

FOKUSTHEMA: MORGENSTADT

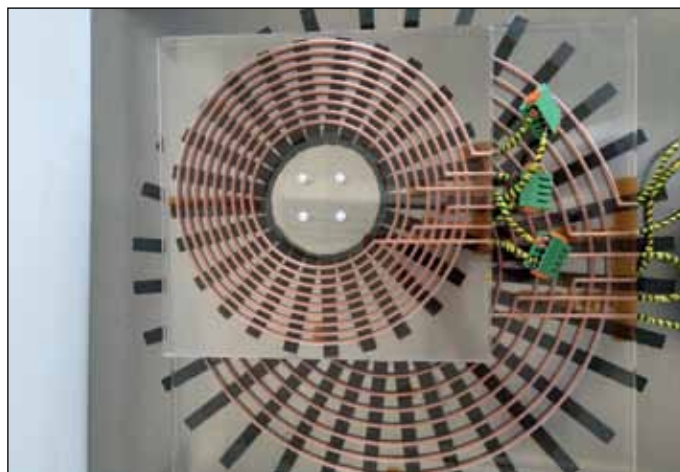
## E-mobility: Kontaktlos laden

VON SARP G. ÇIMEN

Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge nutzen Kabel, um das Fahrzeug mit dem Netz zu verbinden und beinhalten durch die galvanische Verbindung zwischen Fahrzeug und Ladepunkt einige potentielle Gefahrenquellen. Zum Beispiel kann das Ladekabel eines parkenden Fahrzeuges durch Vandalismus beschädigt werden oder der Nutzer kann durch witterungs- sowie materialabhängige Alterungsprozesse des Ladekabels und den dadurch bedingten schwindenden Isolationsschutz einen elektrischen Schlag erfahren. Eine Alternative sind induktive Ladesysteme, die den Vorteil bieten, die oben genannten Gefahrenquellen durch ihren Einsatz auf ein Minimum zu reduzieren.

### IPT Technologie

Kontaktlose induktive Energieübertragungssysteme (engl.: inductive power transmission - IPT) für Elektrofahrzeuge stellen eine vielversprechende Technologie dar, die komfortabel und barrierefrei ist und somit das Leben der Menschen erleichtern kann. Die technische Realisierbarkeit dieser Systeme mit einem Wirkungsgrad von über 95% wurde bereits in unterschiedlichen Projekten nachgewiesen. Der prinzipielle Aufbau eines IPT-Systems besteht aus einer stationären Primärspule und aus einer mobilseitigen Sekundärspule, beide galvanisch voneinander getrennt. Die primäre Einheit wird in den Bo-



Die kontaktlosen Ladesysteme bestehen aus einer Primär- und einer Sekundärspule, die mit einem hochfrequenten elektromagnetischen Feld arbeiten

den, z.B. eines Parkplatzes, eingelassen, während die sekundäre Einheit an der Unterseite des Fahrzeuges montiert ist. Im Betrieb entsteht ein hochfrequentes elektromagnetisches Feld zwischen den Spulen, dessen charakteristischen Größen die internationalen Sicherheitsvorgaben erfüllen müssen.

### Herausforderungen

In der Praxis bringt der Einsatz eines solchen Systems jedoch auch einige Schwierigkeiten mit sich. Für eine effiziente Energieübertragung muss eine optimale Parkposition eingenommen werden, damit eine hohe magnetische Kopplung und daraus resultierend ein hoher Wirkungsgrad erreicht werden kann. Mit Hilfe eines intelligenten Parkassistenten, der das Fahrzeug auf die optima-

le Parkposition manövriert, könnte dies zukünftig erreicht werden.

### Markteinführung von IPT-Systemen

Trotz der genannten Nachteile und der im Vergleich zu den konduktiven Ladesystemen höheren Kosten, arbeiten derzeit nahezu alle Automobilhersteller an Projekten zur Markteinführung dieser Systeme. Es ist zu erwarten, dass IPT-Systeme in Kürze für elektrisch oder teilelektrisch betriebene Fahrzeuge des Premiumsegmentes angeboten werden. Auch in anderen Bereichen, z.B. im ÖPNV, wird der Einsatz der IPT-Systeme erprobt. So befindet sich beispielsweise in Braunschweig die induktive Ladung von Elektrobussen im Linienverkehr bereits seit 2014 im regulären Betrieb.



