

## TU Ilmenau Bürgercampus Programm des Herbstsemesters 2024

Aktuelle Informationen zu den Veranstaltungen finden Sie auf unserer Webseite:  
<https://www.tu-ilmenau.de/buergercampus> und in der Tagespresse.

---

**Freitag, den 6. September 2024, 15:00 Uhr**

**Jürgen Loyen**

Leiter der Bildungseinrichtungen der Thüringer Polizei

### **Polizei Thüringen – im Spannungsfeld von Auftrag, Politik, Medien, Gesetz und Ideologie**



Die Polizei hat vielfältige Aufgaben. Sie ist unter anderem zuständig für die allgemeine Gefahrenabwehr, klärt Straftaten auf, dokumentiert Verkehrsunfälle, kontrolliert verdächtige Personen, begleitet Demonstrationen oder Fußballspiele. Sie ist einerseits Trägerin des sogenannten Gewaltmonopols, gilt andererseits als „Freund und Helfer“ und erster Ansprechpartner für die Bürger.

Das vorhandene große Vertrauen von Gesellschaft in die Polizei ist Grundlage für die polizeiliche Aufgabenerfüllung, jedoch ist das Bild der Menschen auf die Polizei differenziert. Einem Teil ist die Polizei zu inkonsequent, wenn es um die Einhaltung von Recht und Gesetz geht. Für einen anderen Teil hat die Polizei ein strukturelles Rassismus- oder Diskriminierungsproblem. Wieder ein anderer Teil erlebt die Polizei als politisch instrumentalisiert, was angesichts der Vertrauenskrise in die Politik mit einem Vertrauensverlust in die Polizei einhergeht.

Das Spannungsfeld unterschiedlicher Erwartungen an die Polizei skizziert der Leitende Polizeidirektor Jürgen Loyen anhand verschiedener Sachverhalte und Beispiele. Dabei kommt ihm sein jahrelanges Wirken als Leiter der Polizeibehörden Gotha, Suhl und Erfurt, als Referatsleiter Einsatz im Thüringer Innenministerium und aktuell als Leiter der polizeilichen Bildungseinrichtungen zugute.

Seit seinem Wechsel von der nordrhein-westfälischen Polizei zur Polizei Thüringen im Jahr 1992 ist Herr Loyen wohnhaft in Ilmenau. Seinen Dienst begann er in der damaligen Polizeiinspektion Arnstadt, deren Leitung er 1995 übernahm.

**Freitag, den 13. September 2024, 15:00 Uhr**

**Dr. Stefanie Seitz**

Fraunhofer-Institut für keramische Technologien und Systeme IKTS Arnstadt

## **Wie gelingt Transformation in Unternehmen? Einblicke in die Thüringer Automobilindustrie**



Die Automobilbranche befindet sich in einem beispiellosen Wandel durch Elektromobilität, Digitalisierung und Industrie 4.0-Technologien. Das Projekt "BeaT - Berufliche Bildung erneuern für die automobilen Transformation" analysiert seit Oktober 2021 die veränderten Qualifizierungsanforderungen, insbesondere in der Thüringer Automobil- und Zulieferindustrie. In über 100 Interviews mit Unternehmensleitungen, Fachleuten, Qualifizierungsträgern, Branchenvertretungen, Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften wurden Bedarfe erhoben und Lösungswege identifiziert. Das Fraunhofer-Institut

für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) sowie seine Partner, automotive thüringen e.V. und der Arbeitsbereich für Wirtschafts- und Arbeitssoziologie der Universität Jena, analysierten diese neuen Anforderungen und entwickelten gemeinsam mit Unternehmenspartnern angepasste Weiterbildungsangebote. Der Vortrag stellt die Ergebnisse des Projekts BeaT vor, zeigt die Herausforderungen auf, denen sich die Unternehmen in der Transformation stellen müssen, und präsentiert bewährte Lösungen im Bereich der Aus- und Weiterbildung. Diskutieren Sie mit uns über die Zukunft der automobilen Berufsbildung.

Dr. Stefanie B. Seitz ist Transferexpertin am Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS und Koordinatorin des Projekts BeaT.

