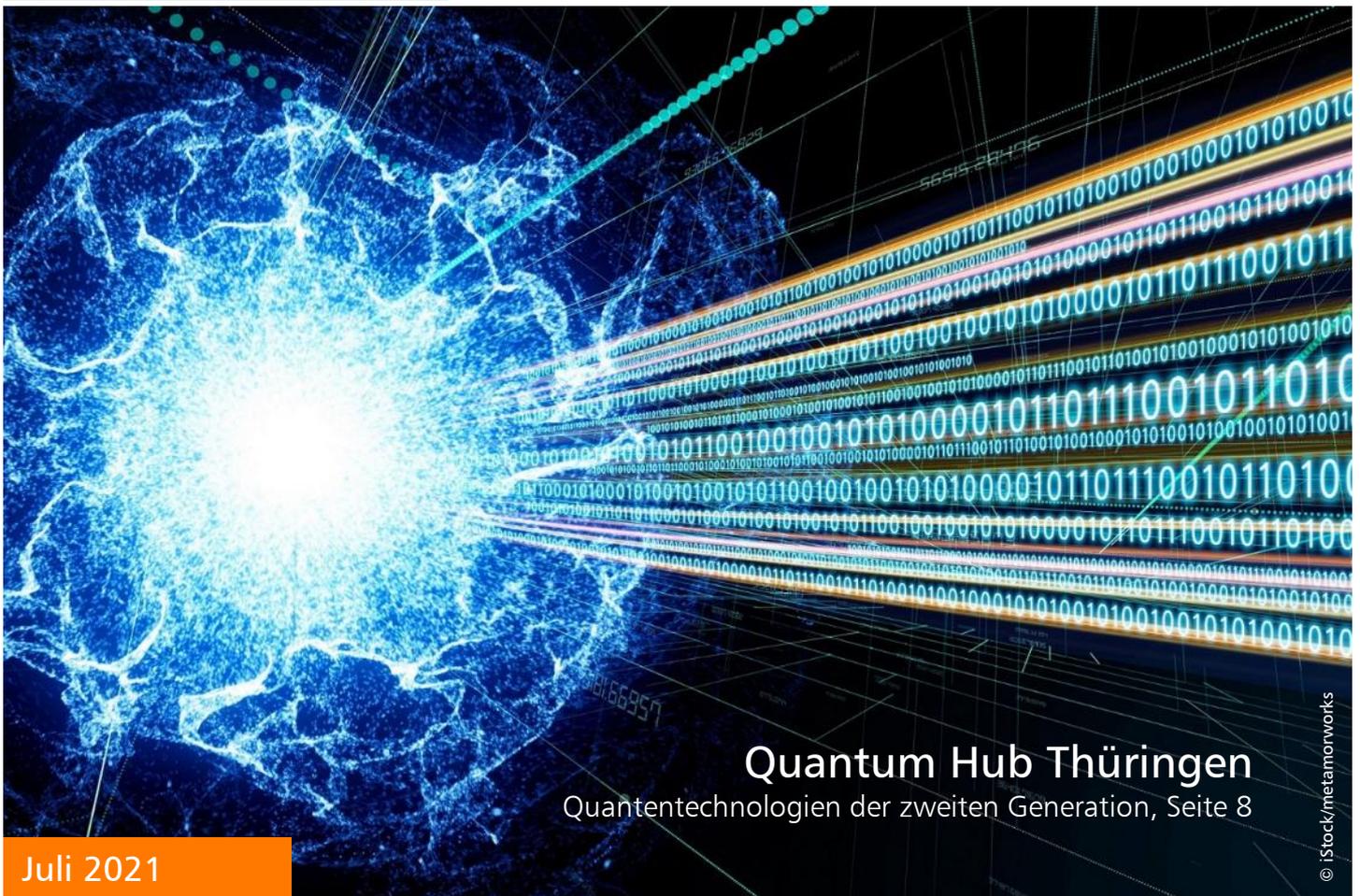


# EI KOMPAKT

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Fakultät	Forschung	Lehre
Ernennung von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörg Robert zum 1. Februar 2021 <b>Seite 2</b>	SKAIL- Umweltfreundliche Korrosionsschutzbeschichtungen zum Ersatz von Cadmium <b>Seite 7</b>	ZVO-Stipendien an Masterstudierende des Studiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik <b>Seite 16</b>



Quantum Hub Thüringen

Quantentechnologien der zweiten Generation, Seite 8

Juli 2021

© iStock/metamorworks

## Institut für Elektrische Energie- und Steuerungstechnik:

Prof. Dirk Westermann und Prof. Jürgen Petzoldt im „Scientific Advisory & Project Board (SAPB)“ von 50Hertz

Das Unternehmen 50Hertz betreibt das Stromübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands. Dabei verfolgt der Übertragungsnetzbetreiber das klima- und industriepolitische Ziel, bis zum Jahr 2023 in seinem Netzgebiet 100 Prozent der Stromnachfrage bilanziell aus erneuerbaren Energien zu decken. Um dies umzusetzen, wird ein interdisziplinärer und zukunftsorientierter Austausch zwischen Wirtschaft und Wissenschaft benötigt. Hierzu wurde das Scientific Advisory & Project Board (SAPB) ins Leben gerufen. Der Beirat besteht aus 21 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Deutscher und Schweizer Forschungseinrichtungen, welche innovative Lösungsansätze diskutieren und in konkreten Forschungs- und Entwicklungsprojekten arbeiten.

Prof. Dirk Westermann, Leiter des Fachgebiets Elektrische Energieversorgung, und Prof. Jürgen Petzoldt sind Teil des SAPB. Der Auftaktworkshop zu den Themen Energieszenarien und Systemsicherheit fand am 18. März 2021 digital statt. An diesen Themen werden die Beiratsmitglieder in den kommenden Monaten vertiefend weiterarbeiten und ihre Expertise den unterschiedlichen Fachbereichen von 50Hertz zur Verfügung stellen.

Quelle: [www.50hertz.com](http://www.50hertz.com)



## Mechanisches Labor:

### Investitionen Maschinenpark

Durch eine zentrale Investition in Höhe von knapp 200.000,- EURO wurde der Maschinenpark des mechanischen Labors der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik weiter ausgebaut. Die Anlieferung der CNC-Maschine „CLX 350“ des Herstellers DMG MORI erfolgte im März dieses Jahrs. Dem vorausgegangen war bereits im vergangenen Jahr die Anschaffung einer Fräsmaschine des Herstellers WEMAG sowie zahlreiche Ersatzinvestitionen für überholte Maschinen und Anlagen. Beide Maschinen wurden mit umfangreichem Zubehör erworben.

Das Mechanische Labor wurde mit den Investitionen der vergangenen Jahre technisch aufgerüstet. Aufträge der Fakultät können spezifisch und umfänglich bearbeitet werden. Neben der neu angeschafften Technik stehen die Mitarbeiter sowie der Leiter des Labors, Herr Volker Franke, mit umfänglichem Fachwissen und einem hohen Maß an Arbeitserfahrung zur Auftrags Erfüllung zur Verfügung.



Anlieferung CNC-Maschine „CLX 350“ des Herstellers DMG MORI am 03. März 2021

Quelle: Volker Franke, Mechanisches Labor

## Fachgebiet Zuverlässige Maschine-zu-Maschine-Kommunikation:

Ernennung von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörg Robert zum 01. Februar 2021

---

Herr Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörg Robert wurde mit Wirkung zum 1. Februar 2021 zum Professor ernannt und hat damit die Leitung des Fachgebiets Zuverlässige Maschine-zu-Maschine-Kommunikation an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik übernommen. Die Professur wird von der Fraunhofer-Gesellschaft und deren Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) für die Dauer von sechs Jahren finanziert. Der Arbeits- und Forschungsschwerpunkt im Fachgebiet liegt auf der „Zuverlässigen Maschine-zu-Maschine-Kommunikation“ (physikalische Übertragungsschicht) für zukünftige Anwendungen.