Dr. Andreas Breuer

### Liebe Mitglieder,

Intelligente Lösungen für die Morgenstadt sind ein wichtiger Baustein für das Gelingen der Energiewende. innogy SE, die als neue Gesellschaft im RWE-Konzern für das Netzgeschäft, den Vertrieb und die Erneuerbaren Energien zuständig ist, testet deshalb beispielsweise einen Smart Operator in der Praxis. Der Smart Operator, eine autonome und selbstlernende Steuereinheit, nicht größer als ein Schuhkarton, übernimmt die Funktion der Schaltstelle zwischen Haushalten einer Wohnsiedlung und dem örtlichen Verteilnetz. Er erfasst mit intelligenten Zählern in Testhaushalten kontinuierlich Verbrauch und Eigenenerzeugung von Strom und errechnet daraus Prognosen zum Stromangebot und -bedarf im Ortsnetz. Mit Hilfe von neuartigen steuerbaren Komponenten wie regelbarer Ortsnetztransformator, Speicher, Ladeinfrastruktur und Netzschaltstellen sowie Home Energy Controllern in Haushalten optimiert der Smart Operator die Stromflüsse im lokalen Stromnetz und integriert effektiv Erzeugungsanlagen, Speicher und Elektromobilität. Dieses und ähnliche innovative Konzepte liefern Lösungen für die Morgenstadt und damit einen wertvollen Beitrag für die Energiewende.

Ihr

Dr. Andreas Breuer

(innogy SE, ETG Vorstandsmitglied)

## FOKUSTHEMA: MORGENSTADT

## Mythos Smart City - Morgenstadt für Menschen

VON HARTMUT FIEGE

Es ist ruhig geworden um den Hype „Smart City“. Was vor zwei Jahren noch in den Medien sehr präsent war, ist heute eher in Einzelthemen en vogue. Jede Woche eine Veranstaltung von und für Experten zu Elektromobilität, Digitalisierung, Big Data, Logistik, Industrie 4.0 und abgeleiteten Themen. Das große Ganze, also eine Vision unserer Lebenswelt beispielsweise in 2050, sucht man vergebens.

## Neue Komplexität

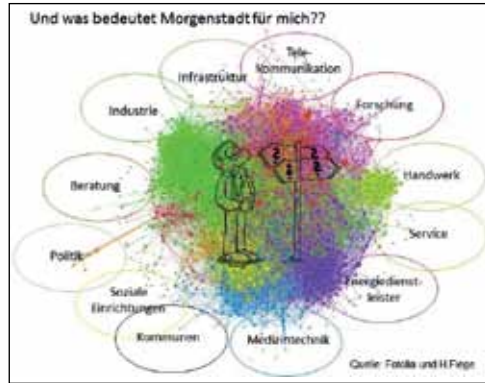
Der Begriff „Smart Cities“ wird weltweit in Politik und Fach-Gesellschaft verwendet und die Interpretationsspielräume werden trefflich genutzt – je nach Herkunft und Absicht der Anwender. Während die technisch-ökonomische Fachwelt sich offensichtlich auf den Begriff eingeschworen hat, setzt sich die sozio-ökonomische Fachwelt kritisch mit der Begrifflichkeit auseinander, da sie sich im Wesentlichen mit der sozialen Dimension der „Smart Cities“ befassen. So wird der technokratische

Begriff auch in Umfragen von den Mitmenschen eher reserviert bewertet und erzeugt kein Bild in deren Köpfen. „Smart Cities“ sind ein Konstrukt von technikgetriebenen und wirtschaftlichen Interessen. Die erforderliche politische Unterstützung ist rudimentär ausgeprägt und es existiert kein gesellschaftlicher Konsens, schon gar keine – politische – Vision. Vielleicht weil das, was gewollt, gemeint oder sich vorgestellt wird eine neue Dimension von Komplexität hat – und das Vorstellungsvermögen auch der (politischen) Experten überfordert.

lassen. Dieser wird denn auch von der Fraunhofer Gesellschaft-Initiative genutzt. Und er bietet den Menschen die Möglichkeit der Teilhabe, die ausgehend vom Menschenbild der humanistischen Psychologie aus den von Maslow aufgezeigten Grundbedürfnissen ableitbar ist.

## Einbindung der Menschen

Eine Möglichkeit, die vermeintliche Komplexität zu entmystifizieren und Bilder in den Köpfen der Menschen zu erzeugen, ist, die Begrifflichkeit zu wandeln: „Morgenstadt“ ist für die meisten Menschen ein Begriff, auf den sie sich dissoziativ oder gar assoziativ ein-



gang zu den Informationen bzw. der Technologie und die Datensicherheit. Hier herrscht ein großer Bedarf und Nachholbedarf. Einerseits geht es um die Einbindung der Menschen in die Maßnahmen bei der Umsetzung der Konzepte. Andererseits um den Willen und das Vermögen der Menschen, aus den neu entwickelten Produkten Nutzen zu ziehen. Das aktuell dominierende Konsummuster, der Trend zu Ownership und Individualismus, hochkomplexe IKT-Anwendungen, aktuelle Sicherheitsdiskussionen, die seit langem bekannten demografischen Entwicklungen, neue Armut oder die Finanzierung auf der Nutzerseite können die Umsetzung von Morgenstadt-Projekten empfindlich verzögern und damit unwirtschaftlich machen. Insofern sind auf der Kommunikationsseite von Politik und Wirtschaft möglicherweise auch „Reset“-Knöpfe zu drücken, um Zukunfts-Projekte zum Erfolg zu bringen.

