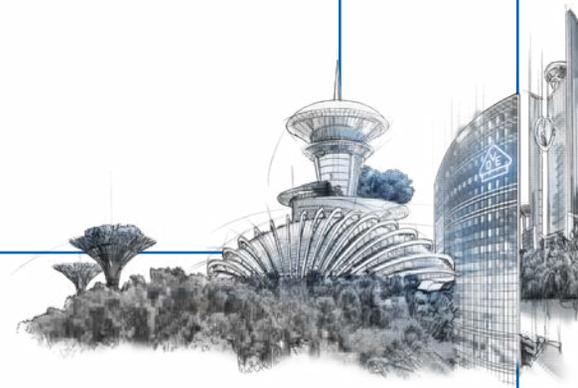


VDE

Rhein-Main *info*

**EDITORIAL**

Liebe Leserinnen und Leser,



5G gilt vielen Experten als ein Schlüssel zur Zukunft – und war den Netzbetreibern im letzten Jahr 6,6 Milliarden Euro für die entsprechenden Lizenzen wert. Damit ist der Weg frei, um mit dem künftigen Mobilfunkstandard das Mobilfunknetz so leistungsfähig zu machen wie nie zuvor. Das ist auch notwendig,

weil die Anforderungen an die mobile Kommunikation in einer vernetzten Gesellschaft rasant zunehmen werden. Erst mit dem Technologiesprung 5G wird die digitale Transformation der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und administrativen Bereiche möglich. Was das für Betreiber, Privatkunden und Unternehmen heißt, erklärt Prof. Dr. Obermann von der Technischen Hochschule Mittelhessen im Interview ab Seite 4.

Vor der Kür kommt aber die Pflicht. Und die heißt: Standardisierung, Regulierung, Normung. Denn (nicht nur) Unternehmen benötigen für den Einsatz von 5G sichere technische Normen und Standards. Hier kommt die „5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA)“ ins Spiel, eine internationale Organisation für die Anwendung von 5G-Technologien in der industriellen Automation. Alexander Bentkus, Senior Manager im ZVEI, hat die Arbeitsgemeinschaft im Rahmen der Vortragsreihe Automatisierungstechnik vorgestellt. Ihm ist vor allem eines wichtig: „Den kommenden Mobilfunkstandard weltweit von vornherein industriefähig zu gestalten.“

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihr

Rolf Bergbauer

THEMA

5G

Das Thema 5G ist allgegenwärtig. Unternehmen, Verbände, Politik – sie alle sprechen über den neuen Mobilfunk-Standard. Gemeinsamer Tenor aller Diskussionen: 5G ist nötig und unumgänglich als Möglichmacher für die Fabriken von morgen. Denn 5G macht die Netze wesentlich schneller, sicherer und stabiler und bringt Industrie 4.0 und damit die Digitalisierung der Industrie auf die nächste Stufe. Nicht nur für die Industrie verspricht 5G neue Möglichkeiten der Echtzeitbearbeitung und der Vernetzung, auch der Privatnutzer profitiert von den High-Speed-Netzen durch die Möglichkeit, noch größere Datenmengen ohne Reaktionsverzögerung laden und verarbeiten zu können.

Um sich international zu vernetzen und gleich von Beginn an globalen Standards zu arbeiten, hat sich unter dem Dach des Elektroindustrieverbandes ZVEI die „5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA)“ gegründet. Mehr über das Potenzial von 5G und die Arbeit der 5G-ACIA erfahren Sie in unserem Themenschwerpunkt auf Seite 2.

VORTRAGSREIHE

Automation und Standardisierung:
Die Arbeit der 5G-ACIA
Seite 2

FRIEDRICH-DESSAUER-PREIS

Premiere: Preisvergabe an der
TU Darmstadt
Seite 3

MOBILFUNK-STANDARD 5G

Türöffner: 5G und die digitale
Transformation
Seite 4

5G

Mit Tempo zu Standards

Die „5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA)“ ist eine internationale Organisation für die Anwendung von 5G-Technologien in der industriellen Automation. Alexander Bentkus hat im Rahmen der VDE Rhein-Main-Vortragsreihe „Automatisierungstechnik“ die ZVEI-Arbeitsgemeinschaft vorgestellt und interessante Einblicke in Herausforderungen und Lösungsansätze gegeben.

Als Industrienation und Exportweltmeister gehört für Deutschland der möglichst frühe Einsatz des neuen Mobilfunkstandards 5G zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren, um global wettbewerbsfähig zu bleiben. Den aktuellen Stand und die zukünftigen Herausforderungen hat der VDE Rhein-Main in der Vortragsreihe „Automatisierungstechnik“ zusammengefasst. Unter dem Titel „5G-ACIA – weltweite Zusammenarbeit für das indus-

»Wir müssen
5G weltweit
von vornherein
industriefähig
gestalten.«

trielle 5G“ klärte Alexander Bentkus auf. Drei zentrale Fragen standen im Mittelpunkt seines Vortrags: Warum 5G für die Industrie? Was macht die ZVEI-Arbeitsgemeinschaft 5G-ACIA und welche Spektrumsoptionen gibt es für industrielle Anwender?