Der gebürtig aus dem Münsterland stammende Jörg Robert war nach dem Studium der Elektrotechnik in Ilmenau und Braunschweig als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Nachrichtentechnik der TU Braunschweig tätig

und promovierte zum Thema „Terrestrial TV Broadcast Using Multi-Antenna Systems“. Im Anschluss folgte eine PostDoc-Position am Lehrstuhl für Informationstechnik mit dem Schwerpunkt Kommunikationselektronik (LIKE) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Bisherige wissenschaftliche Aktivitäten lagen unter anderem in den Bereichen digitaler Rundfunk (Terrestrik und Kabelfernsehen), „Low Power Wide Area Networks“ (LPWAN) und UHF-RFID sowie in der Mitarbeit und Leitung von Standardisierungsgruppen. Der Fokus zukünftiger Themenschwerpunkte von Prof. Jörg Robert soll auf Arbeiten im Bereich LPWAN, der Weiterführung von Standardisierungsaktivitäten (IEEE 802), auf Vorlesungen im Bereich Software Defined Radio und auch in interdisziplinären Forschungsprojekten liegen, bei denen eine energiesparende und zuverlässige Kommunikation gefordert ist.

Quelle: Prof. Jörg Robert,  
Fachgebiet Zuverlässige Maschine-zu-Maschine-Kommunikation



© TU Ilmenau/Prof. Jörg Robert

Prof. Dr.-Ing. Jörg Robert

## Fachgebiet Nachrichtentechnik:

Prof. Martin Haardt als General Chair der "55-th Annual Asilomar Conference on Signals, Systems, and Computers" gewählt

---

Die „Asilomar Conference on Signals, Systems, and Computers“ findet jährlich auf dem Asilomar-Gelände in Pacific Grove, CA, USA, statt. Die IEEE Signal Processing Society ist dabei, als weltweit führende Vereinigung für Spezialisten im Bereich Signalverarbeitung, technischer Co-Sponsor. Die Konferenz ist eine Präsentationsplattform innovativer Arbeiten in verschiedensten Bereichen der theoretischen und angewandten Signalverarbeitung. Themenschwerpunkte sind Architektur und Implementierung, Array-Signalverarbeitung, Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung, Kommunikationssysteme, MIMO Kommunikation und Signalverarbeitung, Netzwerke, Signalverarbeitung und Adaptive Systeme sowie Sprach-, Bild- & Videoverarbeitung. Die Konferenz findet vom 31. Oktober bis zum 03. November 2021 statt.

Prof. Martin Haardt, Fachgebietsleiter Nachrichtentechnik, wurde vom "Asilomar Conference Steering Committee“ zum General Chair der diesjährigen Konferenz gewählt. Er verantwortet gegenüber dem Komitee Organisation und Durchführung der Konferenz und beruft die Plenary Speakers.

Quelle: [www.ieeespsgs.org](http://www.ieeespsgs.org), [www.asilomarsscconf.org](http://www.asilomarsscconf.org)

## Fachgebiet Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik:

### Prof. Matthias Hein neuer Direktor des Thüringer Innovationszentrums Mobilität

Am Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThiMo) werden seit nunmehr zehn Jahren Technologien für eine sichere und vernetzte, umwelt- und ressourcenschonende, schadstoffarme und effiziente Mobilität der Zukunft entwickelt. Die hochmoderne Ausstattung an Mess- und Prüftechnik ermöglicht die Erforschung neuer Technologien in den fünf Kernkompetenzen Antriebstechnik, Fahrzeugtechnik, Funk- und Informationstechnik, Kunststofftechnik und Leichtbau sowie Leistungselektronik und funktionale Integration. Um den tiefgreifenden Strukturwandel in der Automobilbranche und deren Zulieferindustrie, aber auch in den Informations- und Kommunikationstechnologien hin zu nachhaltiger Mobilität voranzutreiben, leistet das Thüringer Innovationszentrum Mobilität als Ideenschmiede wesentliche Beiträge zum Transfer von Wissen, Technologien und Innovationen in industriell umsetzbare Lösungen.

Nach dem Ausscheiden des Gründervaters Prof. Klaus Augsburg in den Ruhestand, der das Thüringer Innovationszentrum Mobilität initiierte und nachhaltig prägte, steht das Zentrum seit April unter der Führung eines neuen Leitungsgremiums. Prof. Matthias Hein, Leiter des Fachgebiets Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik und bereits langjährig für den Bereich Funk- und Informationstechnik am ThiMo verantwortlich, ist zum neuen Direktor gewählt worden. Stellvertretender Direktor ist Prof. Florian Puch, Leiter des Fachgebiets Kunststofftechnik. Das Leitungsduo wird durch einen vierköpfigen Vorstand unterstützt, der alle fünf ThiMo-Kernkompetenzen abdeckt.

Für die Zukunft rüstet sich das ThiMo zu einer Forschungsoffensive „Digitale Mobilität“. Es wird eine Bewerbung als Außenstelle des Deutschen Zentrums für Mobilität der Zukunft geben, mit dem der Bund Deutschland zum international führenden Land nachhaltiger und in die Zukunft gerichteter Mobilität machen will.

Quelle: Pressestelle TU Ilmenau



Prof. Matthias Hein, neuer Direktor des Thüringer Innovationszentrums Mobilität

## Thüringer Innovationszentrum Mobilität:

### Projekt P:Mover - Ilmenau wird zur 5G-Pionierregion

Ilmenau ist vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur ausgewählt worden, 5G-Pionierregion zu werden. Im Projekt P:Mover setzen die Stadt und das Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThiMo) gemeinsam mit zwei Thüringer Unternehmen ein Konzept um, bei welchem innovative 5G-Technologien den öffentlichen Straßenverkehr sicherer, effizienter und komfortabler machen. Für die Umsetzung des auf drei Jahre angelegten P:Mover-Projekts stellt das Ministerium eine Fördersumme in Höhe von 3,9 Millionen Euro bereit.

Mit dem 5G-Innovationsprogramm will der Bund konkrete Anwendungen unter realen Bedingungen erproben, um Deutschland zum Leitmarkt des neuesten Mobilfunkstandards 5G zu machen. Themen von P:Mover sind der Mobilitätsraum auf Straße und Schiene, kommunale Aufgaben im Verkehrssektor und ein breites Spektrum an mobilitätsbezogenen Diensten. All diese Arbeitsfelder bauen auf dem 5G-Standard auf. Das ThiMo leistet hierbei einen umfassenden Entwicklungsbeitrag innerhalb der Themenfelder des vernetzten und automatisierten Fahrens, der elektromagnetischen Umweltverträglichkeit, der Multistandard-Funktechnologien und des Data Engineering.

Quelle: Pressestelle TU Ilmenau

**Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik:**

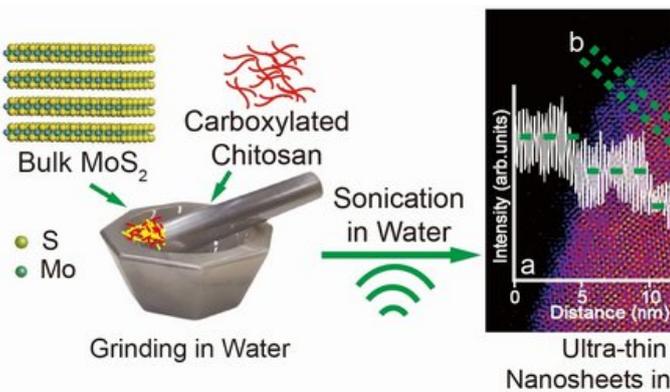
HOT Green Chemistry Paper 2021

Die Veröffentlichung „Efficient Fabrication of MoS<sub>2</sub> Nanocomposites by Water-Assisted Exfoliation for Non-Volatile Storage“ von Honglei Wang, Dr. Dong Wang und Prof. Peter Schaaf vom Fachgebiet Werkstoffe der Elektrotechnik wurde von der „Royal Society of Chemistry“ als „HOT Green Chemistry Paper 2021“ ausgewählt.

Das Team hat erfolgreich carboxylierte Chitosan/2H-MoS<sub>2</sub>-Nanokomposite über ein effizientes und grünes Wasser-unterstütztes Exfoliationsverfahren (WAE) hergestellt. Die in der Arbeit vorgestellten Ergebnisse über die WAE-

Methode liefern wichtige Hinweise für die effiziente und grüne Synthese von 2D-Nanokompositen, die sehr attraktiv für neuartige Anwendungen in neuartigen elektronischen Geräten sind.

