

Bahntechnik

Zukunftstechnologien für das automatisierte Bahnfahren

Dekarbonisierung

Zug mit Stromabnehmer und Brennstoffzelle in der Testphase

Schienentechnik

KI-gestützte Algorithmen und Maschinelles Lernen helfen bei der Instandhaltung.

TITELTHEMA:**Technologieträger
Schienennetz**

Innovationen klimaneutraler Mobilität

Lärmschutz (fast) ohne Wände.

Die „niedrige Wand“ ist eine niedrige Lärmschutzwand, die speziell für sensible Einsatzgebiete entwickelt wurde. Sie kann näher an der Lärmquelle errichtet werden als herkömmliche Lärmschutzwände und wirkt somit unmittelbar dort, wo der wesentliche Lärm des Bahnverkehrs entsteht - direkt an der Schiene.

- Freie Sicht auf Landschaft und Umgebung
- Ideal für Sanierungen da kurze Bauzeit und nah am Gleis

**Vereinbaren Sie einen unverbindlichen Beratungstermin:
+43 6542 / 80 400**





Zukunft Schiene

Der Schiene soll die Zukunft gehören, doch Bahnfahrer wissen es als Leidtragende nur zu gut: Der Ausbau des Schienennetzes verläuft schleppend und das liegt nicht nur am Geld. Es ist allerdings auch eine Mammutaufgabe, vor der die Verantwortlichen stehen. Das kontrastiert seltsam mit den Entwicklungen in der Bahntechnik. Weder an technischen Lösungen für einen effizienten Bahnverkehr der Gegenwart noch an klimaschonenden Projekten und Entwicklungen für eine dekarbonisierte Mobilität der Zukunft fehlt es. Einige der neuen Technologien stellen wir in dieser Ausgabe vor. Im Fokus stehen nicht nur neue Antriebstechnologien mit Batterien oder Wasserstoff. Gerade das komplexe Schienennetz ist ein herausfordernder Gegenstand für Industrie und Forschung.

Digitalisierung spielt auch hier bekanntlich eine Schlüsselrolle. Beispiel Zugsicherung. Derzeit gibt es über 20 verschiedene Systeme in Europa, die langfristig abgelöst werden sollen. Die Zukunft der Leit- und Sicherungstechnik auf Deutschlands Schienen ist europäisch: Das „European Train Control System“ (ETCS) ist der neue einheitliche Standard für Zugbeeinflussungssysteme in ganz Europa.

Herzlichst

GERD KRAUSE, CHEFREDAKTEUR
 REDAKTION@VDI-INGENIEURFORUM.DE

TECHNIKFORUM

Bahntechnik: Zukunftstechnologien für das automatisierte Bahnfahren. 2

Bahntechnik: Österreichs Bahnen digitalisieren das Schienennetz. 4

Bahntechnik: Zug mit Stromabnehmer und Brennstoffzelle in der Testphase. 6

Bahntechnik: Batteriezüge nehmen Fahrt auf 8

Bahn: Digitaler Stadtbahnzwilling soll ÖPNV attraktiver machen 10

Bahntechnik: Münchener S-Bahn erhält die modernsten Züge Deutschlands. 12

Schienentechnik: Mobiles Ultraschall-Schienenprüfsystem 14

Autonome Mobilität: Weniger CO₂, weniger Lärm, weniger Stau 16

Verkehrstechnik: Intelligente Ampelsteuerung macht Kreuzungen sicherer 18

Wasserstoff in der Mobilität: Maritime Branche baut auf Wasserstoff. 20

E-Mobilität: Schnellladegeräte günstiger herstellen 22

BV FORUM

Aus den Bezirksvereinen. 23

Veranstaltungskalender. nach S. 36

INDUSTRIEFORUM

Interview: Cybersicherheit für zukünftige Bahnanwendungen 62

Gehäusetechnik: Alles auf Schiene: Führungssysteme für reibungslose Zugänge 63

Weiterbildung: Führungskräfteausbildung für Ingenieure und Naturwissenschaftler. 63

Kabelmanagemen: Maßgeschneidertes Leitungsführungssystem für die autonome U-Bahn in Barcelona 64

Netztechnik: Powerlines – Electrifying Transitions 65

Bahntechnik: Intelligente Lösungen für den Bahnverkehr 65

Bahntechnik: Leise Schienenfahrzeugräder im urbanen Raum 66

Bahninfrastruktur: Sorgenfreier Kabelschutz für die Bahninfrastruktur 67

Bahntechnik: „Frischer Wind“ für Klimatests an Schienenfahrzeugen. 68

Instandhaltung: Alles für die Starke Schiene 69

JUNGFORSCHERFORUM

Experiment: Zeit messen – mit der Wasseruhr 70

LITERATURFORUM

Sachbilderbuch: Natur vor der Tür 72

Kindersachbuch: Kometen-Alarm. 72

Vorschau/Impressum. 73



BAHNTECHNIK

Zukunftstechnologien für das automatisierte Bahnfahren

In der Automatisierung und Digitalisierung des Bahnverkehrs liegt großes Potential. Beides kann die Sicherheit, Schnelligkeit und den Komfort von Zügen erhöhen. Daher forschte das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) an Technologien, die das Bahnfahren zukünftig sogar fahrerlos und durch digitalisierte Prozesse deutlich effizienter machen können.

Der Zukunft des Schienenverkehrs widmet sich das DLR in gleich drei europäischen Forschungsprojekten: X2Rail-4, X2Rail-5 und Tauro.

Dr. Michael Meyer zu Hörste vom DLR und Koordinator des Projekts X2Rail-5 erläutert: „Wir haben nicht nur große Fortschritte beim vollautonomen Fahren auf der Schiene gemacht, sondern auch viele Abläufe dafür optimiert. Von der Telekommunikation, über die Cybersicherheit bis zur Ortung – in der europaweiten Zusammenarbeit von Industrieunternehmen, Eisenbahnen und wissenschaftlichen Einrichtungen konnten wir viele Technologien erfolgreich weiterentwickeln.“ Die drei Projekte X2Rail-4, X2Rail-5 und TAURO bildeten den Abschluss einer Reihe

von Projekten aus der europäischen Initiative Shift2Rail und zeigten die Forschungsergebnisse der vergangenen Jahre in der praktischen Umsetzung. „Unsere Ergebnisse zeigen das Potential des automatisierten und digitalisierten Bahnverkehrs auf. Und dazu noch, wie er praktisch realisiert werden kann“, erläutert Meyer zu Hörste.

Im Projekt X2Rail-4, koordiniert von Alstom, haben die Projektbeteiligten beispielsweise das vollautomatisierte Fahren eines Zuges erfolgreich erprobt. Besonders war daran, dass der Zug nach europäischem Standard entwickelt wurde. Daher kann er nicht nur auf einer dafür eingerichteten Strecke in einem Land, sondern europaweit auf jeder dafür vorbereiteten Infrastruktur fahrerlos fahren.

Im Projekt X2Rail-4 haben die Projektpartner auch das vollautomatisierte Fahren eines Zuges erfolgreich erprobt. Besonders war daran, dass der Zug nach europäischem Standard entwickelt wurde.

Ergänzend dazu haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Projekt TAURO die automatische Hindernis- und Umfelderkennung zu einem höheren Reifegrad weiterentwickelt. Mit ihrer Hilfe kann das System zum vollautomatisierten Fahren Hindernisse und Gefahren erkennen und rechtzeitig den Zug abbremsen. Um den Zug nach solchen oder anderen Störungen schnell wieder in Fahrt zu bringen, wurde die Teleoperation ergänzt. Das ist eine Art der Fernsteuerung, bei der ein Lokführer den Zug aus einer Leitstelle heraus kontrollieren kann. So kann er helfen, wenn ein Störfall auftritt oder die Automation den Zug angehalten hat. Damit werden Verzögerungen von automatisiert fahrenden Zügen vermieden und der reibungslose Verkehrsfluss sichergestellt. Koordiniert wurde das Projekt von Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), einem spanischen Hersteller von Schienenfahrzeugen und Signaltechnik.

Strecken effizienter nutzen

In dem Projekt X2Rail-5, koordiniert vom DLR, stand unter anderem das Thema „Moving Block“ im Focus. Hinter dem englischen Begriff verbirgt sich die Idee, Züge in engeren Abständen fahren zu lassen, damit die Strecken effizienter ausgenutzt werden. Möglich macht das eine permanente Kommunikation mit der Infrastruktur. Als Grundlage für das Fahren im „Moving Block“ haben die Forschenden auch die adaptive Telekommunikation weiterentwickelt. Außerdem haben sie dafür eine automatische Überwachung der Zugvollständigkeit eingesetzt, das heißt, jeder Zug wurde permanent auf die Vollständigkeit seiner Waggons hin kontrolliert. Das ist besonders bei Güterzügen wichtig, um zu garantieren, dass sich keine Waggons unbemerkt lösen und damit nachfolgende Züge gefährden.

Gemeinsam mit Vertretern der weiteren 23 europäischen Projektbeteiligten stellte das DLR die Ergebnisse von X2Rail-4, X2Rail-5 und TAURO im Frühjahr in Berlin vor. Als besonderes Setting diente dabei ein Zug, der die Gäste von Berlin nach Dresden fuhr und in den Waggons unterschiedliche Fachvorträge zu den Projekten ermöglichte.

QUELLE: DLR



Sorgenfreier Kabelschutz für die Bahninfrastruktur

PMA

Für die speziellen Anforderungen in der Bahninfrastruktur bietet PMA ein umfangreiches Portfolio an Produkten an. Eine besonders komfortable und effiziente Lösung bieten die PMA Bahninfrastrukturkits. Sie enthalten alle Komponenten für einen professionellen Kabelschutz im Anwendungsbereich. www.pma.ch



ABB



Digital auf der Schiene:
Fuhrpark der ÖBB.

BAHNTECHNIK

Österreichs Bahnen digitalisieren das Schienennetz

Das europäische Zugsicherungssystem ETCS sorgt für kürzere Zugfolgen und höhere Zuverlässigkeit. Die ÖBB will die Digitalisierung des Schienennetzes mit ETCS weiter ausbauen

Siemens Mobility und die ÖBB (österreichische Bundesbahnen) digitalisieren das österreichische Schienennetz, um die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs weiter zu erhöhen. Auch in Österreich erlebt die Bahn gerade wie in ganz Europa eine Renaissance und hat einen Fahrgastboom zu stemmen. Ziel der ÖBB ist es dabei, die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems Bahn in Österreich bis 2040 zu verdoppeln. Diesem Ziel ist man nun ein Stück nähergekommen: Auf der 57 km langen Strecke zwischen Linz und Vöcklabruck wurde jetzt mit dem digitalen Zugsicherungssystem ETCS (European Train Control System) die modernste Technologie für den Bahnbetrieb implementiert. Das System kontrolliert Abstände, die Fahrtrichtung

und die Geschwindigkeit der Züge in Echtzeit. So ist es möglich, auf dem Streckenabschnitt mehr Züge, Personen- wie Güterverkehr, zuverlässiger, pünktlicher und sicherer fahren zu lassen.

Rahmenvertrag für weiteren Schienennetzausbau

Anlässlich einer Pressekonferenz diesen Sommer in Linz haben Siemens Mobility und ÖBB-Infrastruktur AG eine langfristige Zusammenarbeit in Form eines Rahmenvertrags und in Form der erfolgreichen Inbetriebnahme eines ersten Streckenabschnitts präsentiert. Er regelt den Ausbau des hochrangigen Schienennetzes in Österreich mit dem Zugbeeinflussungssystem ETCS Level 2, die Einrichtung

sogenannter ETCS-Streckenzentralen (Radio Block Centre, RBC), die künftig redundant ausgelegt werden sowie die Instandhaltung und Servicierung dieser Einrichtungen. Im Zuge des weiteren Rollouts sind bis 2038 insgesamt 21 ETCS-Streckenzentralen geplant, mit denen das hochrangige Streckennetz Österreichs ausfallsicher abgedeckt wird.

Bereits Anfang August dieses Jahres des Monats startete ETCS Level 2 auf den Streckenabschnitten Linz–Wels–Vöcklabruck bzw. Wels–Haiding als erste Inbetriebnahme auf Basis des neuen Rahmenvertrags. Die zugehörige ETCS-Streckenzentrale für diesen Abschnitt befindet sich in Wien. Züge auf diesem Abschnitt werden in Linz digital überwacht.



Steig- und Gerüstsysteme

Individuelle Zugangslösungen zur Wartung und Instandhaltung...



...sicher und effizient!



Dipl.-Ing. Dr. Johann Pluy, Vorstand der ÖBB-Infrastruktur AG: „Eine leistungsfähige Bahninfrastruktur ist maßgeblich für das Erreichen der Klimaziele in Österreich“, sagt Dr. Johann Pluy, Vorstand der ÖBB-Infrastruktur AG. Um die zu erwartenden Verkehrssteigerungen und die Verlagerung von der Straße zu bewältigen, setze die ÖBB umfassend auf digitale Initiativen. „ETCS Level 2 ist für die Bahn der Zukunft ein enorm wichtiger Baustein“, betont Pluy.

Mit ETCS wird mehr möglich

Bei ETCS Level 2 werden Daten von der ETCS-Streckenzentrale (Radio Block Center, RBC) per GSM-R-Zugfunk an den Zug übertragen. Datenbalisen im Gleis werden dazu verwendet, um die Position des Zuges zu bestimmen und unveränderliche Streckendaten weiterzuleiten. Das zugehörige Stellwerk überträgt die Gleisfreimeldung und andere Informationen an das RBC. Dieses generiert dann die Fahrgenehmigung und sendet sie an das Fahrzeug. Hierdurch erhöht sich der Streckendurchsatz erheblich. Das Fahren „mit elektronischer Sicht“ durch mehrere Streckenblöcke ermöglicht kurze Taktungen bei maximaler Geschwindigkeit.

ETCS bildet damit die Grundlage für das autonome Fahren bei optimaler Geschwindigkeit. Das ist energiesparend und schont die Umwelt. Ohne ETCS müssen die Züge aufgrund der langen Bremswege große Abstände einhalten. Durch genaue High-Tech-Ortung der Fahrzeuge und Mobilfunk-Kommunikation können die Züge mit dem ETCS in engeren Abständen fahren und somit können mehr Menschen und Güter in kürzerer Zeit transportiert werden.

Diese Vorteile wirken bereits auf den mit ETCS ausgerüsteten Bahnstrecken, etwa Wien-Breclav, Wien-St. Pölten oder Kufstein-Brenner. Das System wird laufend ausgeweitet – Ziel ist es, alle österreichischen Hochleistungsstrecken und Hauptverbindungen mit dem modernen ETCS Level 2 auszurüsten. Schon bis 2026 investiert die ÖBB-Infrastruktur AG dafür 200 Millionen Euro in das Zugsicherungssystem. Insgesamt sind im Rahmenplan unter dem Titel ETCS und Zugbeeinflussung rund 900 Millionen Euro vorgesehen. Als europaweiter Standard wird ETCS zudem auch Fahrten über Landesgrenzen einfacher machen. Reisen zu internationalen Destinationen werden dadurch bequemer und kürzer. Eine bedeutende Innovation in diesem Rahmenvertrag ist der Einsatz der DS3-Plattform, die bereits seit November 2020 in einem Pilotprojekt im Stellwerk am Bahnhof Achau, Niederösterreich, erfolgreich eingesetzt wird. Durch diese Digitalisierung erreichen die ÖBB vor allem eine deutlich höhere Wirtschaftlichkeit durch geringere Investitions- und Wartungskosten.

DS3-Plattform: Grundstein für cloudbasierte Signaltechnik

DS3 steht für „Distributed Smart Safe System“ und ist die neue Softwareplattform von Siemens Mobility für sicherheitsbezogene Logik. Diese Plattform dient der Migration bestehender Anwendungen (z.B. ETCS oder Stellwerk) auf eine standardmäßige Hochleistungsplattform auf COTS-Basis, die Multicore-Technologie und ein neues Kommunikationskonzept für eine vollständig IP-basierte Systemarchitektur nutzt. Durch DS3 können die ETCS-Zentralen künftig weiter optimiert und auch flexibler gestaltet werden.

In der Partnerschaft zwischen ÖBB und Siemens Mobility werden laut Siemens neben dem bereits jetzt auf der DS3 Plattform laufenden Koppelrechner, der das Verbindungsstück zu den Stellwerken darstellt, künftig auch die gesamten RBCs auf DS3 verlagert werden.

QUELLE: SIEMENS

KRAUSE-Werk GmbH & Co. KG
www.krause-systems.de/vdi





Die Testphase auf dem spanischen Streckennetz hat begonnen mit der ersten Messfahrt auf der Strecke Saragossa – Canfranc in den aragonischen Pyrenäen. Das Bild zeigt das Test-Team mit dem FCH2RAIL-Triebzug.

BAHNTECHNIK

Zug mit Stromabnehmer und Brennstoffzelle in der Testphase

Klimaschonender Ersatz für Diesel betriebene Züge: Eine neuer Schienenfahrzeugtyp in einem europäischen Forschungsprojekt kann sowohl elektrifizierte als auch oberleitungsfreie Abschnitte lokal emissionsfrei befahren.

Die Hälfte der Bahnstrecken in der Europäischen Union sind elektrifiziert und können somit bereits lokal emissionsfrei betrieben werden. Auf den restlichen Strecken ohne Oberleitung verkehren größtenteils dieselbetriebene Züge. Im EU-Projekt FCH2RAIL (Fuel Cell Hybrid Power Pack for Rail Applications) entwickelt und testet ein europäisches Konsortium unter Leitung des DLR einen neuen Schienenfahrzeugtyp, welcher sowohl elektrifizierte als auch oberleitungsfreie Abschnitte lokal emissionsfrei befahren kann. Kern des Projekts ist ein prototypischer Triebzug mit hybridem, bi-modalem Antriebssystem, welches eine elektrische Energieversorgung per Oberleitung mit einem autarken Hybrid Power Pack bestehend aus Brennstoffzellen und Akkumulatoren kombiniert. Rein batteriebetriebene Züge haben aktuell nur eine begrenzte Reichweite von 50 bis 100 km. Dieselbetriebene Züge haben zwar eine deutlich höhere

Reichweite, weisen aber Einschränkungen bei Höchstgeschwindigkeit und Beschleunigung auf. Beim FCH2RAIL-Ansatz werden die Vorteile beider Technologien miteinander kombiniert. Bei vorhandener Oberleitung wird der Traktionsstrom direkt bezogen, auf Strecken ohne Oberleitung erfolgt die Stromerzeugung per Brennstoffzelle im Hybrid Power Pack. Höchstgeschwindigkeit und Beschleunigung entsprechen dem Verhalten üblicher Elektro-Triebzüge. Im Projekt soll gezeigt werden, dass das hybride Antriebskonzept eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Alternative zum Dieselantrieb sein kann.

Das Projekt FCH2RAIL wird von einem Konsortium durchgeführt, bestehend aus CAF, DLR, Toyota, Renfe, Adif, CNH2, IP und Stemmann-Technik. Mit einem Budget von 14 Mio. € wird in dem Projekt das skizzierte innovative Antriebskonzept entwickelt, demonstriert und zugelassen.

Ein kritisches Thema bei der Entwicklung des FCH2RAIL-Triebzugs ist laut DLR das sichere Zusammenspiel der Wasserstoff-Technologie mit der Oberleitung und dem Stromabnehmer. Dabei spielen insbesondere die hohe Entzündlichkeit des Wasserstoffs und der Funkenflug zwischen Oberleitung und Stromabnehmer eine entscheidende Rolle. Im Projekt werden daher Lücken in Bahn-Regelwerken hinsichtlich der Implementierung der beschriebenen Innovationen ermittelt, Vorschläge zum Schließen dieser Lücken entwickelt sowie Wege aufgezeigt, zukünftige Schienenfahrzeugkonzepte mit wasserstoffbasierten Antrieben einfacher zulassen zu können. Das DLR-Institut für Verkehrssystemtechnik unterstützt bei der Analyse der entsprechenden Regelwerke und erarbeitet Vorschläge für Regelwerks-Ergänzungen. Die Gesamtprojektleitung liegt beim DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte. Außerdem führt das DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte LCC-Analysen für das Fahrzeugkonzept durch und untersucht die Wettbewerbsfähigkeit des Antriebssystems gegenüber herkömmlichen Diesel-betriebenen Zügen.