Besser vernetzt

Fest steht: Mit 5G würde die Vision Industrie 4.0 deutlich näher rücken, in der alle Komponenten einer Fabrik wie Maschinen, Anlagen und Bauteile mobil und flexibel miteinander verknüpft sind. „Grundlage dafür ist eine leistungsfähige Vernetzung, die aus heutiger Sicht nur 5G gewährleistet“, erklärt Bentkus. Entscheidend ist aller-

dings, dass deutsche Anbieter in diesen Bereichen von Beginn an schnell agieren. Denn die Standardisierung digitaler Produktionsprozesse benötigt Zeit, um eine funktionierende und einheitliche „Sprache“ vernetzter Komponenten zu schaffen. Darum sei es erfolgsentscheidend, die sogenannte Verwaltungsschale umzusetzen, ein zentrales Element im Zuge von Industrie 4.0. Der etwas irritierende Begriff bezeichnet letztlich die technische Realisierung des digitalen Zwillings einer Komponente. Die Verwaltungsschale bindet den Gegenstand in die Industrie-4.0-Kommunikation ein, ist im Netz adressierbar, erlaubt den kontrollierten Zugriff auf alle Informationen des Gegenstands und bildet den gesamten Lebenszyklus von Produkten, Geräten, Maschinen und Anlagen ab. Eine Arbeitsgruppe der Plattform Industrie 4.0 arbeitet aktuell daran, die Verwaltungsschale umzusetzen.

Enger Zeitplan

Die internationale Organisation 5G-ACIA wiederum beschäftigt sich intensiv mit der Anwendung von 5G-Technologien in der industriellen Automation. 5G-ACIA nahm im April 2018 mit 26 Mitgliedern die Arbeit auf. Das Besondere: Vertreter der klassischen Automatisierungs- und Fertigungsindustrie sind ebenso an Bord wie führende Unternehmen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik-Industrie. „Heute haben wir schon 60 Mitglieder – aus China, Europa, Japan, Korea und den USA“, so Bentkus. Eine gute Voraussetzung, um weitere Mitglieder zu gewinnen und die 5G-ACIA als zentrales Forum für das Thema 5G im Kontext Industrie 4.0 zu etablieren. Worauf es dabei ankommt? „Im Rahmen

des vorgegebenen Zeitplans das Wissen aus den unterschiedlichen Industrien zusammenzuführen und daraus gemeinsame Beiträge für die internationale Standardisierung und Regulierung auszuarbeiten“, erklärt Bentkus. Seit November 2018 ist dafür die Initiative sogenannter „Market Representation Partner“ im 3rd Generation Partnership Project (3GPP) zuständig, eine weltweite Kooperation von Standardisierungsgremien für die Standardisierung des Mobilfunks. Festzuhalten bleibt: 5G-ACIA bearbeitet eine Vielzahl an Themen. Relevante Anwendungsfälle und Beiträge zur globalen Regulierung werden genauso erarbeitet wie Beiträge zu industriellen 5G-Architekturen und Überlegungen zum Test und der Validierung von 5G-Systemen für die Industrie. „Damit deckt unser Portfolio alle relevanten Aspekte im Kontext 5G für die Industrie ab, sodass wir den kommenden Mobilfunkstandard weltweit von vornherein industriefähig gestalten können“, so Bentkus. (thb)



Alexander Bentkus

ist Senior Manager im ZVEI e. V. und verantwortlich für die 5G-ACIA.

Weitere Informationen zu 5G-ACIA unter www.5g-acia.org

FRIEDRICH-DESSAUER-PREIS

Ehrung im Maschinenhaus der TU Darmstadt

Premiere für den Friedrich-Dessauer-Preis in Darmstadt: Mit der erstmaligen Vergabe an der TU Mitte Februar ist der begehrte Nachwuchspreis des VDE Rhein-Main in die neue Saison gestartet.

Jährlich würdigt der VDE Rhein-Main mit dem Friedrich-Dessauer-Preis Abschlussarbeiten mit hervorragenden Leistungen auf technisch-wissenschaftlichem Gebiet. Im Februar wurde der begehrte Preis erstmalig an der TU Darmstadt im Rahmen der Abschlussfeier im Maschinenhaus der Hochschule an zwei Preisträger verliehen.

Die in Zusammenarbeit mit der Continental Teves AG & Co. oHG in Frankfurt durchgeführte Masterarbeit von Alexander Steinke befasst sich mit der echtzeitfähigen Online-Planung von Rennlinien für autonom fahrende Rennautos. Ein hochaktuelles und relevantes Thema, denn die sichere Beherrschung von Fahrzeugen im Grenzbereich ist auch im Kontext des „normalen“ hoch- und vollautomatisierten Fahrens von zentraler Bedeutung. Die in dieser Arbeit entwickel-

ten Algorithmen könnten im späteren Serieneinsatz beispielsweise die automatische Durchführung von hochdynamischen Ausweichmanövern in Gefahrsituationen übernehmen.

