



# VDE Bayern Award

Preisträgerinnen und Preisträger 2024

Wir danken unseren Partnern:



# Inhaltsverzeichnis

|   |    |  |    |
|---|----|--|----|
| Programm . . . . .  | 4  | <b>Dr.-Ing. Maximilian Lübke</b><br>Friedrich-Alexander-Universität<br>Erlangen-Nürnberg . . . . . | 19 |
| <b>Grußwort</b><br>Alf Henryk Wulf<br>Präsident VDE e. V. . . . .                               | 6  | <b>Dr.-Ing. Johannes Zerwas</b><br>Technische Universität München . . . . .                        | 20 |
| <b>Jury VDE Bayern Award 2024 . . . . .</b>   | 8  | <b>Preisträger</b><br><b>Kategorie StartUp . . . . .</b>   | 21 |
| <b>Grußwort</b><br>Dipl.-Ing. Klaus Bayer<br>Vorsitzender VDE Bayern e. V. . . . .              | 9  | <b>Dr. Robert R. Richter</b><br>CEO WERK1.Bayern GmbH . . . . .                                    | 22 |
| <b>Preisträger</b><br><b>Kategorie Wissenschaft . . . . .</b>                                   | 11 | <b>Preisträger</b><br><b>Kategorie Schule . . . . .</b>  | 23 |
| <b>Tobias Eckert, B.Eng.</b><br>Hochschule Landshut . . . . .                                   | 13 | <b>Gymnasium Veitshöchheim</b><br>Veitshöchheim . . . . .  | 24 |
| <b>Michael Schwarz, B.Eng.</b><br>Hochschule München . . . . .                                  | 14 | <b>Staatliche Realschule</b><br><b>Simbach am Inn</b><br>Simbach am Inn . . . . .                  | 25 |
| <b>Marie Oesten, M.Sc.</b><br>Friedrich-Alexander-Universität<br>Erlangen-Nürnberg . . . . .    | 15 | <b>Preisträger</b><br><b>Dr. Wilhelmy VDE Preis . . . . .</b>                                      | 27 |
| <b>Katharina Rostan, M.Sc.</b><br>Technische Hochschule Nürnberg . . . . .                      | 16 | <b>Dr.-Ing. Liana Khamidullina</b><br>Technische Universität Ilmenau . . . . .                     | 28 |
| <b>Florian Strasser, M.Sc.</b><br>Technische Universität München . . . . .                      | 17 | <b>Dr.-Ing. Julia Katharina Rosenberger</b><br>Universität Duisburg-Essen . . . . .                | 29 |
| <b>Teena tom Dieck, M.Sc.</b><br>Friedrich-Alexander-Universität<br>Erlangen-Nürnberg . . . . . | 18 | <b>Bildnachweis . . . . .</b>  | 30 |

# Programm

## VDE Bayern Abend 2024

Donnerstag, 21. November 2024, Hotel Bayerischer Hof, München

### Eröffnung und Begrüßung

- **Dipl.-Ing. Klaus Bayer**  
Vorsitzender VDE Bayern e. V.
- **Dipl.-Ing. Ansgar Hinz**  
VDE Vorstandsvorsitzender

### Podiumsdiskussion: Handwerk und Wissenschaft - Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Moderation: Peter Rief

- **Ilse Aigner MdL**  
Präsidentin des Bayerischen Landtags
- **Hans Auracher**  
Vorsitzender Landesinnungsverband  
für das Bayerische Elektrohandwerk (LIV),  
Beiratsmitglied VDE Bayern e. V.
- **Prof. Dr. Stefan Leible**  
Präsident der Universität Bayreuth  
Vorstand Universität Bayern e. V.

### Festliches Dinner

### Verleihung VDE Bayern Awards 2024

### Verleihung Dr. Wilhelmy VDE Preis

### Netzwerkabend

Erich Lutz Jazz-Trio mit Swing, Latin, Pop



# Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,



die Welt ist in Bewegung, in jeder Hinsicht und in jedem Bereich. Manche Gewissheiten geraten ins Wanken, und wir alle sind mit Entwicklungen konfrontiert, die wir noch vor einigen Jahren für unvorstellbar gehalten haben. Es scheint so, als würde uns an vielen Stellen in Deutschland der Mut zum Wandel verlassen, das gilt auch für unsere Welt der Technik. Die Energiewende wird in so mancher Diskussion nicht als Lösung, sondern als Teil des Problems gesehen, und die Digitalisierung wird nicht mit der Konsequenz vorangetrieben, die wir bräuchten.

## Dialog ermöglichen, Lösungen entwickeln

Wir als VDE sehen all diese Entwicklungen und befinden uns in der guten Situation, als neutral agierender Verband Dialog zu ermöglichen und gesellschaftsübergreifend Lösungen für Zukunftsthemen zu entwickeln. Diese Aufgaben sind aus meiner Sicht heute wichtiger denn je, und auch Veranstaltungen wie der VDE Bayern Abend setzen gerade in dieser Zeit besonders positive Akzente. Denn hier stehen nicht das Zögern und Zaudern im Fokus, sondern das Tun und Vorangehen.

