

VDI

TECHNIK UND LEBEN

VDE HANNOVER

Zur rechten Zeit am rechten Ort

Für 170 Millionen Euro: Alles mega in Lehrte

Auch eisenbahnerische Laien kennen den Begriff des Rangierbahnhofs. Hier werden Güterzüge in ihre Einzelwagen zerlegt und nach ihren Zielrichtungen zu neuen Zügen zusammengestellt. Das geschieht mit Hilfe von Ablaufbergen, über die ankommende Züge langsam geschoben werden. Auf der Kuppe lösen sich die Wagen, rollen schwerkraftgetrieben den Berg hinunter und werden über Weichen auf verschiedene Gleise verteilt, die Zugrichtungen zugeordnet sind. Wagen und Ladung bleiben dabei systembedingt zusammen. Im Container-Verkehr ist diese Einheit nicht mehr nötig.

Ladung und Container bleiben zusammen. Sie wechseln lediglich das Verkehrsmittel, wie zum Beispiel vom Containerschiff auf den Containerwagen der Bahn oder den LKW.



Umsteigen bitte: In Lehrte bleiben Ladung und Container beim Wechsel des Verkehrsmittels zusammen.

Foto: Deutsche Bahn AG

In Lehrte hat man dieses Prinzip nun auch auf den Wechsel von einem Güterzug zu einem anderen übertragen: Hier werden die Container (teil-)automatisiert von einem angekommenen Güterzug genommen, mitunter neben den Gleisen kurz abgestellt und dann wieder auf einen ausgehenden Güterzug oder LKW gesetzt.

Lehrte liegt nicht nur an einer Kreuzung der Nord-Südstrecke von den Nord- und Ostsee-Häfen in das südliche Binnenland, sondern auch an einer Ost-Westverbindung von den holländischen Häfen und dem Ruhrgebiet in das östliche Binnenland. Für die Weiterverteilung per LKW sind außerdem die Autobahnen A2 und A7 nicht weit entfernt. Der neue Bahnhof wurde auf dem

Terrain eines seit Jahren stillgelegten Rangierbahnhofs angelegt und löst ein älteres Container-Terminal in Hannover-Linden ab, bei dem allerdings keine Containerzüge umgebildet werden konnten, sondern nur Container von der Bahn auf LKW umgeladen wurden. Der 170 Millionen Euro teure Mega Hub ist einerseits als Schnellumschlaganlage auf einen schnellen Umstieg von Ladeeinheiten zwischen Zügen spezialisiert. Gleichwohl eignet sich die Anlage ebenso für einen klassischen Schiene-Straße-Betrieb. Sie weist drei leistungsstarke teilautomatisierte Portalkräne auf sowie eine Sortieranlage mit zwölf fahrerlosen Transportfahrzeugen (AGV: Automatic Guided Vehicle).

Weiter auf Seite 2

Aus dem Inhalt

SPRINTIS AUF ERFOLGSKURS	2
MOIA FÄHRT VOLLELEKTRISCH	5
URBANE LOGISTIK VON MORGEN	6
INGENIEURREGION.DE	8
PHYSIKPATEN GESUCHT	13
VDE: ZIELBILD ENERGIESYSTEM 2030	16
VERANSTALTUNGEN VDI/VDE	18

Erster Bahnhof dieser Art in Deutschland

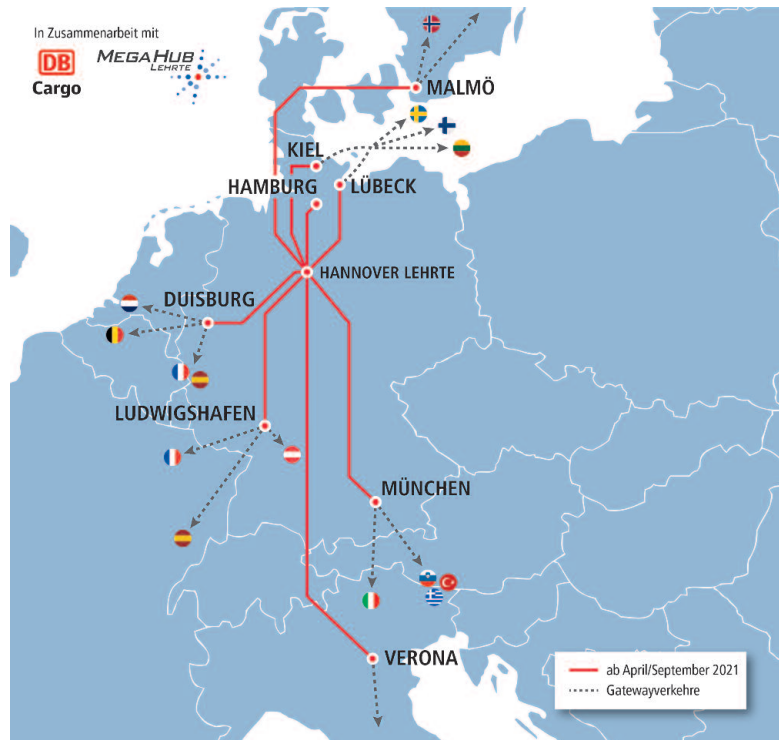
Fortsetzung von Seite 1

Die Anlage kann dabei durch weitere Kräne in ihrer Kapazität noch erweitert werden.

Im Vergleich zu einem klassischen Rangierbahnhof braucht eine derartige Containerumschlaganlage deutlich weniger Platz, weil für Ein- und Ausfahrt der Güterzüge die gleichen Gleise verwendet werden. Dagegen hat ein klassischer Rangierbahnhof eine Einfahrgleisgruppe vor dem Ablaufberg und eine Ausfahrgruppe dahinter. Außerdem ist die Anlage wesentlich leiser, weil die Geräusche der rangierten Wagen, insbesondere beim Abbremsen, entfallen.

Allerdings ist eine solche Umschlaganlage nur für Wechselbehälter, Container und Sattelaufleger möglich. Den vielen Güterwagen, bei denen der „Behälter“ für die Ladung der Wagen an sich ist, bleibt der klassische Rangierbahnhof erhalten.

Der MegaHub ist übrigens der erste Bahnhof dieser Art in Deutschland, weitere sind in Planung. *Stephan Rieche*



Neu angebundene Terminals in Kiel, Hamburg und Malmö machen den MegaHub Lehrte für viele Spediteure attraktiver. Grafik: Deutsche Bahn AG

Sprinti-Busse fahren auf Erfolgskurs

Es ist ein Erfolgsmodell in der Region Hannover – das Kleinbus-Rufsystem Sprinti. Nach seiner Bewährung in den Versuchskommunen Springe, Sehnde und Wedemark steuert der Sprinti ab 2023 neun weitere Gemeinden an. Dazu gehören Barsinghausen, Burgdorf, Großburgwedel, Lehrte, Neustadt, Uetze, Wennigsen und Wunstorf. Regionspräsident Steffen Krach (SPD) ist zufrieden: „Mit dem Modellversuch Sprinti haben wir gezeigt, dass wir mit passgenauen Angeboten auch die Einwohner und Einwohnerinnen in den zentrumsferneren Bereichen unserer Region für den öffentlichen Nahverkehr gewinnen können. Die Anbindung des ländlichen Raums an den ÖPNV ist für mich zentrale Aufgabe einer modernen Mobilitätspolitik.“

Seit dem 1. Juni 2021 können Fahrgäste das On-Demand-System Sprinti in den drei Kommunen Sehnde, Springe und der Wedemark nutzen. Nach siebenmonatiger Laufzeit des Projekts ziehen die Region Hannover und der GVH (Großraum-Verkehr Hannover) eine mehr als positive Bilanz. Mit anfänglich insgesamt rund 10.000 Nutzenden im Startmonat Juni 2021, stiegen die Fahrgastzahlen aller drei Kommunen kontinuierlich auf über 21.000 Fahrgäste im Dezember 2021. „Wir sind überwältigt von der großartigen Resonanz der Bürgerinnen und Bürger auf das neue ÖPNV-Angebot Sprinti. Offensichtlich erfüllt der On-Demand-Service die Erwartungen der Fahrgäste nach einer bedarfsorientierten und schnellen Beförderung. Neben dem klassischen ÖPNV, bestehend aus Bus und Bahn, fügt sich sprinti sinnvoll in unsere Planungen zur Erreichung der Verkehrswende ein“, freut sich Ulf-Birger Franz, Verkehrsdezernent der Region und Geschäftsführer des GVH.

Mit dem neuen Rufbus-System wird der Buslinienverkehr in den genannten Kommunen sinnvoll durch Kleinbusse ergänzt, die von Fahrgästen per App oder telefonisch gebucht werden können. Sprinti ist schneller, flexibler und komfortabler nutzbar als bisherige Ruf- oder Anrufsammeltaxi-Verkehre. Betreiber von Sprinti ist das Unternehmen Via aus Berlin. Über die in den App Stores verfügbare Sprinti App bucht man Zeit, Einstiegsort und Ziel. Für den Ein- und Ausstieg werden bei Sprinti virtuelle Haltestellen innerhalb der App angezeigt, so dass Fahrgäste, egal wo sie sich in ihrer Gemeinde befinden, immer kurze Wege zum abholenden Fahrzeug haben. Die Wartezeit beträgt in der Regel 20 Minuten und der Fußweg bis zu 150 Meter. Für die Nutzung des Sprinti ist lediglich eine gültige Fahrkarte des GVH in der entsprechenden Zone erforderlich. Attraktiv sind auch die Einsatzzeiten. In Sehnde startet sprinti an sieben Tagen die Woche ab 5.00 Uhr morgens und bedient seine Nutzer bis



Bestellt werden kann der Sprinti über eine App. Virtuelle Haltestellen befinden sich nur 150 Meter vor der eigenen Haustür.

Fotos (2): GVH Hannover

1.30 Uhr. In den Wochenendnächten ist Sprinti sogar bis 4.00 Uhr morgens buchbar. In der Gemeinde Springe fährt Sprinti wochentags zwischen 5.30 Uhr und 1.00 Uhr, in den Wochenendnächten von Freitag und Samstag sogar bis 4.00 Uhr. Am Samstag und Sonntag ist das On-Demand-Angebot ab 8.00 Uhr bis 4.00 beziehungsweise 1.00 Uhr nutzbar.

In der Wedemark startet Sprinti wochentags ab 6.00 Uhr und fährt bis 1.00 Uhr morgens. Am Samstag und Sonntag kann sprinti zwischen 8.00 Uhr und 4.00, beziehungsweise 1.00 Uhr gebucht werden.

Der Start von Sprinti in den drei genannten Kommunen erfolgte mit einer Flotte von zunächst 14 Fahrzeugen des Typs „Mercedes-Benz Sprinter Mobi-

lity“. Hier haben grundsätzlich sechs Fahrgäste Platz. Zusätzlich befinden sich zwei Rollstuhlplätze im hinteren, barrierefreien Zugang. Pandemiebedingt ist das Platzangebot zurzeit auf vier Plätze und einen Rolli-Stellplatz reduziert. Aufgrund der gestiegenen Fahrtenanfragen ergänzen mittlerweile sechs weitere Kleinbusse die Flotte, womit insgesamt 20 Fahrzeuge im Einsatz sind – jeweils acht in Springe und der Wedemark, sowie vier in Sehnde.

„Die Idee, Angebotslücken im ÖPNV-Netz mit dem Sprinti zu schließen, scheint aufzugehen. Die steigenden Fahrgastzahlen sind Beleg dafür, dass wir auf dem richtigen Weg sind, Sprinti als neue Mobilitätsvariante zu etablieren. Unsere Fahrgäste können damit ein ideales Bindeglied für ihre Wegeketten nutzen“, findet Elke van Zadel, Vorstandsvorsitzende der ÜSTRA und Geschäftsführerin der regiobus.

Hohe Resonanz in den Kommunen

Die Sprinti-Fahrgastzahlen stiegen kontinuierlich von anfangs rund 10.000 auf mehr als 21.000 im Monat Dezember 2021. Insgesamt betrug die Steigerungsrate innerhalb der sieben Monate also über 110 Prozent. Bis Ende 2021 nutzten 120.500 Fahrgäste einen Sprinti.

Weiter auf Seite 4



Auch mobilitätseingeschränkte Fahrgäste nutzen gerne den Sprinti. Rollstuhlfahrern stehen zwei Plätze pro Sprinti zur Verfügung.