Die prämierte Bachelorarbeit von Daniel Wacker kommt aus dem Fachgebiet Hochspannungstechnik. Thema der Arbeit sind frei bewegliche elektrisch leitfähige Partikel, die einen der kritischsten Defekte in gasisolierten Anlagen darstellen. Untersucht wurde das Bewegungsverhalten verschiedener Partikel bei Wechselspannung in einem originalgetreuen gasisolierten Leitungsaufbau, um anschließend einen Wirksamkeitsvergleich zwischen Partikelfällen mit herkömmlichem Isoliergas Schwefelhexafluorid (SF₆) und der neuen, umweltfreundlicheren Alternative 3MTM NovecTM 4710 zu ziehen. (cr)



Frischgeköürte Preisträger: Alexander Steinke (l.) und Daniel Wacker (r.) mit Prof. Dr.-Ing. Ingo Jeromin, Mitglied des geschäftsführenden Vorstands des VDE Rhein-Main.

Die Preisträger

Technische Universität Darmstadt

Alexander Steinke, Master

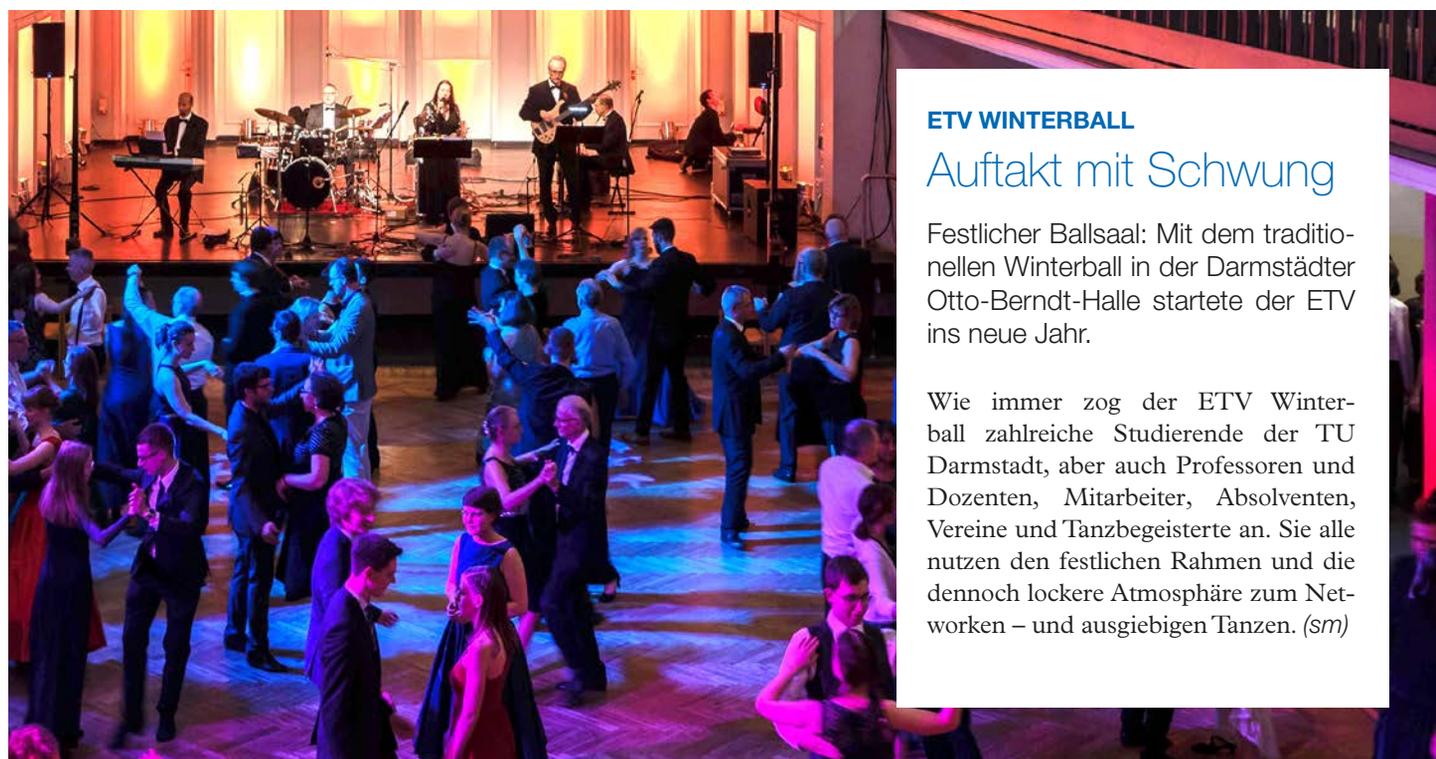
Betreuer: Dr.-Ing. E. Lenz

Trajektorienplanung mittels modellprädiktiver Regelung für automatisierte hochdynamische Fahrzeuge (Continental Teves AG & Co. oHG)

Daniel Wacker, Bachelor

Betreuer: Johannes Wiener, M.Eng.

Experimentelle Untersuchung der Partikelbewegung in mit alternativen Isoliergasen gefüllten gasisolierten Leitungen



ETV WINTERBALL

Auftakt mit Schwung

Festlicher Ballsaal: Mit dem traditionellen Winterball in der Darmstädter Otto-Berndt-Halle startete der ETV ins neue Jahr.

Wie immer zog der ETV Winterball zahlreiche Studierende der TU Darmstadt, aber auch Professoren und Dozenten, Mitarbeiter, Absolventen, Vereine und Tanzbegeisterte an. Sie alle nutzen den festlichen Rahmen und die dennoch lockere Atmosphäre zum Netzwerken – und ausgiebigen Tanzen. (sm)



MOBILFUNKTECHNOLOGIE 5G

Großer Nachholbedarf

Der Weg ist frei für das ultraschnelle 5G-Netz in Deutschland. Wie geht es weiter für Betreiber, Privatkunden und Unternehmen? Prof. Dr. Obermann von der Technischen Hochschule Mittelhessen klärt die wichtigsten Fragen im Interview.

