten!**

### Technische Hinweise

**Auf <https://akademie.zawiw.de>.** Für die Online-Teilnahme bitte den Zoom-Client im Vorfeld installieren.

Wir behalten uns vor, Vorträge, Arbeitsgruppen und Mittwochsangebote kurzfristig abzusagen (z.B. bei zu geringen Anmeldezahlen) bzw. statt in Präsenz als Online-Angebote durchzuführen.

## Informationen zu Mittagessen, Anfahrt ÖPNV, Parken

### Mittagessen & Imbiss

Mensa bis 13:45 Uhr,  
ca. € 4,00-9,00

Cafeteria Süd bis 18:00  
Uhr

Mensa und Cafeteria Süd in O25. Cafeteria Nord in M23 mit Pizza & Pasta. Cafeteria im TTU (grünes Gebäude). Imbisswagen draußen am Eingang Süd. **Bezahlung nur bargeldlos mit EC- oder Kreditkarte oder mit aufgeladener Uni-Chipkarte (nur für UUG/Förderkreismitglieder) möglich.**

Getränkeautomaten

Bezahlung nur mit Uni-Chipkarte

Biergarten am  
Botanischen Garten

Öffnungszeiten jahreszeiten- und wetterabhängig

### Anfahrt zur Uni

Mit dem ÖPNV oder dem PKW

Sonderfahrkarte  
ÖPNV

**Vorbestellung bei Anmeldung.** Sonderfahrkarten für den DING Verbund im Stadtgebiet Ulm/Neu-Ulm. Nur in Verbindung mit der Teilnahmebestätigung zur Akademie für 4 Tage gültig.

Parkkarte  
Kaution € 10,00

**Vorbestellung bei Anmeldung.** Gültig für 4 Tage. Vergünstigte reservierte Parkplätze stehen ausschließlich auf der **Parkfläche P10 (s. Lageplan Heftrückseite) in ca. 1,5 km Entfernung zum Veranstaltungsort** der Akademie zur Verfügung. Fußweg 15-20 min. Für die Parkkarte wird eine Kaution berechnet, die nach Rückgabe erstattet wird.

Fußläufig zum Parkplatz P10 liegt die ÖPNV-Haltestelle *Manfred-Börner-Str.* Bei zusätzlicher Bestellung einer ÖPNV-Sonderfahrkarte kann in wenigen Minuten mit Bus oder Straßenbahn die Haltestelle *Universität Süd* und von dort der Veranstaltungsort H4/5 der Akademie erreicht werden.

Öffentliche  
Parkhäuser

Parkhaus Ost (Helmholtzstr. 5), Parkhaus Mitte (Albert-Einstein-Allee 16), Parkareal P23 (Albert-Einstein-Allee 8/2), je angefangene 20 bzw. 30 Minuten 0,50 €, Tageshöchstsatz € 5,00-8,50

**Park- und ÖPNV Sonderfahrkarten werden rechtzeitig vor Beginn der Akademie per Post zugesendet.**

## Entgelte Frühjahrsakademie 2024

<b>Gesamtprogramm</b> <i>(5 Vorträge + 1 AG + ggf. Mi-Angebot)</i> <i>Präsenz oder Online</i>	€ 90,00 Person normal € 80,00 ZAWiW Förderkreismitglied € 80,00 Mitglied im Generationentreff Ulm/Neu-Ulm
<b>Teilbuchung alle Vorträge</b>	€ 50,00 5 Vorträge (Präsenz oder online) keine Arbeitsgruppe/Mittwochsangebot
<b>Tageskarte Einzelvortrag/</b> <i>Teilnahme nur in Präsenz im Hörsaal</i>	€ 15,00
<b>Teilbuchung nur Arbeitsgruppe</b> <i>Ohne Vorträge/Mi- Angebot</i>	€ 40,00 für 2-tägige AG 14-16 Uhr € 50,00 für 2-tägige AG 14-17 Uhr
<b>Mittwochsangebot</b>	€ 10,00 Nur in Verbindung mit mindestens einer weiteren kostenpflichtigen Veranstaltung der Akademiewoche buchbar
<b>Quanten live!</b>	Kostenfrei
<b>Sonderfahrkarte ÖPNV</b>	€ 14,00 (4 Tage Stadtgebiet Ulm/Neu-Ulm)
<b>Parkkarte</b>	€ 22,00 (4 Tage Parken auf P10, inkl. € 10,00 Kautiön) Kautiön wird nach Rückgabe erstattet
<b>Angebote in der Mittagspause</b> <i>Teilnahme nur am Campus in Präsenz</i>	Durchatmen, Meditation, Bewegung, Botanische Mittagspause kostenfrei, aber mit Anmeldung, teilnehmerbegrenzt