Freitag, den 27. September 2024, 15:00 Uhr

Prof. Dr. Lothar Spieß  
TU Ilmenau

### Bauteildurchleuchtung und Strukturaufklärung mit Röntgenstrahlung



In der technischen Radiographie wird Bremsstrahlung mit Energien bis 7 MeV eingesetzt (Medizin max. 150 keV). Damit lassen sich sehr große Bauteile, wie Fahrzeuge oder Flugzeuge, untersuchen. Auf die Kontrastentstehung und die Grenzen wird im Vortrag an Hand eines Sektkorkens eingegangen.

Das Röntgenspektrum enthält noch die charakteristische Strahlung, nur 8 keV Energie. Die Intensität dieses Strahlungsanteiles ist aber 25 – 35 größer als die des Bremspektrums.

In geeigneten Anlagen wechselwirkt diese monochromatische Strahlung mit der Kristallstruktur, dem regelmäßigen Atomaufbau. Mit der BRAGGschen Gleichung lassen sich Änderungen in den Atomabständen im Picometerbereich sicher messen. Dies ist 1000 mal kleiner als die Nanometertechnik, wird aber schon seit 1912 (1916) praktiziert! Es wird im Vortrag die Untersuchung an einem Pferdemaulkorb aus dem Angermuseum in Erfurt gezeigt.

Der Autor hat mit verschiedenen, auch neu beschafften Anlagen an der Technischen Universität Ilmenau im Institut für Werkstofftechnik seit Diplomabschluß 1982 bis zu seinem Ausscheiden im August 2022 Forschungsprojekte bearbeitet, dazu Vorlesungen gehalten und ein Lehrbuch, welches ab 2005 in mehreren Auflagen erschien, erarbeitet.

Freitag, 11. Oktober 2024, 15:00 Uhr

PD Dr. Werner Neundorf  
Ilmenau

## Faszination Mathematik - von mathematischer Ordnung über Magie zum Chaos



Die Mathematik, die "Kunst des Lernens", erlebte ihre erste Blüte in Mesopotamien, Indien, China und im Griechenland der Antike. Sie ist als Wissenschaft nicht verbindlich definiert, wegen ihrer abstrakten Strukturen aber bis heute manchmal auch der Schrecken von Schulkindern wie Erwachsenen.

Aber es geht auch ganz anders.

Mathematik muss nicht trocken und anstrengend sein, Mathematik muss auch nicht unbedingt immer etwas berechnen. Viele unterhaltsame Probleme, Rätsel, Spiele und auch Zauberkunststücke basieren

auf mathematischen Prinzipien.

Einige interessante Beispiele und Anwendungen der Mathematik, wie die regelmäßigen Vielecke, die 5 platonischen Körper, Packungsdichte, magische Quadrate, das ökologische Modell "Gras, Hase, Fuchs, Jäger" und die chaotischen Mengen von Julia und Mandelbrot werden vorgestellt und erläutert.

In seinem Buch "Mathematische Zauberkiste" zeigt der Referent Jung und Alt, Laien und Experten Interessantes und Zaubenhaftes sowohl aus populären wissenschaftlichen Disziplinen als auch aus dem Alltag. Die zahlreichen Beispiele und mehr als 2000 Abbildungen tragen zur Begeisterung für die Mathematik bei.

Freitag, den 18. Oktober 2024, 15:00 Uhr

PD Dr. Holger Schau  
Ilmenau

## Elektrosicherheit – ein Thema nicht nur für Spezialisten



Die Nutzung elektrischer Energie prägt unser gesamtes Leben.

Auch wenn man davon ausgehen kann, dass Gesetze, Standards und Technik ein hohes Sicherheitsniveau bewirken, stellt sich die Frage nach Risiken und Elektrosicherheit immer wieder neu. Es gilt, Elektrounfälle und Brandschäden zu vermeiden. Man schätzt, dass die Letalitätsrate bei Elektrounfällen etwa 50-mal höher liegt als bei anderen Unfällen.

Das gilt für die Arbeitswelt, jedoch auch im privaten Bereich. Elektrosicherheit geht uns alle an und ist nicht nur ein Thema für Spezialisten.

Der Autor hat sich in seiner früheren Tätigkeit an der TU Ilmenau, besonderes jedoch im Fachausschuss Sicherheits- und Unfallforschung des VDE ausgiebig mit Elektrosicherheit beschäftigt. Der Vortrag geht auf einige allgemein-interessierende, aktuelle Fragestellungen der Gefahren durch elektrischen Strom ein. Der Fokus ist vor allem auf praktische Unfallquellen und -szenarien gerichtet, wie fehlerhafte Elektroinstallationen (z.B. „ewige“ Provisorien), Einsatz von Wasserpumpen bei Hochwasser, PV-Anlagen („Balkon“-Kraftwerke), Lithium-Ionen-Batterien etc. Eingeschlossen sind Schlussfolgerungen, wie Risiken reduziert werden können.