Die „Royal Society of Chemistry“ hat das Ziel, die Wissenschaft der Chemie weiterzuentwickeln und deren Anwendungen zu fördern. In diesem Zusammenhang werden unter anderen Schriften publiziert, Datenbanken erstellt, Kongresse sowie Seminare und Workshops veranstaltet.



Quelle: Institut für Mikro- und Nanotechnologien (IMN) MacroNano®, www.rsc.org

**Herausragendes Studienengagement:**

Ehrung an Masterstudentin der Werkstoffwissenschaft Alina Valitova vergeben

Der mit 500 Euro dotierte Preis für Interkulturelles Engagement der Stadt Ilmenau und des International Office der TU Ilmenau würdigt Personen, die sich besonders um die Integration und die Unterstützung ausländischer Bürgerinnen und Bürger verdient gemacht haben. Im Jahr 2020 ging die Ehrung an Alina Valitova. Der Preis wurde von Dr. Daniel Schultheiß, Oberbürgermeister der Stadt Ilmenau, übergeben.

Die gebürtige Russin studiert seit 2013 in Ilmenau. Dabei war es von Anfang an ihr Traum, in Deutschland Ingenieurin zu werden. Nach einem Bachelorstudium der Werkstoffwissenschaft wechselte sie 2020 in den entsprechenden Masterstudiengang. Zugleich war auch der interkulturelle Geist schon immer ein unverzichtbarer Teil ihres Lebens und Studiums. Ihr Engagement startete Alina Valitova im bc-Studentenclub e. V. Darüber hinaus unterstützte sie als StuRa-Mitglied die Referate Soziales und Finanzen und leitete ein Jahr lang das Referat Kultur. Seit 2014 ist sie außerdem Ansprechpartnerin im Doppelmasterprogramm mit der Nationalen Forschungsuniversität Moskauer Energetisches Institut MEI. Privat unterstützt sie zudem die Stiftung „Change One Life“ in Moskau, die Kindern in Kinderheimen bei der Suche nach einer Familie hilft.



Preisübergabe an Alina Valitova durch Dr. Daniel Schultheiß, Oberbürgermeister der Stadt Ilmenau

Quelle: Pressestelle TU Ilmenau

## Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik: Siebtes Doktorandenseminar als Hybridveranstaltung

Das siebte Doktorandenseminar des Fachgebiets Elektrochemie und Galvanotechnik (ECG) der Technischen Universität Ilmenau fand am 16. April 2021 statt. Aufgrund der aktuellen Situation wurde das Treffen zum zweiten Mal als Hybridveranstaltung aus Online und Präsenz durchgeführt.

Die dem Fachgebiet zugehörigen Doktoranden arbeiten entweder an der TU Ilmenau oder führen ihre Forschungsarbeiten in Unternehmen oder anderen Forschungsinstituten, sogar über die Landesgrenzen hinaus, durch. Dieser Umstand erschwert es den Promovierenden Kontakte zu knüpfen und sich auszutauschen. Daher bietet das Doktorandenseminar die Möglichkeit, Wissen und Erfahrungen zu erweitern und auszutauschen. Neben der Vorstellung von Promotionsthemen und der Diskussion von neuen Resultaten, wurde grundlegendes Fachwissen mit Vorträgen zu Korrosionsprüfmethoden und der Farb- bzw. Glanzmessung aufgearbeitet. Die Veranstaltung war gleichzeitig der Rahmen für das Frühjahrestreffen des Student Chapter Ilmenau der Electrochemical Society (ECS) und informierte über aktuelle Entwicklungen innerhalb der ECS.



Einblick in die Hybridveranstaltung

Das Feedback der Teilnehmer war durchgehend positiv und bestärkt die Weiterführung des Doktorandenseminars. Das nächste Seminar wird voraussichtlich im Herbst 2021 stattfinden. Ein herzlicher Dank an die Organisatoren Martin Leimbach und René Böttcher der TU Ilmenau, als auch an alle Vortragenden und Teilnehmer des Seminars.

Quelle: Dr. René Böttcher, Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik

## Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik: Beitrag zum 42. Ulmer Gespräch

Die Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V. (DGO) veranstaltete unter der Federführung des Fachausschusses Forschung das diesjährige Ulmer Gespräch. Coronabedingt wurde dies erstmalig virtuell als Webinarreihe angeboten. Behandelt wurde dabei vom 3. bis 6. Mai das Thema „Funktionselement Oberfläche“, mit einer Webinarreihe, die vier Schwerpunktthemen rund um das Leitthema diskutierte.

Martin Leimbach, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik, hielt hierzu einen Vortrag zum Thema „Struktur-Eigenschaftsbeziehungen bei der Farbe von Chromoberflächen - Ein Vergleich Chrom(III)/Chrom(VI)“. Fokussiert wurden dabei galvanisch hergestellte Chromschichten, die seit jeher ein breites Anwendungsfeld in der Oberflächentechnik haben. Oftmals steht dabei der dekorative Charakter der Oberflächen im Vordergrund. Neben dem Schutz des Substrats gegen Korrosion und Abrieb sind ein hoher Glanzgrad und ein optimaler Farbton die wichtigsten Eigenschaften, die dekorative Chromschichten erfüllen müssen. Der Vortrag lieferte einen Beitrag zum Verständnis, wie Farbunterschiede zwischen den verschiedenen Elektrolyssystemen zustande kommen und stellte Strategien zur Steuerung des Farbtönen vor.

Quelle: Martin Leimbach, Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik, [www.dgo-online.de](http://www.dgo-online.de)

*In Memoriam*

In Hochachtung gedenken wir unseres ehemaligen Kollegen,

**Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Karl Nitzsche,**

der am 5. April 2021 im Alter von 97 Jahren verstorben ist.

Prof. Karl Nitzsche war bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1989 am heutigen Institut für Werkstofftechnik tätig und prägte dessen Entwicklung maßgeblich. Seit Beginn seiner Tätigkeit an der Hochschule für Elektrotechnik im Jahr 1954 hat er in seinem akademischen Lebenswerk die Profilierung zur Technischen Hochschule und später zur Technischen Universität Ilmenau gefördert und erfolgreich entwickelt.

Wir gedenken seiner in aufrichtiger Anteilnahme und werden Herrn Prof. Karl Nitzsche als stets engagierte und geschätzte Persönlichkeit in Erinnerung behalten sowie ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Dekanat

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

*In Memoriam*

In Hochachtung gedenken wir unseres ehemaligen Kollegen,

**Herrn Prof. Dr. rer. nat. Heinz Liebscher,**

der am 21. Februar 2021 im Alter von 89 Jahren verstorben ist.

Als herausragender Wissenschaftler und Hochschullehrer war Prof. Heinz Liebscher eng mit der Elektrochemie und Galvanotechnik verbunden. Durch seinen persönlichen Einsatz war er entscheidend an der Erhaltung des Fachgebiets Elektrochemie und Galvanotechnik beteiligt, welches sich auch unter seiner Leitung befand. Eine Vielzahl von Ehrungen zeichnete seine Arbeiten in Lehre und Forschung aus.

In Anerkennung und Würdigung seines wissenschaftlichen Lebenswerkes und seiner engagierten Persönlichkeit werden wir Herrn Prof. Heinz Liebscher ein stets ehrendes Andenken bewahren und gedenken seiner in aufrichtiger Anteilnahme.

Dekanat

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

## Forschungsvorhaben SKAIL:

### Umweltfreundliche Korrosionsschutzbeschichtungen zum Ersatz von Cadmium in der Luft- und Raumfahrt

Aufgrund des Bestrebens der Europäischen Union zum Ersatz umweltbedenklicher Stoffe (REACH Verordnung), sind Cadmiumbeschichtungen aus den meisten Anwendungsbereichen (z. B. in der Automobilindustrie) verschwunden. Aufgrund seiner zuverlässigen kathodischen Korrosionsschutzwirkung ist Cadmium jedoch nach wie vor für sicherheitsrelevante Bauteile in der Luft- und Raumfahrt im Einsatz. Aluminium stellt heute einen der wichtigsten und nachhaltigsten Kandidaten zum Ersatz Cadmium-basierter Beschichtungen dar. Eine sichere Technologie zur Beschichtung von Bauteilen mit industriellem Maßstab konnte jedoch bis dato nicht entwickelt werden.