## Nutzen für Menschen

Die Herausforderung an bestehende und zukünftige Projektansätze ist die frühzeitige Beteiligung der Bürger und Bürgerinnen, die Integration von einem auf die Menschen zugeschnittenen Zu-

## PROMOTIONSPREIS

## Auszeichnung geht nach Bochum

Mit dem diesjährigen Promotionspreis wird Dr.-Ing. Christoph Baer ausgezeichnet. Er erhält die Ehrung für seine Arbeit „Massendurchflussmessung von pneumatisch geförderten Feststoffen auf Basis von hochpräzisen FMCW-Radarsystemen“. Baer ist zurzeit als Akademischer Rat am Lehrstuhl für Elektronische Schaltungs-

technik der Ruhr-Universität Bochum beschäftigt. Darüber hinaus engagiert er sich für ein Austauschprogramm zwischen der RUB und der Universidad Nacional de Colombia aus Bogota. Die Preisverleihung ist an der RUB für den 24. November 2016 geplant – alle Mitglieder des VDE in NRW sind herzlich dazu eingeladen.



Dr.-Ing. Christoph Baer

DR. WILHELMY-VDE-PREIS  
Beste Doktorandin  
gesucht!

Elektroingenieurinnen, die 2016 ihre Dissertation mit Bestnoten abgeschlossen haben und dabei nicht älter als 35 Jahre waren, können sich noch bis zum 31. März 2017 für den mit 3000 Euro dotierten Dr. Wilhelmy-VDE-Preis bewerben. Die Dissertation muss im deutschsprachigen Raum entstanden sein und eine hohe Bedeutung für die Wissenschaft oder den Wirtschaftsstandort Deutschland haben. Infos unter [www.vde.com/ingenieurinnen](http://www.vde.com/ingenieurinnen)

## VDE KONGRESS 2016

## Das Internet der Dinge

VON DR. GERHARD HOWE



Das Internet verbindet heute längst nicht mehr nur Menschen, sondern immer stärker auch Geräte – „intelligente Dinge“ – miteinander. Diese Vernetzung hat mittlerweile alle Lebensbereiche erreicht: Die Optimierung von Lagerbeständen, Fitnessarmbänder, die Pulsfrequenz, Blutdruck und Schrittzahl beobachten oder die vollautomatische Steuerung und Überwachung von Fertigungsstraßen sind ohne das „Internet der Dinge“ nicht möglich.

Kongress mit Beiträgen von  
Rhein und Ruhr

Der diesjährige VDE Kongress (7.-8. November, Mannheim) dreht sich um das „Internet der Dinge“ und bietet ein breites Spektrum

an Vorträgen. Einerseits stehen die Anwendungen im Fokus, die erst durch die Vernetzung von Geräten neue Funktionen ermöglichen. Andererseits werden zentrale Themen wie Sicherheit, Vernetzung und die Bearbeitung großer Datenmengen behandelt. Bei den Anwendungen spielen in zentralen Themenbereichen wie Energieeffizienz und Industrie 4.0 auch Hochschulen und Unternehmen zwischen Duisburg und Dortmund eine füh-

rende Rolle – eine Reihe von Beiträgen zu Energiesteuerung, Mobilität, Smart Home und Sensorik beim VDE Kongress 2016 von Autoren aus der Region Rhein-Ruhr machen das deutlich.

## Chancen für den Nachwuchs

Ein Highlight ist in diesem Jahr wieder der „e-studentday“, der Studenten themenspezifische Vorträge bietet sowie Referate über den Bewerbungsprozess

und Berufseinstiegsmöglichkeiten und eine Karrieremesse. Der VDE Rhein-Ruhr unterstützt Jungmitglieder aus den Hochschulgruppen dabei, am Kongress teilzunehmen und reelle Netzwerke für den Einstieg in den Beruf zu schaffen. Ein Schülerforum rundet den „e-studentday“ ab. Hier können Schüler spannende Themen in Workshops näher kennenlernen und in Gesprächen mit anderen Teilnehmern aus erster Hand zu erfahren, was sie über das Studium der Elektrotechnik oder Informationstechnik wissen sollten.

Es gibt also viele Gründe, sich Anfang November auf den Weg nach Mannheim zu machen.