## Schulterschluss schaffen, Technik umsetzen

Zum einen werden herausragende Arbeiten und Menschen im Bereich der Wissenschaft, im Bereich der schulischen Bildung und im Bereich der StartUps für ihr Engagement und ihre Exzellenz ausgezeichnet. Zum anderen nimmt die Podiumsdiskussion unter dem Titel „Handwerk und Wissenschaft – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft“ ein sehr wichtiges Thema in den Fokus. Denn von der Solaranlage über die Wallbox bis zum Smart Home – es braucht den Schulterschluss zwischen Normung, Wissenschaft, Industrie und Handwerk, um Technik umzusetzen.

## Herzlichen Glückwunsch zum 5. Geburtstag

Der VDE Bayern macht es sich mit Veranstaltungen wie dieser zur Aufgabe, Brücken zu bauen, den Technologiestandort Bayern zu stärken und Vordenkerinnen und Vordenker aus allen Bereichen eine Bühne zu geben. Es ist schön zu sehen, mit welcher thematischen Bandbreite sich die eingereichten Arbeiten befassen. Auch das besondere Format des VDE Bayern Abends hat sich bewährt und geht mittlerweile in die fünfte Runde – herzlichen Glückwunsch dazu.

Es gibt viel Exzellenz in Bayern, in Deutschland. Lassen Sie uns davon profitieren, die Dinge anpacken und alle gemeinsam an einer guten, nachhaltigen und digitalen Zukunft arbeiten.

A handwritten signature in black ink, reading 'Alf Henryk Wulf'.

**Alf Henryk Wulf**  
Präsident VDE e. V.

# Jury 2024

Dipl.-Ing. Werner Battke

Dr.-Ing. Rainer Lüder

Prof. Dr.-Ing. Jörg Eberspächer

Prof. Dr. Ebrahim Rahimpour

Prof. Dr.-Ing. Christoph M. Hackl

Prof. Dr.-Ing. Christoph Rapp

Prof. Dr.-Ing. Johannes Huber

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. habil.  
Robert Weigel



# Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,



dem VDE Bayern ist es seit jeher ein besonderes Anliegen, zu einer engen Verzahnung von Handwerk und Wissenschaft in Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik beizutragen. Diese Verbindung gewährleistet den Transfer neuer Erkenntnisse und Entwicklungen aus Universitäten und Hochschulen zum handwerklichen Mittelstand und zur Industrie. Nur so werden wir Herausforderungen wie die Energie-, Wärme- und Mobilitätswende mit Hilfe neuartiger Technologien meistern.

Längst sind Handwerk und Wissenschaft auch in Aus- und Fortbildung zusammengewachsen. Es ist an der Tagesordnung, dass sich ein frisch gebackener Handwerksmeister für ein Hochschulstudium entscheidet oder Studierende mit dem Bachelor in der Tasche eine berufliche Ausbildung beginnen. In Zeiten des Fachkräftemangels gilt es, diese Durchlässigkeit weiter zu steigern und auch Interessenten aus dem Ausland für die vielen Möglichkeiten zu begeistern.

Welches enorme Potential in den jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an den Universitäten und Hochschulen steckt, zeigen die kreativen Ideen und Lösungen aus den Abschlussarbeiten, die als Vorschläge für den VDE Bayern Award 2024 eingereicht wurden. Die Basis dafür legen viele Lehrkräfte und Schulleitungen durch engagierte MINT-Förderung - einige von ihnen zeichnen wir ebenfalls Jahr für Jahr aus. Und wir vergeben den Preis auch wieder in der Kategorie StartUps.

Mein besonderer Dank gilt der Jury, die mit ihrer Expertise aus den Bewerbungen eine hervorragende Auswahl getroffen hat. Freuen Sie sich auf unsere neuen Preisträgerinnen und Preisträger, die wir Ihnen in dieser Broschüre vorstellen.

Handwritten signature of Klaus Bayer in blue ink. The signature is written in a cursive, flowing style.

Dipl.-Ing. Klaus Bayer

Vorsitzender VDE Bayern e. V.



## Join the Team

Als innovatives und wachsendes Softwareunternehmen sind wir stets auf der Suche nach Unterstützung in allen Unternehmensbereichen.

Werde Teil eines motivierten Teams in einer offenen und wertschätzenden Atmosphäre.

Wir unterstützen unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dabei, ihre Ideen einzubringen, sich weiterzuentwickeln und so Teil unserer Erfolgsgeschichte zu werden.



Mehr erfahren auf [zuken.com/de/careers](https://zuken.com/de/careers)

VDE Bayern Award

Kategorie

**Wissenschaft**





MEHR  
INFOS!

# #make ideas real

Finde deinen Traumjob bei Rohde & Schwarz!

**DU STUDIERST ELEKTROTECHNIK,  
INFORMATIK ODER EINEN  
VERGLEICHBAREN STUDIENGANG?**

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real



## Tobias Eckert, B.Eng.

Hochschule Landshut

**Bachelorarbeit:** Auslegung des Resonanzkreises eines umschaltbaren dreiphasigen CLLC-Wandlers

**E-Mail:** s-tecke2@haw-landshut.de



Um die Energiewende voranzubringen, sollen flächendeckend Ladestationen für Elektrofahrzeuge verfügbar sein. Die Stationen sollen verschiedene Fahrzeugnetze mit Spannungen von 200 bis 1000 V bedienen und zugleich bidirektionales Laden ermöglichen, also die Rückspeisung von Energie ins Netz.