Einen 1:1-Ersatz für Cadmium kann reines Aluminium allerdings nicht darstellen. Die dichte, vor Korrosion schützende Oxidschicht ist an dieser Stelle gleichzeitig ein Nachteil. Cadmium kann durch sein Korrosionsverhalten Substrate wie Stahl, durch die Abgabe von Elektronen kathodisch vor Korrosion schützen und oxidiert dabei selbst (Opferanode), ohne passivierende Korrosionsprodukte zu bilden. Durch die Ausbildung einer elektrisch-nichtleitenden Aluminiumoxidschicht wird der lokale elektrische Stromkreis bei aluminieren Bauteilen unterbrochen und die opferanodische Wirkung kommt zum Erliegen, was zur fortschreitenden Korrosion des zu schützenden Substrats führt. Aus diesem Grund ist die Abscheidung von Aluminiumlegierungen, bei denen die Bildung einer passivierenden Oxidschicht gestört wird, von Interesse.

Darauf aufbauend hat das Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik (ECG) am 7. Juli 2020 die Forschungsarbeiten im Rahmen des Vorhabens SKAIL (Skalierbare galvanische Beschichtungsprozesse für Aluminiumlegierungsschichten aus ionischen Flüssigkeiten) aufgenommen, welches im Projekt ProAlu (Prozesssichere Aluminiumlegierungsschichten für den umweltfreundlichen Korrosionsschutz in der Luftfahrt) eingebettet ist. Im Verbund aus Forschungseinrichtungen (TU Ilmenau, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Fraunhofer IPA, Fraunhofer FEP) und Industriepartnern (Airbus, Aero-Coating, Howmet Aerospace) werden sowohl physikalische als auch elektrochemische Technologien zur Abscheidung von Aluminiumlegierungen einbezogen.

Im Teilvorhaben SKAIL beschäftigt sich das Fachgebiet ECG über eine Laufzeit von 39 Monaten mit der elektrochemischen Abscheidung von Aluminiumlegierungen aus ionischen Flüssigkeiten (engl. ionic liquids, ILs), da Aluminium aufgrund seines negativen Standardpotentials (-1,66 V vs. NHE) nicht aus wässrigen Elektrolyten abgeschieden werden kann. Die Forschungsarbeiten bauen dabei auf den Ergebnissen des bereits erfolgreich abgeschlossenen Verbundprojekts NiCO (Nickel- und Cadmiumfreier Oberflächenschutz) auf, in dessen Rahmen die kathodische Schutzwirkung von Aluminiumlegierungen aus ionischen Flüssigkeiten unter atmosphärischen Bedingungen bereits gezeigt werden konnte. Es wurde ein Beschichtungsprozess entwickelt, der erfolgreich auf technisch relevante Bauteile übertragen wurde und nun im anwendungsnahen Kontext optimiert wird. Dadurch können qualitativ hochwertige Beschichtungen erzielt und eine erfolgreiche Übertragung in das industrielle Umfeld ermöglicht werden.

Für das Projekt ProAlu/SKAIL erweiterte das Fachgebiet ECG seine Ausstattung um eine Handschuhbox mit zwei Arbeitsplätzen und einen leistungsstarken elektrochemischen Messplatz, bestehend aus einem Potentiostaten und einem Booster. Das Verbundprojekt wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert und beläuft sich seitens der TU Ilmenau auf eine Fördersumme von ca. 420.000,- €.



Außenansicht der für das Projekt ProAlu/SKAIL aufgestellten Handschuhbox zur Abscheidung von Aluminiumlegierungen aus ionischen Flüssigkeiten.

## Quantum Hub Thüringen:

### Kompetenzwerk arbeitet an Quantentechnologien der zweiten Generation

---

Quantentechnologien sind derzeit in aller Munde. Kaum eine Woche vergeht, in der nicht in Elektronik- und Technologieportalen Mitteilungen über neue Ergebnisse, Entwicklungen, Trends oder Erwartungen kommuniziert werden. Die zugrundeliegenden Forschungsaktivitäten an Universitäten, in den Forschungsabteilungen großer Konzerne oder in wissenschaftlichen Instituten laufen auf Hochtouren. Was führt nun zu diesem plötzlich wahrnehmbaren Aufschwung und welche Bedeutung kann all dies für uns haben?

Zunächst ist der Gedanke nicht neu. Bereits in den 1970er Jahren wurden mit supraleitenden Sensoren und Detektoren Quantenphänomene ausgenutzt, um die messtechnischen Grenzen in damals noch völlig neue Bereiche auszuweiten. So wurden für supraleitende Quanteninterferometer in Arbeitsgruppen der damaligen TH Ilmenau (Bereich Theoretische Elektrotechnik) seit den 1980er Jahren für zahlreiche nationale und europäische Labore unterstützende Arbeiten geleistet. Zu dieser Zeit entstanden international auch erste Gedanken, wie mit den besonderen Eigenschaften von Quantenobjekten Informationsverarbeitung möglich sein könnte. Insbesondere die Mathematik, mit welcher sich das Verhalten auf Quantenebene beschreiben lässt, führte mit den Algorithmen von Shor und Grover zu der Einsicht in die theoretische Möglichkeit, dass sich bislang nur schwer und äußerst aufwändig zu bearbeitende, zugleich jedoch für reale Anwendungen interessante Aufgabenstellungen effizient abarbeiten lassen könnten. Nach Jahren der Suche nach geeigneten physikalischen Strukturen zur praktischen Umsetzung und deren Verschaltung ist der Stand des Erreichten bei Unternehmen wie D-Wave Systems, IBM oder Google so, dass auch im Bereich des Quanten-Computings die Schwelle zur Anwendbarkeit erreicht bzw. überschritten scheint. Diese Zuversicht hat weltweit Unternehmen und staatliche Organisationen veranlasst, massiv in die Entwicklung der Quantentechnologien zu investieren. Konkret geht es um die Domänen Quantensensorik, Quanten-Computing und Quantenkommunikation. Sie verbindet als neuartige Gemeinsamkeit, dass die erzielten Effekte durch die Manipulation einzelner Quantenobjekte hervorgebracht werden. Diese Stufe der Entwicklung wird als Quantentechnologie der zweiten Generation bezeichnet.

Wem es gelingt, diese Technologien zu beherrschen, der wird nach aller Voraussicht über bessere Produktionsprozesse, weiter optimierte Produkte, effizientere Logistik, Energieverteilung, Routenplanung, sichere Kommunikations- und Transaktionsprozesse sowie über bessere Sensoren für den Einsatz z.B. in der medizinischen Diagnostik, der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung, der Sicherheitstechnik oder der Bodenschatzerkundung verfügen.

Für die praktische Umsetzung haben sich optische oder supraleitende Komponenten als besonders erfolgsversprechend herausgestellt. Wegen der in Thüringen zu beiden Varianten bestehenden langjährigen Expertise hat sich Anfang des Jahres der Quantum Hub Thüringen formiert. In dieser Vereinigung wirken Forschende der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Technischen Universität Ilmenau, des Helmholtz-Instituts Jena (HIJ), des Leibniz-Instituts für Photonische Technologien (IPHT) Jena, des DLR-Instituts für Datenwissenschaften Jena, des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie (IDMT) Ilmenau, des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, Institutsteil für Angewandte Systemtechnik (IOSB-AST) Ilmenau, des Fraunhofer-Projektzentrums für Mikroelektronische und Optische Systeme für die Biomedizin Erfurt (MEOS), des IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH (IMMS GmbH) Ilmenau und des CiS Forschungsinstituts für Mikrosensorik GmbH Erfurt in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantensensorik und Quantenbildgebung zusammen. Jede dieser Domänen ist von einem hohen Grad an Komplexität gekennzeichnet. Um ein funktionierendes System hervor zu bringen, ist es erforderlich, dass Spezialisten aus vielen Fachrichtungen eng gemeinsam auf dieses Ziel hinarbeiten. Im Bereich der Systemintegration von Quantentechnologien sind auch die spezifischen Stärken und Beiträge der Partner der Technischen Universität Ilmenau zu sehen. Von Forschenden der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik sollen insbesondere Aspekte der sensornahen Signalverarbeitung mit supraleitenden Strukturen (Team Prof. Töpfer), der optimalen Material- und Technologieauswahl (Team Prof. Schaaf), der Aufbau- und Verbindungstechnik (Team Prof. Müller) sowie der Hochfrequenz-Ansteuerelektronik (Team Prof. Hein) untersucht werden. Der Förderzeitraum erstreckt sich bis Ende 2023.