Freitag, den 25. Oktober 2024, 15:00 Uhr

Dr. Christina Seidel

Halle

### Marie Curie – ihr Leben in Tagebüchern und Briefen



Anfang des 20. Jahrhunderts gelang es der Polin Marie Curie gemeinsam mit ihrem Mann Pierre aus drei Tonnen Pechstein ein Gramm Radium zu eliminieren und nicht nur dadurch Weltruhm zu erlangen. 1867 in Warschau geboren, konnte sie bereits mit vier Jahren lesen. Das Abitur legte sie als Beste ab, ein Studium im von Russland besetzten Polen blieb ihr als Frau jedoch verwehrt. Sie arbeitete als Gouvernante, um ihrer Schwester in Paris ein Medizinstudium zu finanzieren. Als diese sich nach Studienende als Ärztin niederließ, holte sie Marie zu sich und an der Sorbonne nach dem Physik- und Chemie Studium setzte sich ihr entbehrungsreicher Weg fort, der ihr schließlich Ruhm und Ehre einbrachten, auf das sie nie Wert gelegt hatte.

Die Chemikerin wird menschlich gezeigt und verdeutlicht, was Vorbild auch heute noch bedeutet. Umfangreiche Recherchen, auch in Warschau, und die Erfahrungen der Autorin als Chemikerin garantieren die fachliche Richtigkeit.

Die Autorin, selbst promovierte Chemikerin, ist eine Berufs- und Seelenverwandte der verehrten Wissenschaftlerin, die sich auf den Weg machte, eine andere Art der Biografie zu schreiben, ein fiktives Tagebuch, das die Geradlinigkeit ebenso darstellt, wie das Überrascht werden durch die Schicksalsschläge im Privaten. Entstanden ist ein einfühlsames Buch, das beschreibt, wie ein Mensch wächst, der sein Werk auf menschliche Art tut.

**Freitag, den 08. November 2024, 15:00 Uhr**

**CÄ Dr. Heike Schlegel-Höfner**  
Ilm-Kreis-Kliniken Arnstadt-Ilmenau gGmbH

### **Die Organspende – medizinische Fakten zu einem emotionalen Thema**



Was ist eine Organtransplantation? Gibt es dafür eine Altersgrenze? Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um nach dem Tod Organe spenden zu können? Welche Organe können gespendet werden? Wie läuft eine Organspende ab? Wie werden die Empfänger/Empfängerinnen der gespendeten Organe ausgewählt? Warum ist es wichtig, die eigene Entscheidung zur Organspende festzuhalten?

Viele Fragen gibt es zu einem intensiv diskutierten Thema, viele verschiedene Haltungen, viele Emotionen und Meinungen. Es wird politisch viel unternommen, um die Zahl der Organspenden zu erhöhen, trotzdem ist

diese im Vergleich zum europäischen Ausland gering.

Die Frage nach der eigenen Bereitschaft, nach dem Tod Organe- und Gewebe zu spenden, ist sehr persönlich und für viele Menschen nicht einfach zu beantworten. Schließlich ist das Thema eng mit dem eigenen Tod und dem anderer Menschen verbunden. Es löst daher häufig Unsicherheit und Ängste aus. Umso wichtiger ist es, Vor- und Nachteile zu diskutieren und Meinungen auszutauschen.

Als Intensivmedizinerin möchte ich Sie einladen, sich mit einem kontroversen Thema zu beschäftigen.

CÄ Dr. med. Heike Schlegel-Höfner ist stellvertretende Ärztliche Direktorin der Ilm-Kreis-Kliniken und Chefärztin der Fachabteilung für Anästhesie und Intensivmedizin, Schmerztherapie und Palliativmedizin.