[www.vde-kongress.de](http://www.vde-kongress.de)

## SCHULEN

Lebendige Kooperation:  
VDE Rhein-Ruhr und Hittorf-Gymnasium Recklinghausen

VON MARTIN HÖLSCHER

Bereits zum vierten Mal unterstützte der VDE Rhein-Ruhr den jährlichen MINT-Exkursionstag des Hittorf-Gymnasiums aus Recklinghausen. Im Juni machten sich rund 40 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe 11 auf den Weg nach Dortmund, um dort auf dem Campus der Technischen Universität einen spannenden und informativen Tag zu erleben. Die VDE Zweigstelle Dortmund und die Hochschulgruppe Dortmund hatten dafür einige Institute gewinnen können, die ihre Türen öffneten und gerne Einblick in Lehre und aktuelle Forschung gaben. Kommunikations- und Hochspannungstechnik, Mikro- und Nanotechnologie, aber auch Themen der Energiesys-



Die Schülerinnen und Schüler des Recklinghäuser Hittorf Gymnasiums besuchten verschiedene Institute der TU Dortmund

temtechnik und Energiewirtschaft wurden dabei vorgestellt. Selbstverständlich wurden auch allgemeine Studieninformationen vermittelt, so dass vielleicht einige der jungen Besucher bald ein technisches Studium an der TU Dortmund aufnehmen werden. „Die Exkursion

war ein voller Erfolg“, so Marcus Lobert, Techniklehrer am Hittorf-Gymnasium Recklinghausen. Die seit 2012 bestehende Kooperation des Gymnasiums mit dem VDE begleitet Lobert von Anfang an und er hat noch einiges vor. Nicht nur der MINT-Exkursions-

tag 2017 ist schon fest im Visier, sondern auch hinsichtlich der Vermittlung von Praktika und Themen für technische Ausarbeitungen durch die Schülerinnen und Schüler besteht seitens der Schule ein großes Interesse zur Zusammenarbeit mit dem VDE.

## VERANSTALTUNGEN

### TERMINE OKTOBER 2016

Veranstaltungsthema	Termin	Ort	Anmerkungen
<b>Vortrag und Besichtigung des PrüfCenters Wildenrath in Wegberg/Krs. Heinsberg:</b> Im Prüf- und Validationszentrum der Siemens AG in Wildenrath können nahezu alle Schienenfahrzeuge in Normal- und Meterspur eisenbahntypischen Prüfungen unterzogen werden.	<b>Mittwoch, 05.10.2016, 12:00 Uhr</b>	Wegberg/Kreis Heinsberg	<b>Anmeldung bei</b> Prof. Dr. A. Steimel <b>Tel.:</b> 0234/795004 <b>eMail:</b> steimel@enesys.rub.de <b>Teilnehmerbeitrag:</b> 4 € <b>Begrenzte Teilnehmerzahl!</b>
<b>Besichtigung der Pflugfabrik Lemken in Alpen/Niederrhein:</b> Die Firma Lemken ist ein Traditionsunternehmen am linken Niederrhein, das High-Tech Bodenbearbeitungs- und Pflanzgeräte baut und in alle Welt liefert. Die zentrale Entwicklungs- und Produktionsstätte befindet sich in Alpen am Niederrhein. Dauer ca. 3 Std.	<b>Dienstag, 11.10.2016, 14:00 Uhr</b>	Alpen/Niederrhein	<b>Anmeldung erforderlich bei</b> Dipl.-Ing. W. Ratajczak <b>Tel.:</b> 02064/70187 <b>eMail:</b> werat@t-online.de <b>Teilnehmerbeitrag:</b> 4 € <b>Begrenzte Teilnehmerzahl!</b>
<b>Besichtigung des Schnelldrehlagers der Firma Edeka in Moers:</b> Wir besuchen das Zentrallager der Firma Edeka mit 28.000m² Fläche zzgl. 8.500m² Tiefkühlbereich mit eingehender Erläuterung des Warenumschlages, der Logistik von Wareneingang, Lagerung und Warenausgang von rd. 11-13.000 Artikeln, von denen jeweils ca. 3.200 im Lager umgesetzt werden. Besichtigungsdauer: ca.1 Stunde. Führung und Information: Herr Werner Weber (Firma Edeka). Festes Schuhwerk erforderlich. Helme und Warnwesten werden gestellt.	<b>Donnerstag, 13.10.2016, ab 15:00 Uhr (Treffpunkt spätestens 14:45 Uhr am Besucherparkplatz)</b>	EDEKA Handelsgesellschaft Rhein-Ruhr mbH Lager Moers Chemnitzer Str. 24 47441 Moers Tel.: 02841/20927	<b>Verbindliche Anmeldung bis 04.10.2016 bei</b> Herrn Dipl. Ing. Willi Holtwick <b>eMail:</b> willi.holtwick@vde-mitglied.de oder willi_holtwick@web.de <b>Tel.:</b> 0203/782570 <b>Mobil:</b> 0176/47314762 <b>Begrenzte Teilnehmerzahl ca. 15 Personen!</b>
<b>Besichtigung des Tagebau Garzweiler:</b> Die Braunkohle ist ein (momentan) unverzichtbarer Energieträger für den deutschen Strommarkt. Doch der Abbau und die Verstromung sind ökologisch viel diskutiert; bei dieser Exkursion sollen sich die Teilnehmer ein eigenes Bild über die Braunkohle bilden können. Beginn der Führung: 10:30 Uhr Dauer: ca. 2 ½ Stunden. Die Abfahrt in Gelsenkirchen wird mit der Anmeldung bekanntgegeben.	<b>Donnerstag, 20.10.2016, 10:30 Uhr</b>	Bus ab: Westfälische Hochschule Gelsenkirchen Neidenburger Straße Gelsenkirchen	<b>Anmeldung erbeten bei</b> Christian Leschinski <b>eMail:</b> Christian.Leschinski@evng.de
<b>Besichtigung des Flughafens FMO Münster/Osnabrück:</b> <b>14.00 Uhr</b> Vortrag: allgemeine Entwicklung des FMO und Vorstellung der technischen Infrastruktur mit anschließender Diskussion (H. Frank)	<b>Donnerstag, 27.10.2016, 14:00 Uhr</b>	FMO Flughafen Münster/Osnabrück Treffpunkt Konferenzraum 4/5	<b>Anmeldung erbeten bei</b> Franz-Josef Bockloh <b>Tel.:</b> 0251/7605-224 <b>eMail:</b> franz-josef.bockloh@siemens.com <b>Begrenzte Teilnehmerzahl:</b> max. 30 Personen!
<b>14.45 Uhr</b> Besichtigung einiger technischer Anlagen der Gebäude und Flughafentechnik (H. Frank, H. Budde)			
<b>16.00 Uhr</b> Personalvortrag und Diskussion (H. Kielbassa, H. Frank)			
<b>16.30 Uhr</b> ca. Veranstaltungsende			