Quelle: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Hannes Töpfer, Teilprojektleiter Quantensensorik im Quantum Hub Thüringen

## Institut für Medientechnik:

"Industrial Innovation Award" der IEEE Signal Processing Society und Helmholtz-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Akustik an Seniorprofessor Karlheinz Brandenburg verliehen

Jährlich vergeben das „Institute of Electrical and Electronic Engineers“ (IEEE) und die Signal Processing Society an ihre Mitglieder Auszeichnungen für herausragende Leistungen in ausgewählten Kategorien. Der „Industrial Innovation Award“ ehrt Einzelpersonen und Gruppen, deren technische Beiträge zu maßgeblichen Fortschritten bei der Nutzung von Signalverarbeitungstechnologien im Rahmen der Gesellschaft geführt haben. Die Preisträger werden auf der Grundlage bedeutender industrieller Leistungen, Standards oder Einführungen wichtiger Prozesse und Produkte ausgewählt, die von erheblichem Nutzen für die Öffentlichkeit sind, Signalverarbeitungstechnologien verwenden und über die Unternehmen und Institutionen hinaus sichtbar sind. Mit dem diesjährigen „Industrial Innovation Award“ wurden James D. Johnston, Karlheinz Brandenburg und Jürgen Herre, für ihre Beiträge auf dem Gebiet zur Standardisierung der Audiocodierungstechnologie, geehrt. Die Preisverleihung fand am 11. Juni 2021 virtuell statt.

Prof. Brandenburg freut sich sehr über die Auszeichnung: „Die Standardisierung von Audiotechnologien ist weiterhin ein wichtiges Thema. Seit zwei Jahren arbeitet das Fachgebiet Elektronische Medientechnik der TU Ilmenau gemeinsam und mit dem Fraunhofer IDMT am neuen Standard „MPEG-I“ (I wie immersive). Hierbei geht es um zukünftige Systeme, die für virtuelle und augmentierte Realitäten eine perfekte Audio-Illusion ermöglichen“.

Die IEEE Signal Processing Society ist die weltweit führende Vereinigung für Spezialisten im Bereich Signalverarbeitung, mit mehr als 19.000 Mitgliedern. Dazu zählen Ingenieure\*innen, Akademiker\*innen, Industriefachkräfte und Studierende aus über 100 Ländern weltweit.

Des Weiteren erhielt Prof. Karlheinz Brandenburg die Helmholtz-Medaille der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA) für sein herausragendes Lebenswerk zur akustischen Signalverarbeitung, insbesondere zur Audiokompression. Die Auszeichnung, benannt nach Hermann von Helmholtz, wird jährlich zur Jahrestagung für Akustik „DAGA“ für herausragende Lebenswerke auf dem Gebiet der Akustik verliehen. Die Preisträger werden durch den Vorstand der DEGA bestimmt.

Die DEGA ist ein 1988 gegründeter, gemeinnütziger wissenschaftlicher Verein, welcher sich verschiedensten Themenbereichen der Akustik widmet. Ziel der DEGA ist es, Mitgliedern und Interessierten die Akustik näher zu bringen und einen entsprechenden Erfahrungsaustausch zu fördern. Aktuell umfasst der Verein über 1900 Mitglieder, vornehmlich aus dem deutschsprachigen Raum. Einmal jährlich veranstaltet die DEGA zusammen mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft DPG, dem Verein Deutscher Ingenieure VDI und der Informationstechnischen Gesellschaft im Verband Deutscher Elektrotechniker ITG/VDE die Jahrestagung DAGA, für aktuelle Entwicklungen in der Akustik.

Karlheinz Brandenburg war bis zu seiner Emeritierung im April 2020 als Fachgebietsleiter am Fachgebiet Elektronische Medientechnik tätig. Darüber hinaus leitete er fast 20 Jahre das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT in Ilmenau, wo gemeinsam mit der TU Ilmenau weltweit anerkannte Forschungsergebnisse in den Bereichen Audiocodierung, Psychoakustik, Wellenfeldsynthese sowie Audio- und Videoanalyse entstanden sind. Als Seniorprofessor ist er am Institut für Medientechnik weiterhin aktiv. Als neueste Aktivität hat er 2019 die Brandenburg Labs GmbH gegründet. Das Spin-Off der TU Ilmenau und des Fraunhofer IDMT betreibt angewandte Forschung und Entwicklung im Bereich immersiver Audiotechnologien.



Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. h.c. mult. Karlheinz Brandenburg

## Dekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik: Neugestaltung Studiengänge

Mit Wirkung zum Wintersemester 2021/22 wurde die Mehrheit der Studiengänge der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sowohl inhaltlich als auch im strukturellen Aufbau grundlegend überprüft und überarbeitet. Die dazugehörigen Studiendokumente wurden neu erstellt. Dies betrifft zum einen die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Medientechnologie und Werkstoffwissenschaft sowie die Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Werkstoffwissenschaft, Communications and Signal Processing, Elektrochemie und Galvanotechnik, Micro- and Nanotechnologies und Electric Power and Control Systems Engineering. Letzterer wurde auch im Namen leicht angepasst. Der Masterstudiengang Medientechnologie zieht zum Sommersemester 2022 nach. Der Diplomstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik befindet sich aktuell in der Überarbeitung, mit dem Ziel ebenfalls zum Wintersemester 2021/22 neu strukturiert starten zu können.



Eine der ersichtlichsten Neuerungen ist die Anpassung der Studiendauer des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik, welcher nun mit sechs Semestern im Bachelor und vier Semestern im Master angeboten wird (vormals sieben/drei). Weiterhin wurde bei der Überarbeitung aller Studiengänge viel Wert auf aktuelle Studieninhalte, Flexibilität und die Integration von Wahlmöglichkeiten für die Studierenden gelegt. Im Bachelor Medientechnologie wurden verstärkt aktuelle Forschungsthemen wie Virtuelle Realität, Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen im Studienplan verankert, und es gibt nun mehr Wahlbereiche. Auch die Masterstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik und Electric Power and Control Systems Engineering

bieten den Studierenden nun eine noch höhere Wahlfreiheit, eine feste Verankerung von Forschungsprojektformaten und mehr Flexibilität, zum Beispiel für Auslandsaufenthalte und die eigene fachliche Ausrichtung. Bei allen Studiengängen wurde die Möglichkeit eines Mobilitätsfensters für Auslandsaufenthalte geschaffen. Ebenfalls beinhaltet der Masterstudiengang Communications and Signal Processing nun einen Wahlbereich.

Die Fakultät hofft, dass die Überarbeitung der Studiengänge, z.B. hinsichtlich der größeren Flexibilität, viele potentielle Studierende anspricht und sich die Zufriedenheit bezüglich Studieninhalten, Studiengestaltung und Studium weiter positiv entwickelt. Mit der Neugestaltung der Studiengänge wurden auch Anforderungen hinsichtlich Rahmenvorgaben, Akkreditierung und Gesetzesänderungen aufgegriffen und umgesetzt.