Herr Professor Obermann, die Netzbetreiber haben rund 6,6 Milliarden Euro für die 5G-Lizenzen bezahlt. Zuviefel?

Ja. In der legendären UMTS-Auktion im Jahr 2000 haben die sechs Bieter für insgesamt 85 MHz rund 50 Milliarden Euro bezahlt. Alle Experten sind sich einig darüber, dass dies viel zu viel war und dem Mobilfunkmarkt in Deutschland geschadet hat. Die Anbieter haben aber daraus gelernt und in der folgenden Auktion 2010 nur noch 4,4 Milliarden Euro für 360 MHz gezahlt. Dass jetzt für nur 300 MHz deutlich mehr Frequenzgebühren zu entrichten sind, macht das aus meiner Sicht ohnehin schon nicht einfache 5G-Geschäftsszenario („Business Case“) noch schwieriger.

Warum genügt nicht der heutige Standard?

Mit dem LTE-Standard kann man heute zuverlässig einige 10 Mbit/s pro Teilnehmer bereitstellen. Die Kapazität einer 20 MHz Funkzelle liegt aber real nur bei rund 50 Mbit/s, die sich alle Teilnehmer in der Zelle teilen müssen. Allein aus Kapazitätsgründen sind deshalb Weiterentwicklungen notwendig. Hinzu kommt: Mit 5G kann man über das so genannte ‚Enhanced Mobile Broadband‘ noch wei-

Serie

An dieser Stelle lassen wir in unregelmäßigen Abständen Professoren aus der Region des VDE Rhein-Main zu ihren Fachgebieten und aktuellen Themen zu Wort kommen. 2020 ist erschienen:

Ausgabe 1: Prof. Dr. Christian Überall, THM

tere, in Zukunft sehr wichtige Anwendungsfälle realisieren. Zum Beispiel die sogenannte „Massive Machine Type Communication“ für das Internet der Dinge oder die „Critical Machine Type Communication“ für Industrie 4.0. Mit LTE ist das so nicht möglich.

Welche Vorteile hat 5G für die Unternehmen, speziell in der Produktion?

Unternehmen können beispielsweise Maschinen, Anlagen oder Roboter über 5G einfach und kostengünstig vernetzen. Und damit vielfältige Anwendungen wie Industrie 4.0, Virtual/Augmented Reality, selbstfahrende Transportfahrzeuge oder die Übertragung von sehr großen Datenmengen realisieren. Ideal geeignet ist hierfür das 3,7 bis 3,8 GHz- sowie das 26 GHz-Band. Diese Frequenzen werden von der Bundesnetzagentur für lokale Anwendungen ohne hohe Gebühren vergeben. Es wundert deshalb nicht, dass führende Unternehmen wie VW, Audi, Porsche, BASF, Siemens, Bosch, die Deutsche Messe, Fraport, BMW und Daimler den Aufbau eigener 5G-Netze angekündigt haben. Den Mobilfunkbetreibern würde damit allerdings ein vermutlich recht großer Teil des 5G-Kuchens entgehen.

Vor welchen Herausforderungen stehen die Netzbetreiber? Werden wirklich hunderttausende neue Sendemasten benötigt?

Die größte Herausforderung sehe ich darin, einen funktionierenden 5G-Business Case zu finden. Denn 5G erfordert gewaltige Investitionen für die Frequenzgebühren, die Netztechnik, den Aufbau neuer Mobilfunkstandorte und die Anbindung vorhandener Standorte mit Glasfaser. Wenn Vodafone und die Deutsche Telekom 5G für den Massenmarkt mittlerweile ohne Aufpreis anbieten – etwas, das es in der Geschichte des Mobilfunks noch nie gegeben hat –, dann wird es sehr schwierig, in diesem Marktsegment weiter die Umsätze zu erhöhen. Und bei Anwendungen für das Internet der Dinge hat es bereits starke Preisverfälle gegeben. Der wahrscheinlich umsatz-

stärkste Bereich werden Industrie-4.0-Anwendungen für Firmen sein. Daher ist es für die Mobilfunkbetreiber schon ärgerlich, wenn große Firmen eigene 5G-Netze aufbauen. Zu den benötigten Sendemasten: Die Schätzungen reichen von den bestehenden ca. 80.000 Masten bis hin zu mehreren Millionen. Meiner Einschätzung nach sind für eine flächendeckende Mobilfunkversorgung mit ausreichender Kapazität mehrere hunderttausend 5G-Basisstationen notwendig.

»Ein flächendeckendes und leistungsfähiges Mobilfunknetz ist von enormer Bedeutung.«

Das chinesische Telekommunikations-Unternehmen Huawei ist beim Bau des ultraschnellen 5G-Netzes dabei. Was halten Sie davon?