# Anmeldeformular Frühjahrsakademie 2024

Bitte bevorzugt online anmelden auf <https://akademie.zawiw.de>

Wir sind gerne behilflich: ZAWiW Sekretariat | 0731/50-26601

**Anmeldeschluss: 29.02.2024**

**Anmeldeformular rücksenden an: Universität Ulm, ZAWiW, 89069 Ulm**

Teilnahmeentgelt **nach** Erhalt der Rechnung überweisen. Die Rechnung geht Ihnen nach Erfassung Ihrer Anmeldung durch das ZAWiW per E-Mail zu (in Einzelfällen per Post).

*Pro Person ein Anmeldeformular, zweites Formular auf den Seiten 41-42.*

*Für schriftliche Anmeldungen Hinweise auf Seite 34-35 beachten!*

## Ihre Daten

Mitglied im Förderkreis ZAWiW ja  nein

Mitglied im Generationentreff Ulm/NU ja  nein

Anrede: Frau  Herr  keine Angabe

Vorname .....

ggf. Titel, Name .....

Straße, Hausnummer .....

PLZ, Ort .....

Vorwahl/Telefon .....

**E-Mail** .....

*(in Druckschrift) erforderlich für die Versendung der Teilnahmebestätigung, der Rechnung und der Zugangsdaten zu den Online-Angeboten. Wenn Sie keine E-Mail Adresse haben, versenden wir Rechnung und Teilnahmebestätigung mit der Post*

**Einverständniserklärung:** Mit Ihrer Unterschrift stimmen Sie der elektronischen Erfassung und Verarbeitung Ihrer Daten für die Umsetzung der Anfrage und zur Kontaktaufnahme zu

.....  
Datum, Unterschrift

**Rückseite beachten und ausfüllen!**



## Ich buche folgende Leistungen

**Gesamtprogramm** (5 Vorträge/eine Arbeitsgruppe/ggf. Mittwochsangebot)

€ 90,00 Normal

€ 80,00 Ermäßigt (Mitglied Förderkreis ZAWiW/Generationentreff UI/NU)

**Teilnahmeart an den Vorträgen:**  Präsenz im Hörsaal  Online

### Teilleistungen

€ 15,00 pro Einzelvortrag (nur Präsenz im Hörsaal, KEINE Online-Teilnahme)  
Mo  Di  Mi  Do 10:00  Do 13:30

€ 50,00 Fünf Vorträge (ohne Arbeitsgruppe)

€ 40,00 Arbeitsgruppe, Mo+Di je 14-16 Uhr (ohne Vorträge), nur Präsenz

€ 50,00 Arbeitsgruppe, Mo+Di je 14-17 Uhr (ohne Vorträge), nur Präsenz

€ 10,00 Mittwochsangebot (nur in Verbindung mit mind. einer weiteren kostenpflichtigen Veranstaltung)

### Optionale Leistungen

€ 14,00 Sonderfahrkarte ÖPNV Stadtgebiet Ulm/Neu-Ulm

€ 22,00 Parkkarte (inkl. Kaution € 10,00)

**Zusatzangebote** (s. S. 32-33): kostenfrei, anmeldepflichtig, teilnehmerbegrenzt, nur am Campus

Botanische Mittagspause Mo  Di  Do

Bewegte Mittagspause Mo  Di

Meditation in der Mittagspause Mo  Di

Durchatmen in der Mittagspause Mo  Di

**Hinweis:** Quanten live! - Vorführungen, Exponate, Laborführungen  
am Mittwoch 27.03. | 12 - 16 Uhr im Forum O25 Universität Ulm | s. S. 24-25  
Anmeldung zu den Führungen nur vor Ort während der Akademiewoche!