### Studiengänge der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik:

#### Bachelorstudiengänge

- Elektrotechnik und Informationstechnik
- Medientechnologie
- Werkstoffwissenschaft

#### Masterstudiengänge

- Communications and Signal Processing
- Electric Power and Control Systems Engineering
- Elektrochemie und Galvanotechnik
- Elektrotechnik und Informationstechnik
- Medientechnologie
- Micro- and Nanotechnologies
- Werkstoffwissenschaft

#### Diplomstudiengang

- Elektrotechnik und Informationstechnik

**Promotionen:**

 Abgeschlossene Promotionsverfahren von Januar 2021 bis Juni 2021
 

---

<b>Doktorand*in</b>	<b>Thema</b>	<b>Betreuendes Fachgebiet</b>	<b>Abschlussdatum</b>
Sewalkar, Parag	A Framework for Quality of Service in Vehicle-to-Pedestrian Safety Communication	Kommunikationsnetze	12.01.2021
Koreng, Regina	Entwicklung eines Patternkatalogs für Augmented Reality Interfaces in der Industrie	Medienproduktion	21.01.2021
Tan, Jun	Design Methodology and Implementation of Fully Passive RFID SoC with Temperature Sensor	Elektronische Schaltungen und Systeme	18.02.2021
Bilal Amin, Muhammad	Design and Deployment Options for FDD Massive MIMO Systems	Nachrichtentechnik	25.02.2021
Lenzen, Lucien	Konzept zur Einführung von HDR im Broadcast mithilfe präferenz-basierter Kontrastkompression	Elektronische Medientechnik	31.03.2021
Link, Steffen	Aprotische Medien zur elektrochemischen Abscheidung von Silicium als neuartiges Anodenmaterial für Lithium-Ionen-Batterien	Elektrochemie und Galvanotechnik	31.03.2021
Nogueira de Sousa, Marcelo	Multipath Exploiting for Emitter Localization Using Ray-Tracing Fingerprints and Machine Learning	Elektronische Messtechnik	16.04.2021
Böttcher, René	Elektrochemische Abscheidung von Aluminium und Aluminiumlegierungen aus ionischen Flüssigkeiten	Elektrochemie und Galvanotechnik	12.05.2021
Semenov, Ivan	Dielectric Behavior of Insulating Papers Subjected to Mixed Electric Fields	Leistungselektronik und Steuerungen in der Elektroenergietechnik	12.05.2021
Huntemann, Nadja	Interaktive 3D-Modelle für die ingenieurwissenschaftliche Lehre	Medienproduktion	04.06.2021

## Förderverein der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik: Neue Vortragsreihe „Science-Slam Big Picture“

---

Mit dem Vortrag „Ein Energiepolitisches Abendbrot“ startete am 9. Juni 2021 die erste Online-Veranstaltung einer neuen Veranstaltungsreihe des Fördervereins der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. In dem „Energiepolitischen Abendbrot“ diskutierten Herr Dr.-Ing. habil. Matthias Sturm, Geschäftsbereichsleiter Unternehmensentwicklung/Kommunikation bei der TEAG Thüringer Energie AG, und Herr Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider, Leiter des Fachgebiets Energieeinsatzoptimierung und Abteilungsleiter Kognitive Energiesysteme (KES) am Institutsteil Angewandte Systemtechnik (AST) des Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB), nach jeweiligen Impulsvorträgen über die möglichen Auswirkungen der Elektromobilität auf die Energieversorgung bzw. die Energienetze. Auch konnten sich die Teilnehmer durch Fragen aktiv an der Videokonferenz beteiligen.

Diese erste Veranstaltung gab den Auftakt zu einer Reihe von Veranstaltungen gleichen Formats, die vom Förderverein angeboten werden. Ein angedachtes Thema für ein kommendes „Quantentechnologisches Abendbrot“ wäre somit das Feld des Quantum Engineerings. Die Teilnahme ist kostenfrei, der Verein freut sich jedoch immer über neue Unterstützer.

Der Förderverein EI e.V. unterstützt die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik ideell und materiell bei der Erfüllung ihrer Aufgaben in der akademischen Bildung und Forschung sowie in der Zusammenarbeit mit der Industrie und wissenschaftlichen Einrichtungen. Gleichzeitig dient der Verein der Pflege der Verbindungen zwischen der Fakultät und ihren Absolventinnen und Absolventen.

Quelle: Dr. Marcel Norbey, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik; Förderverein EI e.V.

## „Thüringer Energieforschungsinstitut“ (ThEFI): IEEE PES Grid Technology Workshop

---

Am 29. April 2021 trafen sich digital Expertinnen und Experten der Energiebranche im deutschen Chapter der IEEE Power & Energy Society (IEEE PES Germany Chapter) zum Workshop „Grid Technology Update“. Diskutiert wurden unter Leitung des Übertragungsnetzbetreibers 50Hertz und des Thüringer Energieforschungsinstituts ThEFI der TU Ilmenau die neuesten Entwicklungen in der Netzleittechnik. Dabei wurden sowohl Aspekte der Primärtechnik als auch der Sekundärtechnik beleuchtet. Dr. Anne-Katrin Marten, 50Hertz Transmission GmbH, und Prof. Dirk Westermann, Leiter des Thüringer Energieforschungsinstituts ThEFI und des Fachgebiets Elektrische Energieversorgung an der TU Ilmenau, eröffneten den Workshop. Als Keynote Speaker sprach Dr. Heiko Englert von der SIEMENS AG zum Thema „Konvergenz der Automatisierungsstandards für elektrische Netze – Edge Computing im Netz“.

Die Power and Energy Society (PES) ist das weltweit größte Forum für die Publikation der aktuellsten Entwicklungen in der Energiewirtschaft, insbesondere dem Entwurf von Standards für die Entwicklung und den Bau primärer und sekundärer Betriebsmittel sowie deren Verbreitung in der Gesellschaft und Wirtschaft. Mitglieder der Power and Energy Society stehen im ständigen Wissenstransfer innerhalb ihres Verbandes sowie über die Verbandsgrenzen hinaus.



Quelle: Pressestelle TU Ilmenau, ThEFI, [www.ieee-pes.org](http://www.ieee-pes.org)

## Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik:

### Workshop „Nachhaltig planen und entscheiden“

---

Das Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik plant mit Unterstützung des Zentralverbands Oberflächentechnik e.V. (ZVO) vom 4. bis zum 8. Oktober 2021 einen Workshop zum Thema „Nachhaltig planen und entscheiden – Denken und Handeln für stabile Lösungen in komplexen Umgebungen“.

Täglich sind weitreichende Entscheidungen zu treffen. Die Entscheidungen münden in Maßnahmen, die ein bestimmtes Ziel realisieren sollen. Doch nichts ist umsonst! Wie soll man entscheiden, wenn mit vielen Nebenwirkungen und Rückwirkungen zu rechnen ist? Oft führt lineares, eindimensionales und statisches Denken zu Tunnelblick-Maßnahmen mit katastrophalen Folgen, wodurch sinnvolle Ziele von Beginn an verfehlt werden. Nur durch die ganzheitliche Betrachtung aller Folgen in einem gegebenen System können ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit und Stabilität erreicht werden. Unsere erlebte Gegenwart zeigt, dass Entscheidungen isolierter Experten aus Einzeldisziplinen unsere gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Systeme mitunter eher gefährden als fördern. Wir benötigen ganzheitliche ergebnisoffene Ansätze, die nur durch fachübergreifendes Zusammenwirken kompetenter Personen erfolgreich sein können.

Der Workshop soll den Blick für komplexe Entscheidungsszenarien schärfen. Die Betrachtungen werden von Beispielen verschiedener Disziplinen ausgehen, unter anderem der elektrochemischen Oberflächentechnik, um sich dann auf weitere Fachbereiche wie Betriebswirtschaft, Energiewirtschaft etc., auszudehnen. Der erfolgversprechende Umgang mit diesen Herausforderungen ist vielfach einfacher als er scheint. Komplexe Formeln sind dazu nicht notwendig. Der Workshop richtet sich an Studierende aller Fachrichtungen und Lehrende. Ziel ist unter anderem, einen praxisbezogenen Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern von Behörden, Wirtschaft, Industrie, Politik und Zivilgesellschaft aufzunehmen.



Der Workshop gliedert sich in sieben Module. Anmeldungen können formlos per Mail ([fgecg@tu-ilmenau.de](mailto:fgecg@tu-ilmenau.de)) an das Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik gerichtet werden.

Quelle: Prof. Andreas Bund, FG Elektrochemie und Galvanotechnik

## Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik:

### Präsentation des Fachgebiets auf LinkedIn

---

Seit Februar 2021 präsentiert sich das Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik (ECG) mit einem eigenen Account auf LinkedIn. Ein bis zwei Mal wöchentlich werden aktuelle Beiträge zu Master- und Projektarbeiten, Promotionsverfahren, Veranstaltungen, aktuellen Forschungsthemen, Video-Clips zur Vorstellung des Studiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik sowie weiteren aktuellen Themen des Fachgebiets gepostet.