Ob es einem gefällt oder nicht: Huawei hält die meisten Patente bei 5G. Und absolute Sicherheit gibt es nicht. Weder im Leben noch in der Telekommunikation. Daran würde auch ein Ausschluss von Huawei bei 5G nichts ändern. Daher halte ich die Position der Bundesregierung, die entsprechende Technik vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) prüfen zu lassen und dann die Netzbetreiber entscheiden zu lassen, für ausreichend. Wichtig ist jetzt vor allem, dass man sich auf europäischer Ebene einig wird, damit der Aufbau der 5G-Netze zügig vorangehen kann.

Brauchen Privatkunden eigentlich 5G-Technologie für den Alltag? Oder ist das schnelle Netz nicht vor allem für autonomes Fahren und industrielle Anwendungen sinnvoll?

Für industrielle Anwendungen ist 5G auf jeden Fall sinnvoll. Welche Rol-

le 5G beim autonomen Fahren spielen wird, ist derzeit noch nicht absehbar. Aber auch der Privatkunde wird sicherlich von 5G profitieren. Der Trend zu höheren Datenraten und höheren Datenvolumina hält insbesondere durch hochauflösende Videoanwendungen, aber künftig auch durch Anwendungen bei Virtual/Augmented Reality (VR/AR) ungebrochen an. Mit 5G können einerseits die erforderlichen Zellkapazitäten, andererseits die erforderlichen Bitraten, die bei VR/AR-Anwendungen im Bereich von mehreren 100 Mbit/s liegen, bereitgestellt werden.

Einige befürchten die Strahlenbelastung durch 5G. Wie stehen Sie dazu?

5G ist, wie die Bezeichnung schon sagt, die 5. Mobilfunkgeneration und die Sendeleistungen der Basisstationen werden sich von denen der Vorgängergenerationen nicht wesentlich unterscheiden. Sie bewegen sich im Bereich mehrerer 10 Watt. Daher wird sich auch die Strahlenbelastung durch 5G nicht wesentlich von der der Vorgängergenerationen unterscheiden. Durch neue Technologien wie Beamforming kann sogar die Strahlungsleistung für die Umwelt reduziert werden, indem die Antennencharakteristik temporär auf die Teilnehmer abgestimmt wird. Und auch für 5G gilt, genauso wie für alle vorhandenen Mobilfunktechnologien: Die Strahlenbelastung durch ein Handy in der Nähe des Kopfes oder des Körpers ist um ein Vielfaches höher als die durch eine Basisstation. Die Horrorgeschichten im Internet, dass zum Beispiel durch 5G Strahlung Vögel tot vom Himmel fallen, kann ich daher nicht ernst nehmen. Wer sich seriös und unvoreingenommen mit dem Thema Strahlenbelastung auseinandersetzen möchte, dem empfehle ich die Webseiten des Bundesamts für Strahlenschutz. Ich halte die Ängste vor 5G für unser Land sogar für höchst problematisch, da wir als Industrienation zwingend auf eine gute Mobilfunkversorgung angewiesen sind. Die Ausbaustopps in der Schweiz aufgrund von Bürgerinitiativen gegen 5G werden das Land auf jeden Fall zurückwerfen.



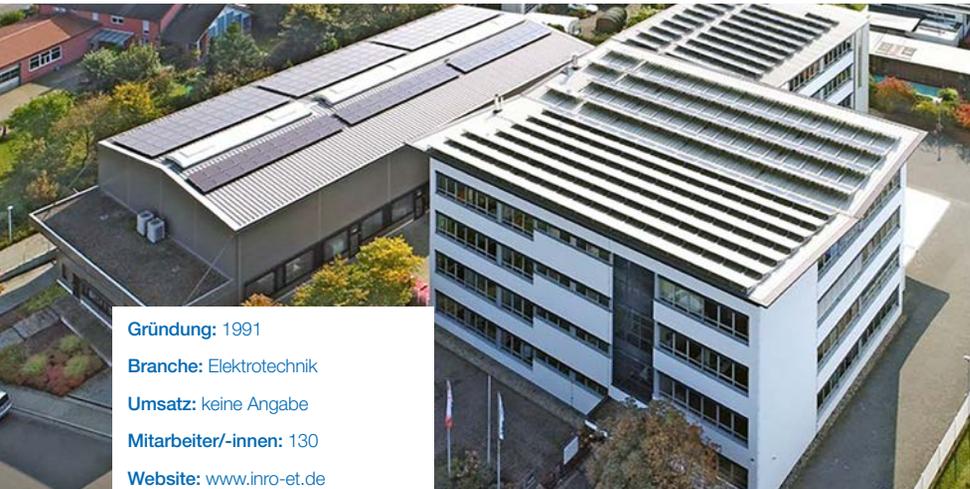
Prof. Dr.-Ing. Kristof Obermann

hat Elektrotechnik mit dem Schwerpunkt Hochfrequenztechnik und Optoelektronik in Aachen und Berlin studiert und im Bereich optische Nachrichtentechnik promoviert. Seit 2009 lehrt er am Fachbereich Elektro- und Informationstechnik an der Technischen Hochschule Mittelhessen mit Standorten in Friedberg, Gießen und Wetzlar. Seit 2012 ist er Dekan des Fachbereichs.

Kontakt: kristof.obermann@ei.thm.de

5G gilt als Grundlage für zahlreiche Zukunftstechnologien. Wie sehen Sie Deutschland hier im internationalen Vergleich aufgestellt?