QUELLE: DLR

WIR SUCHEN MÖGLICHMACHER*INNEN

Für die Planung und Durchführung großer Bahninfrastrukturprojekte ist Ihre Ingenieurskompetenz unverzichtbar. Möchten Sie die Mobilität von morgen mit uns gestalten? Dann bewerben Sie sich jetzt!

Wir suchen:

- **Bauleiter** (m/w/d)
- **Nachtragsmanager** (m/w/d)
- **Assistenz der Bauleitung** (m/w/d)
- **Elektroingenieur** (m/w/d)

SPITZKE. Gestalten in vernetzten Dimensionen.

Weitere Informationen unter: spitzke.com/karriere oder Tel. +49 33701 901-20456

Batteriezüge nehmen Fahrt auf

Um die Luftverschmutzung auf nicht-elektrifizierten Strecken zu verringern, setzt der Verkehrsverbund Mittelsachsen auf Batterieelektrische Technik. Neue batteriebetriebene Züge mit einer Reichweite bis zu 120 Km sollen auf der Strecke i Chemnitz-Leipzig die alten Dieselizege ablösen.



Bild: Alstom

Batteriebetriebene Züge sollen ab 2024 auf der Strecke Chemnitz-Leipzig den Fahrgastbetrieb aufnehmen und Dieselizege ablösen.

Alstom und der Verkehrsverbund Mittelsachsen (VMS) haben diesen Sommer in Chemnitz einen neuen von Alstom entwickelten Batteriezug der Öffentlichkeit vorgestellt. Insgesamt elf Batteriezüge vom Typ Coradia Continental hat der VMS bestellt. Diese Züge sollen 2024 auf der Strecke Chemnitz-Leipzig den Fahrgastbetrieb aufnehmen und Dieselizege ablösen. An der Produktion der Batteriezüge sind die deutschen Alstom-Standorte Salzgitter und Mannheim beteiligt.

„Alstom hat das Ziel, international führend bei grünen Antriebstechnologien auf der Schiene zu sein. Die Präsentation des neuen Batteriezug ist dabei ein wichtiger Meilenstein“, sagt Müslüm Yakisan, Präsident der Region Deutschland, Österreich, Schweiz bei Alstom. „Mit dem Coradia iLint hat Alstom zudem den ersten für den Passagierbetrieb zugelassenen Wasserstoffzug im Portfolio. Mit Wasserstoff- und Batteriezug bietet Alstom seinen Kunden zwei umweltfreundliche alternative Antriebslösungen für die Schiene.“

Mathias Korda, Geschäftsführer der Verkehrsverbund Mittelsachsen GmbH (VMS): „Mit den Akkuzügen von Alstom wollen wir in die Zukunft des Schienenpersonennahverkehrs starten. Wir werden auf einer der wichtigsten Bahnstrecken im Verkehrsverbund elektrisch fahren können, ohne dass diese bereits elektrifiziert ist. Sauber, umweltfreundlich und bequem zwischen Chemnitz und Leipzig unterwegs zu sein, das ist das Ergebnis des Zusammenspiels von regionaler Eigenverantwortung als Verkehrsverbund und innovativer Technologie von Alstom.“

Leistungsstarker Zug

Der Coradia Continental BEMU hat eine Reichweite von bis zu 120 Km und kann unter einer Oberleitung sowie auf nicht-elektrifizierten Abschnitten betrieben werden. Die dreiteiligen Züge werden 56 m lang und mit 150 Sitzen ausgerüstet sein. Im Batteriemodus sollen sie laut Alstom eine Höchstgeschwin-

digkeit von 160 km/h aufweisen. Die Kapazität der Batterien (Hochleistungs-Lithium-Ionen) sei so bemessen, dass fahrdradtloser Betrieb auf der Strecke Chemnitz-Leipzig ohne Leistungs- und Komforteinschränkungen sichergestellt sei.

Neue E-Fahrzeuge für Strecken in Hamburg Schleswig-Holstein

Das Geschäft mit Elektrozug nimmt langsam Fahrt auf. Zuvor im Juli hatte Alstom den Zuschlag für die Herstellung und Instandsetzung von 40 neuen Elektrotriebzügen für Schleswig-Holstein erhalten. Alstom liefert 40 neue Elektrotriebzüge vom Typ NAH-SH Coradia Stream. Bei der Ausschreibung ging es um das so genannte Bahnnetz Mitte/Süd-West mit den Linien RE 7/70 Kiel/Flensburg – Hamburg und RB 61/71 Wrist/Itzehoe – Hamburg, auf denen die Züge dann zum Einsatz kommen. Die neuen Züge sollen ab Dezember 2027 rollen.

QUELLE: ALSTOM



Wir machen den Fahrweg Schiene bereit für die Zukunft.

Kein Verkehrsträger ist klimafreundlicher als die Schiene und kein anderes Unternehmen ist so fokussiert auf den Fahrweg Schiene in seiner systemischen Gesamtheit wie Vossloh. Mit unserer rund 140-jährigen Erfahrung gepaart mit digitaler Expertise, bieten wir unseren Kunden Lösungen an, die besonders langlebig und wartungsarm sind. Für maximale Streckenverfügbarkeit. Weltweit.

vossloh.com

vossloh
enabling green mobility

BAHN

Digitaler Stadtbahnzwilling soll ÖPNV attraktiver machen

Digitalisierte Straßenbahnflotte verspricht höhere Verfügbarkeit und optimierte Instandhaltung. Sensoren ermitteln die Grunddaten für die benötigten Flotteninformationen.



Foto: Dresdener Verkehrsbetriebe

Mit automatischer Datenerfassung und Maschinellen Lernen soll Digitaltechnik in Dresdener Straßenbahnen die Attraktivität des ÖPNV steigern.

Die Steigerung der ÖPNV-Nutzung ist ein Baustein der angestrebten Mobilitätswende. Attraktiver Nahverkehr basiert auf zuverlässigen Fahrzeugen, wie Straßenbahnen. Stichprobenartige Erhebungen zum Zustand von Bahn und Strecke sowie fristgebundene Wartungen führen zu ungenauen Informationen und verursachen erheblichen Kosten. Würde man diese Informationen mit Standardsensoren, die in jeder Bahn verfügbar sind, automatisch erfassen und diese Datenmengen mittels Maschinellen Lernen verarbeiten, ermöglichte dies einen zielgerichteten Flotteneinsatz und reduzierte Folgekosten bei der Instandhaltung.

Automatisierte Erfassungen dieser Informationen finden derzeit nicht statt. Stichprobenartige Erhebungen und fristgebundene Wartungen führen zu ungenauen Informationen und erheblichen Kostenaufwendungen. Die Auswertung dieser Informationen lässt derzeit nur unzureichende Aussagen zu, da geeignete Korrelationsmethoden und Analyseverfahren fehlen.

Im Fokus des Projekts steht die Methodenentwicklung zur Rekonstruktion von Signalen mit hohem Informationsgehalt aus einfach zugänglichen Messgrößen. Maschinelles Lernen erlaubt die Herstellung solcher komplexer Zusammenhänge auf Basis großer Datenmengen. Diese Daten werden durch eine Messstraßenbahn 2.0 generiert. Datenverarbeitung und Informationsbereitstellung werden adressiert. Erkenntnisse bezüglich Bahn- und Streckenzustand werden zur optimierten Flottennutzung bereitgestellt und visualisiert.

Projektziele

Ziel des Projektes ist die gesteigerte Verfügbarkeit einer Straßenbahnflotte durch Auswertung von Standardsensoren, welche in jeder Bahn verfügbar sind. Erkenntnisse zu Zustand der Bahn und Strecke ermöglichen einen zielgerichteten Flotteneinsatz und reduzieren Folgekosten bei der Instandhaltung. Die Steigerung der Bahnzuverlässigkeit erhöht die Akzeptanz des ÖPNV in der

Bevölkerung. Finanzielle Vorteile entstehen für Betreiber und Nutzer.

Nutzen

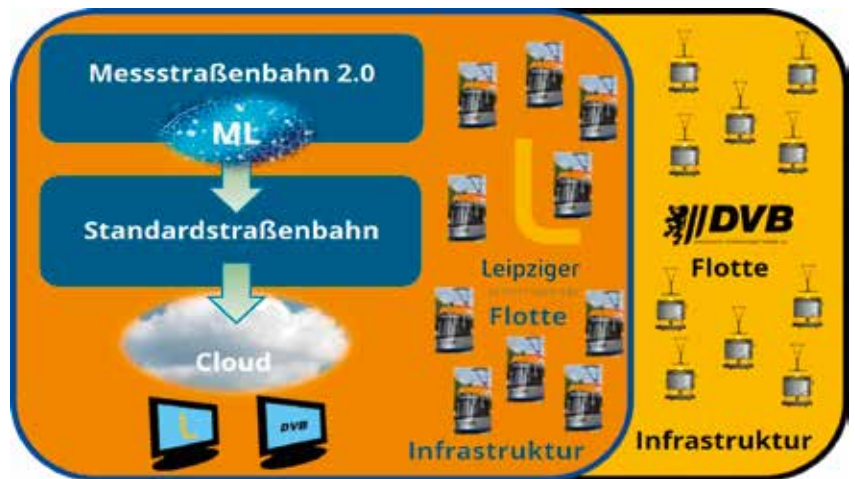
Reduzierte Kosten werden an Kunden weitergegeben. Eine Steigerung der Attraktivität des ÖPNV ist zu erwarten. Bahn- und Netzzustand liegen digital vor und werden von der Einzelbahn auf die digitale Flotte erweitert. Die Übertragbarkeit wird an zwei Netzen in Leipzig und Dresden demonstriert. Bahn- und Netzzustand liegen digital vor und werden von der Einzelbahn auf die digitale Flotte erweitert. Die Erweiterung auf weitere Städte und Verkehrsmittel werde perspektivisch erwartet.

Im Rahmen des drei Jahre laufenden Projekts LRVTwin soll ein Best-Practice-Beispiel einer digitalisierten Straßenbahnflotte mit höherer Verfügbarkeit und optimierter Instandhaltung entstehen. Reduzierte Kosten sollen dann an die Kunden weitergegeben werden. Die Projektpartner versprechen sich davon eine Steigerung der Attraktivität des ÖPNV.

An 20 Straßenbahnen in Dresden und Leipzig sowie einer speziell ausgestatteten Messstraßenbahn in Leipzig ermitteln Sensoren die benötigten Daten. Für deren Auswertung werden geeignete Korrelationsmethoden und Analyseverfahren entwickelt. Die Erkenntnisse zu Bahn- und Streckenzustand werden anschließend visualisiert.

Innerhalb des Projekts untersucht das Fraunhofer IKTS Schädigungsmechanismen an Stromrichtern. Die erhobenen Daten werden analysiert und in ein datengetriebenes Modell zur Vorhersage von Ausfällen übersetzt. Parallel werden Lebensdauermodelle über beschleunigte Alterung im Labor erstellt. Auf Grundlage der analytischen Zusammenhänge und der numerischen Ansätze in physikalischen Modellen zu Schädigungs- und Verschleißereignissen lässt sich die Genauigkeit des datengetriebenen Modells erhöhen. Dieses kann dann zur Optimierung der Wartungsplanung eingesetzt werden. Die dadurch reduzierten Kosten können an den Kunden weitergegeben werden, was im Zusammenspiel mit der verbesserten Verfügbarkeit die Attraktivität des ÖPNV steigert.

Bahn- und Netzzustand liegen zum Abschluss des Projekts digital vor und wer-



Referenzbahnprinzip zur Ableitung von Flotteninformationen.

den von der Einzelbahn auf eine digitale Flotte erweitert. Perspektivisch sollen diese Modelle laut IKTS auch für Flotten in weiteren Städten zum Einsatz kommen.

Bei LRVtwin handelt es sich um ein Verbundvorhaben, welches im Rahmen der Innovationsinitiative mFUND des BMDV gefördert wird. Das Projekt wird von Partnern aus Wirtschaft, Forschung und Verkehrsbetrieben bearbeitet und bei einem Projektvolumen von ca.

3 Mio € zu einem Anteil von 74 % vom BMDV unterstützt. Zu den Partnern gehören neben der TU Dresden: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH, Dresdner Verkehrsbetriebe AG, Robotron Datenbank-Software GmbH, IFTEC GmbH & Co. KG, SDS Schwingungs Diagnose Service GmbH, Estino GmbH, Leichtbau-Zentrum Sachsen GmbH und das Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme.

QUELLE: TU DRESDEN, IKTS



Bei allem, was wir tun, verlieren wir nie aus den Augen, wofür es für Sie geht: Wirtschaftliches arbeiten und eine einfache Handhabe.

Als Erfinder der elastomerbeschichteten Drehkolbenpumpe, Nummer 1 in der Ver- und Entsorgungstechnik für Personenzüge und Hauptausrüster der Deutschen Bahn, sehen wir uns bei Vogelsang dem guten Ruf der deutschen Maschinenbauindustrie verpflichtet. Seit der Gründung des Unternehmens 1929 liefern wir bedarfsgerecht ausgelegte Pumpsysteme deren Funktionalität, Qualität und Zuverlässigkeit von unseren Kunden weltweit hoch geschätzt wird und unseren Wettbewerbern als Vorbild dient.



Über 200 m lang, erstmals komplett durchgängig mit Platz für mehr als 1 800 Passagiere: Die neuen XXL-Züge für die Münchner S-Bahn sollen ab Ende 2028 in Betrieb gehen.

BAHNTECHNIK

Münchener S-Bahn erhält die modernsten Züge Deutschlands

Die Münchner S-Bahn investiert in die Zukunft: Die modernsten S-Bahn-Züge Deutschlands sind mit über 200 m Länge erstmals komplett durchgängig und bieten Platz für mehr als 1 800 Passagiere. Die ersten der insgesamt 90 XXL-Züge sollen in rund fünf Jahren fahren.

Die Fahrgäste der S-Bahn München sind bald mit den modernsten S-Bahn-Zügen Deutschlands unterwegs: Siemens Mobility wird 90 neue S-Bahnen der Superlative für mehr als zwei Milliarden Euro liefern. Das ist das Ergebnis einer EU-weiten Ausschreibung. Es gibt die Option auf weitere Fahrzeuge. Die Finanzierung wird vom Freistaat Bayern über ein Leasingmodell garantiert.

Die neuen S-Bahnen in München bieten mehr Platz, besseren Komfort und viele Innovationen. Die ersten Züge sollen ab Ende 2028 in den Betrieb mit Fahrgästen gehen. Zum ersten Mal sind dann in Deutschland komplett durchgängige S-Bahn-Fahrzeuge mit mehr als 200 m Länge im Einsatz. Sie bieten Platz für 1 841 Fahrgäste. Damit bereiten sich Freistaat und S-Bahn auf das Fahrgastwachstum der kommenden Jahrzehnte und die Mobilitätswende vor. Die Züge verbrauchen besonders

wenig Energie, sind wartungsarm und erhalten Software-Updates online über die Cloud.

Evelyn Palla, Vorständin Regionalverkehr Deutsche Bahn AG: „200 m S-Bahn-Länge bedeutet übersetzt: mehr Kapazität, mehr Pünktlichkeit und mehr Komfort für unsere Fahrgäste. Deutschlands modernste S-Bahn-Züge sind ein wichtiger Baustein der Mobilitätswende in der Region München. Jede einzelne der neuen XXL-Züge ersetzt in der Rushhour 1 500 Autos. Das ist der Nahverkehr der Zukunft.“

Gratis-WLAN, mobilfunkdurchlässige Fensterscheiben, USB- und herkömmliche Steckdosen

In den neuen Fahrzeugen variiert die LED-Beleuchtung je nach Tageszeit. Die klassischen 3er- und 4er-Sitzbereiche bieten mehr Beinfreiheit als in den aktuellen Zügen. Dane-

ben gibt es Gruppenbereiche und flexible Klappsitze. Für den Komfort der Fahrgäste sorgen Gratis-WLAN, mobilfunkdurchlässige Fensterscheiben, USB- und herkömmliche Steckdosen sowie Ablageflächen. Eine deutlich leistungsfähigere Klimaanlage, die mit umweltfreundlichen Kältemitteln arbeitet, sorgt bei bis zu 45 Grad Celsius für angenehme Temperaturen.

Völlig neu wird die Fahrgastinformation: Es gibt Displays innen und außen über den Türen, an der Decke und in den Übergängen zwischen den Wagen. Sie informieren über den Fahrtverlauf, die Stationen und die Auslastung des jeweiligen Zuges. Vor dem Ausstieg gibt es auf den Displays Hinweise, wo sich am nächsten Bahnsteig Treppen oder Fahrstühle befinden. Außen am Zug leuchten LED-Bänder in der jeweiligen Linienfarbe.

Breite Türen und großzügige Einstiegsbereiche sorgen laut Deutscher Bahn für einen schnellen Ein- und Ausstieg und für bestmögliche Verteilung der Fahrgäste im Zug. Klappsitze können je nach Auslastung automatisch verriegelt werden, dies schafft zusätzlich Platz. Fünf der insgesamt

13 Wagen bestehen aus großen Mehrzweckbereichen mit drei Türen und ausreichend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Kinderwagen, Gepäck oder Rollatoren. An beiden Enden des Zuges gibt es Platz für Rollstühle. Fahrgäste mit Hörgeräten können sich per Bluetooth mit dem Informationssystem verbinden und so die Ansagen im Zug besser verstehen.

Die neuen Züge seien innovativer, digitaler und vernetzter als je zuvor: Ein Fokus liege auf minimalen Lebenszyklus-Kosten durch höchste Energieeffizienz, minimierte Wartungskosten und optimierte Betriebsunterstützung. So haben die S-Bahnen eine hohe Anzahl von redundanten Komponenten und sind mit dem System Railigent X ausgestattet, das höchste Verfügbarkeit der Züge gewährleistet. Railigent X ist Teil der offenen, digitalen Business-Plattform Siemens Xcelerator, die Kunden eine einfachere, schnellere und besser skalierbare digitale Transformation ermöglicht. Software-Updates müssen außerdem nicht mehr zeitraubend manuell im Werk aufgespielt werden, sondern erreichen die Züge im Rahmen der Wartung per sicherer Online-Verbindung.



Bild: Siemens Mobility

In den S-Bahnen der nächsten Generation gibt es für bis zu 1 842 Fahrgäste vor allem Stehplätze und Flächen zum Abstellen von Fahrrädern, Kinderwagen, Rollatoren oder Rollstühlen. Wer auf einem der 480 Sitzplätze Platz nehmen kann, erhält mehr Beinfreiheit. Die Türen sind extra breit für schnelles und bequemes Ein- und Aussteigen.

Siemens Mobility stattet alle Fahrzeuge mit dem europäischen Zugsicherungssystem ETCS von Siemens Mobility und Automatic Train Operation (ATO) sowie einem Train Integrity Monitoring System (TIMS) aus. Das ETCS der Fahrzeuge vereint modernste, zuverlässige Technologie, geringere Wartungskosten durch

Standardisierung und bringt Interoperabilität in das Münchner Schienennetz, das die DB ab 2030 digitalisieren und mit ETCS-Streckenausstattung ausstatten will. Durch die Integration von ATO over ETCS seien die neuen S-Bahnen fit für den Schienenverkehr der Zukunft.

QUELLE: DEUTSCHEN BAHN, SIEMENS



Lange Nächte Hohe Material- stärke

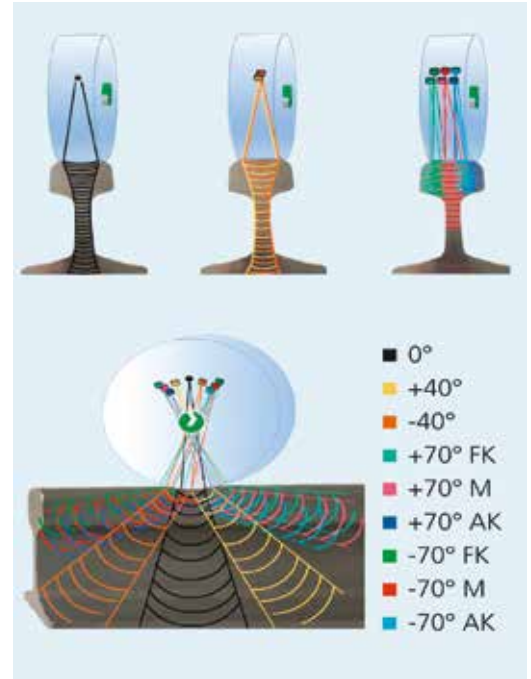
Schweißen mit
100% Einschaltdauer.