Gäste sind bei den Veranstaltungen herzlich willkommen.

## VERANSTALTUNGEN

### TERMINE NOVEMBER 2016

Veranstaltungsthema	Termin	Ort	Anmerkungen
<b>3D-Modellierung:</b> Erfahren Sie, welche frappierenden Möglichkeiten die „intelligente“ 3D-Modellierung auf Basis von Laserscans heute bietet. Gehen Sie mit einer 3D-Brille durch Ihre virtuell dargestellte Anlage oder betrachten Sie ein umzubauendes Aggregat von allen Seiten. Hier zeigen wir Ihnen ein neues Werkzeug für Anlagenplanung und -dokumentation, Isometrie, Blitzschutz, Kontrolle von Tank- und Behälterwänden und deren Verformungen.	<b>Mittwoch, 09.11.2016, 16:30 Uhr</b>	Vaillant Emscherstraße 62 45891 Gelsenkirchen	<b>Anmeldung erbeten bei</b> Martin Auge <b>eMail:</b> Martin.Auge@n-s.de <b>Tel.:</b> 0209 / 977 199 -18
<b>Traditionelles VDE SG - Gänse-Essen mit Vortrag:</b> „Vom Sinn der Märchen“ im Gasthof „Berger“ in Kirchhellen-Feldhausen	<b>Donnerstag, 10.11.2016, 12:00 Uhr</b>	Kirchhellen-Feldhausen	<b>Anmeldung erforderlich bei</b> Prof. H. Chr. Müller <b>Tel.:</b> 0234/433739 <b>eMail:</b> hans@hans-ch-mueller.de <b>Teilnehmerbeitrag:</b> ca. 36 € (ohne Getränke)
<b>Einführungsvortrag und Besichtigung des neuen GUD-Kraftwerks Lausward der Stadtwerke Düsseldorf:</b> Der modernste GUD-Kraftwerksblock der Welt wird 2016 in Betrieb gehen und mit drei Weltrekorden führend in der Welt sein: größte elektr. Leistung eines einzelnen GUD-Blocks, Nettowirkungsgrad >61 % und größte Fernwärmeauskopplung.	<b>Montag, 14.11.2016 und Dienstag, 15.11.2016, nachmittags</b>	Düsseldorf	<b>Anmeldung erforderlich bei</b> Dipl.-Ing. H. Gebhardt <b>Tel.:</b> 0201/7103016 <b>eMail:</b> HMGEBHARDT@aol.com <b>Teilnehmerbeitrag:</b> 4,00 € <b>Begrenzte Teilnehmerzahl!</b> <b>Zwei Alternativtermine!</b>
<b>Wasserstoffstadt Herten:</b> Die größte Herausforderung der Energiewende ist der Transport und die Speicherung erneuerbarer Energien. Eine Möglichkeit, diese Herausforderung zu bewältigen, ist die Speicherung von Energie in Wasserstoff und deren Rückgewinnung durch Brennstoffzellen. Im Anwenderzentrum H2 Herten wird die gesamte Wertschöpfungskette erforscht und anwendungsspezifisch getestet. Der Vortrag inkl. Besichtigung des Anwenderzentrums dauert ca. 2 Std.	<b>Dienstag, 22.11.2016, 16:00 Uhr</b>	Doncaster-Platz 5 45699 Herten	<b>Anmeldung erbeten bis zum 15.11.16</b> bei Christian Leschinski <b>eMail:</b> Christian.Leschinski@evng.de
<b>Mitgliederversammlung der VDE RR SG mit Grünkohlessen in Bochum-Sundern:</b> Nach dem Bericht zum abgelaufenen Jahr folgt ein Vortrag zu einem aktuellen Thema. Die Versammlung wird mit einem gemeinsamen Grünkohlessen abgeschlossen (Auf Wunsch auch à la carte)	<b>Donnerstag, 24.11.2016, 11:00 Uhr</b>	Bochum-Sundern	<b>Anmeldung erbeten bei</b> Dipl.-Ing. H. Gebhardt <b>Tel.:</b> 0201/7103016 <b>eMail:</b> HMGEBHARDT@aol.com <b>Die Teilnahme ist kostenlos</b> (Getränke/Verzehr auf eigene Rechnung)
<b>VDE-Seminar (Die VDE-Seminare sind kostenpflichtig! Eine gesonderte Einladung folgt.)</b> <b>Veranstaltungsthema</b>	<b>Termin</b>	<b>Ort</b>	<b>Anmerkungen</b>
<b>2-tägiges Seminar:</b> Schaltberechtigung für Mittelspannungsanlagen	<b>Donnerstag, 10.11.2016</b>	Dortmund	<b>Anmeldung:</b> Thomas Aundrup c/o Westnetz GmbH Netzführung Nord Hellefelder Str. 8, 58921 Arnsberg <b>Tel.:</b> 02931/842589 <b>eMail:</b> thomas.aundrup@westnetz.de