Bund fördert Sprinti mit rund 17 Millionen Euro



Ein Erfolgsrezept des Sprinti-Projekts sind die schnellen Anschlüsse an den ÖPNV.

Foto: GVH

Fortsetzung von Seite 3

In Sehnde, der kleinsten der drei Versuchskommunen, stieg die Fahrgastzahl von anfänglich monatlich 1.619 auf 3.452. Hier wurde im November der bis dato lediglich nur zu einem geringen Teil durch Sprinti bediente Lehrter Ortsteil Ahlten in Gänze in das Bediengebiet integriert. Dies hatte eine Steigerung der Fahrgastzahl von 20 Prozent zur Folge.

In Springe verdoppelten sich die Fahrgastzahlen von anfangs 4.430 auf monatlich 9.370 zum Ende des Jahres. Um die hohen Buchungsanfragen realisieren zu können, wurde die Fahrzeit des sprinti morgens ab 5.30 Uhr erweitert.

In der Wedemark und dem Ortsteil Fuhrberg der Stadt Burgwedel nahm die Fahrgastzahl ebenso zu – von anfänglich 3.617 auf erfreuliche 8.190 Sprinti-Nutzende im Dezember.

Die bislang 20 Sprinti-Fahrzeuge werden von insgesamt 76 Fahrerinnen und Fahrern der Betreiberfirma Via gesteuert.

Valerie von der Tann, Geschäftsführerin

von Via, ist begeistert und zugleich stolz auf die letzten sieben Monate On-Demand-Service in Hannovers Umland: „Mit Sprinti haben wir in der Region Hannover ein für Deutschland bislang einzigartiges On-Demand-System aufgebaut, das es in dieser Form und Größe so noch nicht gab“, bilanziert von der Tann.

Starker Zuwachs bei Sprinti App

Nach wie vor gibt es einen starken Zuwachs bei den Registrierungen innerhalb der Sprinti App. Im Dezember letzten Jahres buchten über 3.000 aktive Fahrgäste, von denen rund ein Viertel Neukunden waren.

Rund 96 Prozent der Buchungen erfolgen über die Sprinti App. Lediglich vier Prozent buchten bislang über die telefonische Servicenummer 030/22027078.

Die Region Hannover treibt den Ausbau des Pilotprojekts auch in ihren weiteren Kommunen voran. Der erste und wichtigste Schritt ist mit der Förderung von Sprinti im Rahmen des „Modellprojektes zur Stärkung des

Öffentlichen Personennahverkehrs“ (ÖPNV) durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr bereits erfolgt. Mit der Fördersumme von rund 17 Millionen Euro ist die Ausweitung auf die genannten neun weiteren Kommunen innerhalb der GVH Tarifzone C geplant. Ab Januar 2023 sollen dann sukzessive neue Teilbereiche in das bestehende Bediengebiet von Sprinti integriert werden.

Teilnahme an Umfrage

Das Projekt Sprinti wird durch das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) wissenschaftlich begleitet. Daraus resultiert eine sechswöchige Online-Umfrage, die noch bis zum 4. März 2022 über die Website sprinti.gvh.de abrufbar ist. Die Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung des Projekts Sprinti ein.

Alle Informationen über Sprinti gibt es auch auf der Website sprinti.gvh.de. Hier erhalten Fahrgäste Antworten auf häufig gestellte Fragen und nützliche Erklärvideos.

Isabel Jäger

MOIA fährt seit August in Hannover vollelektrisch



Aus dem Stadtbild nicht mehr wegzudenken: Goldfarbene MOIA-Flitzer – wie hier vor der Oper.

Foto: MOIA

MOIA wurde im Dezember 2016 als Tochterunternehmen des Volkswagen Konzerns gegründet. An den Standorten Hamburg und Hannover werden Mobilitätslösungen für Städte entwickelt, um bestehende Probleme im Verkehr wie Staus, Lärm und Abgase lösen zu können.

Pilotprojekt startete 2017

In Hannover startete MOIA bereits im Oktober 2017 das erste Ridepooling-Pilotprojekt, um Erfahrungen in der Entwicklung zu sammeln. Mit einer geschlossenen Nutzergruppe von 3.500 Hannoveranern und einer Flotte von 20 T6 Multivan bediente MOIA ein Gebiet von 90 Quadratkilometern in der Landeshauptstadt. Bereits während des Servicetests erfolgte die Flottenausweitung auf 35 Fahrzeuge.

Nach exakt 300 Tagen und 230.000 Testfahrten überführte MOIA im Juli 2018 den Servicetest in den öffentlichen Betrieb und integrierte die Bereiche Stöcken, Waldheim und Maschsee in das Geschäftsgebiet.

Im Oktober 2018 erfolgte dann die Ausweitung des Geschäftsgebiets auf 112 Quadratkilometer. Sie ging mit der Erhöhung der Flotte auf nunmehr 55 Fahrzeuge einher. Seit Februar 2019 deckt MOIA das gesamte Stadtgebiet Hannovers und damit die erste deutsche

Großstadt in Gänze ab.

Gleichzeitig wuchs die Flotte auf 75 Fahrzeuge. Der Preis für eine Fahrt bei MOIA setzt sich wie folgt zusammen: Der Fahrpreis liegt zwischen dem des öffentlichen Nahverkehrs und dem eines Taxis und richtet sich nach der Entfernung sowie nach dem Wochentag und der Uhrzeit. Er kann in Abhängigkeit von Angebot und Nachfrage variieren. Um den Kunden maximale Berechenbarkeit und Transparenz zu geben, wird der Fahrpreis immer vor Abschluss der Buchung in der App angezeigt. Die Kunden können dadurch vor Fahrtantritt überlegen, ob sie die Fahrt zum angezeigten Preis buchen möchten oder nicht. Der angezeigte Fahrpreis verändert sich nach Fahrtantritt nicht mehr.

Neuer Betriebshof am Wasserturm

Vor der Corona-bedingten Betriebspause ab April 2020 bediente MOIA mit 80 Fahrzeugen ein Geschäftsgebiet von 204 Quadratkilometern. Seit dem Restart im August 2020 ist die MOIA-Flotte in Hannover vollelektrisch unterwegs – und das bereits zwei Jahre eher als von der Konzession vorgesehen. Mit dem Restart eröffnete MOIA einen neuen Betriebshof am Wasserturm an der Vahrenwalder Straße mit modernster Ladeinfrastruktur und Kapazitäten

für rund 110 MOIA-Fahrzeuge.

Einige weitere Zahlen: Aktuell sind im Januar 2022 genau 53 Fahrzeuge und 100 Fahrer im Einsatz. 17.000 Fahrgäste nahmen in diesem Monat den Service in Anspruch. Dabei wurden 1.015.000 Kilometer zurückgelegt. Rund 100.000 Registrierungen verzeichnet das System. Die Kundenzufriedenheit liegt bei 4,8 von 5 Sternen.

MOIA wieder vormittags buchbar

Seit 1. März ist der Fahrdienstleister auch wieder täglich vormittags in Hannover unterwegs. Damit reagiere man auf Wünsche der Kunden, heißt es von der VW-Tochter.

Bis dahin fährt MOIA an Werktagen und Samstagen ab 14 Uhr. Sonntags stehen die goldfarbenen Fahrzeuge bereits ab 10 Uhr zur Verfügung. Ab dem Frühlingsmonat März stellt MOIA seine Dienstleistungen montags bis donnerstags von 7 bis 23 Uhr zur Verfügung. Freitags ist die leise Flotte von 7 Uhr bis 4 Uhr in der Nacht im Einsatz. Samstags lässt sich MOIA von 10 bis 4 Uhr buchen – und sonntags von 10 bis 22 Uhr. Derzeit können bis zu fünf Personen pro Fahrzeug mitfahren. Corona-bedingt gilt die 3G-Regel. Alle Fahrgäste ab 14 Jahren sind verpflichtet, eine FFP2-Maske zu tragen.

Jennifer Langfeldt/Red.

Urbane Logistik in der Stadt von morgen

Mit dem Untersuchungs-, Simulations- und Evaluationstool für Urbane Logistik (USEFUL) können sich Entscheidungsträger, Politiker, Unternehmen, aber auch die allgemeine Öffentlichkeit über innovative Konzepte städtischer Logistik informieren.

Hintergrund: Der Lieferverkehr in den Städten nimmt zu – und das bedeutet: verstopfte Straßen, zugeparkte Fahrrad- und Fußwege, Parken in zweiter Reihe, schlechte Luft und nicht zuletzt: CO₂-Emissionen. Technik und Konzepte für die letzte Meile werden also dringend benötigt.

Daher wurde im Rahmen des Forschungsprojekts USEFUL eine Web-Applikation entwickelt, mit der simulierte Logistikkonzepte individuell bewertet werden können. Die Simulation zeigt deren Auswirkungen unter anderem auf das Leben in der Stadt, den Verkehr, die Umwelt und die wirtschaftlichen Kosten.

Partner von Hochschule bis Wirtschaft

Neben der Landeshauptstadt Hannover sind die Leibniz Universität Hannover, die Hochschule Hannover, die Technische Universität Braunschweig und Volkswagen Nutzfahrzeuge Partner des Verbundvorhabens.

Die USEFUL-WebApp soll helfen, eigenes Handeln zu überdenken und zeigen, welche Folgen dies haben könnte. Kommunen können mit der WebApp effektive Maßnahmen identifizieren, um die innerstädtische Logistik beispielsweise leiser umzusetzen und geringere

Schadstoffemissionen aufzuweisen. Zusätzlich soll die WebApp dazu beitragen, das von der EU gesetzte Ziel, die städtische Logistik bis 2030 weitestgehend CO₂-frei zu gestalten, zu erreichen.

Die Erprobung zukunftsfähiger Konzepte ist wichtig: So wird stets nach weiteren Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesebene gesucht, um neben dem USEFUL-Projekt weitere Projekte der urbanen Logistik in Hannover zu initiieren.

Bekannte Logistikkonzepte integriert

Im ersten Schritt hat das Verbundvorhaben charakteristische und auf andere Städte übertragbare Stadtteiltypen in Hannover identifiziert: Das Zentrum mit großen Einkaufsstrassen, vielfältigem Einzelhandel und Fußgängerzone, das stadtkernnahe Altbaugebiet mit Einzelhandel und vielen Bars und Restaurants, die Siedlungsachse mit Mehrfamilienhäusern und das Stadtrandgebiet mit relativ niedriger Bevölkerungsdichte. Im zweiten Schritt wurden sowohl bereits etablierte als auch innovative urbane Logistikkonzepte identifiziert wie beispielsweise Micro-Hubs und City-Hub, zentrale Paketabholorte oder Nachbarschaftseinkauf und online-Lebensmitteleinkauf.

Anschließend wurden relevante Zielgrößen und Zielfelder bestimmt, um die Auswirkungen hierauf quantifizieren zu können. Dafür wurde der hannoversche Straßenverkehr in ein Verkehrsmodell überführt und die unterschiedli-

chen Logistikkonzepte simuliert, um Emissionen, Flächenbedarf, Wirtschaftlichkeit und andere Zielgrößen aufbereitet anzeigen zu können.

Die Verkehrssimulation MATSim (Multi-Agent-Transport-Simulation) bildet hierbei das Mobilitätsverhalten der Bewohner sowie den Wirtschaftsverkehr im Raum der Stadt Hannover ab.

Zur Abbildung der im Projekt USEFUL entwickelten Logistikkonzepte wurde die Software AnyLogic (ein Multimethoden-Simulationswerkzeug) verwendet, die eine detaillierte Modellierung der Logistikprozesse in den vier Untersuchungsräumen ermöglichte.

Interdisziplinärer Austausch

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Forschungsprojektes USEFUL liegt darin, dass es Kommune, Wissenschaft und Wirtschaft zum Austausch von Ideen und Fachwissen zusammengebracht hat.

Im Folgeprojekt USEFUL-XT sollen vorhandene Ergebnisse verstetigt werden. Der Transfer der Ergebnisse auf andere Raumtypen und die Entwicklung eines Geschäfts- und Betreibermodells für die Web-Applikation stehen hierbei im Fokus.