**Max. 3 Arbeitsgruppen und ggf. 3 Mittwochsangebote auswählen!**

**Kennzeichnung mit 1 (Erstwunsch) | 2 (Zweitwunsch) | 3 (Drittwunsch)**

AG Mo+Di 14 - 16 Uhr	AG Mo+Di 14 - 17 Uhr	Mi 01 (Campus)
<input type="checkbox"/> AG 01 (v. Vieregge)	<input type="checkbox"/> AG 11 (AK Wasserstoff)	<input type="checkbox"/> Mi 02 (Oberberghof)
<input type="checkbox"/> AG 02 (Schütz)	<input type="checkbox"/> AG 12 (ILEU)	<input type="checkbox"/> Mi 03 (Secontaine)
<input type="checkbox"/> AG 03 (Mössner)	<input type="checkbox"/> AG 13 (Schoepl)	<input type="checkbox"/> Mi 04 (Bethesda)
<input type="checkbox"/> AG 04 (Reichert/Langer)	<input type="checkbox"/> AG 14 (Schmid)	<input type="checkbox"/> Mi 05 (Verschwörhaus)
<input type="checkbox"/> AG 05 (Klemm)	<input type="checkbox"/> AG 15 (Molinari)	<input type="checkbox"/> Mi 06 (Haus d. Dinge)
<input type="checkbox"/> AG 06 (Hansen)	<input type="checkbox"/> AG 16 (Kreiner)	<input type="checkbox"/> Mi 07 (Münsterbauamt)
<input type="checkbox"/> AG 07 (Hägele)	<input type="checkbox"/> AG 17 (Hoffmann)	<input type="checkbox"/> Mi 08 (Brot & Kunst)
<input type="checkbox"/> AG 08 (Erath)		<input type="checkbox"/> Mi 09 (Edwin Scharff)
<input type="checkbox"/> AG 09 (Brändel)		<input type="checkbox"/> Mi 10 (kunsthalle)
<input type="checkbox"/> AG 10 (sii BW)		<input type="checkbox"/> Mi 11 (kunsthalle)



## Sie interessieren sich für Wissenschaft?

**Sie wollen mehr über aktuelle Forschung erfahren?  
Sie wollen eigene Projekte gemeinsam mit anderen umsetzen?**

Am ZAWiW können Sie

- Neues dazulernen und Wissen einbringen
- eigenen Interessen nachgehen
- neue Kompetenzen aufbauen
- neue Horizonte und Möglichkeiten entdecken
- selbst aktiv werden
- Herausforderungen meistern und Ziele erreichen
- im Team forschen
- Gemeinschaft erleben
- Veränderungen in Wissenschaft, Gesellschaft und Lebensalltag verstehen und gestalten lernen

In unseren Arbeitskreisen zu Forschendem Lernen können Forschungsprinzipien in eigenen Projekten angewendet werden. Informationen zu den aktuellen Projekten unserer Arbeitskreisen auf <https://forschendes-lernen.de/>

**Arbeitskreise**   **AltJung**  
**ASSIST**  
**Frauengeschichte**  
**Grüner Wasserstoff**  
**Lebensgestaltung im Alter**  
**Media**  
**Pflanzenökologie**  
**Wirtschaft**



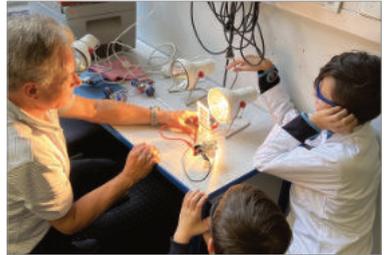
Scannen und sich informieren!