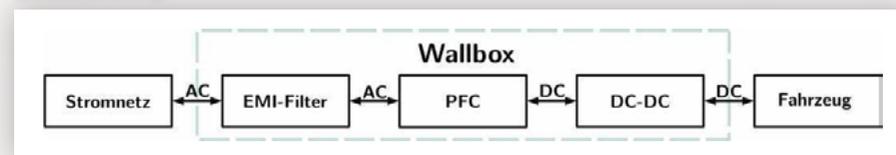
Tobias Eckert entwickelt in seiner preiswürdigen Bachelorarbeit einen dreiphasigen CLLC-Wandler, der diese Anforderungen erfüllt. Besonders hervorzuheben ist seine Lösung zur Spannungsumschaltung, die durch eine intelligente Verschaltung am Resonanzwandlertrafo umgesetzt wird. So gelingt eine effiziente Anpassung an unterschiedliche Fahrzeugnetze. Der von ihm entworfene Wandler vereint eine flexible Schaltungstopologie mit einer Frequenzanpassung von 90 bis 225 kHz und stellt eine zukunftsweisende Lösung dar. Damit leistet er einen wertvollen Beitrag zur Stärkung der Elektromobilität.

In seinen Forschungen beeindruckt Tobias Eckert durch exzellentes technisches Verständnis, Eigeninitiative und eine tiefgehende wissenschaftliche Arbeitsweise. Seine Bachelorarbeit übertrifft die Anforderungen deutlich und wurde mit der Bestnote 1,0 ausgezeichnet.



Illustration der  
Ladestation

Aufbau des Leistungspfades innerhalb der Ladestation



## Michael Schwarz, B.Eng.

Hochschule München

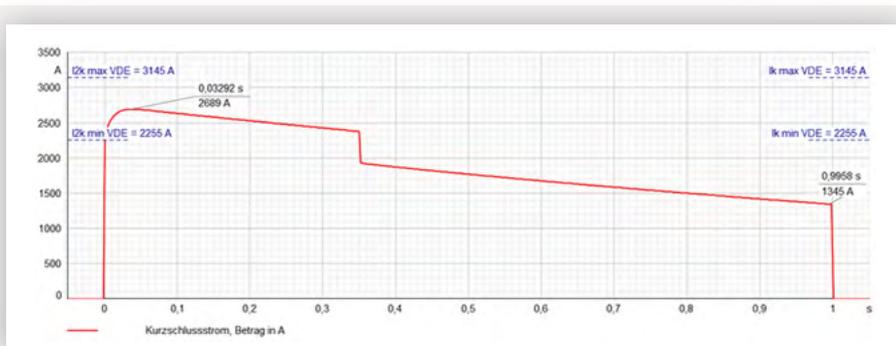
**Bachelorarbeit:** Untersuchung des Kurzschlusschutzes in einem realen Inselnetz mit mehreren Netzebenen

**E-Mail:** Michael.Schwarz3@hm.edu



Energie wird zunehmend dezentral erzeugt; eine Herausforderung ist es dabei, auch bei Netzstörungen eine konstante Stromversorgung zu gewährleisten. Notversorgungen, insbesondere für kritische Infrastrukturen, müssen zuverlässig funktionieren. Wasserkraftwerke und Batteriespeicher tragen dazu bei, das Netz zu stabilisieren.

Michael Schwarz simuliert in seiner Bachelorarbeit den Parallelbetrieb von zwei Wasserkraftwerken und einem Batteriespeicher unter verschiedenen Betriebszuständen. Er analysiert, wie sich diese Anlagen etwa bei Kurzschlüssen verhalten und ob die Schutzfunktionen des Netzes gewährleistet sind. Dabei wählt er einen innovativen Ansatz zur Modellierung und Analyse alter Wasserkraftwerke in Kombination mit modernen Batteriespeichern. Durch seine fundierten Kenntnisse in der Netzsimulation und seine Fähigkeit, technische Herausforderungen zu meistern, leistet Michael Schwarz einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung zuverlässiger Notversorgungssysteme. In Zusammenarbeit mit der TÜV Süd AG zeigt er sowohl akademisch als auch praxisnah außergewöhnliche Leistungen und wird dafür mit dem VDE Bayern Award 2024 ausgezeichnet.



Verlauf des simulierten RMS-Stromes bei größter Kurzschlussleistung

## Marie Oesten, M.Sc.

Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg

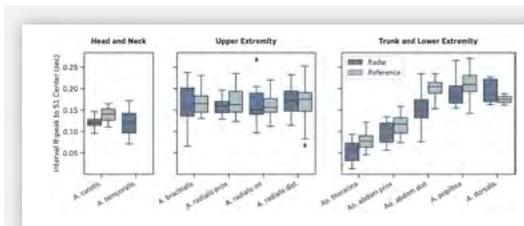
**Masterarbeit:** Radar-Based Investigation of Pulse Wave and Heart Sound Propagation

**E-Mail:** marie.oesten@fau.de



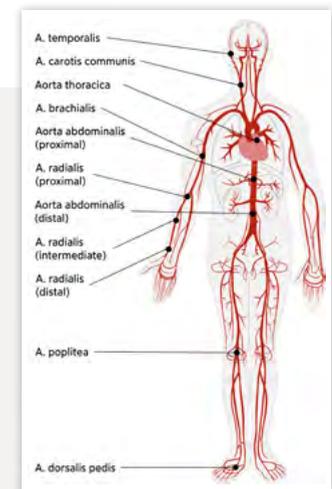
In der modernen Medizintechnik gewinnen berührungslose Verfahren zur Messung von Vitalparametern zunehmend an Bedeutung. Innovative Technologien wie radarbasierte Methoden bieten vielversprechende Möglichkeiten für die nicht-invasive Überwachung von Patienten.