Tiefgehende Informationen zum Forschungsprojekt findet man auf der Web-Applikation: <https://useful.uni-hannover.de/>. Hier werden die vier charakteristischen Raumtypen vorgestellt und die neun unterschiedlichen Logistikkonzepte definiert. *Gerrit Fehn*



Die Simulation soll Menschen dabei unterstützen, eigenes Handeln und Folgen im Verkehr zu überdenken. Grafik: USEFUL

MOBILISE: Mobilität zwischen Mensch und Technik

Das Land Niedersachsen fördert eine Kooperation der Leibniz Universität Hannover mit der Technischen Universität Braunschweig im Bereich der Mobilität unter dem Titel MOBILISE. Eine der Initiativen von MOBILISE beschäftigt sich damit, wie Mobilität weiterentwickelt und über alle Verkehrsmittel hinweg in den Lebensalltag von Menschen integriert werden kann. In dieser Initiative arbeiten zurzeit 14 Forschungsgruppen interdisziplinär zusammen. Softwareentwicklung und künstliche Intelligenz werden gemeinsam mit Stadtplanung, Philosophie und Kartographie betrachtet.

Gerade die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung sollen in dieser Initiative genutzt werden, um Mensch und Technik auf innovative Weise zusammen zu bringen. Die Initiative „Mobiler Mensch“ wird geleitet von Prof. Kurt Schneider und Prof. Monika Sester von der Leibniz Universität Hannover.

Ein Beispiel für die Anwendung: Übergewicht ist ein wachsendes Problem in der Bevölkerung. Das ist auch auf den Mangel an Bewegung zurückzuführen. Darum erforscht MOBILISE, wie der Mensch ohne gravierende Änderung des Lebensstils mehr Bewegung in seinen Alltag integrieren kann. Eine Herausforderung besteht darin, dabei die Menschen nicht zu bevormunden. Die Resultate zeigen, dass Nutzer von öffentlichen Bücherschränken bis zu 1.000 Schritte laufen, um ihren Lesehunger zu stillen. Das entspricht bereits zehn Prozent der täglich empfohlenen Strecke für einen Erwachsenen. Durch Technik lässt sich das gezielt fördern: Eine Smartphone-App scannt das Bücherregal und markiert interessante Bücher im Kamerabild. So entsteht bereits durch kleine Anreize ein positiver Einfluss auf die Gesundheit.

Ein zweites Beispiel: Im Winter sind sichere Wege eine Voraussetzung dafür, statt mit dem Auto mit dem Fahrrad zu fahren. MOBILISE erforscht, welche Sensoren die aktuelle Wegebeschaffenheit messen können. Die Resultate zeigen, dass Sensorkombinationen akkuratere Messergebnisse liefern. Mikrofone und Bewegungssensoren können außer der Straße auch fahrradbezogene Eigenschaften wie den Reifendruck erfassen und somit weiter zur Fahrsicherheit beitragen. Außerdem wird diese Sensorik als weniger datenschutzbedenklich im Gegensatz zu Kamerasystemen einge-



Smartphone-App zum Teilen von Büchern. Foto: Leibniz Universität Hannover

stuft. Die Einwilligung, Daten zu teilen, wird eher gegeben, wenn als Gegenleistung Anreize wie beispielsweise ein Diebstahlschutz für das Fahrrad angeboten werden.

Das Institut für Photogrammetrie und GeoInformation (IPI) der Leibniz Universität Hannover beschäftigt sich mit den vielfältigen Herausforderungen aus den Bereichen Photogrammetrie und Fernerkundung. Insbesondere die geometrischen Aspekte von Sensoren, die Interpretation von Fernerkundungsdaten, die automatisierte Bildinterpretation und unterschiedliche Aspekte der Nahbereichphotogrammetrie zählen zu den Themenfeldern, an denen am Institut aktiv geforscht wird.

Mit der Erforschung neuer und der Weiterentwicklung bewährter Formen von Mobilität gewinnt die automatisierte Generierung von Informationen über die Umgebung zunehmend an Bedeutung – sowohl für Individuen und Fahrzeuge als auch für die Infrastruktur. Solche Informationen können geometrischer Natur sein – wie eine 3D-Umgebungsrekonstruktion – oder eine

semantische Bedeutung haben, wie bei der Objekt-Klassifizierung. Diese Informationen sind notwendig, um ein automatisiertes System zu befähigen, die aktuelle Lage einzuschätzen, zukünftige Aktionen zu planen und auf äußere Einflüsse zu reagieren. Die Informationsgewinnung kann dabei über unterschiedliche Sensoren realisiert werden, wobei sich passive optische Systeme auf Grund ihrer hohen Informationsdichte und vergleichsweise geringen Kosten bewährt haben.

Im Rahmen des Projekts „Mobiler Mensch“ beschäftigt sich das IPI mit der Ableitung verlässlicher Informationen aus Bilddateien. Um Verlässlichkeit zu erreichen, muss ein System auch die Fähigkeit zur Selbstdiagnose besitzen und erkennen können, wann es nicht korrekt funktioniert.

Diese Kombination aus Anforderungen spielt für reale Anwendungsszenarien eine wichtige Rolle. Sie ist essenziell für sicherheitskritische Anwendungen wie automatisiertes Fahren.

Maximilian Schrapel, Michael Robs, Max Mehlretter, Christian Heipke

Vier Seiten mehr zur Ingenieurregion

Liebe Leserinnen und Leser, Sie halten eine um vier Seiten erweiterte Ausgabe der Technik und Leben in der Hand. Auf diesen Seiten können Sie ausgewählte Inhalte der Website ingenieurregion.de gedruckt lesen.

Wie bereits berichtet, wird diese Website seit 2022 vom VDI Hannover und dem VDI Braunschweig betrieben. Perspektivisch besteht das Ziel darin, dass sich alle Bezirksvereine des Landesverbandes Niedersachsen inhaltlich auf der Website ingenieurregion.de wiederfinden.

Wir bieten Ihnen also mit diesen vier zusätzlichen Seiten die Möglichkeit, über die Grenzen des Bezirksvereins Hannover hinaus zu schauen. Studieninteressierte lernen die Vielfalt an regionalen Hochschulen mit unterschiedlichen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen kennen und Young Engineers werden auf innovative Unternehmen in Niedersachsen aufmerksam. Und für alle anderen gilt: Melden Sie sich bei uns, wenn die Redaktion Ihren Beitrag zur Ingenieurregion Niedersachsen aufnehmen soll. Als Redaktion von Technik und Leben freuen wir uns über Rückmeldungen zu diesem zusätzlichen Angebot. Der unten stehende QR-Code führt Sie zur Website. *Sabine Walter*

INGENIEUR
REGION.DE

INGENIEUR*IN WERDEN

Ein*e Ingenieur*in – was ist das eigentlich? Ohne sie gäbe es keine Brücken, keine Autos, keine Kühlschränke oder Computer.

Eine Welt ohne Ingenieur*innen? Demnach kaum vorstellbar! Ihre Einsatzgebiete sind vielfältig, ihre Spezialisierung ebenso – kurz: Wer Ingenieur*in werden möchte, hat gute Berufsaussichten.



Fachkräfte-Recruiting in der Schule



Mathias Otto (l.) und Uwe Groth mit einem smarten Photovoltaik-Modul von SolarEdge, wie es auf dem Schuldach in Lehrte eingesetzt wird. Foto: Langguth

Landauf, landab beklagen Unternehmen, dass sie ihre Stellen nicht mit Fachkräften besetzen können. Mathias Otto (41), Geschäftsführer von der riera Elektrotechnik GmbH in Hannover, stellt sich dieser Herausforderung. Das 23 Mitarbeitende umfassende Unternehmen, das über viel Erfahrung bei der Planung und Installation von Photovoltaik-Anlagen verfügt, betreibt frühzeitig Personalsuche unter Schülerinnen und Schülern. Beispielsweise am Gymnasium Lehrte. „Dadurch besitzt Herr Otto einen Wettbewerbsvorteil zu anderen Unternehmen“, lobt ihn Prof. Dr. Uwe Groth (63), Vorsitzender des VDI Landesverbands Niedersachsen.

Physik zum Anfassen

Am Gymnasium Lehrte besteht seit 2005 unter Leitung von Dr. Ralph Grobmann die Schülerfirma New Energy. riera Elektrotechnik installierte auf dem Dach der Schule eine Photovoltaik-Anlage mit 10,8 kW, die jährlich rund 9000 Kilowattstunden erzeugt. Physik zum Anfassen: Im Haupteingangsbereich der Schule sind die Leistungsdaten der Anlage auf einer Anzeigetafel sichtbar – da wo die Vertretungspläne bei Lehrerausfall hängen und alle Schüler hinschauen. 22.000 Euro kostete die Anlage insgesamt. Unter den Sponsoren leistete riera Elektrotechnik mit 8.000 Euro den größten Beitrag. Bei der Installation vertraute Mathias Otto bewusst den vier

Schülerinnen und zwei Schülern von New Energy. Sie setzten unter fachlicher Anleitung die Module auf dem Dach ein und verkabelten diese. „Das haben die sechs richtig gut gemacht – sie können sich gleich bei mir für ein Praktikum bewerben. Denn die Schüler bringen genau die Eigenschaften mit, die mir bei Mitarbeitenden wichtig sind: Leidenschaft für den Beruf zeigen, Eigeninitiative beweisen – und beharrlich an Lösungen von Herausforderungen arbeiten“, betont Mathias Otto. Er sieht sein Unternehmen als Brückenbauer zwischen Industrie, Handwerk und Schulen.

Die Zeichen der Zeit erkannt

„Herr Otto ist ein innovativer Unternehmer, der genau die Zeichen der Zeit erkannt hat. Denn mit dem Photovoltaik-Projekt betreibt er frühzeitig Personalsuche an Schulen“, lobt Prof. Dr. Uwe Groth (63), Vorsitzender des VDI Landesverbands Niedersachsen. Schüler, die mit einem Job bei riera Elektrotechnik liebäugelten, sollten auf der neuen Website des VDI Landesverbands www.ingenieurregion.de unter „Skill thrill“ nachschauen, rät Groth. Denn dort verrate Mathias Otto, worauf es ihm im Bewerbungsgespräch ankomme. Zum Beispiel, wie sein Unternehmen tickt.

„In unserem Team ist der Spirit, wir wirken gemeinsam“, wir schätzen uns‘ und ‚Wissen teilen“ tief verankert. Wir

schaffen so eine Wohlfühl-Atmosphäre, in der das Team mit Leidenschaft einen Mehrwert schafft“, berichtet Otto dort. Auf der VDI-Website befindet er sich in guter Gesellschaft. Denn Firmen wie enercity, die Salzgitter AG oder der Bertrand-Konzern haben sich dort ebenfalls positioniert.

„Auf ingenieurregion.de verbinden wir Theorie und Praxis. Wir wollen jungen Menschen so zeigen, wie große Konzerne und innovative KMU denken – und ihnen konkrete Hilfen bei der Stellensuche bieten“, berichtet Prof. Groth.

Ein Unternehmer, der mitreißt

Mathias Otto ist für ihn das Paradebeispiel des anfassbaren Unternehmers, der offen auf Menschen zugeht und bereits Schülern praxisrelevante Inhalte vermittelt. „Sie reißen die jungen Leute mit“, hat Prof. Groth beobachtet. Im Ziel sind sich beide einig: Schülern und Schülerinnen vermitteln, dass es sich lohnt, in Niedersachsen MINT-Fächer zu studieren, hier zu leben und zu arbeiten.

„Ein Niedersachse kann nicht in Bayern leben, sondern nur hier“, formuliert es Mathias Otto mit einer satten Portion Lokalpatriotismus. Professor Groth hat



Symbolische Inbetriebnahme: Die Schülerinnen Nele Brühne (l.) und Jasmin Meier von New Energy aktivieren die Photovoltaik-Anlage. Lehrer Dr. Ralph Grobmann schaut zu.

Foto: Langguth

ihn kürzlich in das VDI Kuratorium berufen. Hier diskutieren regelmäßige Firmen wie der Magnetventile-Hersteller nass magnet, Faurecia Autositze oder die DEKRA Hannover über wichtige Zukunftsthemen für den Mittelstand wie Digitalisierung und

Fachkräftemangel. „Mathias Otto kann hier gut seine Kompetenz einbringen – gerne als Coach für Startups. Mit New Energy hat er bereits unter Beweis gestellt, wie man junge Menschen motiviert“, betont Prof. Groth.