Regelmäßige Veranstaltungen

Veranstungsthema	Termin	Ort	Anmerkungen
Jungmitglieder-Stammtisch der Hochschulgruppe Bochum	Jeden letzten Mittwoch im Monat 18.15 Uhr	Gaststätte „Le Clochard“ Buscheyplatz 2 44801 Bochum	<b>Weitere Infos bei:</b> Gordon Notzon Ruhr-Universität Bochum Raum: ID 03/324 <b>Tel:</b> +49 234 32 27606 <b>eMail:</b> gordon.notzon@est.rub.de www.rub.de/vde
Jungmitglieder-Stammtisch der Hochschulgruppe TU/FH Dortmund	Zweiter oder dritter Mittwoch im Monat	TU Dortmund, Raum P1-E0-305 (Tagungsraum im Physikfoyer, Erdgeschoss)	<b>Weitere Infos bei:</b> Dominik Hilbrich TU Dortmund Campus Nord Gebäude BCI-G2. / Raum 2.16 <b>Tel:</b> 0231 / 755-4318 dominik.hilbrich@tu-dortmund.de
Jungmitglieder-Stammtisch der Hochschulgruppe FH Münster/Steinfurt	Jeden ersten Donnerstag im Monat 19.30 Uhr	Cavete Münster Kreuzstraße 37/38 48143 Münster	<b>Für weitere Infos bitte eMail an:</b> <b>eMail:</b> VDE@listserv.fh-muenster.de
Kolloquium der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dortmund	Nach Ankündigung: <a href="http://www.e-technik.tu-dortmund.de/">www.e-technik.tu-dortmund.de/</a>	TU Dortmund Otto-Hahn-Str. 4 44221 Dortmund	<b>Weitere Informationen im Dekanat der Fakultät ET/IT</b> <b>Tel:</b> 0231 / 755 2123 <b>Fax:</b> 0231 / 755 2051
Kolloquium der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Ruhr-Universität Bochum	Mittwochs nach Ankündigung 14.30 Uhr	Ruhr-Universität Bochum Gebäude ID, Ebene 04, Raum 401	<b>Weitere Informationen im Dekanat der Fakultät ET/IT</b> <b>Tel:</b> 0234 / 32 23988 <b>Fax:</b> 0234 / 32 14444
Kolloquium der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Duisburg-Essen	Donnerstags nach Ankündigung 16.00 Uhr	Universität Duisburg-Essen Bismarckstraße 81 47057 Duisburg Raum BA-BA 039	<b>Weitere Informationen im Abteilungssekretariat ET/IT</b> <b>Tel:</b> 0203 / 379 2587 <b>Fax:</b> 0203 / 379 2740
Kolloquium des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik der Fachhochschule Münster/Steinfurt	Mittwochs nach Ankündigung 17.15 Uhr	Fachhochschule Münster Campus Steinfurt, Stegerwaldstraße 39, Hörsaal D144	<b>Weitere Informationen im Dekanat des Fachbereichs</b> <b>Tel:</b> 02551 / 9 62199 <b>Fax:</b> 02551 / 9 62710

Bitte beachten Sie auch unsere Ankündigungen unter [www.vde-rhein-ruhr.de](http://www.vde-rhein-ruhr.de) sowie die Veranstaltungen des ATWV unter [www.atwv.de](http://www.atwv.de)



PARTNER IM BLICK

## Strategisch, innovativ, effizient

Industrie 4.0 ist in aller Munde: Sensoren auf dem Dach, die dessen Verschmutzungsgrad messen und Bescheid geben, wenn das Dach gereinigt werden muss. Intelligente Regale, die mit Mitarbeitern sprechen, Fahrzeuge, die autonom Werkzeuge oder Paletten durch eine Halle fahren. Um auch den Mittelstand auf diese Zukunftsaufgabe vorzubereiten, ist das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML als Teil des „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Dortmund“ seit Mai 2016 für kleine und mittlere Unternehmen in Nordrhein-Westfalen kostenlose Anlaufstelle für alle Fragen rund um die Digitalisierung von Produkten und Prozessen.