Marie Oesten entwickelt in ihrer preisgekrönten Masterarbeit eine neuartige, berührungslose Technik zur Erfassung der Pulswellen- und Herztöne mittels Radars. Dazu untersucht sie systematisch, ob und wie sich diese Signale in peripheren Bereichen des Körpers detektieren und charakterisieren lassen. Sie arbeitet dafür mit mehreren angesehenen Universitäten und Kliniken zusammen. Ihre Forschung liefert eine Grundlage für zukünftige Anwendungen in der Medizintechnik, etwa für die Palliativmedizin. Inzwischen bereitet Marie Oesten einige Veröffentlichungen in renommierten Fachzeitschriften vor, was die wissenschaftliche Relevanz ihrer Ergebnisse unterstreicht. Während ihres Studiums überzeugte sie nicht nur durch herausragende akademische Leistungen, sondern auch durch ihr großes Engagement in der Hochschulgruppe des VDE.



Zeitintervall zwischen der Erregung des Herzens und des ersten Herztons

Messpunkte zur Quantifizierung der Pulswellen- und Herzton-Ausbreitung



## Katharina Rostan, M.Sc.

Technische Hochschule Nürnberg

**Masterarbeit:** Entwicklung und Charakterisierung eines Erbium-dotierten Glasfasersensors zur Temperaturmessung

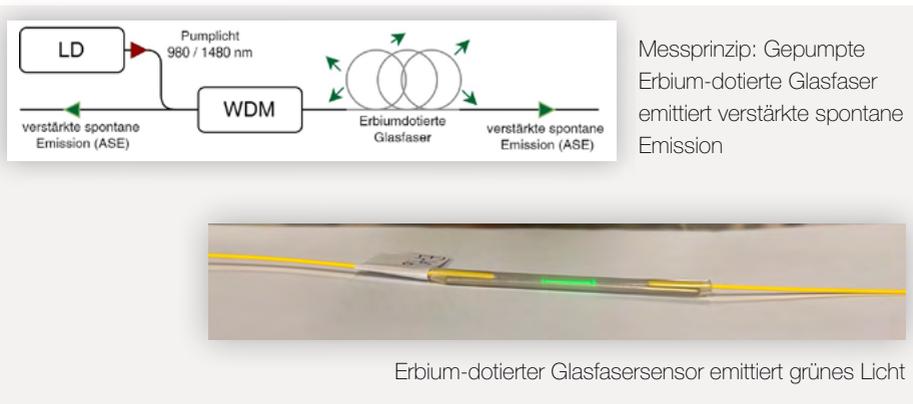
**E-Mail:** Katharina.rostan@airbus.com



Die präzise Temperaturmessung spielt eine entscheidende Rolle in der industriellen Sensorik, insbesondere in der Überwachung von Hochleistungsanlagen wie beispielsweise Brennstoffzellen. Faseroptische Sensoren, die robust und zuverlässig arbeiten, können Temperaturänderungen auch unter extremen Bedingungen erfassen.

Deswegen vergleicht Katharina Rostan in ihrer Masterarbeit systematisch verschiedene Messverfahren und entwickelt anschließend einen Glasfasersensor, der mit dem Seltenerd-Metall Erbium dotiert ist und äußerst präzise Temperaturen messen kann. Dank ihrer Forschung wird es möglich, die temperaturabhängige Fluoreszenzlebensdauer von Erbium-Fasern zu charakterisieren und deren Eignung als Sensor zu evaluieren. Sie legt damit die Grundlagen für zukünftige Anwendungen in der Brennstoffzellenüberwachung.

Katharina Rostan zeigt nicht nur exzellente wissenschaftliche Leistungen, sondern beeindruckt auch durch ihre Teamfähigkeit und ihre ausgeprägte Methodenkompetenz. Ihre Arbeit wurde mehrfach auf internationalen Konferenzen präsentiert und legt den Grundstein für weitere innovative Forschungsprojekte.



## Florian Strasser, M.Sc.

Technische Universität München

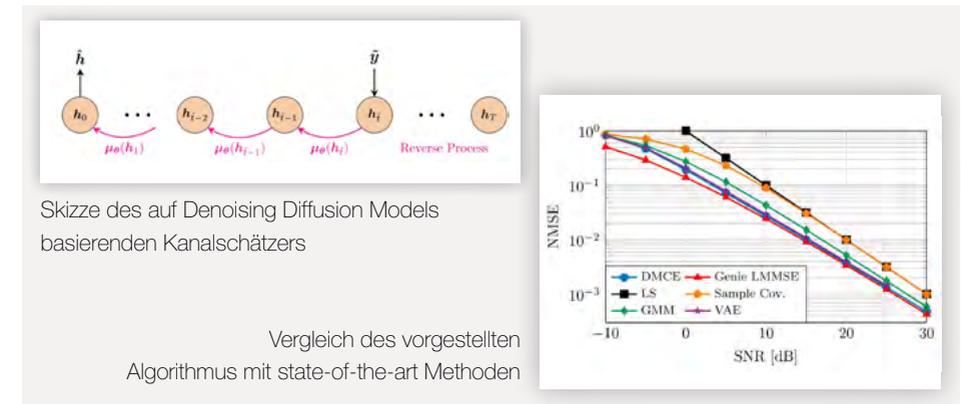
**Masterarbeit:** Leveraging Diffusion Models for Channel Estimation