Das Fügen großer Bauteile mit hohen Materialstärken gehört im Bereich Commercial Transportation zum Alltag. Mit den High-End-Schweißsystemen von Fronius können diese effizient und ohne Unterbrechung geschweißt werden.

Mehr Informationen
finden Sie unter:
www.fronius.de



Aufbau des SoniQ Rail Explorer für die mobile Schieneninspektion mit Ultraschall.



Die neun Prüfköpfe des Ultraschallprüfrads schallen gleichzeitig in die Schiene ein.

SCHIENENTECHNIK

Mobiles Ultraschall-Schienenprüfsystem

Mit einer zustandsorientierten Maßnahmenplanung und Schienenbearbeitung lässt sich die Instandhaltungsplanung vereinfachen und damit gezielt beschleunigen. KI-gestützte Algorithmen und Maschinelles Lernen helfen bei der Datenbewertung.

Die Anforderungen an schienengebundene Streckennetze steigen fortwährend. Mit dem Anspruch der höchstmöglichen Betriebssicherheit nehmen sowohl der Umfang als auch die Häufigkeit von Wartungsmaßnahmen zu, während die dafür zur Verfügung stehenden Zeitfenster immer kleiner werden. Mit „Smart Maintenance“, einer zustandsorientierten Maßnahmenplanung und Schienenbearbeitung, lässt sich die Instandhaltungsplanung vereinfachen und damit gezielt beschleunigen.

Erfolgsfaktor digitale Zustandserfassung

Zustandsdaten von Schienen und Weichen, wie Unregelmäßigkeiten im Schieneninneren, Korrosion am Schienenfuß oder Fehler im Volumen werden oft mit unterschiedli-

chen Systemen der zerstörungsfreien Prüfung erhoben. Mit dem SoniQ Rail Explorer (SRE), der im Auftrag der Vossloh Rail Services GmbH am Fraunhofer IKTS entwickelt wurde, ist nun ein Ultraschallgerät für die Schienenprüfung verfügbar, das verschiedene Daten mit nur einem Messsystem in einem Prüfdurchgang erfasst. Die durch ein GPS-Signal ergänzte Kombination verschiedener

Prüfdaten, Video- oder Ultraschallsignale, bietet dem Anwender mehr Sicherheit bei der Datenanalyse und -interpretation. Moderne Datenschnittstellen sichern zudem eine unkomplizierte Einbindung in digitalisierte Prozessketten.

Auf Basis KI-gestützter Algorithmen kann der SRE durch Vorklassifizierung bei der Datenbewertung unterstützen. Jeder vom Prüfer widerspruchsfrei bewertete Indikator steigert die Performance der Mustererkennung und verbessert über die Zeit – durch Methoden des maschinellen Lernens – sowohl die zustandsbasierte Instandhaltung als auch die Maßnahmenauswertung. Mit Hilfe eines Asset-Management-Programms kann zudem die Aussagekraft der KI-gestützten Prognosen zur Verschleißentwicklung bzw. Nutzungsdauer erhöht werden.

Ausgereiftes Design

Mit einem Prüfabstand von bis zu einem Millimeter detektieren die insgesamt neun

Die durch ein GPS-Signal ergänzte Kombination verschiedener Prüfdaten, Video- oder Ultraschallsignale, bietet dem Anwender mehr Sicherheit bei der Datenanalyse und -interpretation.

Prüfköpfe (0° , $\pm 40^\circ$, $\pm 70^\circ$ in Mitte, Fahr- und Außenkante) sowohl identifizierbare oberflächennahe Unregelmäßigkeiten als auch Volumenfehler in Kopf, Steg und Schienenfuß gemäß DIN EN 16729-1 in Echtzeit. Die

Befunde werden dem Nutzer synchronisiert sowohl als A-Bild als auch B-Bild visualisiert, sobald die Registriergrenze erreicht wird. Parallel kann zur Unterstützung auf umfangreiche Rohdaten zugegriffen werden. Mit der

amplitudenbasierten Volumenansicht kann der Nutzer – anders als mit der klassischen Blendentechnik – den Schwellenwert nachträglich selbst editieren und erhält damit noch aufschlussreichere Informationen zu den Reflektoren und ihrer Dynamik.

Das Ultraschallprüfrad wird mittels permanent mitlaufender seitlicher Führungsrollen auf das Schienenprofil angepasst und zuverlässig über der Schienenmitte positioniert. Dabei unterscheidet das Führungssystem zwischen Vorwärts- und Rückwärtsbetrieb und richtet die stabilisierende leichte Schrägstellung der Laufrollen mit einem Servomotor automatisch aus.

Der SRE bietet mit seinen Features vielfältige Nutzungsmöglichkeiten, die über die einfache Ultraschallprüfung weit hinausgehen.

QUELLE: FRAUNHOFER IKTS



Der SRE ist bereit für den Einsatz am Gleis und bietet durch seine ergonomische Gestaltung hohen Prüfkomfort

Zug um Zug zur Arbeitsplatzergonomie

Wir sind Expert:innen im Gehäusebau. Weil wir Maschinen nicht verkleiden, sondern sie in schlaue Kleider packen. Sie haben Spezialanforderungen? Wir haben die Sonderlösung.

Spezielle Normen für den Bahnbau:

- + genormter Brandschutz in Schienenfahrzeugen nach **DIN EN 45545-2**
- + genormte Schweißzulassung für Bauteile in Schienenfahrzeugen nach **ÖNORM EN 15085-2**

Variable Fußablagen, verstellbare Pedallösungen und integrierte Bildschirmaufnahmen machen den Arbeitsplatz im Schienenfahrzeug zur ergonomischen Schaltzentrale.



NEW MOBILITY

Autonome Mobilität: Weniger CO₂, weniger Lärm, weniger Stau

Mehr als die Hälfte der Bevölkerung sieht laut einer Untersuchung des Digitalverbands Bitkom eine geringere Belastung der Umwelt und weniger Lärm als größte Vorteile selbstfahrender Fahrzeuge. Doch trotz hoher Erwartungen an die Schiene wollen 39% der Befragten auf das Fahrerlebnis hinter dem Steuer nicht verzichten.

Bild: Stadt Monheim



Mit dem Projekt „die Altstadtstrome“ erkunden Bahnen und Stadt Monheim am Rhein die Möglichkeiten des autonomen Fahrens im öffentlichen Verkehr.

Ob Bahn, Auto, Flugzeug oder Schiff – die meisten Verkehrsmittel werden künftig autonom unterwegs sein, ist sich der Branchenverband Bitkom sicher. Für die meisten Menschen in Deutschland spricht laut einer aktuellen Umfrage vor allem der positive Effekt auf die Umwelt für autonome Mobilität: Danach sehen 64 % eine geringere Umweltbelastung zum Beispiel durch geringere CO₂-Emissionen oder eine optimale Streckenführung als einen der größten Vorteile von selbstfahrenden Fahrzeugen. Auf dem zweiten Platz mit 54% folgt eine geringere Lärmbelastung durch eine optimierte Fahrweise, auf Platz drei mit 48 % ein besserer Verkehrsfluss, zum Beispiel durch die automatische Umfahrung von Staus. 15% der Befragten sehen in autonomer Mobilität hingegen keinerlei Vorteile. Das sind Ergebnisse einer repräsentativen Befragung im Auftrag

des Digitalverbands Bitkom unter 1003 Personen ab 16 Jahren in Deutschland.

„Autonome Mobilität befindet sich noch in einer sehr frühen Entwicklungsphase. Und dennoch lässt sich jetzt schon beobachten, welche enormen Vorteile diese Systeme für Mensch und Umwelt haben können“, sagt Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder. Für jede und jeden Dritten (34 %) ist dabei auch mehr Fahrtkomfort einer der größten Vorteile autonomer Mobilität, für 28 % ist es eine schnellere Ankunft am Ziel durch eine optimale Streckenführung. Für 27 % zählt mehr Sicherheit für andere Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer dazu, für 25 % mehr Sicherheit für die Insassen. Rohleder: „Ein Mehr an Sicherheit ist sicherlich einer der größten Vorteile durch autonome Mobilität, auch wenn in der öffentlichen Wahrnehmung die vergleichsweise seltenen

Unfälle dominieren. Zwar wird man auch in der autonomen Mobilität Unfälle nicht zu 100 % vermeiden können. Es muss und kann aber gelingen, die jährlich 2 bis 3 Millionen Verkehrsunfälle auf deutschen Straßen massiv zu reduzieren und möglichst nahe an die Null zu bringen.“

Hände weg vom Steuer heißt dabei gleichzeitig mehr Zeit für anderes: 23 % sehen einen der größten Vorteile für Fahrer oder Fahrerin, dass sie Unterhaltungsangebote während der Fahrt nutzen können. 17 % begrüßen, dass man dann mehr Zeit für berufliche Aufgaben wie zum Beispiel für Büroarbeit oder Videokonferenzen hat.

Aus Sicht von 88 % sprechen jedoch derzeit noch nicht geklärte rechtlichen Rahmenbedingungen wie Haftungsfragen gegen selbstfahrende Fahrzeuge. 60 % befürchten technische Probleme und 57 %, dass selbstfahrende Autos gehackt werden könnten. Hohe Investitionskosten in die Infrastruktur, etwa in Funktechnologie am Straßenrand, sprechen aus Sicht von 50 % gegen selbstfahrende Fahrzeuge, 41 % sagen, autonome Mobilität sei derzeit zu teuer.

4 von 10 Deutschen haben außerdem größeres Vertrauen in menschliche Fahrkünste: 40 % trauen der Technik weniger als einem Fahrer zu, mit schwierigen Situationen im Verkehr umzugehen. 39 % sagen, sie wollen auf den Spaß am Selbst-Fahren nicht verzichten. Jede und jeder Fünfte (20 %) hat generell wenig Vertrauen in Technik. Lediglich 8 % erkennen bei selbstfahrenden Fahrzeugen keinerlei Nachteile.

Hinweis zur Methodik: Grundlage der Angaben ist eine Umfrage, die Bitkom Research im Auftrag des Digitalverband Bitkom durchgeführt hat. Dabei wurden 1.003 Personen in Deutschland ab 16 Jahren telefonisch befragt. Die Umfrage ist repräsentativ. Die Befragung fand im Zeitraum von KW 25 bis KW 29 2023 statt. Die Fragestellungen lauteten: „Können Sie sich vorstellen, grundsätzlich eines der folgenden autonomen Fahrzeuge zu nutzen?“ und „Was sind aus Ihrer Sicht die größten Vorteile selbstfahrender Fahrzeuge?“ sowie „Und was spricht aus Ihrer Sicht gegen selbstfahrende Fahrzeuge?“.

QUELLE: BITKOM



WE SPEAK LOW-FLOOR

GHH[®] ULTRA-P



RADSATZ FÜR NIEDERFLUR STRASSENBAHNEN

- Hocheinfedernde Räder **GHH[®] ULTRA-P**
- Robuste und langlebige Konstruktion
- Sehr geringe radiale Steifigkeit erlaubt Einfederung von bis zu 3 mm
- Maximale Geräusch- und Vibrationsdämpfung
- Schnittstellen für Antriebskupplung und Bremsscheiben

GHH[®] V60



Trieblosradachse

Lauflosradachse

LOSRADACHSEN DER NEUEN GENERATION

- Gummigefederte Räder **GHH[®] V60**
- Ausführung als Trieb- oder Lauflosradachse
- Optimierung des Wagenkastendesigns (Gangbreite) durch verbesserte Position der Primärfedern
- Einsatz in Normalspurdrehgestellen mit Radsatzlasten bis zu 12,5 t
- Weitgehende Standardisierung und modulare Bauweise zur Bedienung unterschiedlicher Kunden und Projekte mit einer Produktfamilie
- Niedrige LCC-Kosten durch lange Lebensdauer, hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit, sowie einfache Wartung

VERKEHRSTECHNIK

Intelligente Ampelsteuerung macht Kreuzungen sicherer

Forschungsprojekt zum Schutz von gefährdeten Verkehrsteilnehmern.



Testkreuzung
Kiepenheuerallee/
Georg-Hermann-
Allee in Potsdam.

Bild: DLR

Im Hinblick auf die zunehmende Automatisierung und Vernetzung sowie der Transformation des Straßenverkehrssystems stellen sich insbesondere für städtische Kreuzungen zwei Herausforderungen, wie das Forschungszentrum DLR hervorhebt: Zum einen die Bereitstellung einer höchstmöglichen Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer vom Fußgänger bis zum LKW und zum anderen die Optimierung des Verkehrsflusses zur Minimierung von Verlustzeiten für alle Verkehrsteilnehmer sowie zur Reduktion von Schadstoffemissionen.

In einem Verbundprojekt gemeinsam mit seinem Partner Vitronic, Hersteller von Bildverarbeitungs- und Verkehrsmanagementsystemen, hat das DLR einen so genannten Local Traffic Safety Analyzer (LTSA) prototypisch entwickelt, der genau diese beiden Punkte adressiert. Mit Unterstützung der Fachhochschule Potsdam (FH:P) sowie der Stadt

Sobald eine Gefährdungssituation oder Kollisionsgefahr erkannt wurde, wird eine entsprechende Warnmeldung abgesetzt, die von vernetzten Verkehrsteilnehmern empfangen werden kann.

Potsdam wurde eine erste Version des LTSA an der Kreuzung „Kiepenheuerallee/Georg-Hermann-Allee“ in Potsdam installiert und erfolgreich in Betrieb genommen. Zukünftig soll das System an gleicher Stelle bis zur Markreife weiterentwickelt sowie stetig erweitert und optimiert werden.

Höchste Priorität: Schutz von Radfahrern und Fußgängern

Durch den Einsatz verschiedener Sensoren (z.B. Lidar-, Radar-, Video-Sensoren) erfasst der LTSA alle Verkehrsteilnehmenden im

Umfeld der Kreuzung und ordnet diese der entsprechenden Objektklasse (z.B. Fußgänger, Radfahrer, PKW, LKW, Bus, Motorrad) zu. Die erfassten Daten werden von Vitronic anschließend über KI-basierte Softwarealgorithmen ausgewertet, so dass potentiell eintretende Gefahrensituationen, wie z.B. Kollisionen zwischen unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden, erkannt werden.

Sobald eine Gefährdungssituation oder Kollisionsgefahr erkannt wurde, wird eine entsprechende Warnmeldung abgesetzt, welche von vernetzten Verkehrsteilnehmern

empfangen werden kann. Als Folge wird die Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmenden für die Gefährdungslage erhöht, so dass diese im Idealfall durch rechtzeitige Einleitung entsprechender Fahrmanöver abgewendet werden kann. Insbesondere die Verkehrssicherheit sogenannter Vulnerable Road User (VRU) – übersetzt gefährdete Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger und Radfahrer – wird durch diese Applikation erhöht. So kann der LTSA Unfälle vermeiden und einen wertvollen Beitrag für einen Straßenverkehr ohne tödliche Unfallfolgen leisten.

Kooperative Ampelsteuerung

Die verarbeiteten Sensordaten werden außerdem zur intelligenten Verkehrsflusssteuerung verwendet. Die Verkehrssteuerung an der Potsdamer Ampelkreuzung erfolgt durch die VITAL-Verfahren des DLR-Instituts für Verkehrssystemtechnik. Die Verfahren sind für derartig vernetzte Steuerungsaufgaben konzipiert und wurden innerhalb des Forschungsprojektes dahingehend weiterentwickelt, dass sie die Daten des LTSA zur Steuerung der Ampel verarbeiten können. Durch die Integration von VITAL (Ampel-



Bild: Vitronic

Sensor für die Erfassung aller Verkehrsteilnehmenden im Kreuzungsbereich.

steuerung) und LTSA (Erfassung aller Verkehrsteilnehmer) können zukünftig auch die Belange der VRU aktiv in einer kooperativen Steuerung berücksichtigt werden. Somit wird die bisherige Lücke der nicht oder kaum

vorhandenen VRU-Berücksichtigung in der Kreuzungssteuerung geschlossen. Darüber hinaus können die Verkehrsflüsse in ihrer Gesamtheit noch besser gesteuert werden und dadurch Verlustzeiten und Emissionen verringert werden. Außerdem können je nach örtlichen Rahmenbedingungen oder politischen Zielsetzungen flexibel unterschiedliche Steuerungsstrategien umgesetzt werden, wie beispielsweise die Priorisierung des umweltfreundlichen Rad- und Fußverkehrs. Das System kann nach Einschätzung der DLR damit die Wende hin zu einem nachhaltigen Verkehrssystem unterstützen.

Infrastruktursystem für Kreuzungen im zukünftigen Straßenverkehr

Der LTSA ist mithin ein integriertes Steuerungs- und Umfeldinformationssystem, das zukünftig an neuen und bestehenden Kreuzungen eingesetzt werden kann. Mit seinen von VITRONIC und vom DLR entwickelten Funktionen macht er Kreuzungen sowohl sicherer als auch effizienter und rüstet sie für das vernetzte und automatisierte Fahren aus.

QUELLE: DLR

Vera Pfaff
PROJEKTLEITERIN

Marius Maier
TRAINEE PROJEKTLEITER

NACH OBEN

WIR GEBEN ALLES FÜR KLIMAFREUNDLICHE MOBILITÄT UND DEINE KARRIERE

RAIL POWER SYSTEMS PRÄSENTIERT EINE WITH US TOMORROW PRODUKTION BEWIRB DICH JETZT BEI UNS DEM FÜHRENDEN SYSTEMANBIETER FÜR BAHNELEKTRIFIZIERUNG IN ZUSAMMENARBEIT MIT UNSEREM JOB-PORTAL WWW.RPS.JOBS

REGIE DEINE KARRIERE BASIERT AUF DEN WAHREN GEGEBENHEITEN VON ÜBER 130 JAHREN ERFAHRUNG IDEE KLIMASCHONENDE STROMVERSORGUNG FÜR DIE BAHN

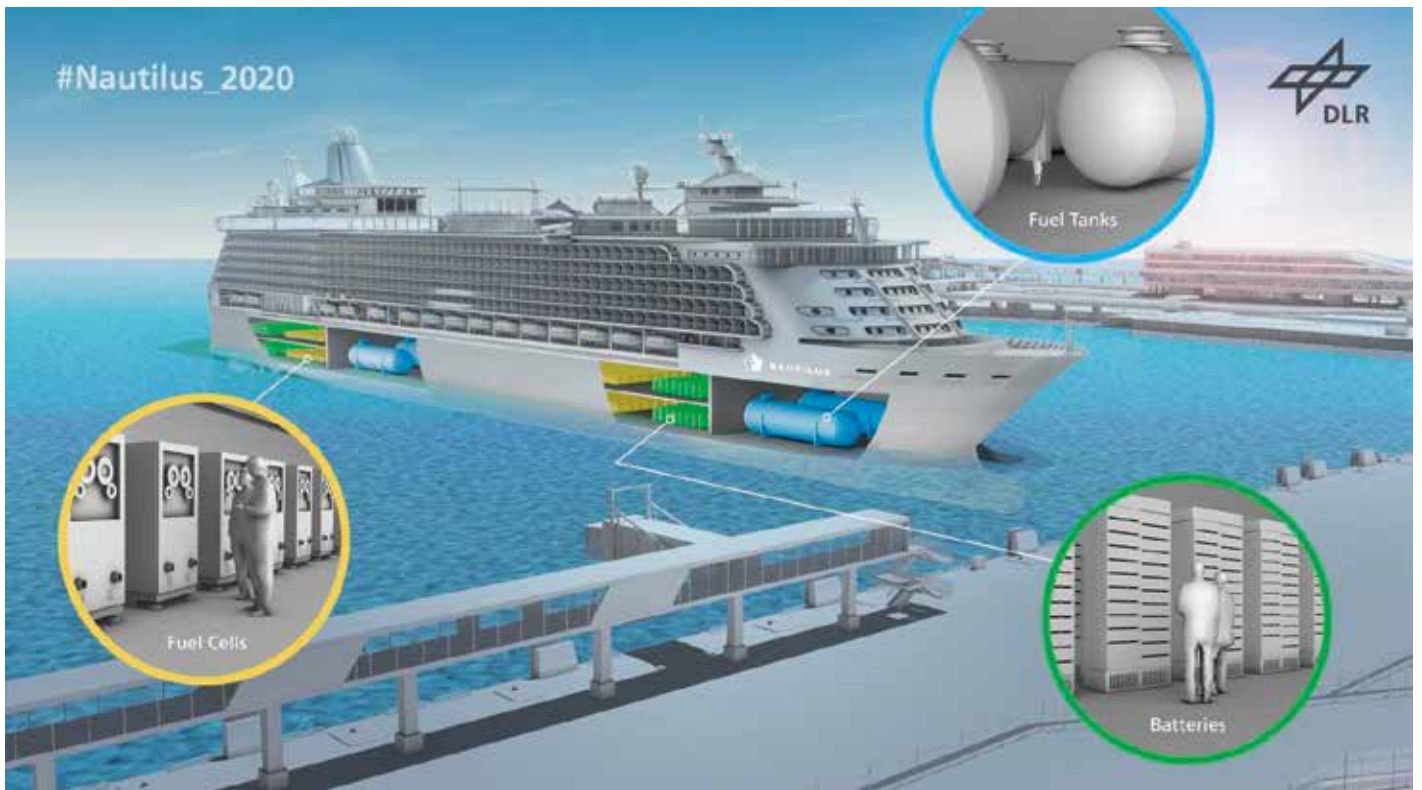


Bild: DLR

WASSERSTOFF IN DER MOBILITÄT

Maritime Branche baut auf Wasserstoff

Wasserstoff für eine klimaschonende Energieversorgung von Schiffen: Die Forschungsanstalt DLR arbeitet beispielsweise an Antrieben mit Hochtemperatur-Brennstoffzellen (gelb) für Strom und Wärme an Bord. Außer mit Wasserstoff funktionieren sie auch mit Erdgas oder synthetischen Treibstoffen (blau). Batterien (grün) sollen Lastspitzen abpuffern.