Harald Langguth

„Mach’ keine Nachtschichten“, rät Guru Svenja

Svenja Fabisiak (26) aus Hannover ist Studentin im Master Maschinenbau an der Leibniz Universität Hannover. Sie gehört zu den Gurus auf ingenieurregion.de und beriet jahrelang junge Studierende als Tutorin beim konstruktiven Projekt im Studiengang Maschinenbau. Einer von ihnen ist der angehende Maschinenbaustudent Samuel Frank (20). Starten will er im Sommersemester 2022. Samuel hat in diesem Jahr sein Abi an der KGS Hemmingen in der Region Hannover gebaut. Auch Svenja ist dort zur Schule gegangen. Die beiden verbindet noch etwas – das Projekt JeT – Jugend entdeckt Technik von Prof. Dr. Uwe Groth. Der VDI-Landesvorsitzende begeistert damit junge Menschen in den Schulen für MINT-Studiengänge.

In Wettbewerben wie JeT-Challenge konfigurieren landesweit Schülerinnen und Schüler Elektrofahrzeuge im Maßstab 1:8, optimieren den Energiebedarf und fahren dann Rennen aus. Dazu gehören auch klare Zuständigkeiten im Team und ein schlüssiges Marketingkonzept. Alles das



Angeregtes Beratungsgespräch über richtiges Studierverhalten: Guru Svenja Fabisiak und Studieninteressent Samuel Frank.

Foto: Harald Langguth

bewertet eine Jury, der Svenja Fabisiak seit Jahren angehört. „Ohne das JeT-Projekt an der KGS Hemmingen wäre ich nicht da, wo ich heute bin“, sagt sie. Auch Samuel Franks Studieninteresse ist durch JeT geweckt worden: „Maschi-

nenbau ist genau mein Ding. Das habe ich über das VDI-Projekt herausgefunden.“ Er hat gerade Nachfolger für seine Schülerfirma Hex-a-print an der KGS Hemmingen gefunden.

Weiter auf Seite 10

Studium Maschinenbau – cool und fordernd zugleich



„Es gibt Dozenten, die einem für Prüfungen Tipps geben. Andere benennen nur den Kanon“, weiß Svenja.

Fortsetzung von Seite 9

Das Unternehmen beschäftigt sich mit 3D-Druck und Design. Samuel hat darüber alle Drucker der Kooperativen Gesamtschule wieder zum Laufen gebracht und sogar eine eigene Druckersoftware geschrieben. Dann sei das Maker-Lab an der Leibniz Universität goldrichtig für ihn, wirft Svenja ein. In dieser studentischen Projektwerkstatt ist jeder willkommen, um Anlagen wie 3D-Drucker, Laser Cutter oder Werkzeugmaschinen zu nutzen und sich mit anderen auszutauschen – Praxis statt Hörsaal-Theorie. Svenja weiß genau, wovon sie spricht. Denn sie hat das Maker-Lab mit aufgebaut. „3D-Druck und Elektrotechnik – das ist das, was wir dort am meisten machen. Die Studierenden sollen ihr Wissen praktisch umsetzen können“, erläutert sie den Sinn dahinter. Samuel ist sofort Feuer und Flamme, da er sich gerade beim 3D-Druck mit dem Thema Recycling beschäftigt und eine Recyclingstraße für Plastik aufbaut, um neues Filament herzustellen. Dazu nutzt er einen Extruder als Aufschmelzeinheit. „Deswegen lasse ich mir Zeit mit dem Studium“, sagt Samuel.

Leute wie Samuel werden gebraucht

Das passt auch für Svenja. „Genau das machen wir gerade auch im Maker-Lab. Wir brauchen noch Leute wie Dich, die Lust haben, Projekte umzusetzen.“

„Vermittle mir doch mal den Kontakt zu den Leuten, die das Extruder-Thema gerade bei euch machen“, bittet Samuel. Aber die beiden sind heute nicht nur in der Geschäftsstelle des VDI Bezirksvereins Hannover in der Hanomagstraße zusammengekommen, um über Vergangenes zu fachsimpeln. Samuel hat ein ganzes Bündel an Fragen zusammengestellt, auf die er sich von Svenja Antworten erhofft. Sie erklärt ihm zunächst die großen Unterschiede zwischen dem Bachelor- und dem Masterstudium. Zwei Welten, die unterschiedlicher nicht sein können.

Wichtig – das Faible für Mathe

„Im Bachelor erlernt man sechs Semester lang die benötigten Grundlagen. Im Master haben dann gefühlt auch die Dozenten mehr Freude am Unterrichten, da sie dann über Themen sprechen, die sie selbst gerade bearbeiten“, klärt Svenja Samuel auf. Manche Institute böten interessante und spannende Vorlesungen. Das sei – wie vieles andere – abhängig von den Dozenten, die man bekomme.

„Es ist cool und fordernd zugleich, Maschinenbau zu studieren“, resümiert Svenja. Wichtig sei es, ein Faible für Mathematik mitzubringen.

Technische Mechanik, Physik und Mathematik machen vor allem das Bachelor-Studium aus. Es gelte mindestens 15 von 30 Punkten pro Semester zu erreichen. „Wie viel Mathe ist es am Anfang – und wann wird es weniger?“ möchte Samuel wissen. „Erst im Master wird es weniger“, erklärt Svenja. „Wenn Du keine Affinität zu Mathe hast, solltest Du das Studium besser lassen“, sagt sie. „Da fallen wirklich viele durch. Ein Professor sagte uns in der Vorlesung: Gucken Sie nach rechts – gucken Sie nach links – die Leute sehen Sie nächstes Jahr nicht wieder.“

Trotz ihrer zwölf Punkte im Abizeugnis hat auch Svenja an der Uni die erste Matheklausur versiebt. „Nicht abschrecken lassen von einer durchgefallenen Prüfung“, lautet ihr Tipp.

Sie nutzte die Hörsaalübungen als Vorbereitung auf Klausuren. „Übungen machen den Meister in den mathematischen Fächern“, weiß Svenja. Dennoch sei sie nach dem zweiten Semester wegen vieler Anforderungen mit den Nerven runter gewesen.

Sie wechselte während des Bachelors an



„Wenn man in der Vorlesung nicht mitschreibt – hat man dann in der Prüfung verloren?“, will Samuel wissen.

eine Hochschule. „Das Studium ist dort anders aufgebaut. Die Gruppen sind dort kleiner – dafür ist alles schulischer. Auch gibt es bei Klausuren nur drei Versuche.“ Svenja nahm die Erfahrung mit und ging wieder zurück an die Uni. Hier schuf sie sich bewusst Freiräume für ihre Hobbies und Freunde.

„Uni ist immer da – den Gedanken musst Du klein halten. Eine Pause zu machen ist extrem wichtig“, rät sie Samuel. Nach dem vierten Semester habe man dann mehr Freiräume.

Frühe Klausurvorbereitungen

Ihr wohl wichtigster Tipp an Samuel lautet: „Mach‘ keine Nachtschichten. Entweder der Rechner stürzt ab - oder Du vergisst zwischendurch zu speichern.“ Ihr habe es geholfen, bereits drei bis vier Wochen vor einer Klausur mit der Vorbereitung zu beginnen und einen Lernzettel zu schreiben, um für sich den Stoff zu visualisieren.

Der hohe Aufwand hat sich bereits jetzt für sie gelohnt. Denn seit November 2021 schreibt Svenja ihre Masterarbeit in Kooperation mit Contitech. Samuel Frank ist zufrieden – er fühlt sich gut von Svenja Fabisiak für sein Maschinenbaustudium beraten. Wenn er mit dem Studium begonnen hat, will er wieder auf sie zukommen. Link zu Svenjas Guruprofil: <https://www.ingenieurregion.de/guru-profil-svenja-fabisiak/>

Harald Langguth

Wichtiger als gute Noten – Begeisterung für den Job

Stephan Reinisch ist einer von zwei Geschäftsführern im noch jungen elfköpfigen Team der Energieingenieure und für Personal zuständig. Begeisterung für das Unternehmen ist ihm bei Bewerbern wichtiger als gute Noten. Interessenten sollten sich vorab überlegen, wofür sie glauben, einen Beitrag im Unternehmen leisten zu können. Dann führten viele Wege zu den Energieingenieuren – bis hin zur Entwicklung des eigenen Arbeitsplatzes, sagt er. Warum selbst eine Initiativbewerbung bei den Energieingenieuren Sinn macht – und was die verschworene Truppe von den Großen der Branche unterscheidet – das erzählt Stephan Reinisch in dieser neuen Folge von Skill-Thrill auf ingenieurregion.de.

Welche drei Eigenschaften sollten Kandidaten mitbringen, um bei den Energieingenieuren erfolgreich zu sein?

Stephan Reinisch: Vielseitigkeit macht unser Team aus. Dadurch ergänzen sich die Stärken. Was jedoch alle eint, sind Überzeugung und Motivation, einen Beitrag zur Energiewende zu leisten sowie das gemeinsame Wirken als Team.

Worauf schauen Sie in einer Bewerbung zuallererst und warum?

Stephan Reinisch: Ich schaue auf die Motivation, das Interesse und was zwischen den Zeilen steht.

Welchen guten Tipp können Sie Kandidaten für Bewerbung, Interview & Co. mit auf den Weg geben?

Stephan Reinisch: Nicht die Noten sind entscheidend, sondern die Beweggründe. Was begeistert die Bewerben an uns? Wieso glauben sie, dafür einen Beitrag leisten zu können? Deshalb kann es nicht schaden, sich mit unserem Unternehmen und dem, was wir machen, vor der Bewerbung befasst zu haben.

Was sollten Kandidaten in Bewerbung oder Interview auf jeden Fall vermeiden?

Stephan Reinisch: Schlecht formatierte Standardanschreiben, in denen im schlimmsten Fall noch der falsche Ansprechpartner angesprochen wird. Copy und Paste Bewerbungen stechen



Energieingenieure fahren natürlich ein E-Fahrzeug. Stephan Reinisch beim Laden seines e-up.
Fotos (2): Harald Langguth

ohnehin negativ ins Auge. Wer das macht, disqualifiziert sich selbst.

In welchen Bereichen arbeitet man bei den Energieingenieuren?

Stephan Reinisch: Die Bereiche der Energieeffizienzberatung sind vielseitig und eng verzahnt. Von bauphysikalischen Simulationen bis zur Photovoltaik-Anlagenplanung, von der Heizungstechnik bis zu den Querschnittstechnologien. Von der Lichtplanung bis zu kommunalen Klimaschutzkonzepten. Die Leistungen knüpfen aneinander an. Wir holen die Kunden dort ab wo sie stehen, analysieren die Potenziale, organisieren Fördermittel und begleiten bei der Realisierung innovativer Effizienzprojekte. Bei uns kann man selbstbestimmter arbeiten als bei den Großen der Branche.

Warum sind Absolventen bei den Energieingenieuren sehr gut aufgehoben?

Stephan Reinisch: Wir haben sehr gute Erfahrungen gemacht, einen seichten Einstieg zu wählen und so zu wissen, worauf man sich gegenseitig einstellt. Gerne kann man schon ein Praktikum und eine Werkstudententätigkeit bei uns beginnen, dann seine Bachelor-

oder Masterarbeit anschließen und danach ins volle Berufsleben einsteigen. Natürlich ist dies nicht der einzige Weg zu uns. Viele Wege führen zu den Energieingenieuren, auch eine Initiativbewerbung schadet nie. Manchmal kann man sich bei uns seinen Arbeitsplatz auch selbst entwickeln. Wir sind da offen. Wir suchen zurzeit konkret einen Bachelor-Absolventen oder eine Absolventin in Architektur oder B.Sc. BauIng, die motiviert sind, bei uns Umsetzungen zu begleiten.
Harald Langguth



Geschäftsführer Stephan Reinisch freut sich schon auf das Bewerbungsgespräch bei einer guten Tasse Kaffee.

JeT-Challenge-Cup: Finale auf der IdeenExpo

Auch 2022 finden wieder viele Aktionen und Projekte im Rahmen von Jugendaktivitäten in der VDI Ingenieurregion Niedersachsen statt.