Prozesse optimieren

Ein weiteres Arbeitsgebiet des Dortmunder Instituts ist die strategische Verkehrsplanung. Autobahnen werden immer voller und Lkw fahren halbleer quer durchs

Land – ein Zustand, der Logistikern ein Dorn im Auge ist. Außerdem beschäftigen sich die Logistik-Forscher u. a. mit der Optimierung von Betriebsabläufen und dem Supply Chain Management. Mit der Energieanalyse logistischer Systeme, also beispielsweise der detaillierten Energieverbrauchsmessung verschiedener Bereiche eines Lagerhauses mit mit Komponenten wie Büro- und Rechnerbetrieb, Gebäudebeleuchtung, Hochregalsystem und Staplerversorgung, werden Kennzahlen für die einzelnen Bereiche ermittelt und Sparpotentiale aufgezeigt.

Dem Ärgeris von Lkw-Unfällen und Autobahnsperren durch unsachgemäße Ladungssicherung oder Warenverluste durch Transportschäden sind die Forscher des Verpackungslabors des Instituts auf der Spur, indem sie in verschiedenen Simulationseinstellungen vom Transport auf schlechten Straßen bis zum har-

ten Crash unter unterschiedlichsten klimatischen Bedingungen verschiedene Szenarien simulieren.

Neue Wege gehen

In den Außenstellen des Fraunhofer IML in Hamburg, Frankfurt am Main und Prien am Chiemsee sind die Themenstellungen Maritime Logistik (Hamburg), Luftfracht-Logistik (Frankfurt) sowie Verkehr, Mobilität und Umwelt (Prien) verankert.

Mit dem im Juni 2016 eröffneten Enterprise Lab Center gehen die Dortmunder Wissenschaftler neue Wege, um im Verbund mit industriellen Partnern und den Werkzeugen des Rapid Prototyping, u. a. einer eigenen SMD-Platinenfertigung, einem Hochleistungs-3D-Laserdrucker sowie Virtual-Reality-Anwendungen, in Rekordzeit Prototypen und innovative Produktlösungen entwickeln zu können.

Zu den neuesten Entwicklungen

des Fraunhofer IML zählen etwa die Drohne „Bin:Go“, die rollt, wenn sie kann und nur fliegt, wenn sie muss, das erste biegsame Pick-Device P-INK und die Stack Access Machine SAM, ein Stapelbediengerät, das sich sein Lager selbst bauen kann – ganz ohne Regal. Außerdem entwickeln die Wissenschaftler autonome Lagerfahrzeuge mit optischer Spurführung. Losgelöst von dieser fahren die fahrerlosen Transportfahrzeuge des Instituts. Diese können als boden- und regalgängige Fahrzeuge sehr flexibel eine festgefügte Rollenbahntechnik ersetzen und als Zellen eines Lagerorganismus selbstständig ihre Lageraufgaben durchführen.

**Fraunhofer Institut Materialfluss und Logistik IML**

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4  
44227 Dortmund  
Tel.: (0231) 97 43-0  
[www.iml.fraunhofer.de](http://www.iml.fraunhofer.de)

## VORSTAND

### Vorsitzender:

Wolfgang Groß,  
Heinz Berger Maschinenfabrik GmbH  
& Co. KG  
Kohlfürther Brücke 69  
42349 Wuppertal  
**Tel:** (0202) 24742-0  
**Fax:** (0202) 24742-42  
**eMail:** wgross@bergergruppe.de,

### stellv. Vorsitzender:

Dipl. Ing. Willi Flachmeier  
Veistraße 98, 59073 Hamm  
**Tel:** (0151) 54 74 63 94  
**eMail:** wilhelm.flachmeier@t-online.de

### Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Hartmut Fiege  
c/o VDE Rhein-Ruhr e.V.  
Altenessener Str. 35, 45141 Essen  
**Tel:** (02362) 208063  
**Fax:** (02362) 208064  
**eMail:** hartmut.fiege@concret.org

### Schatzmeister:

Michael Halbach  
Siemens AG  
Löwenstraße 11a, 44135 Dortmund  
**Tel:** (0231) 576-1326  
**Fax:** (0231) 576-1730  
**eMail:** michael.halbach@siemens.com

### Geschäftsstelle:

VDE Rhein-Ruhr e.V.  
c/o Westnetz GmbH  
Altenessener Str. 35  
45141 Essen

**Tel:** (0201) 12-49275  
**Fax:** (0201) 12-49774  
**eMail:** a.stein@westnetz.de

## ZWEIGSTELLENLEITER & REFERENTEN

### Bochum

Andreas Hösle  
Henin-Beaumont-Str. 95  
44627 Herne  
**Tel:** 0170 - 63 15 303  
**eMail:** a.hoesle@ib-1.de