DMZ stellt Studie „Maritime Wasserstoffanwender und ihr Anteil am Wasserstoffbedarf Deutschlands“ Studie vor.

Die maritime Branche ist eine zentrale Akteurin für die Umsetzung der Energiewende. Sie benötigt langfristig jährlich über > 3,5 Mio. t Wasserstoff bzw. H₂-Derivate. Die Klimaschutzzvorgaben der Bundesregierung sehen vor, dass die Emissionen in Deutschland bis 2030 um 65 % gegenüber 1990 sinken sollen und bis 2045 die Klimaneutralität erreicht wird.

Erneuerbarer Wasserstoff (H₂) ist einer der nicht-fossilen Stoffe, dessen Nutzungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Industriezweigen diskutiert wird. Hier ist die maritime Branche in Deutschland gefragt, denn Wasserstoff muss eingeführt und distribuiert werden. Sie kann wie kaum ein anderer Sektor die Energiewende, in und für Deutschland und international, voranbringen und gestalten.

„Die Substitution der klimarelevanten Stoffe wird zum Wettbewerbsfaktor. Die maritime Branche kann ihre Energiebedarfe auf nicht-fossile Brennstoffe umstellen und die Energiewende für andere Industriezweige ermöglichen.“ Mit diesem Eingangsstatement eröffnete Claus Brandt die Veranstaltung über maritime Wasserstoffanwender.

In der vom Deutschen Maritimen Zentrum (DMZ) bei der Ludwig-Bölkow-System-

technik GmbH (LBST) beauftragten Studie „Maritime Wasserstoffanwender und ihr Anteil am Wasserstoffbedarf Deutschlands“ wurde die Umstellung auf verschiedene erneuerbare Wasserstofftechnologien und die potenziellen Bedarfe der maritimen Branche untersucht. Auf Basis von Experteninterviews, Literaturauswertungen und eigenen Hochrechnungen der LBST wurde die mögliche zukünftige Rolle des grünen Wasserstoffs und

Die Substitution der klimarelevanten Stoffe wird zum Wettbewerbsfaktor. Die maritime Branche kann ihre Energiebedarfe auf nicht-fossile Brennstoffe umstellen.

seiner Derivate (z.B. Methanol, Ammoniak) in den maritimen Teilbranchen Schifffahrt, Häfen, Schiffbau und Zulieferer, Meerestechnik betrachtet und zentrale Erkenntnisse und Empfehlungen herausgearbeitet

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass für die gesamte maritime Branche langfristig ein jährlicher Bedarf von über > 119 TWh (>3,5 Mio. t) Wasserstoff bzw. Derivate zu erwarten ist.

Dabei dominiert die Schifffahrt (und die internationale Seeschifffahrt im Speziellen) mit einem Anteil von über 95% die maritime Branche. Der Bedarf für die rund 1 700 Schiffe der deutschen Handelsflotte entsteht weltweit, die Flotte agiert international und bunkert nicht ausschließlich in Deutschland. Sie benötigt etwa 117 TWh (3,4 Mio. t) pro Jahr. Wobei der Großteil des Bedarfs erst langfristig zu erwarten ist.

„Daher wird in der Studie nicht allein die Wasserstoffnachfrage in Deutschland ermittelt, die auch durch internationale Reeder entsteht, sondern zudem die prognostizierte durch deutsche Reeder entstehende internationale Nachfrage betrachtet und diskutiert“, sagt Dr. Leo Diehl Projektmanager bei der LBST

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass für die gesamte maritime Branche langfristig ein jährlicher Bedarf von mehr als 119 TWh Wasserstoff bzw. Derivate zu erwarten ist.

Die weiteren Wasserstoff-Bedarfe entfallen auf:

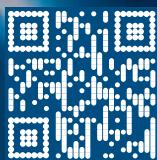
- ▷ die Binnen- und Küstenschifffahrt mit einem prognostizierten Bedarf zwischen 1-3,8 TWh (30 000 bis 115 000 t) Wasserstoff pro Jahr.
- ▷ den Schiffbau und die Zulieferindustrie mit einem prognostizierten Bedarf zwischen 0,26 – 0,4 TWh (8 000-12 000t) Wasserstoff pro Jahr.
- ▷ die Häfen, mit einem Bedarf von 1,3 TWh (40 000 t) H₂ pro Jahr, falls ihre Stromversorgung zumindest teilweise durch Wasserstoff gedeckt werden kann. Die Hafenumschlaggeräte werden etwa 0,16 TWh (5 000 t Wasserstoff) pro Jahr benötigen.

„Den Häfen kommt in der Energiewende eine besondere Rolle zu, sie können zu wichtigen Energie-Hubs werden und damit zu zentralen Orten für die (Be)Bunkerung mit erneuerbaren Kraftstoffen, sie müssen die Sektorenkopplung realisieren“, sagt Runa Jörgens, Leiterin Themen und Projekte im Deutschen Maritimen Zentrum.

Die Dekarbonisierung der Schifffahrt und die Entwicklung einer abgestimmten und gemeinsamen grünen Kraftstoffstrategie ist nicht nur eine entscheidende Grundlage für die erfolgreiche Energiewende, sondern vor allem auch eine Chance für die deutsche Industrie und Häfen.

„All diese Prozesse“, so Martin Zerta Projektleiter bei der LBST „benötigen eine kontinuierliche Koordination und Moderation. Hierzu könnte eine Koordinierungsplattform den passenden Rahmen geben und auch den Austausch zwischen den maritimen Teilbranchen mit den weiteren Sektoren und Akteuren der Energiewende unterstützen.“

QUELLE: DMZ



www.elpro.de

Elpro

WIR ELEKTRIFIZIEREN DIE ZUKUNFT

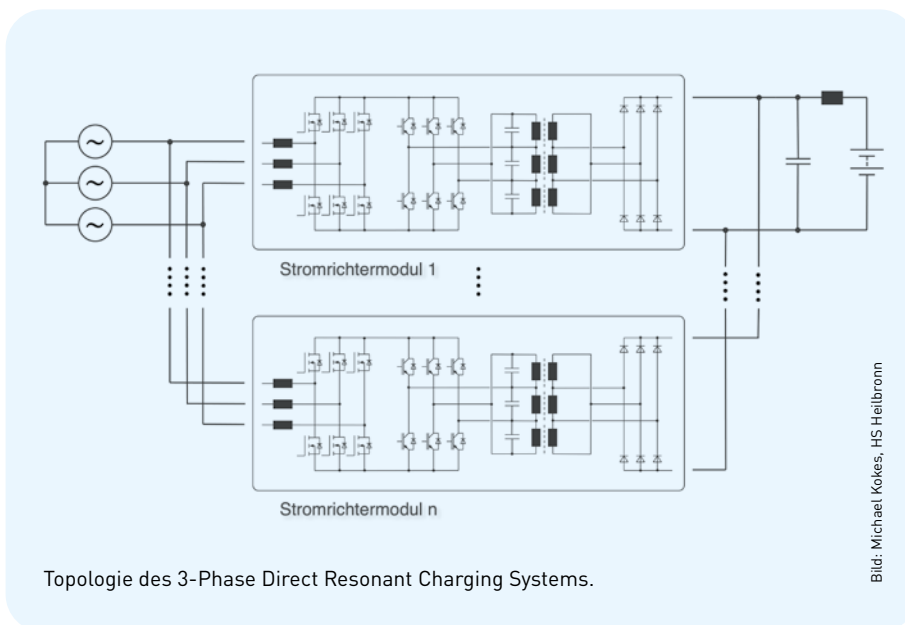
Mit unseren Elektrifizierungslösungen tragen wir dazu bei, dass täglich Millionen Menschen umweltfreundlich per Straßenbahn, S- oder U-Bahn Ihr Ziel erreichen. Nutzen auch Sie die Kompetenz von Elpro um Ihre Ziele zu erreichen.



E-MOBILITÄT

Schnellladegeräte günstiger herstellen

Schnelles Laden oder das Laden von großen Speichern erfordern hohe Leistungen und werden für die E-Mobilität immer wichtiger. Die Herstellungskosten von solchen Ladegeräten sind jedoch noch sehr hoch. Mit einem von Forschern der Hochschule Heilbronn entwickelten Verfahren lassen sich Schnellladegeräte kostengünstiger und in einem höheren Maße automatisiert herstellen. Besonders geeignet sei das Verfahren für alle Schnellladegeräte mit sehr hoher Leistung, wie sie zum Laden von Lkws oder Bussen, aber auch für Schnellladestationen im Pkw-Bereich notwendig sind.



Reichweite und Ladezeiten werden im Zuge des Wandels zur E-Mobilität für immer mehr Menschen immer bedeutender. So geraten die Möglichkeiten des schnelleren Ladens immer stärker in den Fokus. Schnelles Laden oder das Laden von großen Speichern erfordern hohe Leistungen. Die Herstellungskosten von Ladegeräten für diese hohen Leistungen sind jedoch heute noch sehr hoch.

Forscher der Hochschule Heilbronn haben nun ein Verfahren entwickelt, mit dem Schnellladegeräte, die auf große Leistungen ausgelegt sind, kostengünstiger und in einem höheren Maße automatisiert hergestellt werden können. Besonders geeignet ist dieses von Prof. Dr.-Ing. Michael Kokes entwickelte Verfahren (3-Phase Direct Resonant Charging System) für alle Schnellladegeräte mit sehr hoher Leistung, wie sie zum Beispiel

zum Laden von Lastwagen oder Bussen notwendig sind.

Auch für Schnellladestationen im Pkw-Bereich sind immer höhere Leistungen notwendig, da die Autos schnell geladen werden sollen und das Ladegerät sehr viel Leistung in kurzer Zeit liefern muss. Bisher wurde diese Ladestationen mit Leistungen über 100 KW mit netzseitigem Transformator oder einem Stromrichter mit Gleichspannungs-Zwischenkreis und Umrichter hergestellt. Die Kosten für die benötigten Wickelgüter und Kondensatoren machen die Herstellung jedoch sehr teuer.

Das von Kokes entwickelte Schaltungskonzept funktioniert mit einer Stromrichterschaltung ohne netzseitigen Transformator und einem Verfahren zum Erzeugen einer potentialgetrennten Gleichspannung, wel-

ches nahezu ohne Kondensatoren auskommt. Dadurch kann auf große Kondensatoren verzichtet werden, was die Herstellung der Ladegeräte im Bereich bis zu mehreren 100 KW wesentlich günstiger mache.

Das Schaltungskonzept sieht zudem einen modularen Aufbau vor. Das bietet zum einen die Möglichkeit, die Ladegeräte automatisiert herstellen zu können. Zum anderen bietet der modulare Aufbau eine große Vielfalt an Kombinationsmöglichkeiten. Durch die einzelnen Module kann auf die unterschiedlichsten Leistungen oder Modelle eingegangen werden.

Aufgrund von Schaltvorgängen des Resonanzumrichters zur Potentialtrennung in den stromlosen Phasen des Zwischenkreises entstehen hier prinzipbedingt keine Schaltverluste. Die Regelung der Ausgangsspannung erfolgt durch den netzseitigen Stromrichter. Durch Frequenzvervielfachungen im Eingangs- und Ausgangskreis werden die Filteraufwände signifikant reduziert, was zu einer weiteren erheblichen Kostenreduktion führt.

Geeignet ist dieses Verfahren vor allem für Schnellladestationen von großen Fahrzeugen wie beispielsweise Lastwagen oder Bussen. Doch auch die PKW-Ladestationen, die schnell viel Leistung bringen müssen, könnten mit diesem Verfahren kostengünstiger hergestellt werden.

Die Technologie-Lizenz-Büro (TLB) GmbH unterstützt Wissenschaftler und die Hochschule Heilbronn bei der Patentierung und Vermarktung der aktuellen Entwicklung. TLB ist mit der Verwertung dieser zukunftsweisenden Technologie beauftragt und bietet Motorenherstellern Möglichkeiten der Lizenzierung.

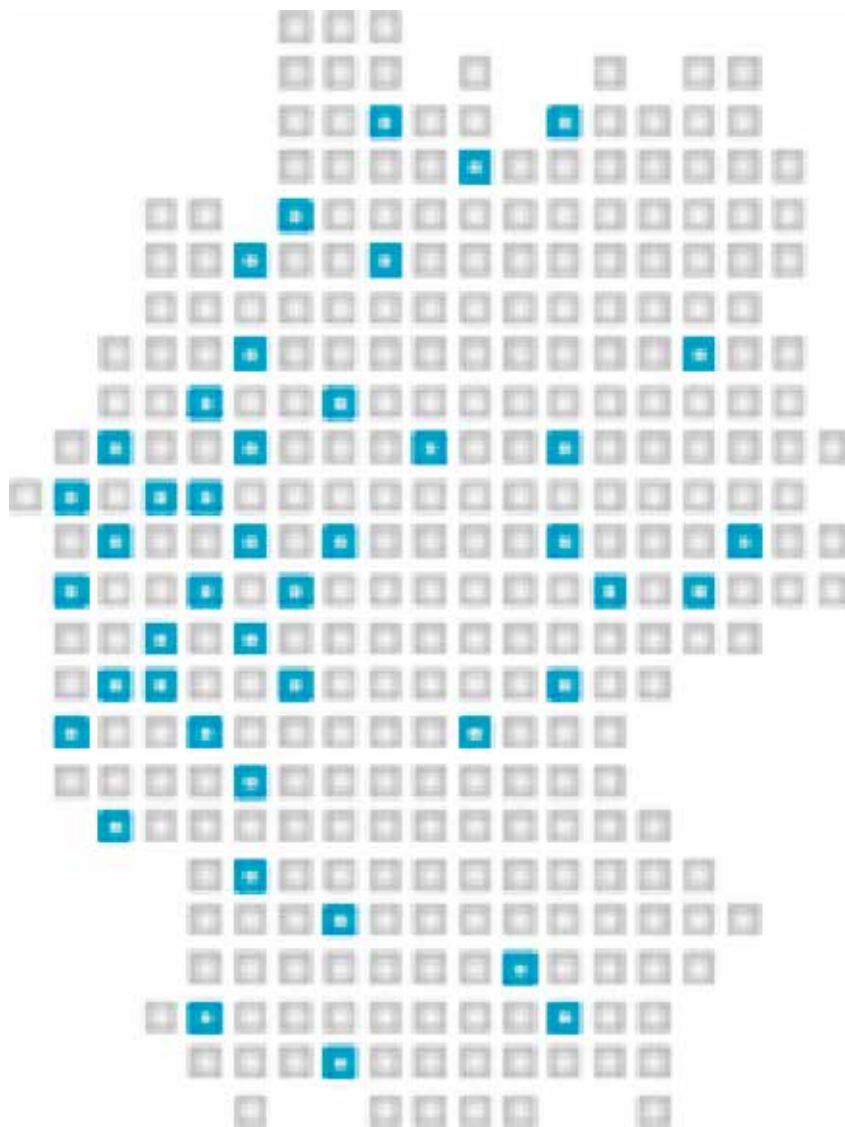
QUELLE: IDW/ANNETTE SILLER TLB

REGIONAL forum

VDI LANDESVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN

BERGISCHER BV
BOCHUMER BV
EMSCHER-LIPPE BV
LENNE BV

MÜNSTERLÄNDER BV
OSNABRÜCK-EMSLAND BV
RUHR BV
SIEGENER BV



[Nachrichten](#) [Terminkalender](#) [Mitteilungen](#)

VDI NETZWERKSESSION

Wie begeistern wir mehr junge Menschen für technische Berufe?

Der Fachkräftemangel ist zurzeit ein viel diskutiertes Thema. In den nächsten 3 bis 10 Jahren werden die damit verbundenen Probleme massiv die wirtschaftliche Entwicklung beeinflussen. Prof. Dr.-Ing. Olaf Goebel, Professor für Energietechnik an der Hochschule Hamm-Lippstadt, hat sich dieses Themas in der VDI Netzwerksession angenommen und in verschiedenen Bereichen untersucht.