Freitag, den 15. November 2024, 15:00 Uhr

Prof. Dr. Gunther Notni  
TU Ilmenau

## Der digitale Wald – Wie Sensorik und Robotik den Waldumbau unterstützen können



Der klimaresiliente Waldumbau adressiert den notwendigen Umbau der Wälder hin zu klimaresilienten, standortgerechten und baumartenreichen Beständen, um den Auswirkungen des Klimawandels entgegenzutreten. Die Dringlichkeit dieses Themas wird durch die steigenden Schadholzmengen, wesentlich verursacht durch den Borkenkäfer, unterstrichen. Digitalisierungs- und Automatisierungstechnologien können die Planung und Durchführung der notwendigen Arbeiten digital unterstützen und auch Arbeitskräfte von schwerer körperlicher Arbeit entlasten. Möglich kann dies werden

durch den Einsatz neuartiger Sensorik-Konzepte zur Erfassung des Zustandes des Waldes (Baummonitoring mit multispektralen Kamerasystemen), von Waldwegen mittels multimodalen 3D-Sensoren bis hin zu Robotik- und Automatisierungstechnologien für die Pflanzung und Pflege von Jungbäumen. Im Rahmen des WIR!-Bündnisses Holz-21-regio werden diese Themen von der TU Ilmenau und der FH Erfurt vorantrieben und erste Ergebnisse vorgestellt. Das WIR!-Bündnis Holz-21-regio strebt einen Strukturwandel an, der unseren großen Schatz - den Wald - als Ressourcenpool und Innovationsmotor in den Mittelpunkt rückt.

Prof. Dr. Gunther Notni hat seit 2019 die Fachgebietsleitung Qualitätssicherung und Industrielle Bildverarbeitung an der Fakultät Maschinenbau der TU Ilmenau inne und ist u.a. seit 2021 stellvertretender Sprecher des WIR!-Bündnisses Holz-21-regio.



Freitag, 22. November 2024, 15:00 Uhr

**Dr. Anne Bezzel**

Evangelisches Augustinerkloster zu Erfurt

## Jüdisches Leben im mittelalterlichen Erfurt zwischen Alltag und Auslöschung



Im Jahr 2021 wurde in Thüringen das 750-jährige Jubiläum "Jüdisches Leben in Thüringen" gefeiert. Das Gedenkjahr offenbarte die große Bereicherung, die wir dem Miteinander von Juden und Christen über 700 Jahre verdanken. Zugleich forderte das Jubiläum auch dazu heraus, sich mit den dunklen Kapiteln des Antijudaismus unserer Geschichte auseinanderzusetzen, mit der Geschichte von Verfolgungen und Ausgrenzung.

Exemplarisch dafür steht die Stadt Erfurt in der Mitte des 14. Jahrhunderts. Die heutige Landeshauptstadt von Thüringen war im Mittelalter Heimat einer großen jüdischen Gemeinde. An einem einzigen Tag im März 1349 wurde dieser lebendige Alltag ausgelöscht und über 900 Erfurter

Bürgerinnen und Bürger jüdischen Glaubens ermordet.

Der Vortrag widmet sich dem Alltagsleben der jüdischen Gemeinde vor der Katastrophe des Pogroms: Welche Rolle spielten etwa Ehe und Familie, Bildung, Berufe und sozialer Zusammenhalt in der jüdischen Gemeinschaft des mittelalterlichen Erfurt? Aber auch das Pogrom selbst, seine Hintergründe und sein Verlauf sollen beleuchtet werden sowie die stereotypen Vorwürfe, denen Juden im Mittelalter immer wieder ausgesetzt wurden. Dabei - so die These - mag die Kenntnis der Vergangenheit bei der Bewältigung der Herausforderungen der Gegenwart Orientierung bieten.

Dr. Anne Bezzel ist evangelische Diplomtheologin und hat im Fach Kirchengeschichte promoviert. Sie ist als Bildungsreferentin im Erfurter Augustinerkloster und als freie Autorin tätig.

Freitag, den 29. November 2024, 15:00 Uhr

Prof. Dr. Jens Wolling  
TU Ilmenau

### Verschörungsglaube im Kontext der Energiewende



Foto: Ivan Guevara

Die Energiewende wird von großen Teilen der Wissenschaft und der Politik als geeignete Antwort auf die Bedrohungen durch die Klimakrise favorisiert. In der Bevölkerung ist die Energiewende jedoch umstritten. Zwar unterstützt die Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, aber es gibt auch größere Gruppen in der Bevölkerung, die diese ablehnen. Hierfür gibt es unterschiedliche Ursachen: Manche zweifeln am menschengemachten Klimawandel, andere halten ein