16 Teams von Schülerinnen und Schülern aus Niedersachsen nehmen an dem technischen Wettbewerb „VDI/HsH JeT-Challenge“ teil. Der Auftakt zu diesem Wettbewerb fand am 1. Oktober 2021 im Technikmuseum „Mobile Welten“ in Sehnde statt. Das Finale des JeT-Challenge-Cup findet Anfang Juli 2022 in Hannover je nach Coronalage live auf der IdeenExpo 2022 oder per Internet-Stream statt. Die Teams, bestehend aus jeweils fünf bis acht Schülern, erhielten 2021 ein vierrädriges RC-Car inklusive Fernsteuerung, Akku, Ladegerät und mehr, das sie nach den Herbstferien in ersten Fahrversuchen kennengelernt haben.

Die technische Unterstützung zum Wettbewerb findet derzeit online über zielorientierte Webseminare durch das VDI JeT-Team statt. Die Schüler lernen in zehn Schritten die Komponenten eines E-Autos kennen, messen Strom und Spannung im Fahrbetrieb an ihrem Modellauto, entwickeln Pläne zum Umbau auf ein dreirädriges RC-Car und setzen diese dann auch um.

Dabei wird besonders Wert auf Eigenentwicklungen gelegt. Ziel ist es, eine Mischung aus Energieeffizienz, Beschleunigung und optimaler Straßenlage zu erreichen. Auch das Design des Fahrzeuges wird gewertet. Alle Teams sollen ein durchgängiges Konzept zur Umsetzung ihrer Lösungsansätze erarbeiten und diese ausführlich in einem Portfolio präsentieren. Zum Wettbewerb gibt es ein aus den Erfahrungen von vielen Jahren „JeT-Challenge“ gewachsenes Regelwerk.

Ein großer Themenschwerpunkt liegt dabei auf der Beantwortung der Fragestellung: „Wie sieht Mobilität in der Zukunft aus (Mission/Vision)? Hier unterstützt insbesondere der ADAC Niedersachsen/Sachsen Anhalt den Jugendwettbewerb. Über die technische Seite hinaus liefert der Wettbewerb vielfältige Möglichkeiten, sich beruflich mit Hilfe von Partnern aus der Industrie zu orientieren.

Im Mai 2022 werden im Rahmen einer Zwischenpräsentation über Plakate und PowerPoint-Präsentationen Arbeiten zum Thema „Zukunft der Mobilität“ bei der Ausstellung „Elektromobilität“ in den Mobilen Welten Besuchern und



Einmal oben auf der Bühne stehen – Traum aller Teilnehmenden am JeT-Challenge-Cup. Foto: VDI Hannover

Experten präsentiert und diskutiert. Daneben wird eine Gruppe von Jugendlichen auf einer Carrera-Rennbahn testen, wieviel Kraft es kostet, die Rennboliden auf der Bahn fahren zu lassen. Der Strom dazu werden von den Jugendlichen per Heimtrainerfahrrad erzeugt.

Im Finale auf der Ideen-Expo 2022 werden alle Fahrzeuge auf Einhaltung der Vorgaben, Anteil der Eigenentwicklungen und handwerklicher Umsetzung bewertet. Bei der Punktevergabe zur Ermittlung der Sieger werden Projektarbeit, Konstruktion, handwerkliche Umsetzung und Fahrdisziplinen sowie das Arbeitsthema „Mobilität der Zukunft“ zu je einem Drittel gewichtet.

Einblicke in industriennahe Robotik

Die IGS List sowie die KGS Hemmingen besitzen seit Anfang des Schuljahrs 2021/2022 ein Technologie-Robotik-Labor. Dieses wurde durch das Projekt „Robonatives“ der n-21 Bildungsinitiative im Rahmen des Masterplans Digitalisierung und der Unterstützung des Schulträgers ermöglicht.

Die IGS List sowie die KGS Hemmingen werden den Schülerinnen und Schülern moderne und industriennahe Berufe nahebringen. Dazu sollen sie alle im Regelunterricht mit den Robotern arbeiten. Durch sie wird den Schülern ein moderner Unterricht geboten, der diese auf ein Leben im Zeitalter der sich immer weiter entwickelnden Industriali-

sierung und Automatisierung vorbereiten soll. Der VDI LV Niedersachsen hat hierzu eine Arbeitsgruppe „Powerteam“ mit den Schulleitern der IGS List sowie der KGS Hemmingen und den jeweiligen Fachlehrern gebildet. Ziel ist ein regelmäßiger Austausch zum Thema „Robotikeinsatz an Schulen“. So will der VDI Einblicke in industriennahe Robotik vermitteln. Durch Firmenbesuche und Besuche der Firmen in der Schule soll verdeutlicht werden, wie Robotik in der Praxis genutzt werden. Dabei sollten feste Ansprechpartner für AG definiert werden, die das Roboter-Labor und in Zusammenarbeit mit der Schule praxisnahe Robotik/3D-Druck-Lernsituationen entwickeln. Ergebnisse sollen dann bei einem Tag der offenen Tür in Schulen und teilnehmenden Unternehmen präsentiert werden.

Ziel ist es, alle Schulen in Niedersachsen, die in das Projekt „Robonatives“ eingebunden sind, über die VDI-Plattform „Tech-Talk“ zu verbinden.

Kontakt zu Arbeitgebern per Zoom

Über das neue VDI-Format JeT-KarriereTalk haben Jugendliche und Studierende die Möglichkeit, per Zoom mit Entscheidungsträgern und Personalverantwortlichen in direkten Kontakt zu treten, um sich so über die Chancen eines zukünftigen Arbeits- oder Praktikumsplatzes auszutauschen. Dieses Format soll auf ganz Niedersachsen übertragen werden. Red.

Physikpaten gesucht, die für MINT schwärmen

Die Physikpatinnen und -paten sind eine Gruppe von Männern und Frauen, Jungen und Alten, die sich für MINT-Fächer begeistern. Ihr beruflicher Hintergrund liegt in den Ingenieurwissenschaften oder der Physik. Alle haben Spaß daran, ihr Wissen weiterzugeben und sich ehrenamtlich zu engagieren.

Die Physikpaten und -patinnen gehen – sofern sie Corona nicht ausbremst – meist zu fünf während der regulären Unterrichtszeit in dritte und vierte Grundschulklassen. Dort arbeitet jeder von ihnen mit vier Kindern in einem kleinen Team. In „Physikkisten“ werden Material und eine Versuchsanleitung für einfache, bewährte Versuche mitgebracht. Die Kinder bereiten die Experimente weitgehend selbständig vor, führen sie durch und erklären anschließend „die Physik dahinter“ – mit Unterstützung einer Physikpatin oder eines Paten.

Die Zauberhafte Physik (www.zauberhafte-physik.net) ist ein inzwischen bewährtes niederschwelliges MINT-Konzept, das von der Maschinenbau-Ingenieurin Maren Heinzlmann in Zusammenarbeit mit der Didaktik der Physik der Freien Universität Berlin konzipiert und über die Jahre weiterentwickelt wurde. Der Ansatz ist fächerübergreifend (Deutsch, Sachunterricht) und handlungsorientiert, was in der Pädagogik zur Zeit sehr geschätzt oder sogar eingefordert wird.

Die Physikpaten stellen sich der Lehrerin und den Kindern kurz vor und fangen dann sofort an mit „ihren“ jeweils vier Kindern zu arbeiten: Die Kinder lesen abwechselnd eine Versuchsanleitung und setzen das Gelesene Schritt für Schritt um – bis sie ihren Versuch aufgebaut haben. Dann wird experimentiert und genau beobachtet. Anschließend versuchen die Kinder, unterstützt von „ihrem“ Paten, eine Erklärung für das beobachtete physikalische Phänomen zu finden. Zum Schluss kann jedes Team der versammelten Klasse den eigenen Versuch vorstellen und erläutern.

Die Physikpatinnen und -paten freuen sich über Verstärkung in Göttingen. Plan ist es, nach den Sommerferien 2022 wieder Schulbesuche machen zu können. Dafür werden mehr Paten und Patinnen benötigt. Für einen Einsatz sollte man rund 90 Minuten in der Schule einplanen. Die Termine finden vormittags nach individueller Absprache

mit der Schule oder Klassenleitung statt. Die Materialkosten für die Erstausrüstung der Physikkisten sowie Verbrauchsmaterialien übernimmt der Bezirksverein Hannover. Weitere Infos beim Bezirksverein Hannover per Mail unter info@vdi-hannover.de.

Online-Fortbildung für Lehrkräfte

2020 und 2021 konnten die Physikpatinnen und -paten wegen der Coronapandemie keine Grundschulen besuchen und daher nicht mit Kindern arbeiten. Trotzdem gab es einzelne weitere Aktivitäten zur Zauberhaften Physik: In dem gemeinsamen Online-Experimentierformat für Kinder „Grenzenlos Experimentieren“ des Schülerforschungszentrum Hamburg und der Phänomenta Flensburg (www.grenzenlosexperimentieren.de) stellten die Paten im August 2021 einen Versuch zur Erzeugung von Schallwellen mit einer Lochsirene. Die Kinder experimentieren parallel zu zuhause aus.

Im Juni und im November 2021 boten die Paten eine Online-Fortbildung für Grundschullehrkräfte zum Einsatz der „Sprach- und Sachkisten“ im Unterricht an. Ziel dieser Fortbildung war es, das pädagogische Konzept der Zauberhaften Physik vorzustellen und Lehrkräften die oft vorhandene Scheu vor praktischen Schülerexperimenten zu nehmen. Dabei wurde auf das umfangreiche Material zu Versuchen und Hintergrundinformationen unter www.zauberhafte-physik.net hingewiesen. So können die Lehrerinnen und Lehrer die Zauberhafte Physik in ihren Unterricht einbauen – auch ohne den personalintensiven Einsatz von Physikpaten.

Hintergrund: Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) för-



Experiment zur Konvektion einer Papierspirale bei der Zauberhaften Physik.

Foto: privat

dert regionale Cluster zur MINT-Bildung von Jugendlichen. In Göttingen wurde unter Federführung der Südniedersachsenstiftung mit mehr als 30 Kooperationspartnern das Projekt „MINT: Zukunft.Erleben - Wissen von heute für unser Südniedersachsen von morgen“ (kurz MINT:ZE) initiiert. Unter dem Dach des VDI Bezirksvereins Hannover beteiligt sich die Zauberhafte Physik an dem Projekt.

Das MINT:ZE-Cluster bündelt reichsübergreifende MINT-Themen und bereitet sie mit regionalen Partnern auf. Dabei steht die Etablierung einer Kooperationskultur in der außerschulischen MINT-Bildung für Kinder und Jugendliche (6 bis 18 Jahre) – insbesondere für Mädchen – im Vordergrund.

Birgit Kublmann

DER VDI BV HANNOVER DANKT SEINEN FÖRDERMITGLIEDERN

- AQUA-CONSULT INGENIEUR GMBH
- AUCOTEC AG HANNOVER
- CONTINENTAL AG HANNOVER
- DCC GLOBAL GMBH HANNOVER
- FORBO SIEGLING GMBH HANNOVER
- IBK INGENIEURCONSULT GMBH
- IPH - INSTITUT FÜR INTEGRIERTE PRODUKTION HANNOVER
- KÖRTING HANNOVER GMBH
- KRAUSSMAFFEI BERSTORFF GMBH HANNOVER
- PICO ENGINEERING GMBH
- REFRASTECHNIK CEMENT GMBH GÖTTINGEN
- TAUBE + GOERZ GMBH HANNOVER
- VSM - VEREINIGTE SCHMIRGEL- UND MASCHINEN-FABRIKEN AG

Teilnehmende für Mentorenprogramm gesucht



Nils Vetter. Fotos (4): privat



Leon Gehrke.



Jasmin Friedrich.



Marvin Prellberg.

Die Arbeitsgruppe Young Engineers Südniedersachsen (siehe Fotos) plant im Frühjahr ein Mentorenprogramm. Dabei sollen sich Tandems aus Mentoren und Mentees bilden, die sich über die Zeit kennenlernen, austauschen und an individuellen Interessen und Wünschen arbeiten können.

Ziel dieses Programms ist es, die lokale Industrie im Raum Südniedersachsen

mit Studierenden der Ingenieurwissenschaften zu vernetzen, in Kontakt mit Firmen zu bringen und diese bei ihrem Karrierestart zu unterstützen. Das Mentorenprogramm ist aufgrund der aktuellen Corona-Bestimmungen als Hybrid aus Online- und Präsenzveranstaltungen geplant.