Die Auswirkungen des Fachkräftemangels machen sich gerade erst bemerkbar. Prof. Olaf Göebel befürchtet, dass

sie zu einer schweren Krise führen werden. Die Lücke zwischen den in Rente gehenden und den nachrückenden

den Erwerbstätigen wird immer größer. Zukünftig werden noch mehr Erwerbstätige fehlen als heute (Bild 1), in 3 bis 7 Jahren etwa 1,7 Millionen, in 8 bis 12 Jahren 2,9 Millionen Menschen. „Es gibt vier Maßnahmen zur Behebung dieses Problems“, fasst Prof. Göbel zusammen. Die Menschen müssen länger arbeiten, vor allem in „wichtigen“ d.h. gesellschaftlich relevanten Berufen. So viele Menschen im arbeitsfähigen Alter wie möglich müssen sich an der Wertschöpfung beteiligen. Zudem müssen ausländische Fachkräfte angeworben werden. „Diese Maßnahme ist die populärste, weil sie keinem etwas abverlangt. Die drei erstgenannten Maßnahmen sind unpopulär und wer-

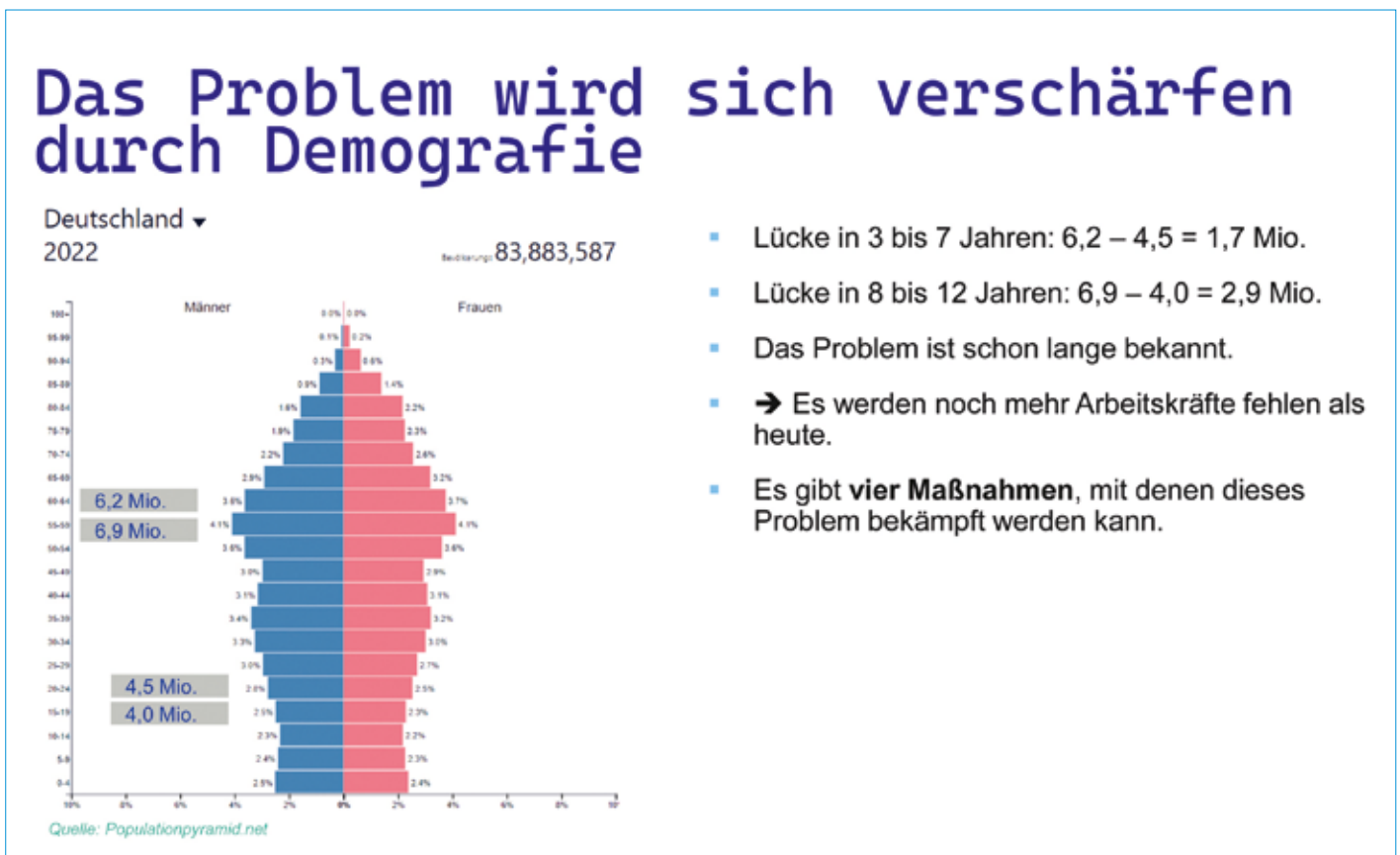


Bild: VDI LV NRW

In den nächsten 10 bis 12 Jahren werden noch viel mehr Erwerbstätige, vor allen in den technischen und handwerklichen Berufen, fehlen als heute.

den daher von Politikern ungern angefasst“, so Goebel.

Erste Erkenntnisse über die Ursachen des Fachkräftemangels zeigen, dass er zum einen aus der Überakademisierung und dem Handwerkerangel resultiert und zum zweiten aus einem Mangel an Studierenden in technischen Berufen. Die Ursachen für den Handwerkerangel liegen in den zu niedrigen Gehältern, aber auch an der geringen gesellschaftlichen Anerkennung. Abhilfe gibt es nur, wenn sich diese Entwicklung umkehrt. Die handwerklichen Berufe müssen wieder mehr wertgeschätzt werden, denn sie sind eminent wichtig für das Florieren der Wirtschaft.

Weniger Ablehnung als Unkenntnis

Der Mangel an Studierenden in technischen Fächern wird z. T. auf die Bequemlichkeit, – MINT-Fächer gelten als schwer – aber auch auf die Qualität des MINT-Unterrichts bzw. das fehlende Wissen der Schülerinnen und Schüler über die MINT-Berufe zurückgeführt. Hier muss an die Vernunft der angehenden Studierenden appelliert werden, einmal

Wenn es keine Lösung gibt, „wird die heutige Jugend ihr Arbeitsleben in einem sehr viel ärmeren Deutschland verbringen als die vorherigen Generationen.“

PROF. DR.-ING. OLAF GOEBEL, PROFESSOR FÜR ENERGIETECHNIK AN DER HOCHSCHULE HAMM-LIPPSTADT

über ihre Zukunft nachzudenken. „In MINT Berufen arbeitet man später meist in wichtigeren Berufen als die anderen und man kann die Zukunft mit gestalten“, erläutert Prof. Goebel. Eine Umfrage, die Göbel zusammen mit dem Institut für interkulturelle Wirtschaftspsychologie zu diesem Thema unternommen hat, zeigt, dass die Schülerinnen und Schüler die MINT-Berufe nicht generell ablehnen, sondern dass es ihnen an Wissen darüber fehlt. Bei Kindern mit Desinteresse führen auch Technik-Workshops meist nicht zum Erfolg.

Wo beginnt die MINT-Apathie? Die Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen haben ihre Entscheidung gegen MINT bereits getroffen. MINT-Berufe gelten als uncool. Es muss schon im sehr

sehr frühen Alter Freude an MINT-Themen vermittelt werden. Das gesamte Bildungssystem muss auf diese Herausforderung reagieren. Die Schülerinnen und Schüler müssen lernen, dass nicht alles so weitergehen wird wie bisher. „Sie müssen begreifen, dass in ihrer Generation jede Hand in gesellschaftlich relevanten Berufen gebraucht wird.“

Ein Patentrezept, welche Maßnahmen im Bildungssystem ergriffen werden müssten oder wie man den Handwerksberufen wieder zu mehr Ansehen verhelfen kann, hat Prof. Goebel nicht. Wenn es keine Lösung gibt, so fürchtet er, „wird die heutige Jugend ihr Arbeitsleben in einem sehr viel ärmeren Deutschland verbringen als die vorherigen Generationen.“

ZUVERLÄSSIGE ZEITSYNCHRONISATION für digitale Bahninfrastruktur und Schienenfahrzeuge



hopf Time and Frequency
Solutions

Expertise für Zeitsynchronisation
seit mehr als 50 Jahren



www.hopf.com | sales@hopf.com

Trinkwasserinstallationen fachgerecht außer Betrieb nehmen

Werden Trinkwasserleitungen nicht genutzt, können sich in den Leitungen Mikroorganismen wie Legionellen entwickeln. Sie können bei Wiederinbetriebnahme der Leitungen zu Gesundheitsproblemen führen. Dieses lässt sich durch eine fachgerechte Außer- und Wiederinbetriebnahme verhindern.

Während der Corona-Pandemie wurden viele Trinkwasserinstallationen in öffentlichen Gebäuden wie Schulen, Kitas, Behörden, Bürogebäude, Hotels, Restaurants, Sehenswürdigkeiten etc. abgestellt. Als sie nach dem Lock-down wieder in Betrieb gingen, wurde das Legionellen-Problem besonders deutlich. Die Anzahl der gemeldeten Fälle nahm deutlich zu. „Außerdem wurden viele Fälle gar nicht gemeldet. Die Dunkelziffer liegt also wesentlich höher“, erläuterte Dirk Schulze, Technisches Sachverständigenbüro für Trinkwasserhygiene, in der Netzwerksession im September. Eine Legionelleninfektion ist

eine sehr schwere Krankheit und deshalb sollte man der Trinkwasserversorgung besondere Achtung zukommen lassen.

Außerbetriebnahme der Trinkwasserleitung

Es gibt diverse Gesetze, Richtlinien und Verordnungen, die die Einrichtung und den Betrieb der Wasserversorgungsanlage regeln. Laut Trinkwasser-Verordnung muss die Errichtung, die Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme sowie bauliche Veränderungen und auch die Stilllegung der Anlage dem Gesundheitsamt angezeigt werden. In der Expertenempfehlung VDI/DVGW EE 3810 findet

man Anleitungen wie eine Außerbetriebnahme von Trinkwasserinstallationen erfolgen sollte. So sollte beim Abschalten der Trinkwasserversorgung in Bürogebäude, Behörden, Schulen, Kitas, Hotels, Restaurants, Stadien, Sehenswürdigkeiten etc. als erstes der Trinkwassererwärmer außer Betrieb genommen werden. Er wird entleert und gründlich mit kaltem Wasser gespült bis eine konstante Kaltwassertemperatur erreicht ist. Sind die Leitungen in dem Gebäude abgesperrt, sollte die Anschlussleitung bis zum Filter regelmäßig gespült werden.

Wiederinbetriebnahme der Trinkwasserleitung

Wird die Trinkwasseranlage wieder in Betrieb genommen, sollten vor oder während der Inbetriebnahme Instandhaltungsmaßnahmen vorgenommen werden, empfiehlt Dirk Schulze. Sie umfassen Inspektion, Wartung, Instandsetzung und Verbesserungsmaßnahmen. Trinkwassererwärmer und Speicherbehälter sollten gründlich zum Beispiel mit Hilfe eines Hochdruckreinigers und Wasserabsaugers mechanisch gereinigt werden. Von einer anschließenden ther-

VDI 3810 Blatt 2 / VDI 6023 Blatt 3

Dauer der Betriebsunterbrechung	Maßnahmen zu Beginn der Unterbrechung	Maßnahmen bei Rückkehr (Ende der Unterbrechung)
≥ 4 h bis 3 d	Keine	Stagnationswasser ablaufen lassen bis zur Temperaturkonstanz
> 72 h bis max. 7 d	Betriebsunterbrechung	
	Schließen der Absperreinrichtung	Öffnen der Absperreinrichtung, Wasser mind. 5 min an mehreren Entnahmestellen gleichzeitig fließen lassen
	selten genutzte Anlagenteile, z.B. Gästezimmer, Garagen- oder Kelleranschlüsse regelmäßige, mind. Wöchentliche Erneuerung des Wassers in der Einzelzuleitung durch Entnahme an voll geöffneter Entnahmestelle	
bis max. 4 Wochen	Schließen der Absperreinrichtung	bei Wiederinbetriebnahme vollständiger Wasseraustausch an allen Entnahmestellen durch Spülung nach DVGW W 557 (A)
> 4 Wochen bis max. 6 Monate	Schließen der Absperreinrichtung, in befülltem Zustand belassen (wenn keine Frostgefahr)	bei Wiederinbetriebnahme nach DVGW W 557 (A) spülen; mikrobiologische Kontrolluntersuchungen gemäß TrinkwV (TW warm + kalt) und auf Legionellen (TW warm + kalt) durchführen
> 6 Monate	Anschlussleitung von der Versorgungsleitung durch das WVU oder Fachmann abtrennen lassen	Benachrichtigung das WVU, Wiederinbetriebnahme gem. DIN EN 806-4 durch eingetragenes IU ; Wiederinbetriebnahme nach DVGW W 557 (A) spülen; mikrobiologische Kontrolluntersuchungen gemäß TrinkwV (TW warm + kalt) und auf Legionellen (TW warm + kalt) durchführen

Tabelle 1: Übersicht über die Maßnahmen bei einer Betriebsunterbrechung.

DVGW W 551-3

6 Reinigung

Tab. 2 – Für eine Spülgeschwindigkeit von 2 m/s in der Leitung mit dem größten Durchmesser mind. zu öffnende Entnahmestellen

Größte Nennweite im aktuellen Spülabschnitt DN in mm	25	32	40	50	65	80	100
Mindestanzahl der vollständig zu öffnenden Entnahmestellen (bezogen auf DN 10)	2	4	6	8	14	22	32

Tabelle 2: Abhängig von der Nennweite der Leitung muss eine bestimmte Anzahl Entnahmestellen vorhanden sein.

mischen oder chemischen Desinfektion rät Schulze ab. „Entweder wir reinigen den Trinkwassererwärmer oder tauschen ihn aus.“ Dabei sollte auf jeden Fall eine FFP2 oder besser noch FFP3 Maske getragen werden.

Die Befüllung des Trinkwassererwärmers sollte nur über einen ausreichend gespülten Hausanschluss erfolgen. Beim Spülen können sich Biofilme oder Partikel in der Leitung lösen. Deshalb sollten Feinsiebe, Eckventile, Luftsprudler, Perlatoren, aber auch Duschschräume, Brauseköpfe ausgetauscht werden. Alle Entnahmestellen sollten gründlich gespült werden. Mikrobiologische Kontrolluntersuchungen sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden. Die Tabelle 1 zeigt alle Maßnahmen auf, die bei Betriebsunterbrechungen vorgenommen werden sollten. Hier wurden verschiedene technische

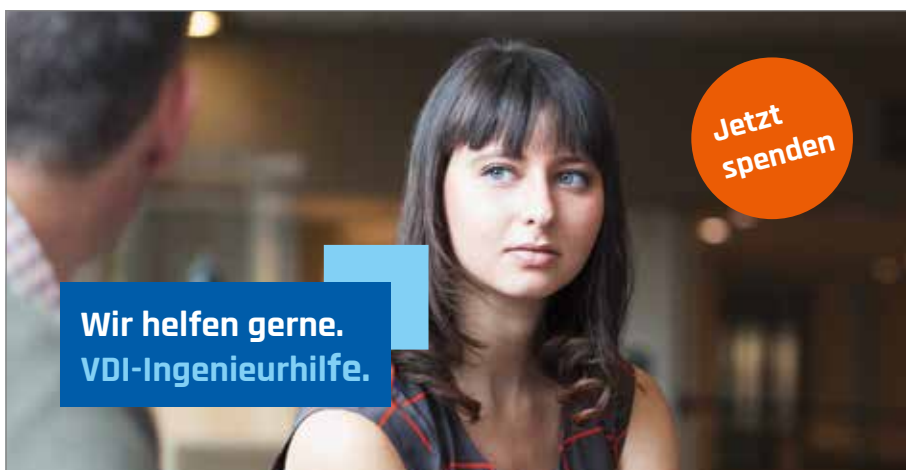
Regeln und UBA-Veröffentlichungen zusammengefasst.

Beim Spülen sollte das Wasser 20-mal ausgetauscht werden. Außerdem sollte in dem Rohrabschnitt mit dem größten Durchmesser eine Fließgeschwindigkeit von 2m/sec erreicht werden. Um zu überprüfen, ob diese Fließgeschwindigkeit erreicht wird, gibt es eine Anleitung in der DGWV 557. Es wird der Durchmesser der größten Leitung ermittelt. Dann werden Siebe, Strahlregler, usw. entfernt und Druckminderer entlastet. Anschließend wird die notwendige Anzahl an Entnahmestellen geöffnet. Ein 10-Liter-Eimer muss dann an jeder der Entnahmestellen innerhalb von maximal 20 sec gefüllt sein. Um diese Spülgeschwindigkeit (2m/sec) zu erreichen, muss die Leitung mit dem größten Durchmesser eine bestimmte Anzahl an Entnahmestellen haben

(Tabelle 2). „Haben Sie weniger Entnahmestellen, können Sie keine turbulente Strömung erreichen“, erklärt Schulze.

Nach längerer Nutzung sollte man Verschleißteile vor der Wiederinbetriebnahme austauschen. Nimmt man den Trinkwassererwärmer wieder in Betrieb, sollte er zuerst richtig aufgeheizt werden, bevor die Zirkulationspumpe eingeschaltet und einmal komplett durchgespült wird. Die Temperatur sollte gemessen werden (Ausgang 60°, Wiedereintritt 55 °C) und dann wird bis zur Temperaturkonstanz gespült.

„Der bestimmungsgemäße Betrieb einer Trinkwasserinstallation ist gegeben“, so fasst Schulze zusammen, „wenn Stagnationen vermieden werden, die Temperaturen für Kalt- und Warmwasser und insbesondere auch die Wartungsintervalle eingehalten werden.“



VDI

In eine Notlage zu geraten, kann uns allen passieren: durch Krankheit oder Unfall, durch Arbeitslosigkeit oder Insolvenz.

Ihre Spende hilft.



vdi-ingenieurhilfe.de



Dr.-Ing. Torsten Frank und Olaf Semrau vom Wupperverband führten die VDI-Gruppe durch die Wupper-Talsperre.



Mit zwei Wasserkraftanlagen produziert der Wupperverband an der Wupper-Talsperre Strom.

BERGISCHER BEZIRKSVEREIN

Wupper-Talsperre: Einblicke in Technik, Struktur und Aufgaben

Am 18. August 2023 besuchte eine 15-köpfige Gruppe des Bergischer Bezirksverein unter Leitung der Vorsitzenden Nele Gardner die Wupper-Talsperre. Durch die Brauchwassertalsperre geführt wurden sie von Dr.-Ing. Torsten Frank und Olaf Semrau vom Wupperverband, der als Eigentümer für Betrieb, Wartung und Instandsetzung verantwortlich ist.

In einem Vortrag erfuhren die Teilnehmer/-innen von Dr.-Ing. Torsten Frank zahlreiche historische und technische Fakten zur Wupper-Talsperre. Diese wurde zwischen 1982 und 1987 errichtet und dient vor allem dem Hochwasserschutz und der Niedrigwasseraufhöhung. Sie kann bis zu 25,6 Mio. m³ Wasser speichern und in Trockenphasen die Wupper mit Wasser unterstützen. Durch diese Mindestwasserführung wird etwa ermöglicht, dass der Fluss nicht austrocknet, Fische nicht verenden und an der Wupper angesiedelte Industrieunternehmen über genügend Kühlwasser verfügen.

Die Wupper-Talsperre erfüllt zudem weitere Aufgaben: So sind vier der insgesamt fünf Vorsperren ein Lebensraum für zahlreiche Tier-

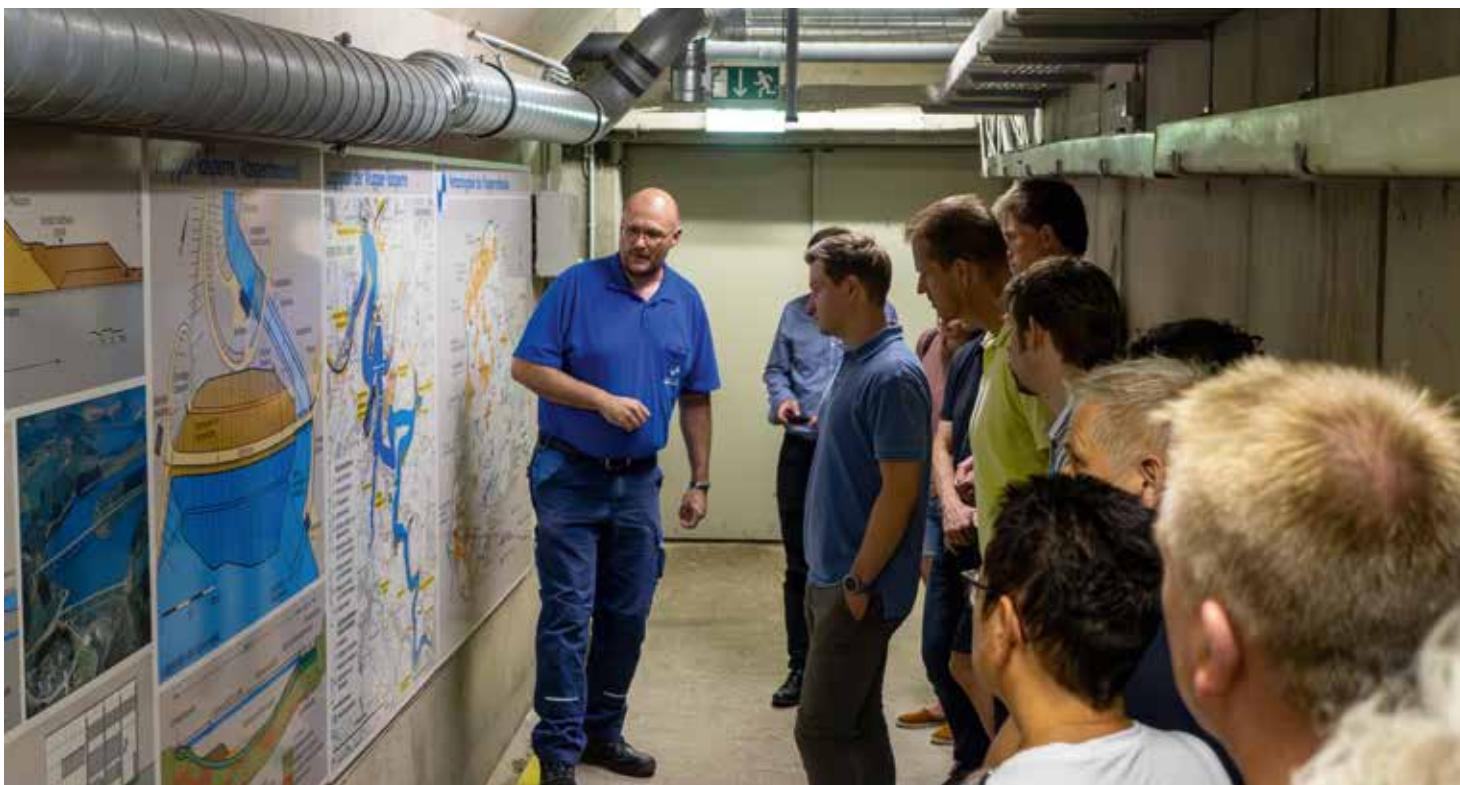
und Pflanzenarten. Über diesen ökologischen Faktor hinaus ist sie ein Anziehungspunkt für regionale Besucher/-innen und bietet mit Wanderwegen, Rastplätzen, Ferienhaussiedlungen und einem Segel- und Ruderboothafen viele Möglichkeiten der Freizeitgestaltung.