Energiesystem, das allein auf erneuerbaren Energien beruht, für technisch nicht machbar. Wieder andere kritisieren die sozial unausgewogene Belastung der Bürgerinnen und Bürger durch die Kosten der Energiewende. Schließlich gibt es auch Menschen, die die Energiewende für eine Verschwörung halten, mit der einflussreiche politische Zirkel versuchen ihre Interessen durchzusetzen. Im Vortrag wird dargestellt, welche Eigenschaften diese Personen haben, welche politischen Einstellungen sie vertreten, ob sie die Energiewende aktiv bekämpfen, welchen Akteuren sie vertrauen oder misstrauen, und aus welchen Medien sie sich informieren. Abschließend wird erörtert, welche Konsequenzen diese Haltungen für die Umsetzung der Energiewende haben und wie Wissenschaft und Politik auf diese Verschwörungsvorstellungen reagieren können und sollten.

Prof. Dr. Jens Wolling ist Leiter des Fachgebietes Empirische Medienforschung und Politische Kommunikation an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften und Medien der TU Ilmenau.

Freitag, den 6. Dezember 2024, 15:00 Uhr

Prof. Dr. Christian Cierpka  
TU Ilmenau

## Mikrofluidik – Wie verhalten sich Strömungen im Kleinen und warum nützt uns das?



Im Gegensatz zu uns Menschen übersteht eine Ameise unbeschadet einen Sturz aus großer Höhe, muss sich aber in Acht nehmen nicht in einem Regentropfen eingeschlossen zu werden, obwohl sowohl für den Menschen als auch die Ameise die gleiche Physik gilt. Dies liegt daran, dass sich bei der Verkleinerung von Systemen das Verhältnis von Kräften (hier Volumen- und Oberflächenkräfte) stark ändert. Bei der Miniaturisierung von strömungsmechanischen Systemen können daher Effekte auftreten und ausgenutzt werden, die komplett

neue verfahrenstechnische Systeme und Methoden ermöglichen. So können Strömungen durch Anlegen akustischer, magnetischer oder elektrischer Felder angetrieben werden, kleinste Partikel und Zellen sortiert werden und chemische Reaktionen präzise gesteuert werden. Um solche Effekte zu verstehen, nutzt die Gruppe um Prof. Cierpka seit Langem innovative Messtechniken und numerische Methoden zur Charakterisierung mikrofluidischer Systemen zur Partikelmanipulation und Energieumwandlung. Im Vortrag werden die erstaunlichen Phänomene der Mikrofluidik vorgestellt und anhand von Beispielen aus eigener aktueller Forschung an der TU Ilmenau näher beleuchtet.

Prof. Dr. Christian Cierpka ist an der TU Ilmenau in der Fakultät für Maschinenbau Leiter des Fachgebietes Technische Thermodynamik.

**Freitag, den 13. Dezember 2024, 15:00 Uhr**

**Dipl.-Ing. Steffen Nicolai**  
Fraunhofer Institut IOSB-AST Ilmenau

### **Sicher durchs digitale Labyrinth: Ein Blick in die Welt der Cybersicherheit**



In einer zunehmend digitalen Welt gewinnt das Thema Cybersicherheit stetig an Bedeutung. Dies umfasst alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens.

Im Vortrag wird gezeigt welche Bedrohungen durch Cyberangriffe für jeden einzelnen im täglichen Leben bestehen und wie man sich im täglichen Umgang mit dem Internet schützen kann. Praktische Tipps u.a. zur Erkennung von Phishing-Mails, Schutz vor Identitätsdiebstahl und allgemeine Verhaltensregeln für sicheres Surfen im Internet stehen im Mittelpunkt.

Daneben beleuchtet der Vortrag welchen Gefahren kritische Infrastrukturen wie die Energie- und Wasserversorgung durch Cyberangriffe ausgesetzt sind und wie sich die Betreiber der Strom- und Wassernetze effektiv dagegen schützen. Anhand verschiedener Beispiele realer Cyberangriffe wird vermittelt, wie ausgeklügelt und organisiert Hackergruppen vorgehen und welche Verteidigungsmöglichkeiten dagegen bestehen.

Dipl.-Ing. Steffen Nicolai ist Leiter Auftragsforschung der Abteilung Kognitive Energiesysteme des Fraunhofer IOSB-AST in Ilmenau. Seit 2018 leitet er das Lernlabor Cybersicherheit in der Energie- und Wasserversorgung.