**E-Mail:** f.strasser@tum.de



Mit der stetigen Weiterentwicklung drahtloser Kommunikation steigen auch die Anforderungen an die Qualität und Effizienz von Funkkanälen. Anwendungen wie Mobilfunk und WLAN sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken, doch ihre Leistungsfähigkeit hängt maßgeblich von präzisen Kanalmodellen ab, die Funkverbindungen stabil und effizient gestalten.

In seiner Masterarbeit führt Florian Strasser die Methode der Diffusion Models, basierend auf Markov-Prozessen und tiefen neuronalen Netzen, in die Nachrichtentechnik ein. Diese generativen KI-Modelle, die bisher vor allem in der Bildverarbeitung eingesetzt werden, passen sich dank seiner Weiterentwicklung den spezifischen Anforderungen der drahtlosen Kommunikation an. Dadurch wird ein Kanalschätzer möglich, der schneller und effizienter arbeitet und dabei unabhängig von der Signalqualität ist – ein bislang ungelöstes Problem. Florian Strasser hat mit seinem herausragenden ingenieurwissenschaftlichen Geschick eine technisch komplexe Aufgabe außergewöhnlich gelöst. Seine Masterarbeit, die mit der Bestnote bewertet wurde, zeigt seine besondere Begabung für die wissenschaftliche Forschung.



## Teena tom Dieck, M.Sc.

Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg

**Masterarbeit:** Optical-to-Chemical  
Signal Modulation with Functionalized  
Nanodevices

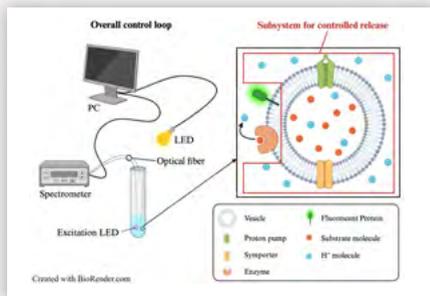
**E-Mail:** teena.tom.dieck@fau.de



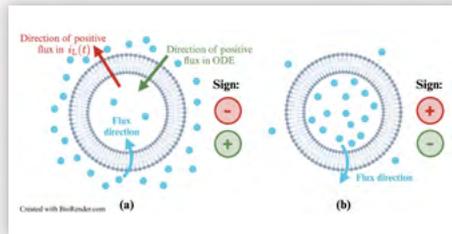
Die molekulare Kommunikation orientiert sich an biologischen Prozessen, um auf kleinster Ebene Informationen zu übertragen. Manche Anwendungen könnten den Alltag revolutionieren, etwa die gezielte Verabreichung von Medikamenten im Körper oder die Überwachung von chemischen Prozessen in Pipelines.

Teena tom Dieck widmet sich in ihrer Masterarbeit diesem innovativen Forschungsfeld. Sie entwickelt und optimiert Nanopartikel, die durch Licht gesteuert werden, um chemische Substanzen kontrolliert freizusetzen. Dabei berücksichtigt sie komplexe Proteininteraktionen und die statistischen Schwankungen zwischen Nanopartikeln, die bisher in theoretischen Arbeiten vernachlässigt wurden. Ihre Modelle liefern wertvolle Erkenntnisse für die Optimierung biotechnologischer Prozesse und könnten Anwendung in der Medizin und der industriellen Verfahrenstechnik finden.

In ihrer Forschung beeindruckt Teena tom Dieck durch ihre akademischen Spitzenleistungen und ihre selbständige, interdisziplinäre Arbeitsweise. Ihre Arbeit stellt einen wichtigen Beitrag zur molekularen Kommunikation dar und weist sie als vielversprechende Nachwuchswissenschaftlerin aus.



Das funktionalisierte Vesikel als Teil eines Regelsystems. „Created with BioRender.com“



Analyse der Protonenbewegung über die Vesikelmembran. „Created with BioRender.com“

## Dr.-Ing. Maximilian Lübke

Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg

**Dissertation:** Joint Communications &  
Radar Sensing: Analyse der  
physikalischen Schicht

**E-Mail:** maximilian.luebke@fau.de



Die nächste Mobilfunkgeneration 6G wird eine Schlüsselrolle in einer vernetzten und automatisierten Welt spielen. Die Integration von Kommunikations- und Radarsystemen (Joint Communications and Sensing, JCAS) eröffnet dabei neue Möglichkeiten, um Fahrzeuge wirksamer und sicherer zu vernetzen.