Ziel bis 2028: Mehr Strom erzeugen als verbrauchen

Darüber hinaus ist die Wupper-Talsperre Teil der Strategie des Wupperverbandes, um in puncto Energieversorgung weitgehend autark zu werden. Der Eigenversorgungsgrad des Verbandes lag 2022 bei über 78 % und wird einerseits durch Energieeinsparungen erreicht, andererseits durch den Ausbau regenerativer Energien.

Um die Wasserabgabe aus der Wupper-Talsperre nutzen zu können, wurde bereits 1987 am Dammfuß ein Krafthaus mit einer Kaplan turbine in Betrieb genommen. Diese hat eine Nennleistung von 1,25 MW und erzeugt 5-7 Mio. kWh im Jahr. Die Anlage konnte die Gruppe des VDI persönlich in Augenschein nehmen. Die technischen Details führte Olaf Semrau, Betriebsleiter Instandhaltung, aus.

Seit diesem Jahr verfügt der Verband an gleicher Stelle über eine zweite, kleinere Wasserkraftanlage, die etwa eine Million Kilowattstunden Strom erzeugt – genug für 250 Vier-Personen-Haushalte mit einem Jahresverbrauch von je 4 000 kWh. Neben Anlagen in weiteren Talsperren setzt der Wupperverband auf zusätzliche Energiequellen, wozu Photovoltaikanlagen an der Wupper-Talsperre, im Forstbetrieb sowie in den drei eigenen Kläranlagen Kohlfurth, Radevormwald und Buchenhofen gehören. In der überwiegenden Anzahl seiner Kläranlagen nutzt der Wupperverband zudem das in den Faultürmen entstehende Klärgas zur Strom- und Wärmezeugung durch Blockheizkraftwerke. Bis zu 8,2 Mio. kWh kann der Verband zudem per Dampfturbine in seiner Klärschlammverbrennungsanlage produzieren. Ziel des Wupperverbandes ist es, spätestens 2028 mehr Strom zu erzeugen, als verbraucht wird.



Die Stollen der Wupper-Talsperre sind nur dem Wartungspersonal vorbehalten.

Wichtige wasserwirtschaftliche und ökologische Arbeit

Zusätzlich hatten die Teilnehmer/-innen die Möglichkeit, die Stollen der Wupper-Talsperre zu betreten, was ansonsten nur dem Wartungspersonal vorbehalten ist. „Wir danken Dr.-Ing. Torsten Frank und Olaf

Semrau für die eindrucksvollen Einblicke in die Struktur, Technik und Aufgaben der Wupper-Talsperre und des Wupperverbandes. Während der Vorträge und der Besichtigung wurde allen Teilnehmern deutlich, welch wichtige wasserwirtschaftliche und ökologische Arbeit hier geleistet wird“, so

die VDI-Bezirksvereinsvorsitzende Nele Gardner am Ende des Besuches. Weiterführende Informationen zur Wupper-Talsperre sind abrufbar unter: wupperverband.de/unsere-anlagen/talsperren/wupper-talsperre

MARTIN WOSNITZA



Andere werden grün, wir werden frei!

Schall- und Wärmedämmung ohne PFAS

Das neue Hanno®-Tect-F-free ist zuverlässig schallabsorbierend, hydrophob und dabei völlig frei von PFAS. Das ist gut für die Fahrgäste, gut für die Umwelt und gut für unbedenkliche Ruhezeiten auf Lang- und Kurzstrecken.



Hanno® - das Original.
Seit 125 Jahren.

www.hanno.com



Wir werden fluorfrei.
Weil grün allein nicht reicht.

HANNO



Alle Fotos: Wosnitza/VDI

Das letzte Abendmahl ist Teil der „da Vinci“-Ausstellung im Gaskessel

BERGISCHER BEZIRKSVEREIN

Leonardo da Vinci-Ausstellung im Wuppertaler Visiodrom

Bis Sommer 2024 ist die Ausstellung „Leonardo da Vinci – uomo universale“ im Visiodrom mit einer beeindruckenden immersiven Projektionsshow auf Europas größter 360°-Leinwand zu sehen. Über 30 Mitglieder des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) Bergischer Bezirksverein nutzten bereits Ende Oktober die Gelegenheit, im Rahmen einer Führung Einblicke in das Leben des Universalgenies zu gewinnen.

Der Gaskessel in Wuppertal-Heckinghausen gilt als östliches Tor der Stadt und prägt mit 68 Metern Höhe die Silhouette des Stadtteils. Jahrzehntlang versorgte der Scheibengasbehälter mit einem Fassungsvermögen von 60 000 m³ Ferngas Wuppertal mit Energie. Heute steht das Gebäude unter Denkmalschutz und lädt seit 2019 zu faszinierenden Shows und Ausstellungen ein, in deren Fokus bereits Wuppertals revolutionärer Vordenker Friedrich Engels (2020) oder der

französische Künstler Claude Monet (2022) standen.

Den Universalmenschen auf über 6 500 Quadratmetern bewundern

Mit Leonardo, dem Mann aus dem kleinen Ort Vinci in der heutigen Provinz Florenz, erhält nun der „uomo universale“, der Universal Mensch, die große Bühne im Gaskessel und Visiodrom. Letzteres befindet sich über dem Ausstellungsbereich im

DAS VISIODROM IM GASKESSEL WUPPERTAL

Öffnungszeiten:

- ▷ Mittwoch bis Sonntag von 10 bis 18 Uhr
- ▷ Erste Show: 15 Min. nach Öffnung
- ▷ Kassenschluss / Letzter Einlass: 17:15 Uhr

Ticketpreise:

- ▷ Erwachsene: 15 Euro
- ▷ Kinder (6 bis 13 Jahre): 9 Euro
- ▷ Kinder unter 6 Jahre: Eintritt frei

Mehr Informationen unter: visiodrom.de

oberen Teil des Gaskessels und beherbergt Europas größte 360°-Leinwand. Auf einer Projektionsfläche von 6 500 m³, was mehr als einem Fußballfeld entspricht, projizieren 33 Hochleistungs-Laser-Projektoren mit insgesamt 65 Millionen nativen Pixeln derzeit die „Leonardo-da-Vinci-Show“. Diese



Die umfangreiche Ausstellung zeigt die Vielseitigkeit Leonardo da Vincis.



Das Visiodrom ist Europas größte 360°-Leinwand.

schließt an die wissenschaftlich begleitete Ausstellung an, welche den Besucher/-innen das Leben da Vincis, seine Gedanken, Beobachtungen und Ideen sowie seine Erfindungen und Kunstwerke anhand realer Modelle, verschiedener Exponate und detaillierten Hintergrundinformationen präsentiert. „Das Visiodrom bringt Inhalte jenseits des Verstandes direkt in die Herzen der Besucher/-innen“, versprechen die Verantwortlichen.

Dem konnte die Gruppe des Bergischen Bezirksvereins nur beipflichten, die sich sowohl von der Führung als auch der anschließenden Show im Visiodrom äußerst beeindruckt zeigte. Zum Abschluss nutzten einige VDI-Mitglieder noch die Gelegenheit, auf dem Skywalk – dem „Dach“ des Gaskessels auf fast 70 Meter Höhe – den Sonnenuntergang über Wuppertal zu genießen. MARTIN WOSNITZA



Der Ausblick vom Skywalk des Gaskessels



LST- und TK-Schutz nach Ril 819.0808

Überspannungs-Schutzeinrichtung im Kabelabschlussgestell

DEHN

DEHN protects.
www.de.hn/9CEF1

Ril-konforme Verfügbarkeit für die LST und TK sichern

Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE) gemäß Ril 819.0808 für das KAG. Das bedeutet:

- DB Netz AG freigegebene TK-Lösung für die KAG-Anwendung
- Platzsparende und anwenderfreundliche Umsetzung
- Sicher dimensioniert hinsichtlich transienter und Bahn-Beeinflussungsspannungen

LENNE-BEZIRKSVEREIN

Erste TECHNOTHEK im Landesverband NRW

Vom Landesverband Thüringen gelernt

Der VDI Lenne-Bezirksverein e. V. eröffnete im Dezember die erste VDI TechnoThek des Landesverbandes NRW in der Stadtbücherei Iserlohn – Zweigstelle Letmathe.

Den Stein ins Rollen brachten Frau Kathrin Hopp und Frau Yvonne Simon, Mitarbeiterinnen der Geschäftsstelle des VDI-Lenne BV, nachdem sie auf das Konzept der VDI TechnoTheken von der Hauptzentrale des

VDI Düsseldorf aufmerksam gemacht wurden. Sie gaben dem Vorstand den Anstoß, hier aktiv zu werden. Große Unterstützung erhielten sie auch vom Landesverband Thüringen, der bereits mehrere VDI TechnoTheken in Thüringen eröffnet hat.

M. Sc. Stefan Plötz, Leiter des Arbeitskreises für Ingenieurhilfe und Produktionstechnik, sowie Dipl.-Ing. Volker Adebahr, Schatzmeister des Lenne-BV und Geschäftsstellenverantwortlicher sowie Leiter des Arbeitskreises Biotechnologie, knüpften schnell den Kontakt zur Stadtbücherei Iserlohn.

Das Konzept der VDI TechnoTheken in der Stadtbücherei Iserlohn zu etablieren, fand großen Anklang bei den Leiterinnen, Gudrun Völker von der Stadtbücherei Iserlohn und Rahel Horschak von der Zweigstelle Letmathe. Sofort boten sie dem VDI Lenne-BV eine geeignete Fläche im Bereich Kinder/Technik in der Zweigstelle Letmathe an, um die VDI TechnoTheken einzurichten. Die weitere Vorgehensweise und die Auswahl der Bücher sowie Technik-Baukästen und Experimentier-Sets wurden vor Ort gemeinsam besprochen. Nach mehreren Terminen waren die Entscheidungen getroffen.

Dank der Unterstützung des VDI-Joachim-Herz-Technikfonds konnte der VDI Lenne-BV den Erwerb der ersten Technik-Baukästen sowie Experimentier-Sets realisieren. Zudem werden auch Fachbücher für Schüler*innen verschiedener Altersklassen bereitgestellt. Auch eine wesentliche Rolle bei der Umsetzung des Projektes spielte die



Im Bild (v.l.n.r.) : Rahel Horschak, Leiterin Stadtbücherei Iserlohn-Letmathe, Stefan Plötz, AK-Leiter Ingenieurhilfe und Produktionstechnik, Gudrun Völker, Leiterin Stadtbücherei Iserlohn und sitzend Volker Adebahr, Schatzmeister Lenne-BV und AK-Leiter Biotechnologie.



Fotos: VDI Lenne BV

Die Geschäftsstellenleitung des Lenne-BVs (v.l.n.r.): Yvonne Simon und Kathrin Hopp.

VDI Geschäftsstelle des Lenne-BVs, die sich von der Antragsstellung bis zur Bestellung um die richtige Vorgehensweise kümmerte.

In Zukunft sind Veranstaltungen mit örtlichen Schulen und den VDIinis in der Stadtbücherei Zweigstelle Letmathe geplant. Diese Plattform soll Kindern und Jugendlichen die Technik und den VDI näherbringen.

Von der Idee bis zur Eröffnung der VDI TechnoTheken war es eine wertschätzende, offene, freundliche und erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen der Geschäftsstelle des VDI Lenne BV, der Leitung der Stadtbücherei Iserlohn sowie der Zweigstelle Letmathe und dem Vorstand.



- > Freiform- und Dornbiegen
- > Rollbiegen
- > Schweisstechnik
- > Mechanische Bearbeitung
- > Wärmebehandlung
- > Konstruktion
- > Messtechnik



Güetli 166
CH-9428 Walzenhausen
+41 71 886 48 10
info@hbb.ch
www.hbb.ch



Der Vorstand zusammen mit den Jubilaren

LENNE-BEZIRKSVEREIN

Jahreshauptversammlung des VDI Lenne-BV fand erstmals in Iserlohn statt.

Nach mehr als 150 Jahren Geschichte erlebte der VDI Lenne-Bezirksverein kürzlich eine Premiere. Der Verein hielt erstmals seine Jahreshauptversammlung in Iserlohn ab.

Mit der Jahreshauptversammlung wurde auch die Jubilar Ehrung im Vereinsheim des SVI 95 im Heidebad ausgerichtet. Es wurden 14 Jubilare für ihre 25-, 40-, 50- und 60-jährige Mitgliedschaft im VDI ausgezeichnet. In einer entspannten Atmosphäre, begleitet von Kaffee und Kuchen, nutzten die Ehrengäste die Gelegenheit, ihre Lebensgeschichten zu teilen – angefangen vom Studium bis hin zum beruflichen Werdegang. Oft wurde dabei auch an die Studienzeit in Iserlohn erinnert, als man an der Fachhochschule „oben auf dem Berg“ studierte.

Auf der Versammlung würdigte der Vorsitzende Lukas Hetnöcker die langjährige Treue und das Engagement der geehrten Mitglieder. Anschließend verkündete Lukas Hetnöcker, dass er aus persönlichen und beruflichen Gründen seinen Vorsitz aufgeben werde, jedoch im Verein aktiv bleiben möchte. Der stellvertretende Vorsitzende Franz Kleinschnittger dankte ihm für sein Engagement, und im kommenden Jahr stehen dann die Neuwahlen an.

Nach der Jahreshauptversammlung erhielten die Mitglieder einen Vortrag von Ralf

Brinkschulte, Geschäftsführer des SVI 95, zum Thema „Gerüstet für die Zukunft: Technische Neuerungen im Freibad, die seit 2019 umgesetzt wurden“. Herr Brinkschulte informierte die Mitglieder des VDI über die neuesten Technologien und die damit einhergehenden Energieeinsparungen. Der Schwimmverein errichtete eine Photovoltaikanlage und konnte in den letzten Jahren den Energieverbrauch für die Umwälzung und Wasseraufbereitung um mehr als die Hälfte reduzieren.

Nach seinem Vortrag lud er auch zur Besichtigung der technischen Anlage des Freibades ein. Dies bot Mitgliedern des VDI die Gelegenheit, sich selbst von den technologischen Fortschritten zu überzeugen.

Der gesellige Abschluss bestand aus dem traditionellen Grünkohllessen in Begleitung eines kühlen Getränks. Der reibungslose Verlauf lässt darauf schließen, dass dies nicht die letzte Jahreshauptversammlung (JHV) des VDI Lenne-Bezirksverein in Iserlohn war. Jedenfalls arbeiten die Iserlohner Vorstandsmitglieder daran.

**Bahninfrastruktur,
Fahrzeugteile,
Service**



FRIEDRICH HIPPE

Von der Entwicklung über die Fertigung bis zur Instandsetzung:
Alles aus einer Hand!

Friedrich Hippe Maschinenfabrik + Gerätebau GmbH
Töpferstraße 25
49170 Hagen a.T.W.

Tel.: +49 5405 616700-0
info@friedrich-hippe.de



www.friedrich-hippe.de



Der Münsterländer BV feierte sein 75-jähriges Bestehen. Die Veranstaltung wurde gestaltet von (v.l.n.r.): Dieter Scholz, Hubert Brüning (beide Vorstand VDI BV Münsterland), Adrian Willig (Direktor des VDI), Magdalena Münstermann (Bernhard Münstermann GmbH & Co. KG), Carsten Schröder (Vizepräsident FH Münster), Carsten Kondermann (Vorstand VDI BV Münsterland), Sven Wolf (Geschäftsleiter IHK Nordwestfalen), Guido Herale (1. Vorsitzender VDI BV Münsterland)

MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

Wir liefern die Lösungen für die Probleme der Zukunft! – 75 Jahre VDI in Münster

Es sollte eine Geburtstagesfeier werden für die Mitglieder des VDI. Der Münsterländer Bezirksverein wurde 75 und der große Saal des Hotels Mövenpick war gut gefüllt. Was die Gäste erwartete, war aber nicht nur der übliche Rückblick auf die gemeinsame Geschichte, sondern vielmehr ein energiegeladener, kämpferischer Neubeginn: Die Ingenieurinnen und Ingenieure wollen sich den Problemen der Gegenwart stellen und Lösungen anbieten! Steigende Energiekosten, Lieferengpässe, alternative Energien – wo immer es technische Lösungen gibt, will der VDI Flagge zeigen – auch politisch.

Nach einer aktuellen Studie des VDI sagen 98 Prozent der Befragten, technische Innovationen seien für den Standort Deutschland wichtig oder sehr wichtig. Aber weniger als die Hälfte von ihnen glaubt noch, dass ihr Land wettbewerbsfähig ist. Das stellte der Direktor des VDI, Adrian Willig, seinem Grußwort an den Münsterländer Bezirksverein voraus. Der Diplom-Ingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik gab sich kämpferisch. „Wir müssen jungen Menschen wieder den Sinn, die Faszination des Ingenieurberufes vermitteln. Wenn es Menschen gibt, die einen Sinn darin sehen, sich zur Klimarettung auf die Straßen zu kleben, dann muss es auch

Menschen geben, denen wir deutlich machen können, dass es nur Ingenieuren möglich ist, das Klima zu retten oder die Wirtschaft ökologisch umzugestalten. Nur ihre gestalterische Kraft kann Lösungen finden, die diese Welt besser und lebenswerter machen!“ Den Fachkräftemangel definierte auch der Vorsitzende des Münsterländer Bezirksvereins, Dr. Guido Herale, als eine der Kernaufgaben der Gegenwart. Ohne gut ausgebildete und innovative Mitarbeiter werde es eng für die Wirtschaft in der Region: „Junge Menschen für den Ingenieurberuf zu begeistern, gehörte schon immer zum Selbstverständnis des VDI. Auch die IHK und die Fachhochschule

kämpfen dafür, Fachkräfte für Industrie und Gewerbe zu aktivieren. Im Bezirksverein Münsterland sind wir hervorragend vernetzt. Lassen Sie uns gemeinsam mit den Unternehmen Wege suchen, mehr Menschen für technische Berufe zu begeistern.“

„Talente finden und binden – nur gemeinsam geht das!“ war auch der Vortragstitel der Hauptrednerin des Abends, Magdalena Münstermann. Sie kämpft schon seit fast 20 Jahren dafür, jungen Menschen frühzeitig eine berufliche Perspektive zu geben – nicht nur für ihr eigenes Unternehmen: „Die deutsche Wirtschaft hat nicht nur ein Fachkräfteproblem, sie hat ein Mitarbeiterproblem! Deshalb müssen wir schon Schülerinnen und Schüler für Berufe – gleich welcher Art – interessieren und begeistern!“ Die Unternehmerin hatte 2006 das sogenannte „Telgter Modell“ entwickelt: Über 100 Unternehmen bieten dort Schulprojekte an und Lehrer mit ihren Schulklassen können den Unterrichtsstoff mit und sogar in den Betrieben vermitteln. Dazu skizzierte Frau Münstermann, welche Unternehmenskultur in ihrer eigenen Firma gepflegt wird. Vom Azubiprojekt über Unterstützung ehrenamtlicher Arbeit und Sprachunterricht bis zum Auslandspraktikum für Azubis reicht hier die Palette der Angebote.