Deutschland gehört bei 5G nicht zur Führungsgruppe, sondern zählt zu den so genannten Verfolgern. Führend bei 5G sind vor allem die Länder Südkorea und die USA, aber auch Australien, Katar, die Schweiz, Finnland sowie die Vereinigten Arabischen Emirate. LG Uplus hatte in Südkorea im April 2019 bereits 18.000 5G-Basisstationen in Seoul und Umgebung sowie in einigen Großstädten installiert und wollte alleine im ersten Halbjahr 2019 weitere 50.000 Basisstationen in Betrieb nehmen – so viel wie die Anzahl aller LTE-Basisstationen in Deutschland zusammen. Und in Südkorea gab es bereits Mitte 2019 mehr als eine Million 5G-Nutzer. Das zeigt, wie massiv der Ausbau in anderen Ländern vorangetrieben wird und wie groß der Nachholbedarf in Deutschland ist. Ein flächendeckendes und leistungsfähiges Mobilfunknetz ist für unser Land von enormer Bedeutung. Daher sollten wir den 5G-Ausbau möglichst zügig vorantreiben. (thb)



Gründung: 1991
Branche: Elektrotechnik
Umsatz: keine Angabe
Mitarbeiter/-innen: 130
Website: www.inro-et.de

INRO ELEKTROTECHNIK GMBH

Schon immer elektrisch

Seit drei Jahrzehnten ist die INRO Unternehmensgruppe in der Elektromobilität zu Hause und gehört zu den erfolgreichen Herstellern von integrierten Sicherheits- und Leistungssteuerungen für elektromobile Nutzfahrzeuge.

Es ist eine Erfolgsgeschichte: In Aschaffenburg als studentisches Start-up für kleinere Auftragsentwicklungen gegründet, kann das Unternehmen heute als EMS-Dienstleister ganze Baugruppen und Systeme entlang der gesamten Wertschöpfungskette umsetzen. Unter dem sogenannten „Electronic Manufacturing Services“ (EMS) versteht man die komplette Auftragsfertigung von elektronischen Baugruppen, Geräten und Systemen – von der Entwicklung über die Leiterplattenbestückung bis hin zu Prüfkonzepten und weltweiter Auslieferung. „Durch vertikale Integration und den kontinuierlichen Ausbau des eigenen Know-hows bieten wir unseren Kunden Gesamtlösungen aus einer Hand“, so Timo Leimann, Produktmanager Elektromobilität/Neue Technologien. „Die anspruchsvolle Technik kommt vor allem in Flurförderfahrzeugen unserer internationalen Kunden zum Einsatz.“

Steigende Anforderungen

Am Firmensitz in Stockstadt am Main arbeiten dafür derzeit 130 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Be-

reichen Forschung, Hard- und Softwareentwicklung, mechanische Konstruktion sowie Produktion der Elektronikbaugruppen. „Da wir alle relevanten Entwicklungs- und Fertigungsprozesse ‚aus einer Hand‘ liefern, sind wir äußerst flexibel und erfüllen gleichzeitig hohe sicherheitstechnische und qua-

Drei Fragen an Timo Leimann

Was zeichnet Ihr Unternehmen aus?

INRO ist ein dynamisch wachsendes Technologieunternehmen mit langjähriger Branchenerfahrung auf dem Gebiet der funktionalen Sicherheit und der Leistungselektronik für elektromobile Nutzfahrzeuge. Mit einer Mischung aus Nachwuchskräften und erfahrenen Kollegen verfolgen wir einen ganzheitlichen Ansatz, um unser Know-how durch die Kreativität und Ideen aller Mitarbeiter systematisch zu erweitern.

Warum sind Sie VDE-Mitglied?

Der VDE und sein branchenübergreifendes Netzwerk unterstützen uns in der Entwicklung und geben den Rahmen zur Zertifizierung von Neuprodukten vor. Um kontinuierlich auch in neuen Branchenfelder wachsen

litative Ansprüche“, erklärt Leimann. Denn mit der zunehmenden Komplexität der Leistungssteuerungen steigen auch die Anforderungen. Kunden und Nutzer haben hohe Erwartungen an die Sicherheit der Systeme. Die einschlägigen Normen EN 61508 und EN 13849 werden seit 2004 in der Praxis angewandt. „Wir gewährleisten eine hohe Sicherheitsintegrität unserer eingebetteten („embedded“) Systeme durch die diversitär-redundante, also die mehrfache, unterschiedliche Auslegung der Hardware und die Abarbeitung von Sicherheitsfunktionen auf Mikrocontrollern“, so Leimann.

Unterstützung durch den VDE

Fest steht, dass die Rolle von Elektroantrieben in Zukunft immer wichtiger wird. Die langjährige Erfahrung von INRO auf dem Gebiet der E-Mobilität kann so mit dazu beitragen, die Klimaschutzziele Deutschlands zu erreichen. „Dabei beobachten wir ständig die technologischen Trends, um so marktgerechte Integrationsfähigkeit sicherzustellen“, so Leimann. Der VDE ist hierbei maßgeblich beteiligt und unterstützt das Unternehmen von der Konzeptfestigung bis hin zur Zertifizierung von Neuprodukten in allen relevanten Themengebieten wie Functional Safety, EMV oder Cybersecurity. (thb)



Timo Leimann,
 Produktmanager
 Elektromobilität/Neue
 Technologien, INRO
 Elektrotechnik GmbH

zu können, legen wir besonderen Wert auf die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem VDE.