Aktuell suchen die Young Engineers berufserfahrene Ingenieure und Inge-

nieurinnen aus der Industrie, die sich als Mentoren aktiv in das Programm einbringen und ihre Erfahrungen weitergeben wollen. Weiterhin werden Studierende gesucht, die an einem regen Austausch teilnehmen und sich ein berufliches Netzwerk aufbauen wollen. Interessenten melden sich unter: young-engineers-suedniedersachsen@bv-hannover.vdi.de

Nils Vetter

Sommertreff im Weender Hof geplant

Nachdem die Bezirksgruppe Südniedersachsen seit Pandemiebeginn nur Online-Veranstaltungen abhalten konnte, sollte im November 2021 wieder eine Präsenzveranstaltung in Göttingen stattfinden. Zielsetzung war es speziell den Neumitgliedern Gelegenheit zu geben, die Ehrenamtlichen der Bezirksgruppe Südniedersachsen persönlich kennenzulernen und sich mit anderen VDI-Mitgliedern auszutauschen und zu vernetzen. Es war ein interessanter Abend mit anregenden Gesprächen und der Bestätigung, wie wichtig doch persönliche Kontakte unter den Mitgliedern sind.

Deshalb hat die Bezirksgruppe ihren Sommertreff am 2. Juni im Weender Hof in Göttingen wieder in Präsenz geplant. Die Bezirksgruppe freut sich dazu auf eine rege Teilnahme. Im



Gute Stimmung beim Netzwerkabend im November. Foto: Harald Engelhardt

Vorstand hat es einige personelle Veränderungen gegeben. Raimund Keese hat die Leitung der Bezirksgruppe aus privaten Gründen an Eva Knappe abgegeben. Er bleibt der Gruppe aber als ihr Stellvertreter erhalten.

Das Team der Young Engineers (YE)

konnte sich mit Leon Gehrke verstärken. Er engagiert sich seit Ende letzten Jahres im Leitungsteam Young Engineers Südniedersachsen. Gehrke studiert in Göttingen Präzisionsmaschinenbau an der HAWK.

Eva Knappe

Führungswechsel beim Ak Umwelttechnik

Zum 1. Januar hat es einen Wechsel in der Leitung des Arbeitskreises (Ak) Umwelttechnik im Bezirksverein Hannover gegeben. Dr. Ernst Mehrhardt, der diese Aufgabe über mehr als 20 Jahre mit viel Engagement und Freude ausgeübt hat, hat den Posten an seinen Nachfolger Dipl. Ing. Bernhard Schulte übergeben.

Schulte, Jahrgang 1957, hat Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der TU Braunschweig studiert, Abschluss 1984 mit Diplom in der Fachrichtung Verfahrenstechnik. Danach hat Schulte über 37 Jahre für die Firma Solvay (ehemals KaliChemie AG, Hannover) auf verschiedenen Positionen und Standorten gearbeitet. In seiner langen Ingenieurskarriere konnte er reichhaltige Erfahrungen in den Bereichen chemische Prozesstechnik, Anlagenbau, Projektmanagement, Energietechnik und Energiepolitik sammeln, zuletzt auch in der Lobby- und Verbandsarbeit beim VCI.

Bernhard Schulte ist seit 2006 Mitglied im VDI. Im Arbeitskreis Umwelttechnik hat er bereits mehrere Veranstaltungen erfolgreich mitgestaltet. Der bisherige zweite Leiter und Vertreter Dr. Hans-Hermann Lischke bleibt in der-



Bernhard Schulte, Ernst Mehrhardt, Hans-Hermann Lischke (v.l.). Foto: privat

selben Funktion an seiner Seite. Dr. Ernst Mehrhardt: „Ich möchte mich an dieser Stelle nach über 20-jähriger Mitarbeit im Bezirksverein Hannover als Leiter des Arbeitskreises Umwelttechnik bedanken bei den vielen Teilnehmenden an Vorträgen, Besichtigungen und Exkursionen, bei den Damen der Geschäftsstelle und bei den Mitgliedern des Vorstands sowie besonders bei meinem Stellvertreter, Herrn

Dr. Lischke. Wir haben auch mit Unterstützung durch gute Ideen der Teilnehmer in den 20 Jahren viele interessante Entwicklungen in der Technik erlebt, die sicher noch lange zum Wohle der VDI Gemeinschaft in unseren Köpfen erhalten bleiben wird. Ich wünsche dem neuen Team Umwelttechnik erfolgreiche weitere Jahre unter der Leitung von Herrn Schulte und Herrn Dr. Lischke.“ *Ernst Mehrhardt*

Neuer stellvertretender Ak-Leiter

Der neue stellvertretende Leiter des Ak Produktionstechnik heißt Marc André Dittrich (siehe Foto). Im Anschluss an das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der Leibniz Universität Hannover war er von 2012 bis 2014 bei der Daimler AG in Ulm angestellt. Anschließend wechselte Dittrich an das Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen der Leibniz Universität Hannover unter der Leitung von Prof. Berend Denkena, wo er 2016 über die Zerspanung aluminiumhaltiger UHC-Stähle promoviert wurde.

In seiner Institutszeit leitete Dittrich den Bereich „Produktionssysteme“. Dieser beschäftigt sich mit der Simulation und Planung von Fertigungsprozessen sowie der Arbeitsvorbereitung. Ein weiterer Schwerpunkt bildet der Einsatz moderner CAD/CAM-Technologien zur Analyse und Optimierung von NC-Prozessen. Im vergangenen Jahr wurde Dittrich für das Fach „Fertigungstechnik“ an der Leibniz Universität Hannover habilitiert, an der er unter anderem Ferti-



gungsmanagement lehrt. Seit 2021 ist Dittrich Berater bei der ProWerk GmbH. Dort unterstützt er Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus bei der Produkt- und Produktionsentwicklung. *Red.*

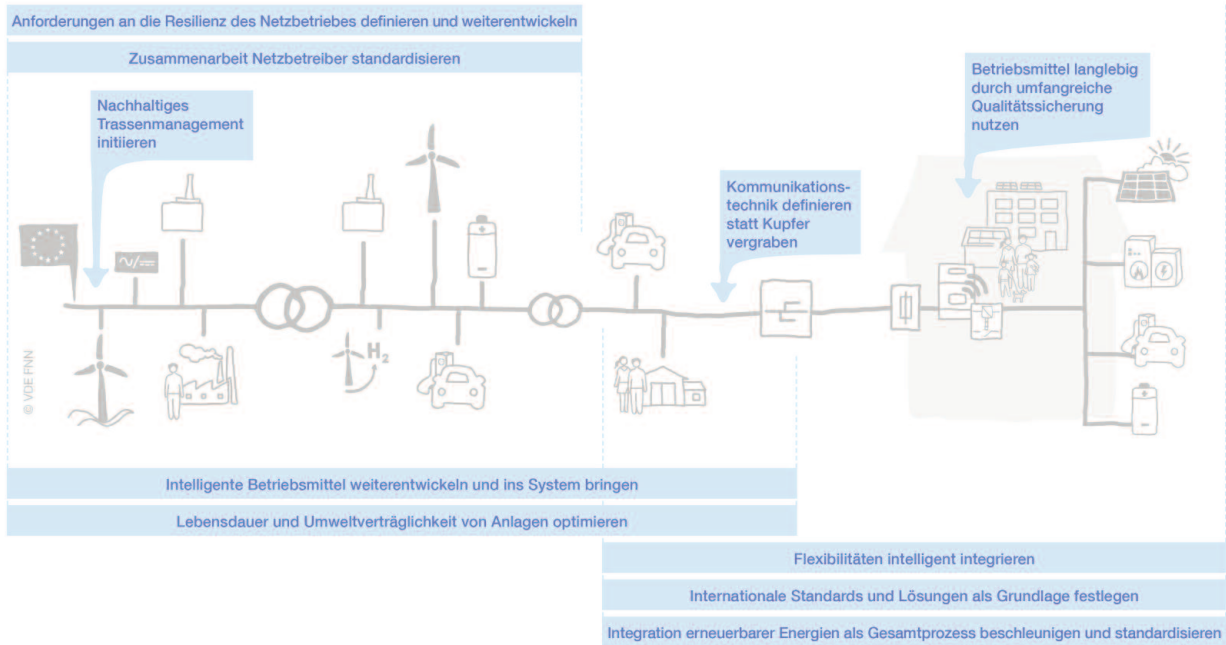
Mehr Kontakt zu Studierenden geplant

Serkan Aktas ist neuer stellvertretender Leiter des Arbeitskreis Fahrzeugtechnik. Aktuell arbeitet der studierte Maschinenbau-Entwickler (M. Eng.) in der Materialflussplanung Karosseriebau im Projekt VW ID-BUZZ. Aktas möchte folgende Tätigkeiten dem Arbeitskreis anbieten, beziehungsweise umsetzen: Den Austausch von Erfahrungswerten im Arbeitsleben wie Problemlösungen und neue Techniken vorstellen und vorantreiben. Zudem möchte er gerne den Kontakt zu Studierenden ausbauen.

Aktas betreut bei VW-Nutzfahrzeuge Hannover häufig Projekte, bei denen Praktikanten, Werkstudierenden oder Studierende mit Abschlussarbeiten gesucht werden. Wenn Corona es zulässt, würde er auch gerne für den Arbeitskreis einen Stammtisch organisieren und Kontakte knüpfen, um das eigene Netzwerk zu erweitern. *Red.*

VDE legt Zielbild „Energiesystem 2030“ vor

Nachhaltiger Netzbetrieb und Beitrag zur Klimaneutralität



Der nachhaltige Netzbetrieb benötigt eine ganze Reihe von Parametern.

Quelle: VDE FNN

Der Klimaschutz, der Ausbau erneuerbarer Energien und die Sektorenkopplung führen nicht nur zu einem deutlichen Anstieg des Strombedarfs, sie erfordern auch einen systematischen Umbau des Energiesystems. Hierbei kommt den Stromnetzen eine herausragende Bedeutung zu: Sie sorgen für eine sichere Integration von regenerativen Erzeugungsanlagen und neuen Verbrauchern, wie der E-Mobilität, und gewährleisten jederzeit die zuverlässige Versorgung mit Strom. Aus dem bisherigen Netz zur Verteilung zentral erzeugter Energie wird ein Netzwerk für dezentrale Akteure. Dabei werden Millionen von Akteuren und Schnittstellen so miteinander verknüpft, dass sie miteinander kommunizieren können. Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN) beschreibt den Weg dorthin in seinem Zielbild „Energiesystem 2030“.

Dr. Joachim Kabs, Vorstandsvorsitzender von VDE FNN, erläutert die drei Schwerpunkte des VDE FNN Zielbildes: „Wir machen das Energiesystem fit für die Zukunft: digital, flexibel und weiterhin zuverlässig. Außerdem müssen wir die Energiewende noch mehr zum Kunden bringen. Den Netzbetrieb

gestalten wir nachhaltig und leisten so unseren Beitrag zur Klimaneutralität.“

Zuverlässigkeit durch Flexibilität

Geht es nach der neuen Bundesregierung, soll ein beschleunigter Ausstieg aus der Kohleverstromung bis 2030 erfolgen. Dazu sollen die erneuerbaren Energien noch stärker und schneller als bisher ausgebaut werden: 2030 soll der Bruttostrombedarf durch 80 Prozent erneuerbare Energien gedeckt werden. „Eine zuverlässige Stromversorgung kann unter diesen Umständen nur gelingen, wenn die Schwankungen der wetterabhängigen Einspeisung geglättet werden und das gesamte Netz, vom Übertragungs- bis zum Verteilnetz, zügig ausgebaut wird. Erst wenn erneuerbare Energie in das Gesamtsystem aufgenommen und den Verbrauchern zur Verfügung gestellt wird, gelingt die Energiewende. Zudem sollte der Verbrauch, wo immer möglich, in Zeiten verschoben werden, in denen viel erneuerbare Leistung zur Verfügung steht“, sagt Kabs. In einem flexiblen Energiesystem seien die schwankenden, erneuerbaren Energien, die gesicherte Leistung und das Verhalten von

leistungsstarken und energiereichen Verbrauchern aufeinander abgestimmt.