„Vermitteln Sie Begeisterung für ihren Job!“ ergänzte eine Jungingenieurin in der anschließenden Podiumsdiskussion. Vier



Die Young Engineers stellten technische Lösungsansätze für zirkuläre Wertschöpfung, digitale Transformation, Mobilität der Zukunft und Anpassung an den Klimawandel vor.

Gruppen der „Young Engineers“ stellten in Kooperation mit Münsteraner Unternehmen wie BASF, TWE und der Provinzial erarbeitete technische Lösungsansätze für zirkuläre Wertschöpfung, digitale Transformation, Mobilität der Zukunft und Anpassung an den Klimawandel vor. Auch sie machten deutlich, dass sie als Studenten und junge Ingenieure gewillt sind, sich den Herausforderungen der Gegenwart zu stellen.

Dass sich der Münsterländer Bezirksverein schon immer mit interdisziplinären Projekten und innovativer Technik beschäftigt hat, zeigte Dr. Lothar Jandel in seinem Beitrag zur Geschichte des Bezirksvereins auf.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Unternehmen der Region zeigte sich am Abend der Feier auch in zwei ganz besonderen Ehrungen: Für 61 Jahre kontinuierlicher Förderung des VDI wurde die Firma Aug.

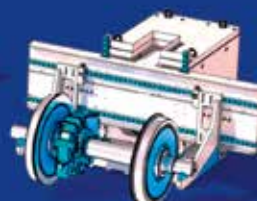
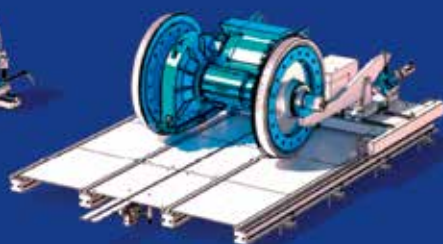
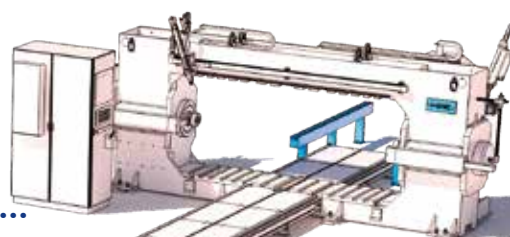
Winkhaus GmbH & Co. KG ausgezeichnet. Die Ehrung nahmen Peter Hordt aus der Geschäftsleitung sowie Alfred Dinkelborg, Leiter Produktmanagement der Winkhaus Gruppe, entgegen.

Für stolze 60 Jahre aktiver Förderung wurde die Firma Schlatter Deutschland GmbH & Co. KG geehrt. Der Vorsitzende des BV Münsterland, Dr. Guido Herale, bedankte sich für diese Treue bei Geschäftsführer Dr. Mohamed Sfar.

MAE.
mae-group.com

Unser Werkzeugkasten zum Pressen von Radsätzen...

... weil sich Anforderungen verändern.





MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

AK Senioren erhielten intensiven Einblick in die basische Lebensweise

Voller intensiver Eindrücke, Erlebnisse und Erfahrungen sind die Teilnehmenden des VDI Seniorenkreises Münster nach dem Besuch der Firma Jentschura International GmbH in Münster-Roxel Ende August heimgekehrt. Das Unternehmen gewährte den 25 Damen und Herren tiefe Eindrücke in die Firmengeschichte und zur Wirkungsweise ihrer Erfindungen und Entwicklungen.

Sehr abwechslungsreich und unterhaltsam startete der Nachmittag mit einem Vortrag des Unternehmens-Chefs, Dr. h. c. Peter Jentschura, unterstützt von seiner Ehefrau Gertrud, zu den Themen: Unsere großen Erfindungen und zur Basischen Lebensweise. Danach schloss sich ein Rundgang durch die

Akademie, die Manufaktur und die Verwaltung an. Hier versorgten der Chef und der Geschäftsführer, Dipl.-Betriebswirt Matthias Buß, die Gruppe in einer entspannten Atmosphäre mit vielen fundierten Details. So wurden u.a. die Gästezimmer, das „Balneum“ und die „OrgonOase (Fußbäder, Badewan-

Einem interessanten Einblick in die Theorie und Praxis eines gesunden Lebens in der Säure-Basen-Balance erhielten die Senioren des Münsterländer BV bei der Firma Jentschura.

nen, Schwitz- und Ruheraum)“ sowie die im Neubau der Akademie installierte moderne Technik fachkundig erklärt.

Die Teilnehmenden erfuhren auch, dass die Jentschura International GmbH etwa 100 Mitarbeiter aus 11 verschiedenen Nationen beschäftigt – von Ernährungswissenschaftlern und Heilpraktikern über Kommunikations- und Marketingexperten bis hin zu Fachkräften im Produktionsbereich. Die Firma unterhält Auslandsdependancen in der Schweiz und in Mexiko. Ihre Produkte exportiert sie in mehr als 25 Länder.

Seit über 30 Jahren forscht das Unternehmen und entwickelt Produkte für ein gesundes Leben in der Säure-Basen-Balance. Im Lehr- und Forschungsbetrieb werden das Wissen und Jentschuras Gesundheitslehren in Seminaren und Workshops theoretisch und praktisch allen Interessierten zugänglich gemacht. Neben der Wissensvermittlung lädt die Akademie zum Entspannen, Übernachten, zum kulinarischen Genuss und zum Austausch mit Gleichgesinnten ein.

Alle Anwesenden freuten sich über die großartige Betriebsführung mit den interessanten Informationen. Der Leiter des Seniorenkreises, Harald Wegemann, bedankte sich im Namen des VDI bei den Gastgeberinnen und sagte: „Wir haben hier sehr interessante Stunden verbracht mit Einblicken und Hintergründen zu Themen, die einem im Alltag so nicht begegnen“. Es war für alle Beteiligten eine schöne Veranstaltung, freuten sich die Veranstalter.

WINFRIED KRAUSE UND HARALD WEGEMANN

WEGE IN DIE ZUKUNFT.

Komplettlösungen für Verkehrswege von morgen



#DeutschlandweitVernetzt

- Gleisbau
- Tief- und Spezialtiefbau
- Ingenieurbau
- Kommunikations- und Elektrotechnik
- Leit- und Sicherungstechnik
- Signalanlagen
- Stromschiene | Fahrleitung | Starkstrom
- Logistik & Gerätevermietung
- Sicherung & Vermessung
- Verkehrsleittechnik
- Eisenbahnhistorie



BUG-GRUPPE
t +49 30 818 700-0
www.bug-gruppe.de



REGIONAL
forum

BERGISCHER BV
BOCHUMER BV
EMSCHER-LIPPE BV
LENNE BV

MÜNSTERLÄNDER BV
OSNABRÜCK-EMSLAND BV
RUHR BV
SIEGENER BV

13

/2024

Terminkalender von
Januar bis März

Geschäftsstelle:
Simone Hagedorn
Technologiezentrum W-tec
Lise-Meitner-Str. 5-9
42119 Wuppertal
Di, Mi, Do 9 Uhr-12 Uhr
Tel.: 02 02/2 65 73 12
Fax: 02 02/6 95 62 93
E-Mail: bergischer-bv@vdi.de

Januar

**Samstag, 13.01.2024,
10.00-14.00 Uhr**

Werkstatttag

Textile Werkstoffe in der Anwendung mit Plotter und T-Shirt-Pressen

Veranstalter: Zukunftspiloten
Bergisches Land
Ort: Werkstatt W&T
Referent: Sarah Kempf
Information: Kreative Gestaltung von eigenen Entwürfen – auf Kleidung oder anderem.
Perfekt als Geschenk oder für den eigenen Look; Ingenieure können nicht nur spröde Technik und Maschinen, sondern auch eine ganze Menge mehr. Eine Anleitung (mitzubringende Materialien wie z.B. Shirt, das einem selber gut passt und jetzt verschönert werden soll) wird rechtzeitig verschickt. Um Anmeldung wird gebeten, damit das Plottermaterial für alle reicht!

Dienstag, 16.01.2024, 17:00 Uhr

VDIni WebSeminar Akustische Signale

Veranstalter: VDIni
Ort: Online
Referent: Sarah Kempf
Information: Mit Gesprächen benutzen wir jeden Tag Akustik – aber was, wenn das nicht mehr so gut geht? Wie verständigt man sich dann, welche Methoden und Signale gibt es noch, die man verwenden kann? Wir probieren einige Geräte aus und steigen ein in den Bereich der Signalvermittlung. Wie gewohnt kommen einige Exponate als Mitmachpäckchen nach Hause, daher bitte rechtzeitig anmelden.

Freitag, 19.01.2024, 19.00 Uhr

Besichtigung Schwebodrom

Veranstalter: Aktive Ingenieure
Ort: Wuppertal
Information: Das Schwebodrom wurde im Herbst 2023 eröffnet. Es der neue Erlebnisort rund um die Wuppertaler Schwebbahn. Da diese Attraktion ebenso spektakulär wie unser einzigartiges Verkehrsmittel ist, gibt es viel zu erzählen: Von Schwebbahnen und Wupperstädten, von Fahrgästen,

Zugführern und Kontrolleuren, von Einsichten in die Vergangenheit und Aussichten auf unsere Zukunft. Der Eigenanteil beträgt 5€. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Bitte melden Sie sich über die Homepage an.

Februar

Donnerstag, 8.02.2024, 17:00 Uhr

VDIni WebSeminar Schaumsüßwaren

Ort: Online
Veranstalter: VDIni Club Bergisches Land
Referent: M.Sc. Sarah Kempf
Information: Es ist Karneval, es gibt wieder Süßes! Diesmal mit Schwerpunkt auf Schaumsüßwaren – was ist das genau, warum zerfällt der Schaum nicht wie in der Badewanne, wer hat das erfunden und gibt es da immer noch etwas Neues? Dies ist ein Probiervortrag! Kleine Essensproben werden postalisch als Mitmachpäckchen versandt, deshalb bitte rechtzeitig anmelden.

Termine und Änderungen

Bitte informieren Sie sich auf unserer Homepage über die aktuellen Entwicklungen.
[www.vdi.de/ueber-uns/
vor-ort/bezirksvereine/
bergischer-bezirksverein/
veranstaltungen](http://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/bergischer-bezirksverein/veranstaltungen)



**Samstag, 10.02.2024,
10.00–14.00 Uhr**

Werkstatttag

Gelaserte Lichtspiele

Veranstalter: Zukunftspiloten

Bergisches Land

Ort: Werkstatt W&T

Referent: Sarah Kempf

Information: Durch verschiedene

Materialien und hierin gelaserte

Öffnungen fällt Licht unterschiedlich.

Hierdurch entstehen dreidimensionale

Lichteffekte – nicht nur einfache

Laternen. Eine Vorabinformation wird

versendet, so dass das eigene Design

bereits zuhause vorbereitet werden

kann. Hierfür sind keine speziellen

Programme oder Designkenntnisse

notwendig. Um Anmeldung wird

gebeten, damit das Material für alle

reicht!

März

Mittwoch, 6.03.2024, 17:00Uhr

WebSeminar

Trenntechnik

Veranstalter: VDIni Club Bergisches
Land

Referent: M.Sc. Sarah Kempf

Information: Trennen, also etwas

auseinander bringen – klingt erst

einmal ganz einfach. Aber was genau

meint der Ingenieur damit und warum

ist es nicht immer so einfach, wie es

klingt? Trenntechnik gehört zu den

Fertigungsverfahren, die für viele

Ingenieure Grundlagen für weitere

Schritte und Überlegungen darstellen.

Eine kurze und spannende Einführung

in das Thema gibt es wie immer

online mit Mitmachpäckchen – bitte

rechtzeitig anmelden.

Samstag, 09.03.2024,

10.00–14.00 Uhr

Werkstatttag

Gelötetes Glas

Veranstalter: Zukunftspiloten

Bergisches Land

Ort: Werkstatt W&T

Referent: Sarah Kempf

Information: Bausätze mit Elektronik

sind bekannt – und Löten hierbei

ein wichtiger Verbindungsfaktor,

damit Platinen, Sensoren und LEDs

miteinander Daten austauschen. Aber

wusstet ihr, dass man auch Glas löten

kann? Frühlingsdesigns oder eigene

Entwürfe können gerne umgesetzt

werden. Um Anmeldung wird gebeten,

damit das Material für alle reicht!

Vorsitzende

Nele Gardner M.Sc.

vorstand@bv-bergisch.vdi.de

Schatzmeister: Dr. Uwe Kaiser

Schriftführer: Marco Kuhlmeier M.Sc.

AK Bautechnik

Dipl.-Phys.-Ing. Heiko Hansen

vdii@hansen-ingenieure.de

AK Aktive Ingenieure

Dr. Michael Pospiech, pospiech.michael@vdi.de

AK Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Dr. Nagarajah, nagarajah@arcor.de

Prof. Manuel Löwer, loewer@uni-wuppertal.de

AK Frauen im Ingenieurberuf

Geschäftsstelle: bergischer-bv@vdi.de

AK Produktionstechnik Remscheid

Dr.-Ing. Wilhelm Brunner

GF@AMannesmann.de

AK Senioren

Geschäftsstelle: bergischer-bv@vdi.de

AK Young-engineers

Anke Pfeifer M. Sc.

wuppertal@young-engineers.vdi.de

AK Technikgeschichte

Geschäftsstelle: bergischer-bv@vdi.de

AK Technische Gebäudeausrüstung

Dipl.-Ing. Werner Kämper

werner.kaemper@t-online.de

AK Technische Statistik

Dipl.-Ing. Thomas Stöber

thomas.stoerber@wkw.de

AK Verfahrens- und Umwelttechnik

Dr.-Ing. Matthias Kaul, kaul@uni-wuppertal.de

Nadja Woschny M. Sc., woschny@uni-wuppertal.de

AK VDIni Club Bergisches Land + AK Zukunftspiloten

Sarah Kempf M.Sc., bergisches-land@vdini-club.de

AK Zukunftspiloten

Dipl.-Ing. Albert Janssen

bergisches_land@zukunftspiloten.vdi.de

Ingenieurhilfe

Dipl.-Ing. Werner Kämper

werner.kaemper@t-online.de

Geschäftsstelle:
Bochumer BV
c/o Technische Hochschule
Georg Agricola
Herner Straße 45,
44787 Bochum
Frau Claudia Geisler
Tel. 02 34/9 68 32 62
E-Mail: geschaeftsstelle@vdi-bochum.eu

Monatlich

Termine werde derzeit individuell abgestimmt

TalkING – Stammtisch der VDI Young Engineers

Veranstalter: Young Engineers
Information: In einer lockeren Runde diskutieren wir zukünftige Aktivitäten, das Ingenieurstudium, den Berufseinstieg den VDI und andere aktuelle Themen. Gäste und Interessierte sind immer gern gesehen. Bei Interesse und weiteren Informationen bei Nils Kalbe, nils.kalbe@vdi-bochum.eu melden.

Dienstag, 20.02.24, 09.30 Uhr Besichtigung PROBAT SE

Ort: Emmerich
Information: Beginn 09.30, Ende: ca. 19.00 Uhr, Anmeldung erforderlich, Teilnehmendenzahl begrenzt, Festes Schuhwerk erforderlich
Abfahrt um 09.30 Uhr vom Parkplatz Am Hochschulcampus 1, (vormals Lennerhofstraße 140); Mittagessen in den Ratsstuben Emmerich-Elten anschließend Besuch der Firma PROBAT mit Darstellung des Kaffees von der Erzeugung bis zum Röstvorgang, incl. Proberöstung und Verkostung im Museum. Dauer ca. 3 Std., Ankunft in Bochum ca. 19.00 Uhr.
Anmeldung: Dipl.- Ing. Werner Litfin, werner.litfin@ruhr-uni-bochum.de

Dienstag, 19.03.24, 08.00 Uhr Besichtigung Franz Wiltmann GmbH & Co KG

Ort: Peckeloh
Information: Beginn 08.00, Ende: ca. 19.00 Uhr, Kosten 15 Euro, Anmeldung erforderlich, Teilnehmendenzahl begrenzt, Festes Schuhwerk erforderlich
Abfahrt mit dem Bus um 08.00 Uhr vom Parkplatz Am Hochschulcampus 1, (vormals Lennerhofstraße 140); Dauer der Besichtigung ca. 90 Min.; anschließend Mittagessen; Abfahrt nach Versmold, Führung im Heimatmuseum; anschließend Kaffee und Kuchen (im Teilnehmerbeitrag enthalten), Ende der Veranstaltung ca. 19.00 Uhr.
Anmeldung: Dipl.- Ing. Werner Litfin, Mail: werner.litfin@ruhr-uni-bochum.de

Jeden ersten Donnerstag im Monat, bis 20.30 Uhr Veranstaltungsreihe Spätschicht

Information: An jedem ersten Donnerstag im Monat laden wir zur spätSCHICHT ein. Bis 20:30 Uhr haben Sie Zeit, dem Museum einen Besuch abzustatten. Für die entspannte Feierabendatmosphäre bieten wir bei jeder spätSCHICHT zudem eine besondere Veranstaltung an, letzte Grubenfahrt : 19:00 Uhr, letzte Turmfahrt & Kassenschluss: 20:00 Uhr

Donnerstags, 25.01., 22.02., 21.03.2024, jeweils 12.15 Uhr, 01.02, 07.03., jeweils 18.30 Uhr Kurzführungen Schon gewusst?

Information: ca. 15 Minuten, Anmeldung erforderlich, Teilnehmendenzahl begrenzt
„Schon gewusst?“ stellt ein Exponat aus der Dauerausstellung vor. In einer Viertelstunde erzählen Mitarbeitende aus verschiedenen Bereichen des Museums, wie facettenreich der Blick auf ein Interessengebiet sein kann. In diesem Quartal geht es beispielsweise um Fahrräder unter Tage, Kuperbergbau und die Heilige Barbara.

Donnerstag, 25.01.2024, 12.15 Uhr Alles begann mit Röteln Referentin: Mitja Muberg, M.A., Forschungsbereiche Montanarchäologie

Donnerstag, 01.02.2024, 18.30 Uhr Wachsende Erze? Von Metallen und Planeten Referentin: Jenny Sure, Forschungsbereich Bergbaugeschichte

Donnerstag, 22.02.2024, 12.15 Uhr Mehr als nur ein Stein: Der Stein von Linares Referent: Manfred Linden, M. A., Ausstellung & Vermittlung

Donnerstag, 07.03.2024, 18.30 Uhr Mein Opa war im Bergbau: und deine Oma? Referentin: Dr. Maria Schäpers, Montanhistorisches Dokumentationszentrum (montan.dok)

Donnerstag, 21.03.2024, 12.15 Uhr Monitoring von Kulturdenkmälern mit moderner Drohnentechnik Referent: Cristian Mazzon, M. Sc., Forschungsbereich Materialkunde

Sonntag, 11.02., 13.00 bis 16.00 Uhr Veranstaltungsreihe Tag der Frauen und Mädchen in der Wissenschaft Information: alle Generationen, im Museumseintritt enthalten, Anmeldung nicht erforderlich Erleben Sie einen Tag der Frauen und Mädchen in der Wissenschaft, was Kolleg:innen im Forschungslabor des DBM erforscht haben. An Experimentierstationen können Sie in die Arbeitsbereiche der Forscher:innen eintauchen.