Ziel des Accounts ist es, das Fachgebiet sowie den Studiengang über soziale Medien in der Öffentlichkeit stärker zu präsentieren und somit Einblicke in Forschung und Lehre zu geben. Gut 300 Follower folgen den wöchentlichen Posts mit regem Interesse, darunter viele ehemalige Studierende, Promovenden sowie Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft.



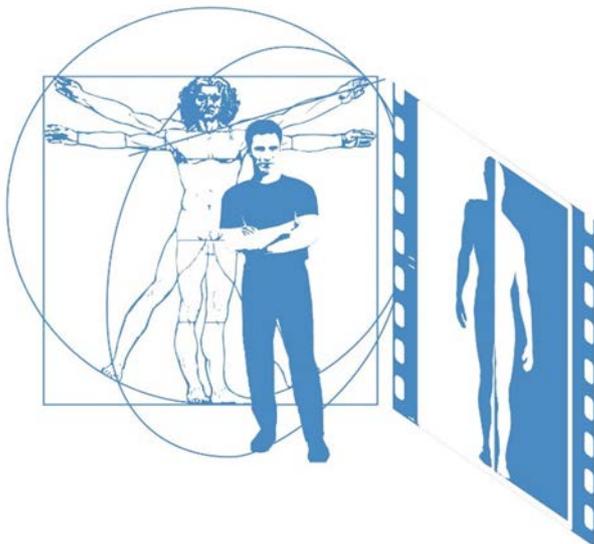
[www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)

## Institut für Medientechnik:

### Online-Vortragsreihe Media Event - Seminar „Videoinfrastruktur für den verteilten Kongress des Chaos Computer Club“

Im Rahmen der aktuell online stattfindenden Vortragsreihe „Media Event“ des Instituts für Medientechnik fand am 23. Februar 2021 das FKTG-Seminar „Videoinfrastruktur für den verteilten Kongress des Chaos Computer Club“ statt. Der Vortrag wurde von den FKTG Regionalleitern Thüringen, Herrn Klaus Sandig und Herrn Prof. Hans-Peter Schade, moderiert. Da derzeit Präsenzveranstaltungen nur eingeschränkt stattfinden können, lassen sich über Online-Formate die neuesten Entwicklungen in den verschiedensten Bereichen der Medientechnologie für viele Interessierte bundesweit kommunizieren und es verfolgten 115 Teilnehmer den Vortrag.

Der Chaos Computer Club veranstaltet jährlich zum Jahreswechsel einen Kongress zu gesellschaftlichen, politischen und technischen Themen. Nach 36 Jahren und über 17.000 Teilnehmern hat er sich international etabliert. Pandemiebedingt konnte die Veranstaltung im Jahr 2020 nicht wie zuvor in der Leipziger Messehalle stattfinden. Die Organisatoren standen vor der Herausforderung, den Kongress ins Digitale zu überführen. Aufbauend auf kleineren Streaming-Konferenzen, die als Testlauf dienten, entstand die Idee ein verteiltes Hybridevent durchzuführen und kleine Teams deutschlandweit zu verteilen. Insgesamt wurden von 21 Standorten aus zwei Hauptkanäle und 17 Nebenkanäle produziert. Es ergab sich über vier Tage hinweg ein durchgängiges Vortragsprogramm.



© TU Ilmenau/Institut für Medientechnik

Technisch geleitet wurde die Produktion vom Video Operation Center (VOC) des Chaos Computer Club e. V. (CCC) in Kooperation mit der Forschungsgemeinschaft elektronische Medien e.V. (FeM) aus Ilmenau. Während das VOC sich um das Streaming und die Veröffentlichung der Videos auf verschiedenen Online-Plattformen kümmerte, übernahm die FeM die Aufgabe einen zentralen technischen Stützpunkt aufzubauen. Im sogenannten „Master Control Room“ liefen die Signale der Studios zusammen und wurden für die Hauptprogramme ausgespielt und aufgezeichnet. Zu den technischen Besonderheiten gehörte unter anderem das Simultanübersetzen in bis zu zwei Sprachen und die Kommunikation der Teams über mehrere Standorte hinweg.

Die Vortragsreihe „Media Event“ ist eine Gemeinschaftsveranstaltung der Fernseh- und Kinotechnischen Gesellschaft e.V. (FKTG), Regionalgruppe Thüringen, und des Instituts für Medientechnik der TU Ilmenau. Es werden praxisnahe Vorträge aus allen Bereichen der Medientechnik angeboten. Externe Vortragende stellen ihre Forschungen und ihr Unternehmen vor, um Interessierte für ein Praktikum oder für den Berufseinstieg zu finden. Studierende und Unternehmen können sich gegenseitig kennenlernen sowie aktuelle Entwicklungen diskutieren. Darüber hinaus können Beschäftigte der TU Ilmenau in den wissenschaftlichen Diskurs mit Vertretern der Industrie und Forschung deutschland- und weltweit treten.



[www.fktg.org](http://www.fktg.org)

Quelle: Prof. Hans-Peter Schade; Susanne Jakob/Institut für Medientechnologie

## Digitale Angebote zur Studienorientierung:

### Schnupperstudententage, Themenwoche und Studieninfotag als virtuelles Format

Aufgrund der fortwährenden pandemiebedingten Einschränkung von Präsenzveranstaltungen zur Studienorientierung fanden im ersten Halbjahr 2021 diese wieder als digitale Formate statt. Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beteiligte sich hierbei mit einem umfangreichen Themenangebot.

Die „Virtuellen Schnupperstudententage“ vom 25. bis zum 31. Januar 2021 gaben den Einstieg der Formatreihe. Da die Schnupperstudententage der TU Ilmenau nicht wie gewohnt in Präsenz in den Hörsälen und auf dem Campus stattfinden konnten, bot die Universität ihre Schnupperstudententage virtuell an, um Studieninteressierten trotzdem einen realistischen Einblick in den Uni-Alltag zu gewähren. Angeboten wurden Live-Vorlesungen aus dem gesamten Fächerspektrum der Universität sowie weitere digitale Lehrinhalte. Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik gab mit zwei Live-Vorlesungen von Prof. Peter Schaaf und Dr. Thomas Kups aus dem Bereich Werkstoffwissenschaft, der WebEx-Veranstaltung „Ein Blick ins Funkspektrum mit dem SDR-Stick“ von Dr. Alexander Ihlow sowie zahlreichen Praktika-Clips aus der Werkstoffwissenschaft Einblicke in den Studienalltag. Alle Angebote wurden von den Studieninteressierten sehr gut angenommen.



Darauf aufbauend folgte vom 8. bis zum 12. Februar 2021 die „Virtuelle Themenwoche“. Lehrende der TU Ilmenau präsentierten in Live-Vorträgen auf Studieninteressierte zugeschnittene Forschungsthemen. Dabei lag der Fokus auf der engen Verzahnung von Forschung und Studium an der TU Ilmenau sowie der praxisnahen und gesellschaftlichen Relevanz der Themen. In diesem Zusammenhang präsentierte die Fakultät Vorträge aus den Bereichen 4K-Kameras (Prof. Alexander Raake, Dr. Eckhardt Schön), Smartphone-Technologien (Prof. Jens Müller), Energiewende (Prof. Dirk Westermann) sowie Wasserstoff als Energieträger (Prof. Tobias Reimann). Leider führte die Veranstaltung nicht zu den erhofften Teilnehmererfolgen und die Zahl an Studieninteressierten blieb unter den Erwartungen.



Eine zentrale und stark frequentierte Veranstaltung im Bereich des Studierendenmarketings ist der jährlich im April stattfindende „Tag der Offenen Tür“. – Hunderte Studieninteressierte tummeln sich auf dem Campus der TU Ilmenau. In diesem Jahr gab es unter dem „HIT@Home Studieninfotag“ am 24. April 2021 digitale Einblicke in die Stu-

gänge der TU Ilmenau, die Universität, das Freizeitangebot der Universität und der Stadt Ilmenau. Hierbei brachten die Studienfachberater der Fakultät, Prof. Jochen Seitz, Prof. Peter Schaaf und Dr. Eckhardt Schön, die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik, Werkstoffwissenschaft und Medientechnologie sowie den Diplomstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik den Studieninteressierten näher. Unterstützt wurden sie dabei von aktuellen und ehemaligen Studierenden sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fachgebiete, was die Studiengangs-Präsentationen lebhaft bereicherte. Die WebEx-Vorträge waren gut besucht und externe Teilnehmer beteiligten sich aktiv mit den unterschiedlichsten Fragestellungen zu den Studiengängen.

## Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik:

### ZVO-Stipendien an Masterstudierende des Studiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik

---

Die Studierenden Jeannette Menye Bimoa, Kai Gerstner und Josef Krümming des Masterstudiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik (ECG) erhielten zum Wintersemester 2020/21 jeweils ein ZVO-Masterstipendium. Im Studiengang, der in dieser Form nur an der TU Ilmenau angeboten wird, eignen sich Studierende unter anderem tiefgehende Fachkenntnisse der Technologiefelder Elektrochemische Oberflächentechnik sowie Elektrochemische Energiespeicherung und -wandlung an. Die Studierenden geben einen Einblick in ihre Auswahl des Studiengangs, den Studienstandort Ilmenau sowie ihre Zukunftsplanung nach Studienabschluss.

#### *Warum haben Sie sich für den Masterstudiengang ECG an der TU Ilmenau entschieden?*

Für mein Studium in Deutschland war es mir neben dem Inhalt des Studiengangs wichtig, dass die Anzahl der Lehrkräfte im Verhältnis zur Anzahl der Studierenden gut ist und daher auch die Betreuung der Studierenden. Außerdem wollte ich in einer kleinen ruhigen Stadt leben, um der Natur nahe zu sein. Die TU Ilmenau erwies sich als meine tief empfundene Wahl, da neben den oben genannten Gründen auch eine Bekannte von mir hier studierte und mir die Universität zu 100% empfahl. - **J. M. Bimoa** -

Ich habe vor meinem Chemieingenieurbachelorstudium eine Berufsausbildung zum Galvaniseur absolviert und habe großes Interesse verspürt, mich in die Thematik weiter einzuarbeiten. Die Verbindung zwischen der Elektrochemie und Galvanotechnik macht diesen Studiengang einzigartig im deutschsprachigen Raum. Das Studium bietet eine Vielzahl an praktischen Arbeiten. Außerdem besteht eine gute Kommunikation zu externen Fachkräften, die das Studium immer auf dem aktuellsten Stand halten. - **J. Krümming** -

Der Masterstudiengang ECG an der TU Ilmenau bietet mir die Möglichkeit, mich sowohl im Bereich elektrochemischer Energiespeicher (Batterie und Brennstoffzelle) als auch im Bereich Oberflächenveredelung elektrisch leitender Werkstoffe weiterzubilden. Beide Bereiche sind meines Erachtens wahnsinnig interessant und zukunftssträftig, daher war die Entscheidung für den Masterstudiengang für mich sehr einfach. - **K. Gerstner** -

#### *Warum haben Sie sich für ein Studium an der TU Ilmenau entschieden?*

Da der Masterstudiengang ECG in dieser Form nur an der TU Ilmenau angeboten wird, war auch diese Entscheidung leicht für mich. Allerdings haben mich auch der gute Betreuungsschlüssel, der unkomplizierte Kontakt zu den Dozierenden und die Lage im Thüringer Wald überzeugt. - **K. Gerstner** -

Die TU Ilmenau genießt einen hervorragenden Ruf in der Industrie. In meinem Ausbildungsbetrieb haben einige Führungskräfte ebenfalls an der TU Ilmenau studiert und promoviert. - **J. Krümming** -



#### ZVO-Stipendium

Der Zentralverband Oberflächentechnik e.V. (ZVO) vergibt seit 2018 jährlich drei Stipendien und fördert damit den wissenschaftlichen Branchennachwuchs. Bewerben können sich Studierende, die sich für ein Masterstudium mit Schwerpunkt Elektrochemie und Galvanotechnik entschieden haben. Die Höhe des Stipendiums beträgt monatlich 400 Euro. Es wird in der Regel über einen Bewilligungszeitraum von vier Semestern vergeben.

Der ZVO vertritt die Interessen der Galvano- und Oberflächentechnik gegenüber Politik, Behörden und der Abnehmerindustrie. Seine Mitgliedsunternehmen sind im Bereich der Oberflächenveredelung mit Metallen oder Metallverbindungen aus flüssigen Prozessmedien tätig.

[www.zvo.org](http://www.zvo.org)

## Fachgebiet Elektrochemie und Galvanotechnik:

### ZVO-Stipendien an Masterstudierende des Studiengangs Elektrochemie und Galvanotechnik

*Wie haben Sie die Zulassungsvoraussetzung für den Studiengang erlangt?*

Ich habe meinen Bachelor in Chemie in Ilmenau gemacht. Während meines Studiums der Chemie (B.sc. BTC) hat die Elektrochemie viel Neugier und Interesse bei mir geweckt. In Anbetracht der Tatsache, dass die TU Ilmenau die einzige Universität ist, die dieses hervorragende Master-Programm anbietet und dass ich bereits eine Familie in der Stadt gebildet habe, entschied ich mich, zu bleiben und meinen Master in ECG zu machen. - **J. M. Bimoa** -

*Welche Möglichkeiten eröffnet Ihnen das ZVO-Stipendium?*

Das ZVO-Masterstipendium bietet mir finanzielle Freiheiten, um einen bestmöglichen Studienverlauf zu garantieren. Gleichzeitig stellt dieses Masterstipendium eine Auszeichnung dar und motiviert mich umso stärker, mich in galvanotechnische Problemstellungen einzuarbeiten und diese zu lösen. - **J. Krümmling** -

Das ZVO-Stipendium erleichtert mir insofern das Studium, dass ich mir keine zusätzlichen Sorgen um die Finanzierung machen muss. Außerdem hoffe ich, Kontakte für meinen späteren Werdegang knüpfen zu können und eventuell einen Praxispartner für die Bearbeitung meiner Masterarbeit und weiterer Forschungsprojekte zu finden. - **K. Gerstner** -

*Wo sehen Sie Ihre berufliche oder wissenschaftliche Zukunft nach Abschluss des Studiums?*

Prinzipiell bin ich noch jung und aktuell sehr offen gegenüber allen Optionen, die sich mir bieten. Wenn sich allerdings in den nächsten Jahren die Möglichkeit für mich ergibt, in der Forschung und Entwicklung eines Unternehmens im Bereich Elektrochemie und Galvanotechnik tätig zu sein, welches mir auch Aufstiegschancen ermöglichen kann, würde ich mich sehr freuen. - **K. Gerstner** -

Ich plane, mein Masterstudium ECG vor Ende 2021 abzuschließen, einen guten Job in der Herstellung und Charakterisierung von Metalloberflächen in Deutschland zu finden und Karriere zu machen. - **J. M. Bimoa** -

*Welches Fazit können Sie aus der Wahl Ihres Masterstudiengangs ziehen?*

Den Masterstudiengang ECG kann ich allen Interessierten mit gutem Gewissen empfehlen. Der ausgezeichnete Betreuungsschlüssel und der enge Kontakt zu den Dozierenden ermöglichen eine optimale Wissensvermittlung und viele Möglichkeiten zur persönlichen Weiterentwicklung. Ich bin sehr zufrieden mit meiner Entscheidung, an der TU Ilmenau zu studieren. - **K. Gerstner** -

Meine Erwartungen werden absolut erfüllt und ich kann den Studiengang ECG jedem empfehlen. Die Kombination aus diesem einzigartigen Studiengang, mit der modernen TU Ilmenau und der Vernetzung zur Wirtschaft/ ZVO macht dieses Masterprogramm besonders interessant. Abschließend möchte ich mich bei dem ZVO e.V. und deren Unterstützern bedanken, die dieses Stipendium ermöglichen. - **J. Krümmling** -



ZVO-Stipendiaten (von links): Josef Krümmling, Jeannette Menye Bimoa, Kai Gerstner

### Impressum

**Redaktion/Herausgeber:**  
Dekan der Fakultät für Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
07/2021

**Titelbild:**  
© iStock/metamorworks; TU Ilmenau/Pressestelle

**Redaktionsschluss:** 15.06.2021