Steuerung des Verbrauchs

Im Koalitionsvertrag bekennt sich die Regierung zu Modernisierung und Digitalisierung der Verteilnetze, etwa durch „vorausschauende Planung und mehr Steuerbarkeit“. Zudem soll der Rollout intelligenter Messsysteme beschleunigt werden. Kabs drängt in diesem Zusammenhang auf eine Weiterentwicklung des Ordnungsrahmens und des Marktes. Der diskriminierungsfreie Zugang zu Netz und zuverlässiger Stromversorgung müsse auch in Zukunft sicher sein. Dazu gehöre aber auch, den Netzbetreibern eine Steuerung von speziellen Verbrauchseinrichtungen, wie Ladeeinrichtungen für E-Fahrzeuge, zuzubilligen.

Es gehe ausdrücklich nicht darum, ihnen wie in Großbritannien Sperrzeiten etwa für das Laden von E-Autos einzuräumen. Es müsse jedoch möglich sein, das Laden bei Bedarf zeitweise auf die zugesicherte Leistung zu begrenzen. „Die Stromversorgung hängt davon ab, dass Netzbetreiber in kritischen Situationen eingreifen können und dürfen“, sagt Kabs weiter.

Als technischer Regelsetzer gibt VDE FNN eine klare Orientierung für das Energiesystem von morgen.

Kabs unterstreicht, dass die Maßnahmen im Sinne des VDE FNN Zielbildes eine praxiserrechte Grund-

lage liefern, mit der die Koordinierung zwischen Leistung und Verbrauch im flexiblen Energiesystem möglich werde und die Stromversorgung weiter zuverlässig bleibe.

Dazu werde VDE FNN im ersten

Quartal 2022 eine Roadmap mit konkreten Schritten bis 2024 vorlegen.

Weitere Informationen zu diesem Thema unter: <https://www.vde.com/de/fnn/arbeitsgebiete>

Matthias Konen

Schlüsseltechnologie für den 6G-Rollout

Ob Heimroboter im Haushalt, Assistenzroboter in der Pflege oder autonomes Fahrzeug im Stadtverkehr: Sämtliche Teilnehmer in solchen Szenarien müssen ihre Umgebung in 3D erfassen und miteinander kommunizieren können, um sicher und unfallfrei zu agieren. Das heutige Radarspektrum reicht dafür bei weitem nicht aus, zumal die Anzahl der beteiligten Komponenten stetig zunehmen wird.

Jedes Radargerät muss präzise die Umgebung erfassen, benötigt also möglichst wenig störende Interferenz. Es kann sich bei heutigem Stand der Technik aber nicht mit den anderen Radargeräten in der Nähe absprechen, was derzeit durch massiven Frequenzbedarf ausgeglichen wird.

Verschiedene Technologien sind derzeit in der Diskussion, um diese Herausforderung zu adressieren. Während ISAC (Integrated Sensing & Communication) auf eigene Infrastrukturen für Mobilfunk und Sensorik setzt, ist JC & S (Joint Communications & Sensing) darauf ausgelegt, das Funksignal des Mobilfunknetzes neben der Kommunikationsaufgabe für Sensorik-Funktionen wie Radar oder Spektroskopie zu nutzen.

Der VDE bezieht mit seinem neuen Positionspapier „Joint Communications & Sensing“ eindeutig Stellung und skizziert im Detail, weshalb JC & S als maßgebliche Technologie für deutsche und europäische Schlüsselindustrien zu sehen ist.

JC & S liefert eine gute Lösung

„Ob es um Car2Car-Kommunikation und Verkehrssicherheit in der Automobilindustrie geht oder um die präzise Lokalisierung unbemannter Transporteinheiten in der Logistik: Wir brauchen eine effiziente, zuverlässige Lösung und mit JC & S steht sie zur Verfügung“, erklärt Prof. Dr. Hans Dieter Schotten, Mitglied des Präsidiums des Verbands der Elektrotechnik (VDE) und Wissenschaftlicher Direktor des Forschungsbereichs Intelligente Netze am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI). „Insbesondere starke Bereiche wie die deutsche Konsumgüterindustrie oder die Medizintechnik werden durch JC & S einen Innovationspuls erhalten und international erfolgreich bleiben“, ergänzt Prof. Gerhard P. Fettweis, Co-Autor des Positionspapiers, Sprecher der

VDE/ITG Fokusgruppe Mobilfunk und Professor für Mobile Nachrichtensysteme an der Technischen Universität Dresden.

Der Clou an Joint Communications & Sensing ist, dass die ohnehin von Basisstationen oder Mobilfunkterminals ausgesendeten Signale genutzt werden. Prof. Dr. Gerhard Fettweis erklärt dazu: „Fügen wir eine minimale Pause ein, wenn ein Funksignal von A nach B übermittelt wird, so lässt sich über das entstehende Echo ein Radarbild erstellen. Das ist nur mit 6G möglich, wobei erste Realisierungen zeigen, dass die Herangehensweise funktioniert.“

Auch lassen sich Sensorsignale für Radarfunktionalität in Datensignale integrieren, wodurch das Mobilfunksignal die Sensorfunktion quasi mit transportiert. Hervorzuheben ist, dass JC & S sehr ressourcenschonend arbeitet: Vorhandene Infrastruktur kommt zum Einsatz und durch die Mitnutzung der Funksignale nimmt die Technologie sehr wenig Frequenzspektrum für sich in Anspruch.

Das Positionspapier lässt sich bequem unter www.vde.com herunterladen.

Matthias Konen

Joachim Ufermann mit 92 Jahren verstorben

Unser Mitglied und ehemaliger Geschäftsführer Joachim Ufermann, genannt Jochen, hat uns im Alter von 92 Jahren am 14. November 2021 für immer verlassen. Wir gedenken seiner in dankbarer Erinnerung, denn er hat sich um den VDE Bezirksverein sehr verdient gemacht. Als der Vorstand 1991 beschloss, eine Geschäftsstelle zu gründen und die damalige Oberpostdirektion Hannover die Räume im Gebäude der Fernmeldeverwaltung zur Anmietung zur Verfügung gestellt hatte, zögerte Jochen Ufermann nicht lange, die Berufung zum Geschäftsführer anzunehmen, die Geschäftsräume mit Mobiliar auszustatten und die Ge-

schäftsstelle mit Leben zu erfüllen. Dabei sah er seine Hauptaufgaben in der Förderung gesellschaftlicher Kontakte der Mitglieder neben den seit vielen Jahren etablierten technisch-wissenschaftlichen Vorträgen. Vier jährlich wiederkehrende Events hat Jochen Ufermann eingerichtet: die VDE-Reise im Frühjahr, den VDE-Tagesausflug im Sommer, das ungezwungene Treffen im Nikolaus und den VDE-Winterball. Unvergessen sind die VDE-Reisen im Frühjahr. Sie führten die Reisegruppe von etwa 30 Personen unter professioneller Leitung zu kulturellen Sehenswürdigkeiten in Europa. Insgesamt waren es 19 Reisen nach Irland,

St.Petersburg, Marokko, Ungarn, Spanien, Kreta etc. Der Sommerausflug führte zu Zielen rund um Hannover mit dem beliebten Preisrätsel. Die oft kniffligen Aufgaben wurden mit viel Eifer bearbeitet, Spiel und Spaß war stets angesagt. Wer erinnert sich nicht gern an den Nikolaus beim VDE und den Winterball im Hotel Maritim zum mit Life-Musik und dem Damengeschenk. Wir danken Jochen für sein vorbildliches Wirken für den VDE Bezirksverein Hannover und nehmen Abschied von einem engagierten, großzügigen und humorvollen Freund. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

Ekkehard Kubnert

Online-Vorträge

3.3.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: Ganzheitlicher Gestaltungsansatz zur organationalen, kulturellen, digitalen und nachhaltigen MITO – Business Modell - Transformation
Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Inhalt: Ganzheitlicher Lösungsansatz für die „Organisationale, Soziale, Digitale und Nachhaltige Geschäftsmodell-Transformation“. Erläutert wird, wie der Changemanagementprozess zielführend in standardisierter Form die einzelnen oben genannten Transformationen ermöglicht.

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen
VDI Landesverband Niedersachsen

8.3.2022 14:00 - 15:00 Uhr

Systematische Compliancemanagement-Systemimplementierung nach der DIN ISO 19600
Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

10.3.2022 17:30 - 19:00 Uhr

Stromnetzausbau und Bürgerdialog
Onlineveranstaltung

Referenten: Marlene Böger (Tennet), Jonas Töpken (Bürgerdialog Südniedersachsen)

Inhalt: Der Ausbau der Stromnetze ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Energiewende. Bürgerdialog-Foren helfen dabei, die Akzeptanz in der Bevölkerung zu verbessern. Beide Aspekte werden ausführlich diskutiert.

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Umwelttechnik

15.3.2022 11:00 - 12:00 Uhr

Systematische Vorgehensweise zur Nachhaltigkeit (CSR)-Präqualifikation nach der DIN ISO 26000
Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

17.3.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: Zukünftige leitungsgebundene Wasserstoffversorgung für Hamburg und in Europa – Projektbeispiel: HH-WIN
Onlineveranstaltung

Referent: Dr. Elisabeth Ziemann, Gasnetz Hamburg

Inhalt: Die Gasnetz Hamburg GmbH plant mit dem Hamburger Wasserstoff-Industrie-Netz (HH-WIN) ein wichtiges Puzzlestück zum Aufbau einer integrierten H₂-Wertschöpfungskette in Hamburg. Das nächste Ziel: Die Anerkennung von HH-WIN als „Important

Project of Common European Interest“.

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen
VDI LV Niedersachsen

21.3.2022 18:00 - 19:30 Uhr

Backstein und Fuge
Onlineveranstaltung

Referent: Christian Wilkens

Inhalt: Conrad Wilhelm Hase und die hannoversche Architekturschule: Leitlinien der Bauhütte, Profan-Bauwerke in Hannover, Hamburg sowie Neogotik im Ausland, Bautechnik.

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Technikgeschichte

24.3.2022 11:00 - 12:00 Uhr

Ganzheitliche Prozessdigitalisierung im Mittelstand
Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

28.3.2022 17:30 - 19:00 Uhr

Sicher in den digitalen Welten - Einführung in die Internet-Sicherheit in zwölf Schritten
Onlineveranstaltung

Referent: Dieter Carbon, selbständiger Berater für Telekommunikations-Projekte und CSO & Partner Management, Comidio GmbH

Inhalt: In zwölf „ProThesen zur Internet-Sicherheit“ zeigt der Referent den Weg von der Internet-Hörigkeit zur Internet-Mündigkeit

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Qualitätsmanagement

31.3.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: Green IT - Buzzword oder Nachhaltigkeit?
Onlineveranstaltung

Referent: Beshad Partovi

Inhalt: Der Begriff CO₂-Fußabdruck steht für das Erfassen klimawirksamer Treibhausgase und das Zusammenstellen dieser in einer Treibhausgasbilanz. Maßgeblicher Verbraucher der Energie ist Informationstechnologie, die nun „grün“ werden soll. Was alles zu beachten ist, damit Green IT nicht nur ein Buzzword

bleibt, wird in diesem Vortrag erörtert.

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen
VDI LV Niedersachsen

6.4.2022 14:00 - 15:00 Uhr

Systematische Innovationssuche, -auswahl und -umsetzung
Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

7.4.2022 17:30 - 19:00 Uhr

Ist der Ausbau des Stromnetzes für die Energiewende unverzichtbar?
Onlineveranstaltung

Referent: Dr. Michael Huber

Inhalt: Für die Energiewende ist neben Ausbau von Wind-, und Solarstrom sowie Energiespeichern auch ein massiver Ausbau des Stromnetzes auf allen Ebenen nötig.

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Umwelttechnik

12.4.2022 14:00 - 15:00 Uhr

Ganzheitliche Risikoanalyse und Steuerung mit dem MITO-Methoden-Tool
Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

14.4.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: Innovationsfinanzierung durch Venture Capital
Ort: Onlineveranstaltung

Referent: Jesse Jeng

Inhalt: Was haben Facebook, Google, Microsoft und Tencent gemeinsam? Sie gehören zu den zehn wertvollsten Unternehmen der Welt und stammen nicht aus Deutschland. Das wertvollste deutsche Unternehmen folgt erst auf Platz 64. Zur Finanzierung von innovativen Geschäftsmodellen braucht es Investitionen in einer frühen Phase, in der der Erfolg nicht garantiert ist. Das leistet Venture Capital – und darum geht es in diesem Vortrag.