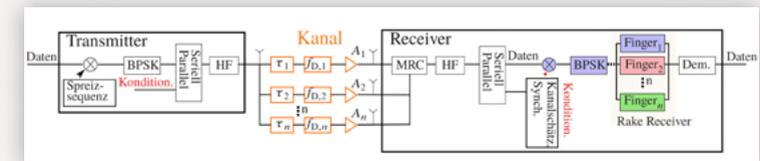
Dr. Maximilian Lübke widmet sich in seiner Dissertation der Analyse und Modellierung der physikalischen Schicht von JCAS-Systemen. Seine Arbeit fokussiert sich auf die Optimierung der Wellenausbreitung und Antennentechnik, um die Effizienz und Zuverlässigkeit von Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikationssystemen zu steigern. Er kombiniert erstmals verschiedene Einflüsse, darunter Wellencharakteristika und Hardware-Einschränkungen. Seine Ergebnisse legen den Grundstein für die Weiterentwicklung von 6G-Technologien und gelten als richtungsweisend für zukünftige JCAS-Lösungen.

In seinen Forschungen besticht Dr. Maximilian Lübke durch sein herausragendes wissenschaftliches Können und sein großes Engagement.

In seiner noch jungen Karriere kann er bereits eine beeindruckende Publikationsbilanz und zahlreiche wissenschaftliche Auszeichnungen vorweisen.



Urbanes Platooning-Szenario



Blockschaltbild des Kommunikationsmodells der JCAS-Architektur

# Dr.-Ing. Johannes Zerwas

Technische Universität München

**Dissertation:** Design and Evaluation of Demand- and Topology Reconfiguration-aware Networks

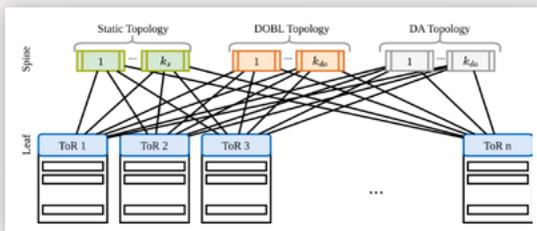
**E-Mail:** johannes.zerwas@tum.de



Das Internet wächst ständig und stellt immer komplexere Anforderungen - Netzbetreiber stoßen zunehmend an ihre Grenzen. Beispielsweise ist der reibungslose Datenfluss bei Video-Streaming oder Cloud-Diensten auch in Tageszeiten mit Spitzenlasten eine Herausforderung.

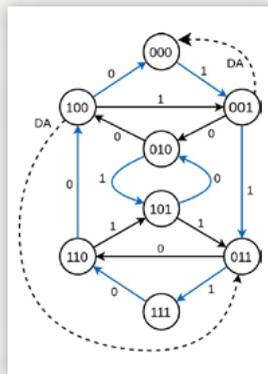
Lassen sich Netzwerke durch den Einsatz rekonfigurierbarer optischer Technologien effizienter gestalten? Dieser Frage geht Dr. Johannes Zerwas in seiner herausragenden Doktorarbeit nach. Er analysiert insbesondere die Latenz bei Topologieanpassungen, die Auswirkungen auf verschiedene Netzwerkebenen und entwirft neue Methoden, um unterschiedliche Traffic-Muster effizient zu steuern. In der Folge entwickelt er „Duo“, eine neuartige Architektur für Rechenzentren, die hohe Leistungsfähigkeit bei der Datenübertragung garantiert und trotzdem leicht mit handelsüblichen Geräten umsetzbar ist.

Dr. Johannes Zerwas beeindruckte die Jury nicht nur durch fachliche Brillanz, sondern auch durch Publikationen in führenden Fachzeitschriften. Seine exzellente wissenschaftliche Arbeit und seine Bereitschaft, jüngere Kollegen zu fördern, machen ihn zu einem würdigen Preisträger.



Modell einer Rechenzentrumstopologie mit mehreren Rekonfigurationsklassen.

Rekonfigurierbare Netztopologie (logisch) basierend auf de Bruijn-Graphen.



VDE Bayern Award

Kategorie

**StartUp**

## Dr. Robert R. Richter

CEO WERK1.Bayern GmbH München

Wegbereiter für StartUps

**Standort:**

Am Kartoffelgarten 14, 81671 München

**E-Mail:** robert.r@werk1.com

**Website:** www.werk1.com



Dr. Robert Richter hat die Jury mit seinem herausragenden Engagement überzeugt. Durch seine innovative Arbeit als CEO des Gründerzentrums WERK1 und seine führende Rolle in der StartUp-Förderung hat er die Gründerszene in Bayern, insbesondere in der Elektrotechnik und Informationstechnik, nachhaltig geprägt.

Unter seiner Leitung entstehen wertvolle Netzwerke, die jungen Unternehmerinnen und Unternehmern durch Trainings, Mentoring-Programme, Matching mit Investoren und Unternehmen sowie gezielte Unterstützung zum Erfolg verhelfen. Dr. Richters unermüdlicher Einsatz stärkt nicht nur einzelne StartUps, sondern die gesamte Branche und macht das WERK1 zu einem unverzichtbaren Knotenpunkt für die StartUp-Welt.

Privat sucht Dr. Richter die Herausforderung in den Bergen – sei es auf dem Fahrrad oder an Klettersteigen. Diese Leidenschaft spiegelt sich in seiner Arbeit wider: Er unterstützt StartUps dabei, Hürden zu überwinden und die Zukunft der Unternehmen von morgen zu gestalten.