Was wünschen Sie dem VDE Rhein-Main für die Zukunft?

Dass das Netzwerk weiter ausgebaut wird, die Mitglieder von dem Branchenwissen profitieren und der VDE weiterhin eine Schnittstellenfunktion zwischen Industrie und Politik einnimmt und die technischen Fragestellungen zukunftssicher mitgestaltet.

SEIM & PARTNER MBH

Mehr Leistung

Die Beratungs- und Planungsgesellschaft Seim & Partner hilft beim Bau von Glasfasernetzen und allen damit zusammenhängenden technischen und wirtschaftlichen Fragen.

Es ist eine Bilanz, die sich sehen lassen kann: „Wir haben seit unserer Gründung im Jahr 2006 mehr als 300 Projekte umgesetzt, dabei mehr als 40 Netze geplant und gebaut und zahlreiche Transaktionen in der Telekommunikationsindustrie erfolgreich begleitet“, erzählt Unternehmensgründer Kai Seim. Der Schwerpunkt des Wiesbadener Unternehmens liegt bei den Themen Breitbandversorgung, Netzaufbau und -betrieb durch öffentliche und private Anbieter. Netzbetreiber, Gebietskörperschaften, also Städte oder Landkreise, Stadtwerke sowie Investoren gehören zu den wichtigsten Kunden. Viel Wert wird auf die ganzheitliche Beratung gelegt, die sämtliche Aspekte technischer, wirtschaftlicher, juristischer und finanzieller Fragen beim Ausbau von Breitband-Infrastrukturen umfasst. Denn wer Netze plant und baut, muss auch den Netzbetrieb und die weitere strategische Entwicklung der Kunden begleiten können, davon ist Seim überzeugt. Das Angebot reicht deshalb von einzelnen Bausteinen bis zu umfassenden Konzepten von der Analyse über die Planung bis zur Realisierung. Darüber hinaus entwickelt das Unternehmen Geschäftsmodelle für Netzbetreiber, unterstützt bei Unternehmenskauf und -verkauf und hat eine ausgeprägte Stärke in der Verarbeitung georeferenzierter Daten.

Systematische Beratung, Planung und Umsetzung

Abhängig vom Kundenauftrag steht am Anfang immer die Markt- und Wettbewerbsanalyse, die mit einem



Gründung: 2006
Branche: Telekommunikation, Schwerpunkt: Glasfaserausbau
Umsatz: keine Angabe
Mitarbeiter/-innen: 50
Website: www.seim-partner.de

ersten Planszenario und den Eckdaten eines Business Case abschließt. Diese Analyse wird mit einem selbst entwickelten Datenmodell durchgeführt und liefert präzise Aussagen in jeder geforderten Granularität, zum Beispiel je Quadratkilometer. Seim & Partner begleitet sämtliche sich daran anschließenden Planungs- und Entscheidungsschritte – von kaufmännischen bis hin zu ingenieurstechnischen Fragen. Da das Unternehmen gut mit Investmentgesellschaften vernetzt ist, können Kunden auch bei der Suche nach alternativen Finanzierungszenarien unterstützt werden. In der Realisierungsphase begleitet die Beratungsgesellschaft die Ausschreibungen und Verhandlungen. Alle Ergebnisse werden in strukturierten Modellen abgebildet und sind so für die Auftraggeber nachvollziehbar und leicht einzusetzen. „Auf Wunsch übernehmen wir das Projektmanagement in der Umsetzung bis hin zur Bauüberwachung. Wir unterstützen auch bei der Betriebsauswahl bzw. der Entwicklung moderner und hochautomatisierter Betriebsprozesse“, so Seim. Was ihn antreibt? „Die Neugier, für neue Aufgaben intelligente und marktfähige Lösungen zu finden und dabei einen Mehrwert zu schaffen.“ Das gilt natürlich erst recht für den kommenden 5G-Mobilfunkstandard, der viele neue und interessante Technologien bereitstellt. Bereits jetzt werden zum Beispiel Konzepte zur Telerettung, der digitalen Landwirtschaft oder zum in-

dustriellen Einsatz bei Anwendungen für das Internet der Dinge angestoßen. Seim & Partner beschäftigt sich deshalb intensiv mit den relevanten Regulierungsfragen, unterstützt Netzbetreiber und Infrastrukturanbieter bei der Standortsuche und Industrieunternehmen bei Netzplanung, Antragstellung für lokale Anwendungen und der Implementierung. (thb)

Drei Fragen an Kai Seim

Was zeichnet Ihr Unternehmen aus?

Neugier, Streben nach Exzellenz und unbedingte Kundenorientierung.

Warum sind Sie VDE-Mitglied?

Weil ich persönlich und als Unternehmer ein hohes Interesse an der Fortentwicklung von Technik habe – bis hin zur Beteiligung an Normierung. Darüber hinaus ist der VDE eine gute Plattform für die industrieweite Vernetzung und für lebenslanges Lernen.

Was wünschen Sie dem VDE Rhein-Main für die Zukunft?