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen

VDI LV Niedersachsen

Mitglieder der Gemeinschaft Technik Hannover (GTH)

DKV	Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein e.V. BZV Hannover	VDI	Verein Deutscher Ingenieure Bezirksverein Hannover e. V.
GSI	Gesellschaft für Schweißtechnik International GmbH	IfKOM	Ingenieure für Kommunikation
TÜV Nord	TÜV NORD GROUP	Gäste	
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e. V., BV Hannover	DVS	Deutscher Verband für Schweißtechnik, Bezirksverband Hannover
		IngKN	Ingenieurkammer Nieders.

21.4.2022 11:00 - 12:00 Uhr

Systematische Corporate Governancentwicklung im MITO-Businessmodell

Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

21.4.2022 18:00 - 19:30 Uhr

Glashütte: Wiege der deutschen Uhrenindustrie

Onlineveranstaltung

Referent: Dipl.-Ing. Holger Bode

Inhalt: 1845 lässt sich der sächsische Uhrmachermeister Ferdinand Adolph Lange nach einem Aufruf der königlich sächsischen Regierung mit einer Anschubfinanzierung von 7800 Talern als erster Uhrmacher in Glashütte nieder. In den folgenden Jahren zog er weitere hervorragende Fachleute in den Ort, die ebenfalls Uhrenfabriken gründeten.

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Technikgeschichte

25.4.2022 17:30 - 19:00 Uhr

Marketing fürs Qualitätsmanagement: Den eigenen Mehrwert intern besser verkaufen

Onlineveranstaltung

Referent: Torsten Laub, Leiter der DQG-Geschäftsstelle in Hamburg

Inhalt: Was können Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus dem Qualitätsmanagement ganz konkret tun, um ihre Wahrnehmung in der eigenen Organisation zu verbessern?

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Qualitätsmanagement

27.4.2022 14:00 - 15:00 Uhr

Ganzheitliche Prozessanalyse, -optimierung und -dokumentation

Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

28.4.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: Biocatalysis and Bioprocessing: Engineering meets enzymatic synthesis

Onlineveranstaltung, Vortragssprache Englisch

Referent: Prof. Dr. Selin Kara, Head of the Institute of Technical Chemistry at Leibniz University Hannover

Inhalt: The application of nature's catalysts „enzymes“ for the synthesis of chemicals is a key emerging field of industrial biotechnology to meet current and future needs of our society for sustainable manufacturing of chemicals. The talk will cover enzymatic (cascade) reactions and demonstration of those at the indu-

strially relevant conditions with the help of process engineering.

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen

VDI LV Niedersachsen

5.5.2022 16:00 - 17:00 Uhr

Systematisches KVP-Management

Onlineveranstaltung

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

10.5.2022 14:00 - 15:00 Uhr

Das MITO-Businessmodell als Bezugs- und Ordnungsrahmen für die Einführung von Integrierten Managementsystemen (IMS)

Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

12.5.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: VDI Startup Innovation Forum

Referenten: Nexster/diverse

Inhalt: Innovationskraft und technischer Fortschritt – mit dem Besten aus Industrie und Start-up-Welt. Im Wettstreit um Innovationskraft und technischen Fortschritt setzen immer mehr Unternehmen auf Werkzeuge und Mechanismen aus der Start-up-Welt. Aber: Was hat es damit auf sich? Welche Chancen und Risiken liegen darin? Und: Wie lässt sich daraus ein Mehrwert ziehen?

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen

VDI LV Niedersachsen

16.5.2022 18:30 - 20:00 Uhr

SCRUM BACKSTAGE

Ort: Hochschule Hannover, Fakultät IV - Wirtschaft und Informatik, Ricklinger Stadtweg 120, Raum 1H.o.01 und/oder über ZOOM

Referent: Gregor Mönnighoff, Diplom-Kaufmann, zertifizierter Projektmanager, zertifizierter Projektmanagement-Trainer GPM, Scrum Professional (Scrum Foundation) sowie eduScrum Teacher

Inhalt: In dem Vortrag werden grundlegende Theorien des Scrum-Regelwerks dargestellt und deren Tragweite für Projekte und Unternehmen veranschaulicht.

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Projektmanagement

18.5.2022 16:00 - 17:00 Uhr

Systematische Kompetenzentwicklung und Mitarbeiterförderung

Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

19.5.2022 17:30 - 19:00 Uhr

Aktuelles aus der Umwelttechnik

Onlineveranstaltung

Referent: N.N.

Inhalt: N.N.

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Umwelttechnik

23.5.2022 17:30 - 19:00 Uhr

TISAX Label für die Automobil Industrie

Onlineveranstaltung

Referent: Karsten Fischer, Key Account Manager Cyber Security, Dekra Certification GmbH

Inhalt: Wann ist ein TISAX Label erforderlich? Was muss man wissen und welche Stolpersteine sollte man kennen?

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Qualitätsmanagement

24.5.2022 14:00 - 15:00 Uhr

Systematisches Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz–Umsetzung nach der DIN ISO 45001

Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Hartmut Binner

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Industrial Engineering

2.6.2022 17:30 - 19:00 Uhr

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE: Norddeutschland und Niedersachsen im Klimawandel

Onlineveranstaltung

Referent: Prof. Dr. Heinke Schlünzen, Universität Hamburg

Inhalt: N.N.

Anmeldung: Online unter www.vdi.de/lv-niedersachsen/veranstaltungen

VDI LV Niedersachsen

QR-Code zu Veranstaltungen

Beim Scannen des untenstehenden QR-Codes mit einem Smartphone gelangt man zu allen Veranstaltungen auf der Homepage des VDI Bezirksvereins Hannover.



KONTAKT ZU VDI Clubs
VDI CLUB HANNOVER
RENATE DITTSCHIEDT-BARTOLOSCH
TEL.: 0511/169799-30

VDI CLUB CELLE
SOFIE AGERGAARD
SAG@AGERGAARD.DE
VDI-CLUB-CELLE@CEH4.DE

Mitgliederversammlung

20.06.2022 Save the date
Mitgliederversammlung des VDE

Ort: Der Ort steht noch nicht fest. Die Mitgliederversammlung ist jedoch als Präsenzveranstaltung geplant

Allgemeines: Die Einladungen werden fristgerecht wieder vorrangig per Mail versendet. Bitte überprüfen Sie dazu auch Ihren Spam-Ordner

VDE Hannover

IT SICHERHEIT...

... und Schutz vor Cyberkriminalität heißt unser Titelthema für die Ausgabe 02/2022. Allen ist längst klar: Je mehr Prozesse digital ablaufen, um so besser muss der Schutz gegen Angriffe von außen oder Datendiebstahl werden. Einige Institutionen und Firmen, die dabei unterstützen und beraten, stellen wir Ihnen in unserer nächsten Ausgabe von **Technik + Leben** vor.

Impressum

Herausgeber:

VDI Verein Deutscher Ingenieure,
Bezirksverein Hannover e. V.,
Hanomagstraße 12, 30449 Hannover
Tel.: 0511/169799-30,
E-Mail: info@vdi-hannover.de

VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik,
Informationstechnik, VDE Hannover e.V.,
Hamburger Allee 27, 30161 Hannover,
Tel.: 0511/342081, Fax: 0511/342088,
E-Mail: vde-hannover@t-online.de

Redaktionelle Leitung (V.i.S.d.P.):

Dr.-Ing. Sabine Walter, Tel.: 05109/516059

Redaktionsbüro:

JaMedia Medienoffice, Harald Langguth,
Am Waldkater 9, 30974 Wennigsen;
Tel.: 05103/927 1993; Fax: 05103/927 1995;
E-Mail: h.langguth@jamedia.net

Besichtigungen / Stammtische

26.4.2022 16:00 - 18:00 Uhr

Technologietransfer aus der Forschung

Ort: Leibniz Universität Hannover, Osteriede 6, 30827 Garbsen

Referent: Dr. Marc-André Dittrich, ProWerk

Inhalt: Rundgang über den Campus Maschinenbau und durch die Generalfabrik des Mittelstand-Digital Zentrums Hannover. Vortrag zu aktuellen Forschungsthemen

Anmeldung: Online auf der Homepage oder unter info@vdi-hannover.de

VDI AK Produktionstechnik

2.6.2022 18:00 - 20:00 Uhr

Sommertreff und Netzwerken

Ort: Weender Hof, Hannov. Str. 150, Göttingen

Anmeldung: info@vdi-hannover.de

VDI BG Südniedersachsen

VDI Bezirksgruppen des Bezirksvereins Hannover

Celle

Dipl.-Ing. (FH) Siegmund Depping
Tel. 05149/987071

Südniedersachsen

Dipl.-Ing. Eva Knappe
Tel. 0170/8642242

Hameln

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Wottke
E-Mail thomas.wottke@t-online.de

Hildesheim

Dipl.-Ing. Olga Benner
Tel. 0176/95643089

Lüchow-Dannenberg

Dipl.-Ing. Lutz Oelschläger
Tel. 0151/12404651

Nienburg

Dr. rer. nat. Hans-Hermann Lischke
Tel. 0170/4853693

VDI Arbeitskreise

Produktionstechnik

Dipl.-Ing. M. Deworetzki-Petersen
Tel. 0511/7 98 7161

ISSN 1433 - 9897

Redaktion:

Prof. Dr. Uwe Groth, 0511/234-3470
Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kutzner, 0511/9296-1266
Dipl.-Ing. (FH) Markus Thiele, 0511/5391876
Dipl.-Ing. Klaus Rickens, 05031/969904
M. Eng. Tanja Bartholdy, 05105/7782-36
Dipl.-Ing. Stephan Rieche, 0175/6100630

Druck: Umweltdruckhaus Hannover GmbH,
Klusriede 23, 30851 Langenhagen.
Für Mitglieder des VDI und VDE ist der Bezugspreis im Mitgliederbeitrag enthalten. Einzelpreis: 2,- Euro.

Die Redaktion übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit eingereicherter Manuskripte und Lesermeinungen. Diese geben jeweils die Meinung des Autors wieder. Die Redaktion behält sich Kürzungen der eingereichten Manuskripte vor.

Industrial Engineering

Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner
Tel. 0511/84 86 48 120

Biotechnologie

Prof. Dr. Bernhard Huchzermeyer
Tel. 0511/527229

Energietechnik

Prof. Dr. Friedrich Dinkelacker
Tel. 0511/762-2418

Technikgeschichte

Dr. Uwe Burghardt
Tel. 0170/1155318

Fahrzeug- und Verkehrstechnik

M. Eng. Serkan Aktas
Tel. 0173/2093500

Techn. Gebäudeausrüstung

Dipl.-Ing. Frank Mohwinkel
Tel. 0511/99091-19

Entwicklung und Konstruktion

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Poll
Tel. 0511/76 224 96

Agrartechnik

Prof. Dr.-Ing. Frank Beneke
Tel.: 0551/39-25592

Werkstofftechnik

Dr.-Ing. Hans-Jürgen Karkosch
Tel. 0511/97 6-64 55
hans-juergen.karkosch@t-online.de

Umwelttechnik

Dipl.-Ing. Bernhard Schulte
Tel. 0151/16032050

VDI/VDE Qualitätsmanagement

Dr. rer. nat. Thomas Simon
Tel. 0511/93 81 34 70

VDI/VDE Mikroelektronik

Mikrosystemtechnik
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Wicht
Tel. 0511/762-19690

Projektmanagement

Dipl.-Ing. Dennis Senning
Tel. 0511/16979930

Informationstechnik

Alexander Boers
Tel. 0171/1241572

Medizintechnik

Prof. Prof. h.c. Dr.-Ing. Birgit Glasmacher
Tel. 0511/762-3828

Young Engineers

Verena Pfeiffer
Tel. 0178/5413698

Senioren

Dipl.-Ing. Dieter Krönert
Tel. 05131/93 8 29

VDI Frauen im Ingenieurberuf

Hannover: Dipl.-Ing. Sandra Artal y
Hillebrandt, Tel.: 0177/2928153
Göttingen: Dr. rer. nat. Saeedeh
Aliaskarisohi, Tel. 0176/55403061

Bautechnik

Prof. Dr.-Ing. Martin Pfeiffer
Tel. 0511/92 96 14 08

Vertrieb

Dr.-Ing. Sarah Gehrig
Tel. 0175/2973310

Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Lüdersen
Tel. 0511/9296-1650