Reinschnuppern jederzeit möglich. Interessierte sind in allen Arbeitskreisen herzlich willkommen. Die Termine für die nächsten Treffen erfahren Sie bei den Sprecher\*innen der einzelnen Arbeitskreise oder über das ZAWiW. Nehmen Sie gerne Kontakt auf.

**Bürgerwissenschaften schaffen Möglichkeiten, sich gesellschaftlich einzubringen und Veränderungen mitzugestalten!**

## Ehrenamt rund ums Thema Wasserstoff

Sie interessieren sich für Themen rund um Klimaschutz und Energiewende, haben Freude am Austausch und möchten Ihr Wissen über grünen Wasserstoff erweitern und weitergeben? Dann schließen Sie sich dem Arbeitskreis Grüner Wasserstoff an und werden Wasserstofflotse/-lotsin am ZAWiW der Universität Ulm.



Wir sind eine Gruppe H2-Interessierter, die jederzeit auf der Suche nach neuen Mitgliedern ist, und treffen uns einmal in Monat. Hinzu kommen Zusatztermine zur inhaltlichen und methodischen Weiterbildung und Praxis-Einsätze, z.B. an Info-Ständen oder Projekttag mit Schüler\*innen. Sie entscheiden selbst, wie Sie sich einbringen wollen. Vorwissen über grünen Wasserstoff ist nicht zwingend erforderlich. Wir sind Teil des Projekts H2 Wandel und tragen dazu bei, dass die Region Mittlere Alb-Donau-Ostwürttemberg zur Modellregion für grünen Wasserstoff wird.

Wenn Sie Lust haben mitzumachen, melden Sie sich gerne bei Dorothee Hoffmann: [dorothee.hoffmann@uni-ulm.de](mailto:dorothee.hoffmann@uni-ulm.de)

8. Februar 18:00-19:30

### **H2 Pioniere und die Wasserstoff Roadmap Baden-Württemberg Wo stehen wir? Wo wollen wir hin?**

*mit Lea Becker, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft*  
Online oder Hörsaal H8, N25 | Universität Ulm Campus Ost

Grüner Wasserstoff ist die Zukunft – diese Botschaft ist allgegenwärtig. Doch wo steht die Wasserstofftechnologie aktuell? Welche Fortschritte und Aktivitäten gibt es bereits bei uns vor Ort?

Alle Termine der Veranstaltungsreihe H2 Pioniere unter 'Aktuelles' auf [www.zawiw.de](http://www.zawiw.de) oder direkt auf <https://www.uni-ulm.de/einrichtungen/zawiw/veranstaltungen/h2pioniere>

*Eine Veranstaltungsreihe im Rahmen des Projekts H2 Wandel und in Kooperation mit dem ViLE Lern- und Kompetenz-Netzwerk.*





**EngagierDich-Woche**  
**15.-22. März 2024**

# **Forsch mit!**

**20. März 2024 | 18:00-20:00**

**Sie haben Lust auf Wissenschaft und wollen selbst forschend aktiv werden? Dann kommen Sie vorbei!**

- An diesem Abend treffen Wissenschaftler:innen und Bürger:innen aufeinander, die Lust auf Bürgerwissenschaftsprojekte haben
- Wir stellen vor, was es damit überhaupt auf sich hat, und freuen uns auf das gegenseitige Kennenlernen
- Anhand von Vorstellungen und Erwartungen möchten wir eine Grundlage für die Zusammenarbeit an konkreten Projekten schaffen