Dass der Verband weiterhin eine interessante und gesuchte Plattform darstellt für den Austausch zu fachlichen und industriepolitischen Themen, unabhängig von Geschäftsmodellen.



Kai Seim, Gründer und geschäftsführender Gesellschafter Seim & Partner mbH



FRIEDRICH DESSAUER PREIS



Die nächsten Verleihungen des Preises finden am 8. Mai an der Hochschule RheinMain und am 6. Juni an der Staatlichen Technikakademie Weilburg statt.

Stammtische

13.05.2020, Frankfurt

AG Energiewende

Beginn: 18:00 Uhr

Ort: Wunderbar, Antoniterstr. 16,
65929 Frankfurt-Höchst

Weitere Termine 2020: 19.08.2020,
18.11.2020

Bitte melden Sie sich vorab an bei Christian
Anhaus: christian.anhaus@vde-online.de

26.05.2020, Darmstadt

Young Professionals

Beginn: 18:30 Uhr

Ort: Ratskeller, Am Marktplatz 8, Darmstadt

Weitere Termine 2020: 28.07.2020

Ansprechpartner: Lukas Glotzbach,
lukas.glotzbach@vde-youngnet.de

ETV

Exkursionen

03.06.2020 zu Stihl, Frankfurt

Ansprechpartner: Stefan Tauchnitz
stefan.tauchnitz@etv-darmstadt.org

04.06.2020 zu Continental, Frankfurt

Ansprechpartnerin: Sarah Reiss
sarah.reiss@etv-darmstadt.org

Weitere Infos und Anmeldung zu diesen
Exkursionen sowie zu den regelmäßigen
Stammtischen unter: www.etv-darmstadt.org/de/veranstaltungen

Empfohlene Veranstaltungen

29.04.2020, Frankfurt

Techniken der Strahlentherapie im Wandel der Zeit

Die Strahlentherapie (Radiotherapie) gehört neben der Operation und der Chemotherapie zu den klassischen „drei Pfeilern“ der Behandlung bösartiger Tumorerkrankungen. Die Strahlentherapie stellt dabei eine rein lokale Maßnahme dar, bei der die tumorzerstörende Wirkung nur innerhalb der Bestrahlungsfelder auftritt. Die Bestrahlung selbst erfolgt von außen, z. B. mit Linearbeschleunigern (Teletherapie) oder von innen mit umschlossenen Radionukliden (Brachytherapie). Die technischen Entwicklungen insbesondere der letzten zwei Dekaden gestatten eine präzise Tumorbehandlung bei gleichzeitig verbesserter Schonung des umliegenden gesunden Gewebes. Der Vortrag wird vom Physikalischer Verein

Frankfurt im Rahmen der Themenreihe: „Alles für die Gesundheit: Physik und High-Tech in der Medizin“ präsentiert und stellt die Entwicklungen und aktuellen Forschungsansätze der Strahlentherapie vor.

Referentin: PD Dr. phil. nat. Ulla Ramm,
Klinik für Strahlentherapie, Universitätsklinikum Frankfurt

Beginn: 19:30 Uhr
Ort: Physikalischer Verein Frankfurt, Hörsaal,
Robert-Mayer-Straße 2, Frankfurt
Eintritt frei, keine Anmeldung erforderlich.
Weitere Infos und Details:
www.physikalischer-verein.de

29.06.–01.07.2020, Darmstadt Power Energy Student Submit

Der Power and Energy Student Summit ist eine Fachkonferenz der Technischen Universität Darmstadt, die sich speziell an Studierende aus dem Bereich der elektrischen Energietechnik richtet. Die Konferenz ermöglicht das Sammeln erster Erfahrungen bei der Erstellung, Veröffentlichung und Diskussion eigener Publikationen vor einem Fachpublikum. Zudem werden die Beiträge der Teilnehmer von etablierten Wissenschaftlern und Experten begutachtet. Die Konferenzthemen sind unter anderem: Netzplanung/Netzregelung/Netzmodellierung, Energieeffizienz und Hochspannungstechnik. Weitere Infos unter: www.pess2020.de

Alle aktuellen Veranstaltungen finden Sie online:
www.vde-rhein-main.de/de/veranstaltungen

Folgen Sie uns auch auf Twitter:
www.twitter.de/vderheinmain

Impressum

VDE Rhein-Main e.V.

Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt/Main

Tel.: 069 6308-271

Fax: 069 6308-9271

E-Mail: vde-rhein-main@vde-online.de

www.vde-rhein-main.de

Geschäftszeiten: Montag bis Donnerstag
9:00 bis 14:00 Uhr

Redaktion: Tommy Mesfin (V.i.S.d.P.)

Christine Rauwald (or), Text und Redaktion

Redaktionelle Mitarbeit:

Thomas Beckmann (thb)

Susanne Margraf (sm)

Gestaltung: Martin Wolczyk

Druck: H. Heenemann GmbH&Co. KG, Berlin

Erscheinungsweise vierteljährlich

Nächste Ausgabe: Anfang Juli 2020

Ausblick auf Ausgabe 3/2020

BATTERIETECHNOLOGIE

Batteriezellen sind ein Schlüsselfaktor der Energiewende. Im Zentrum von Forschung und Produktion: Alternativen zu den herkömmlichen Lithium-Ionen-Batterien und der Ausbau der Batteriezellproduktion in Deutschland.