Wir ehren Dr. Robert Richter mit dem VDE Bayern Award 2024 für sein außergewöhnlich engagiertes Wirken und seine bedeutenden Beiträge zur StartUp-Community.



## VDE Bayern Award

### Kategorie

# Schule



# Gymnasium Veitshöchheim



Veitshöchheim

**Schulleiter:** OStD Dr. Bernhard Brunner  
**E-Mail:** sekretariat@gym-vhh.bayern.de  
**Web:** www.gymnasium-veitshoechheim.de

Gemeinschaft, Respekt, Offenheit, Individualität, Nachhaltigkeit und Verantwortung - nach diesen zentralen Werten lebt am Gymnasium Veitshöchheim die gesamte Schulfamilie. Auf die Förderung im MINT-Bereich wird seit jeher großen Wert gelegt, sei es im Fachunterricht oder in zusätzlichen Kursen, Arbeitsgruppen und durch Kooperationen mit externen Partnern, z. B. der Universität Würzburg. Das Gymnasium ist MINT-freundliche Schule und beteiligt sich am Projekt „Digitale Schule der Zukunft“.

Alle Schülerinnen und Schüler bis zur 11. Jahrgangsstufe nehmen regelmäßig am Wettbewerb „Informatik-Biber“ teil; ab der 8. Klasse können sie den Internationalen Computer-Führerschein (ICDL) erwerben. Bereits mehrfach haben Teams der Schule den Superpreis im bayerischen Wettbewerb „Experimente antworten“ gewonnen. Die Jugend-forscht-Arbeitsgruppe experimentiert im Schülerlabor und hat bei „Jugend forscht“ schon etliche Regionalsiege eingefahren. In der MINT-AG für Mädchen werden speziell Schülerinnen für technische und naturwissenschaftliche Themen begeistert. Und es gibt konkrete Programme für besonders leistungsstarke Schülerinnen und Schüler.



Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums Veitshöchheim bei einer 3D-Erkundung

# Staatliche Realschule Simbach am Inn



Simbach am Inn

**Schulleiter:** RSD Alexander Leibelt, M.A.  
**E-Mail:** sekretariat@srs-simbach.de  
**Web:** www.rs-simbach.de

„Gemeinsam fürs Leben lernen“ heißt das Leitbild an der Staatlichen Realschule Simbach am Inn - wer hier zum Unterricht geht, soll sich zu einem verantwortungsbewussten, respektvollen Menschen entwickeln können. Zum Beispiel legt die Schule großen Wert darauf, die Schülerinnen und Schüler zu einem kompetenten, durchaus kritischen Umgang mit den neuen Medien zu erziehen. Ein weiterer Baustein ist der Europäische Computer-Führerschein (ECDL), der ihnen Fähigkeiten vermittelt, die den Einstieg in technische und kaufmännische Berufe erleichtern.

Bereits seit dem Schuljahr 2010/2011 ist die Staatliche Realschule als MINT-freundliche Schule ausgezeichnet. IT-Unterricht gehört für alle zum Pflichtprogramm. Im Wahlfach Lego-Robotik bauen und programmieren die Schülerinnen und Schüler Roboter, dabei werden Grundlagen in Informatik vertieft und Kreativität sowie Teamarbeit gefördert. Ein anderes Team aus Schülerinnen und Schülern ist für die Bühnentechnik bei Schulveranstaltungen zuständig: Sie steuern Licht und Ton und entwickeln so ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein und technischem Verständnis.



Schulgebäude von innen



Technik am Mischpult

## Unsere Chips verändern die Welt, Du kannst es auch. Deine Karriere startet jetzt.

Halbleiter sind essenziell, um die energiebezogenen Herausforderungen unserer Zeit zu meistern und die digitale Transformation mitzugestalten. Daher setzen wir bei Infineon alles daran, die Dekarbonisierung und Digitalisierung aktiv voranzutreiben. Als ein weltweit führender Anbieter von Halbleiterlösungen für Power-Systems und IoT ermöglichen wir wegweisende Lösungen für grüne und effiziente Energie, saubere und sichere Mobilität sowie ein intelligentes und sicheres IoT.

## #WeAreIn. Are you in?



Mehr Informationen unter  
[www.infineon.com/karriere](http://www.infineon.com/karriere)



## Dr. Wilhelmy VDE Preis



## Dr.-Ing. Liana Khamidullina

Technische Universität Ilmenau

**Dissertation:** Tensor Decompositions and Algorithms for Efficient Multidimensional Signal Processing

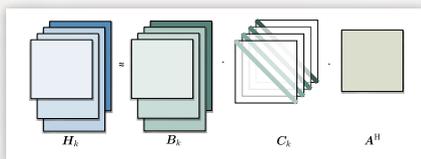
**E-Mail:** liana.khamidullina@tu-ilmenau.de



Viele digitale Anwendungen, etwa in der drahtlosen Kommunikation oder in der medizinischen Bildgebung, arbeiten heute mit komplexen, mehrdimensionalen Datensätzen. Dr. Liana Khamidullina revolutioniert in ihrer Arbeit an Tensorzerlegungen den Umgang mit solchen extrem umfangreichen Datensätzen, indem sie effiziente Algorithmen zur Verarbeitung dieser hochdimensionalen Daten entwickelt.