### Dortmund

Dipl.-Ing. Martin Hölscher  
H & S Hard- & Software Technologie  
GmbH & Co. KG  
Niedersachsenweg 10, 44143 Dortmund  
**Tel:** (0231) 5175-146  
**Fax:** (0231) 5175-195  
**eMail:** vde@hstech.de

### Duisburg

Dipl.-Ing. Willi K. J. Holtwick  
Goslärer Str. 34, 47259 Duisburg  
**Tel:** 0176/47314762  
**Fax:** (0201) 8208610  
**eMail:** willi\_holtwick@web.de

### Essen

Dipl.-Ing. Martin Auge  
N+S GmbH & Co. KG  
Planung und Ausrüstung  
von Industrieanlagen  
Emscherstraße 62,  
45891 Gelsenkirchen  
**Tel:** (0209) 977199-18  
**eMail:** martin.auge@n-s.de

### Gelsenkirchen

Dipl.-Ing. Boris Pateisky  
ELE Verteilnetz GmbH  
Ebertstr. 30  
45879 Gelsenkirchen  
**Tel:** (0209) 165-2300  
**Fax:** (0209) 165-2400  
**eMail:** boris.pateisky@evng.de

### Münster

Franz-Josef Bockloh  
Siemens AG  
Siemensstr. 55, 48153 Münster  
**Tel:** (0251) 1213-201  
**Fax:** (0251) 1213-13201  
**eMail:** franz-josef.bockloh@siemens.com

### Jungingenieure

Christian Lieber  
IMST GmbH, Chip Design Center  
Carl-Friedrich-Gauß Str. 2  
47475 Kamp-Lintfort  
**Tel:** 02842) - 981.475  
**eMail:** lieber@imst.de

### Jungmitglieder

M.Sc. Chris Kittl  
Technische Universität Dortmund  
Institut für Energiesysteme, Energieeffizienz  
und Energiewirtschaft, Campus Nord,  
Geb. BCI-G2. 4. Etage, Raum 4.32  
**Tel:** (0231) 755-2587  
**eMail:** chris.kittl@tu-dortmund.de

### VDE-Seniorengemeinschaft

Dipl.-Ing. Horst Gebhardt  
Tommesweg 67, 45149 Essen  
**Tel:** (0201) 7103016  
**eMail:** hmgebhardt@aol.com

## IMPRESSUM

### VDE Rhein-Ruhr e.V.: Im Blick

#### Herausgeber:

VDE Rhein-Ruhr e.V.  
Geschäftsstelle:  
Altenessener Str. 35  
45141 Essen  
Telefon: 0201 / 12-49275  
Telefax: 0201 / 12-49774  
www.vde-rhein-ruhr.de

#### Redaktion:

Dipl.-Ing. Martin Hölscher  
(i.S.d.P.),  
Dr. Gerhard Howe,  
Dipl.-Ing. Horst Gebhardt,  
Dipl.-Ing. Christian Lyko,  
Prisca DeGroat

#### Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Dipl.-Ing. Martin Auge,  
M. Sc. Sarp G. Çimen,  
Dipl.-Ing. Hartmut Fiege

#### Gestaltung:

Heike Wahnbaeck,  
Grafik-Design, Dipl. Des.

#### Druck:

Domröse *druckt* GmbH  
Schillerstr. 2a, 58089 Hagen

#### Erscheinungsweise:

Vierteljährlich im „VDE dialog“

## 12. TECHNIKPREIS

# Wie wird denn heute das Wetter?

Diese Frage kann die Projektgruppe des Adalbert-Stifter-Gymnasiums (Jahrgangsstufe EF, Castrop-Rauxel) beantworten: Sie überzeugte die Jury des 12. Technikpreises des VDE Rhein-Ruhr mit ihrem Wetterballon, den sie in kompletter Eigenleistung konzipiert und gebaut hat. Dafür wurden die Teilnehmer mit dem 1. Platz und 2500 Euro belohnt. Platz 2 (1500 Euro) ging an das Waltröper Theodor-Heuss-Gymnasium,

das mit seinem Projekt „Schnittstelle Mensch + Maschine“ beeindruckte. Für die Entwicklung eines Handknochens, der mittel 3D-Druckverfahren hergestellt wird, erhielten die Waltröper dann auch noch den mit 500 Euro dotierten Ehrenpreis. Den 3. Platz belegte das Team der Recklinghäuser Maristenschule. Die Schüler der Jahrgangsstufen 6-8 entwickelten ein automatisches Bewässerungssystem für Gärten.



Komplizierter Aufbau, gelungene Präsentation: Das Team des Castrop-Rauxeler Adalbert-Stifter-Gymnasiums belegte mit dem Wetterballon den 1. Platz