**Ort: Radgasse 8 | 89073 Ulm**

**Anmeldung: 0731-7088555 | [info@buengerwissenschaft-ulm.de](mailto:info@buengerwissenschaft-ulm.de)**

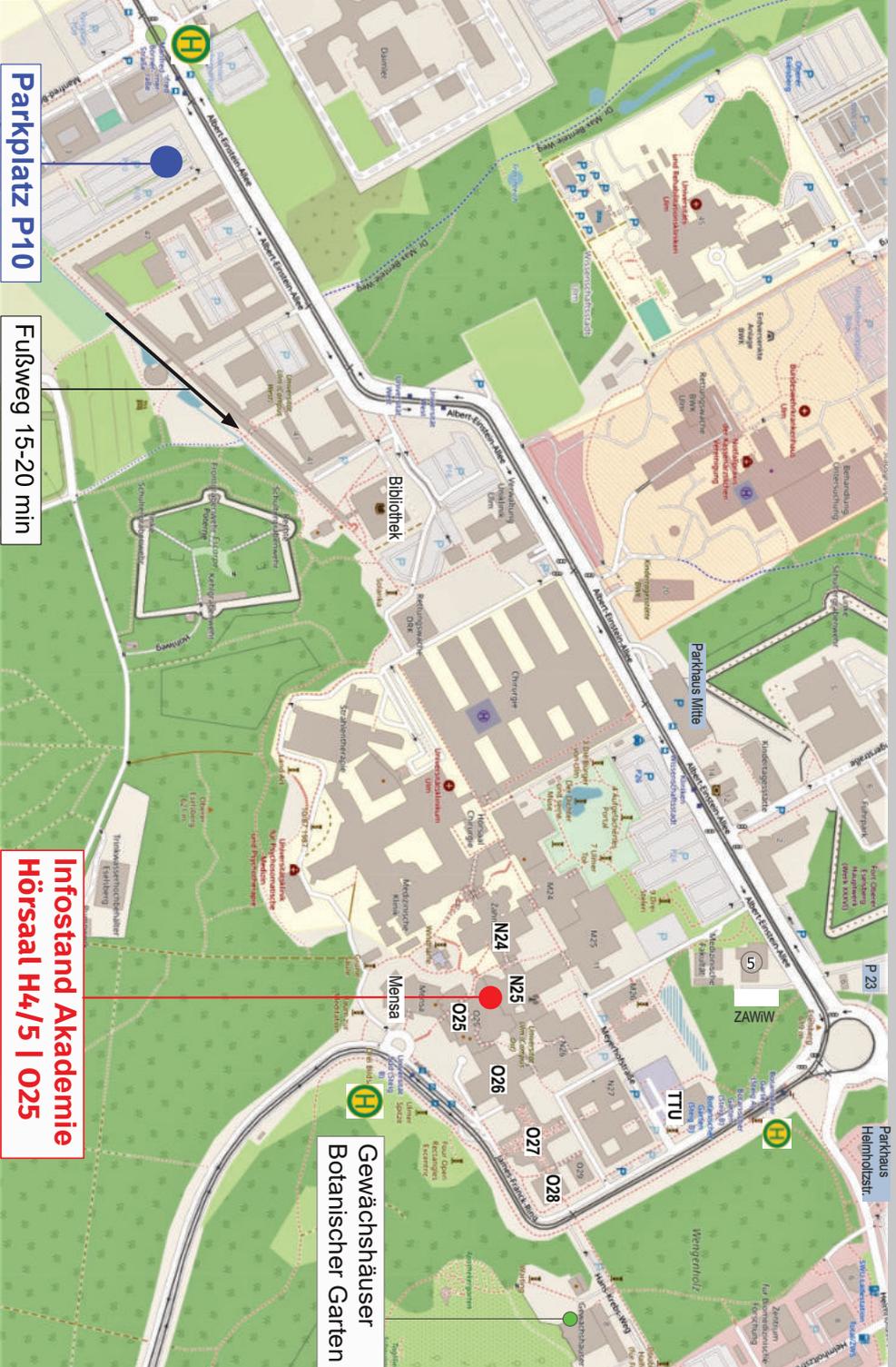


**Veranstalter**

Ulmer Netzwerk Bürgerwissenschaften  
engagiert in ulm & Zentrum für Allgemeine  
Wissenschaftliche Weiterbildung (ZAWiW)  
der Universität Ulm



# Lageplan Infostand Akademie, Parkplatz P10, Botanischer Garten



Parkplatz P10

Fußweg 15-20 min

Infostand Akademie  
Hörsaal H4/5 | O25

Gewächshäuser  
Botanischer Garten