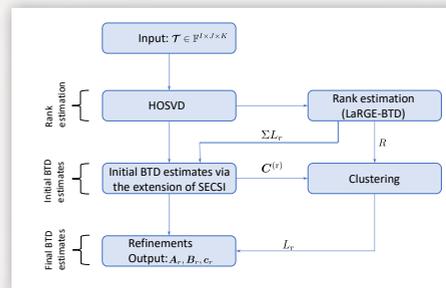
In ihrer Dissertation konzentriert sich Dr. Khamidullina auf zwei innovative Methoden: die Multilineare Generalized Singular Value Decomposition (ML-GSVD) und die Block-Term Decomposition (BTD). Beide ermöglichen es, große Datensätze kompakter darzustellen, wodurch Anwendungen wie Beamforming in drahtlosen Kommunikationssystemen und die Analyse von EEG- und MEG-Daten verbessert werden.

Dr. Khamidullinas Ansätze stellen einen bedeutenden Fortschritt dar, da sie die Verarbeitung und Optimierung hochdimensionaler Daten beschleunigen und vereinfachen. Ihre Arbeit zeigt bahnbrechende Wege auf, die die Effizienz und Genauigkeit zukünftiger Technologien steigern können.



ML-GSVD als neue Tensorzerlegung, die die GSVD auf mehr als 2 Matrizen erweitert

Block-Diagramm des SECSI-BTD Frameworks



## Dr.-Ing. Julia Katharina Rosenberger

Universität Duisburg-Essen

**Dissertation:** Datenflussoptimierung mit dynamischer Allokation von Ressourcen in der Industrie

**E-Mail:** julia.rosenberger@boschrexroth.de



In der zunehmend digitalisierten Industrie 4.0 spielen Datenflüsse eine zentrale Rolle. Sie steuern Prozesse und sorgen für Effizienz in der Produktion. Ein Beispiel ist die Überwachung von Maschinen in Echtzeit, um Ausfälle frühzeitig zu erkennen. Genau hier setzt die preisgekrönte Doktorarbeit von Dr. Julia Rosenberger an, die sich mit der Optimierung industrieller Datenflüsse befasst.

Ihr Ansatz zielt auf die effiziente Verarbeitung großer Datenmengen durch Methoden wie Datenreduktion, frühe Informationsextraktion und eine intelligente Ressourcenallokation. Damit können Informationen auf den Endgeräten des Industrial Internet of Things (IIoT) schnell bereitgestellt werden. Dies minimiert Latenzen, reduziert Datenverluste und verbessert die Datensicherheit. Ein innovativer Aspekt ihrer Arbeit ist der Einsatz von verteilten Systemen, die ohne teure Hardware oder Cloud-Lösungen auskommen. Durch den Einsatz von Edge Computing und Multi-Agenten-Systemen werden Ressourcen optimal genutzt. Julia Rosenberger ist eine zukunftsorientierte Wissenschaftlerin, die mit ihrer Arbeit wesentliche Grundlagen für die Industrie 4.0 geschaffen hat.



Von der Datensatzanalyse in der Cloud zur Datenflussverarbeitung im Edge.

Ausweitung von klassischem Hardware-in-the-Loop Testings auf IIoT Applikationen.

# Bildnachweis

## Illustrationen:

Titelseite und Seiten 5, 8, 11, 21, 23, 27: VDE

## Grußworte:

Bild Seite 6: Sarah Kastner/VDE

Bild Seite 9: Jonas Kron/VDE

## Preisträger Wissenschaft:

Bilder Seite 13: Tobias Eckert, B.Eng.

Bilder Seite 14: Michael Schwarz, B.Eng.

Bilder Seite 15: Marie Oesten, M.Sc.

Bilder Seite 16: Katharina Rostan, M.Sc.

Bilder Seite 17: Florian Strasser, M.Sc.

Bilder Seite 18: Teena tom Dieck, M.Sc.

Bilder Seite 19: Dr.-Ing. Maximilian Lübke

Bilder Seite 20: Dr.-Ing. Johannes Zerwas

## Preisträger Startup:

Bilder Seite 22: WERK1.Bayern GmbH München

## Preisträger Schulen:

Bilder Seite 24: Gymnasium Veitshöchheim

Bilder Seite 25: Staatliche Realschule Simbach am Inn

## Dr. Wilhelmy VDE Preis:

Bilder Seite 28: Dr.-Ing. Liana Khamidullina

Bilder Seite 29: Dr.-Ing. Julia Rosenberger

## Impressum

### Herausgeber:

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, VDE Bayern e. V.

Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg

Tel. +49 911 535320, [info@vde-bayern.de](mailto:info@vde-bayern.de), [www.vde-bayern.de](http://www.vde-bayern.de)

### Redaktion:

Tanja Schak, Christian Scholze

### Titelbild:

© VDE

### Layout und Druckabwicklung:

Kühe im Netz GmbH, 87679 Westendorf

November 2024

VDE Bayern e. V.  
Geschäftsstelle  
Keßlerplatz 12  
90489 Nürnberg

E-Mail: [info@vde-bayern.de](mailto:info@vde-bayern.de)  
[www.vde-bayern.de](http://www.vde-bayern.de)

**VDE** BAYERN