Mittwoch, 06.03.2024, 11.30 und 15.00 Uhr Führungen Zum Equal Pay Day: Frauen im Bergbau Information: ca. 60 Minuten, ermäßigter Eintritt für Frauen, Führung für Frauen kostenlos, Anmeldung erforderlich, Teilnehmendenzahl begrenzt



Der Vorsitzende

VDI · Bochumer Bezirksverein
Dipl. Wirtsch. Ing. Rouven Friederich

Tel.: 0234-968-3262
E-Mail: geschaeftsstelle@vdi-bochum.eu

**Einladung zur Ordentlichen Mitgliederversammlung
des VDI Bochumer Bezirksvereines
am Freitag, 16.02.2024 um 18:00 Uhr
im Rittersaal der Gastronomie „Haus Kemnade“
An der Kemnade 10, 45527 Hattingen**

Tagesordnung:

- TOP 1: Begrüßung, Anwesenheit
- TOP 2: Genehmigung dieser Tagesordnung
- TOP 3: Bericht des Vorsitzenden
- TOP 4: Berichte des Schatzmeisters und der Rechnungsprüfer
- TOP 5: Entlastung des Vorstandes
- TOP 6: Behandlung von Anträgen
Zu Punkt 6 der Tagesordnung können persönliche Mitglieder Anträge stellen, die in schriftlicher Form bis zum **26.01.2024** in unserer Geschäftsstelle vorliegen müssen.
- TOP 7: Verschiedenes
- TOP 8: Prämierung von Abschlussarbeiten

Anschließend gemeinsames Grünkohl-Essen (alternativ nach vorheriger Anmeldung unter geschaeftsstelle@vdi-bochum.eu auch ein vegetarisches/veganes Essen)

Für das Essen erheben wir einen Kostenbeitrag von 5,00 Euro. Bitte überweisen Sie diesen Betrag bis zum **05.02.2024** auf das VDI-Konto bei der Postbank Dortmund, IBAN **DE21 4401 0046 0016 8044 62**, Kennwort: **Mitgliederversammlung 2024**. Die Überweisung gilt als Anmeldung für das Abendessen. Zur Ordentlichen Mitgliederversammlung ist keine Anmeldung erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen
Dipl. Wirtsch. Ing. Rouven Friederich

**Freitag, 08.03.2024,
11.30 und 15.00 Uhr**

Führungen

Zum internationalen

Weltfrauentag:

Frauen im Bergbau

Information: ca. 60 Minuten,
ermäßigter Eintritt für Frauen, Führung
für Frauen kostenlos, Anmeldung
erforderlich, Teilnehmendenzahl
begrenzt

Dienstag, 20.02.2024, 19.00 Uhr

Veranstaltungsreihe

Anderswo in Afrika

Information: ca. 2,5 Stunden inkl.
Pausen, 21,50 €, erm. 18,50 €, Kind 5
€ Eintritt, Auditorium, Anmeldung
erforderlich unter www.grenzzang.de/tickets oder telefonisch unter
+4922171991515, Teilnehmendenzahl
begrenzt, Rest-Tickets – falls
verfügbar – sind an der Abendkasse mit
2,50 € Aufpreis erhältlich.
Anselm Pahnke – Nach dem Uni-
Abschluss bricht Anselm auf,

um durch Afrika zu radeln, hautnah an
den Menschen und mitten in der Natur.
Nur aus eigener Kraft reisen und trotz
der Wildtiere zelten. Am Ende werden
es 15.000 km und 15 Länder. Jetzt bei
GRENZZANG: Der Live-Vortrag zum
erfolgreichen Dokufilm!

Save the date

Sonntag, 09.06.2024, 11.00 Uhr

Brunch der Technik

Veranstalter: Bochumer BV

JUBILARE

WIR GRATULIEREN FÜR LANGJÄHRIGE VEREINSTREUE

25 Jahre

Dipl.-Ing. Mathias Bartelt
Dr.-Ing. Mirko Bebar
Dipl.-Ing. Christian Davidi
Dipl.-Ing. Klaus Fandel
Dr.-Ing. Karsten Hoeland
Prof. Dr.-Ing. Martin Hoffmann
Dipl.-Ing. Fabian Makossa
Dipl.-Wirtschaftsingenieur Sven-Jörg
Schmiedel
Dipl.-Ing. Till Schneiders
Dr.-Ing. Gerhard Schroeder
Dr.-Ing. Ladjik Tikana
Dipl.-Ing. Andreas Tomaszewski
Dipl.-Ing. Christian Veutgen
Dipl.-Ing. (FH) Michael Vössing
Dipl.-Ing. Thomas Wagner
Dr.-Ing. Martin Wille
Herr Tobias Wolff

40 Jahre

Dipl.-Ing. Wolfgang Berendes
Dipl.-Ing. Christoph Bobka
Dipl.-Ing. Andreas Damsky
Prof. Dr.-Ing. Klaus Diekmann
Dr. rer. nat. Klaus Engelhardt
Dipl.-Ing. Werner Feuls
Dipl.-Ing. Thomas Franzen
Dr.-Ing. Michael Geis
Herr Alexander Göbel
Dipl.-Ing. Thomas Günther
Ing. Frank Hertel
Dipl.-Ing. Wilhelm Hilmer
Dr. Rüdiger Höffer
Dipl.-Ing. Werner Henning Janura
Dipl.-Ing. Richard Kandt
Dipl.-Ing. Thomas Kreuzer
Dipl.-Ing. Bertram Lange
Dipl.-Ing. Bernd Noffz
Ing. Jesus Oliva-Cayuelas
Prof. Dr.-Ing. Georg Pegels
Prof. Dr.-Ing. Eckhard Weidner

50 Jahre

Ing. (grad.) Gerhard Bauer
Ing. (grad.) Kurt-Juergen Le Dandek
Dr.-Ing. Willi Gruender
Dipl.-Ing. Harry Schatton
Dr. Günter Schierjott
Dipl.-Ing. Rolf Schmalschläger
Dipl.-Ing. Ulrich Wienecke

60 Jahre

Ing. (grad.) Joachim Kuhnt
Dipl.-Ing. Siegfried Reike

Vorsitz

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Rouven Friedrich
1.vorsitz@vdi-bochum.eu

Stellvertretender Vorsitz

Prof. Dr.-Ing. Peter Frank
2.vorsitz@vdi-bochum.eu

Schatzmeister

Uwe Tratzig
kasse@vdi-bochum.eu

Schriftführer

Stefan Kaiser
Stefan.Kaiser@vdi-bochum.eu

AK Bergbautechnik

Dr.-Ing. Siegfried Müller, Tel. 02 34/5 87 71 14
und 01 60/96 60 74 18, siegfried.mueller@vdi-bochum.eu

AK Energietechnik

Prof. Dr.-Ing. Ralph Lindken
Tel. 02 34/3 21 08 83, ralph.lindken@vdi-bochum.eu

AK Mechatronik und Eingebettete Systeme

Prof. Dr. Peter Schulz
Tel. 02 31/91 12-7 11, peter.schulz@vdi-bochum.eu

AK Jungingenieure und Studenten

Nils Kalbe
Nils.Kalbe@vdi-bochum.eu

AK Produktion und Logistik (VDI-GPL)

siehe Veranstaltungen des Westfälischen BV im Internet

Seniorenkreis

Dipl.-Ing. Werner Litfin, Tel.016091849610
werner.litfin@ruhr-uni-bochum.de

AK Technische Gebäudeausrüstung

siehe Veranstaltungen des Westfälischen BV im Internet

AK Umweltschutz und Verfahrenstechnik

Dr.-Ing. Rolf Ahlers, Tel. 0 28 41/9 98 31 45
rolf.ahlers@vdi-bochum.eu

Dipl.-Ing. Edgar Trost
c/o Evonik Operations GmbH
45764 Marl
Tel. 0 23 65/49-98 50
Fax: 0 23 65/49-60 74
E-Mail:
edgar.trost@evonik.com

Termine und Änderungen

Bitte informieren Sie sich auch
auf unserer Homepage über unsere
Veranstaltungen.

[www.vdi.de/ueber-uns/
vor-ort/bezirksvereine/
emscher-lippe-
bezirksverein-ev](http://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/emscher-lippe-bezirksverein-ev)



Einladung zur Jahresmitgliederversammlung des VDI Emscher-Lippe Bezirksverein e.V.

Freitag, 1. März 2024, Beginn 18:00 Uhr

**In der Lohnhalle Arenberg-Fortsetzung
Anschritt: Im Blankenfeld 6-8, 46238 Bottrop**

Nach der Begrüßung um **18:00 Uhr** folgt die Ehrung langjähriger Vereinsmitglieder.
Hr. Prof. Dr. rer. pol. Heinz-J. Bontrup hält im Anschluss einen Vortrag mit dem Thema:

"Sozioökonomische Herausforderung der Energiewende in Deutschland"

Energie- und Klimawende zwischen Anspruch, Wunschdenken und Wirklichkeit aus
der Sicht eines renommierten Ökonomen.

Prof. Dr. rer. pol. Heinz-J. Bontrup war bis 2019 Professor für Wirtschaftswissenschaften an der
Westfälischen Hochschule, Campus Recklinghausen. Herr Prof. Bontrup ist Mitautor eines
interessanten Positionspapiers zur Energie- und Klimawende in Deutschland, herausgegeben vom
Westfälischen Energieinstitut. <https://www.w-hs.de/weil/aktuelles/positionspapier-zur-energiewende/>

Nach dem gemeinsamen Abendessen findet der formale Teil der Mitgliederversammlung statt.

Folgende Tagesordnung ist vorgesehen:

1. Bericht des Vorsitzenden
2. Kassenbericht des Schatzmeisters
3. Bericht der Rechnungsprüfer
4. Genehmigung der Kassenberichte
5. Entlastung des Vorstandes
6. Vorstandswahlen
7. Behandlung von Anträgen, die **bis zum 2. Feb 2024** der Geschäftsstelle
vorliegen.

Wir freuen uns auf zahlreiche Teilnahme und bitten **bis zum 16. Feb. 2024** um
Rückmeldung an die Geschäftsstelle.

Freundliche Grüße

Dipl.-Ing. Edgar Trost
Vorsitzender

Dipl.-Ing. Birgit Gunia
stellvertretende Vorsitzende

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Edgar Trost
Mail: edgar.trost@evonik.com

Stellv. Vorsitzende

Dipl.-Ing. Birgit Gunia
Mail: gunia@psg-sachverstaendige.de

Schatzmeister

Dipl.-Ing. Michael Hoffmann
Mobil: 0171.8133789, Mail: m-hoffmann.1@gmx.de

Geschäftsstelle (kommissarisch)

Dipl.-Ing. Edgar Trost
s. Vorsitzender

Schriftführerin

Dipl.-Ing. Ebru Ülker
Mail: ebru.uelker@w-hs.de

Pressesprecher

Dipl.-Ing. Peter Papajewski
Tel.: 02365.83588,
Mobil: 01522.1915756
eMail: peter@papajewski.de

Vortragswesen

N.N.

Besichtigungen

N.N.

Vertrauensmann VDI-Ingenieurhilfe

Dr.-Ing. Dierk Landwehr, Mobil: 0151.20124333
Mail: ingenieurhilfe@bv-emscher-lippe.vdi.de
Mail privat: landwehr-duelmen@t-online.de

AK Informationstechnik

Dipl.-Ing. Manfred Stenzel, Mobil: 0160 96573959
Mail: vdi.ing-kreis.ge@web.de

Ingenieurnetzwerk Bocholt/Borken

N.N.

Ingenieurnetzwerk Bottrop/Gladbeck

N.N.

Ingenieurnetzwerk Gelsenkirchen

Dipl.-Ing. Manfred Stenzel, Mobil: 0160.96573959
Mail: vdi.ing-kreis.ge@web.de

Ingenieurnetzwerk Marl/Haltern/Dorsten

Dipl.-Ing. Peter Papajewski
Tel.: 02365.83588, Mobil: 01522.1915756
Mail: peter@papajewski.de

Ingenieurnetzwerk Recklinghausen

Dipl.-Ing. Thomas Wegner, Mobil: 0151.14448866
Mail: vdi-kreis-re@web.de

AK-Bautechnik

Dipl.-Ing. (FH) Holger Wilms
Mobil: 0163.7372860, Mail: holgerwilms@gmx.de

AK-Produktion und Logistik

N.N.

AK-Jugend und Technik

Dipl.-Ing. Daniel Lötzbeyer
Mail: dloetzbeyer@densytec.de

AK-Jugend und Technik 2

Dr.-Ing. Susanne Lau, Mobil: 0170.3179564
Mail: susanne.Lau@Lau-online.de

AK-Studenten und Jungingenieure

Ing.B.Sc. Tobias Schmidt, Mobil: 0176.80297381
Mail: schmidt.tobias87@gmail.com

AK-Technische Gebäudeausrüstung

Dipl.-Ing. Hans Ellekotten, Tel.: 02041.53222
Mail: hans@ellekotten.com
Niklas Pasch
Mail: niklaspasch@live.de

AK-Energie- und Umwelttechnik

N.N.

VDIni-Club

Dipl.-Wirt.-Ing. Roland Rolla, Mobil: 0172.2886690
roland.rolla@t-online.de

Verein Deutscher Ingenieure
Lenne-Bezirksverein e.V.
Spannstiftstr. 16
58119 Hagen-Hohenlimburg
Tel.: +49 23 34/80 83-299
Geschäftszeiten:
Mo-Do 8.15-15.00 Uhr
Freitag 8.15-13.00 Uhr
E-Mail: lenne-bv@vdi.de

Januar

**Montag, 08.01.2024,
18.00-21.00 Uhr**

Stammtisch

„Ing. – Treff“ VDI/VDE Hagen

Veranstalter: VDI Lenne BV,
Arbeitskreis Ing. Treff
Ort: Steakhaus Restaurant Rustica,
Elberfelder Str. 71, 58095 Hagen
Leiter: Dipl. – Ing. Wolfram Althaus
VDI, Dipl. – Ing. Wolfgang Polhaus
VDI in Zusammenarbeit mit der VDE
Zweigstelle Hagen Leiter: Dipl. – Ing.
Wolfram Althaus VDE

Information: Anmeldung für den
Stammtisch nicht erforderlich.

1. Berichterstattung über die
Veranstaltungen im 4. Quartal 2023
2. Vorstellung Veranstaltungen 1.
Quartal 2024 sowie die Möglichkeit
zur Anmeldung
3. Kurzvortrag: Energiekabel:
Geschichte – Produktion – aktuelle
Projekte – Vortrag von Herrn Dipl.-
Ing. Hans Uwe Schöpp
4. Möglichkeit zum Abendessen
5. Diskussionen zu aktuellen Themen

Bushaltestelle: Stadttheater, vom Hbf.
ca. 8 Min. zu Fuß, Parkmöglichkeiten:
Tiefgarage Theaterkarree sowie
Parkplatz Humboldtstr.. Die
Termine, jeweils am 2. Montag zum
Quartalsbeginn bleiben bestehen.

**Donnerstag, 18.01.2024, 17.00 Uhr
Online-Veranstaltung
Kosteneinsparung im
Schwimmbadbereich durch den
Einsatz moderner Technik und
Solareinsatz**

Veranstalter: Arbeitskreis TGA und
Arbeitskreis Produktionstechnik
Referenten: Dipl.-Ing. Ralf Brinkschulte,
Geschäftsführer des Schwimmverein
Iserlohn 1895 e.V./Manfred Vogel von
M. Vogel Elektromaschinenbau GmbH
Information: In diesem Vortrag
wird sehr anschaulich dargestellt,
wie der Einsatz moderner Technik
und Solartechnik eine deutliche
Kostenreduktion im Betrieb eines
Freibades von 1974 ermöglicht hat.
Der Schwimmverein I95 hat in den
letzten Jahren mit Hilfe von Partnern
die Technik so modifiziert, dass
sich die Kosten reduziert haben und
Fördermittel sowie Auszeichnungen
erhalten wurden.
Anmeldung erforderlich

**Donnerstag, 25.01.2024, 17.00 Uhr
NRW Online-Veranstaltung
Aktueller Stand der VDI FA 710
Agile Produktentwicklung
mechatronischer Produkte**

Veranstalter: Arbeitskreis
Produktionstechnik
Referenten: Dr. Ing. Stefan Weiss von
Agensis Unternehmensberatung / Dipl.-
Ing. M.Sc. Stefan Plötz
Information: Die neue Richtlinie zur
agilen Produktentwicklung ist nicht wie
eine klassische Richtlinie aufgebaut,
sondern eher wie ein Reiseführer,
der uns den agilen Ansatz in der
Produktentwicklung näherbringt.
Hiermit möchten wir alle Mitglieder
dazu einladen, diese neuesten
Erkenntnisse zu teilen. Anmeldung
erforderlich.

Termine und Änderungen

Bei Redaktionsschluss standen
weitere Veranstaltungen noch
nicht fest. Wir bitten Sie, sich über
unsere Veranstaltungen auch auf
der VDI-Homepage
www.vdi.de/bv-lenne
zu informieren.



Februar

Dienstag, 06.02.2024, 16.00 Uhr

Online-Veranstaltung

Angebotskalkulation für Kunststoff- und Metallteile

Veranstalter: Arbeitskreis

Kunststofftechnik

Referent: Dipl.-Ing. Reinhold Berlin,

PCMOLD GmbH aus Iserlohn

Information: Herr Reinhold

Berlin berichtet über seine

30-jährige Erfahrung in Bezug

auf die Anforderungen an ein

Kalkulationssystem seit dem Beginn

des Verbundprojektes „Werkzeug- und

Formteilkalkulation“ am Kunststoff-

Institut Lüdenscheid im Jahr 1994 bis

heute. Angesprochen werden unter

anderem die Fertigungsverfahren

Spritzgießen, Schäumen, Stanzen,

Galvanisieren, Laminieren

sowie die Kalkulationsstrategien

Ähnlichkeitskalkulation,

Variantenkalkulation und andere.

Anmeldung erforderlich

März

Montag, 11.03.2024, 16.00 Uhr

Online-Veranstaltung

Überblick Papierspritzguss

Veranstalter: Arbeitskreis

Kunststofftechnik

Referent: Dipl.-Ing. Andreas Kürten,

Kunststoff-Institut Lüdenscheid

Information: Herr Kürten

berichtet über thermoplastische

Papierspritzgussmaterialien

und deren Spritzgießprozess.

Kompostierbare Materialien aus nicht

petrochemischen Rohstoffen mit

hohem Zelluloseanteil werden auch als

Papierspritzgussmaterial bezeichnet

und lassen sich thermoplastisch

verarbeiten. Allerdings müssen einige

Randbedingungen beachtet werden.

Anmeldung erforderlich

Vorsitzender

N.N.

Stellv. Vorsitzender

Dipl.-Ing. Franz Kleinschnittger

2.vorsitz@bv-lenne.vdi.de

Schatzmeister

Dipl.-Ing. Volker Adebahr

kasse@bv-lenne.vdi.de

Schriftführer

M.Sc. Philipp Schlößer

Schriftfuehrung@bv-lenne.vdi.de

Beisitzer Vorstand

Prof. Dr.-Ing. Friedhelm Schlößer

Arbeitskreis Biotechnologie

Dipl.-Ing. Volker Adebahr, kasse@bv-lenne.vdi.de

B.Sc. Laura Hermann, hermann.laura@fh-swf.de

Netzwerk Frauen im Ingenieurberuf (FIB)

Dipl.-Ing. Miriam Meyer, Tel. 01 73/282 38 38

ak-fib@bv-lenne.vdi.de

Ingenieurshilfe

Dipl.-Ing. Stefan Plötz M.Sc., Tel: 01 71/279 30 92

ingenieurshilfe@bv-lenne.vdi.de

AK Ingenieur-Treff

Dipl.-Ing. Wolfram Althaus, Tel. 0 23 04/7 88 64

Dipl.-Ing. Wolfgang Polhaus, Tel. 0 23 31/4 73 11 79

Arbeitskreis Kunststofftechnik

N.N.

Dipl.-Ing. Christian Kürten, Tel. 02371/15 37 12

Arbeitskreis Mess- und Automatisierungstechnik

N.N.

Arbeitskreis Produktionstechnik (ADB)

Dipl.-Ing. Stefan Plötz, M.Sc., Tel: 0171/2793092

produktionstechnik@bv-lenne.vdi.de

Netzwerk VDI YOUNG Engineers

N. N.

lenne@young-engineers.vdi.de

AK Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Christian Partes

christian.partes@gmx.de

AK Umwelttechnik

Dr. rer. nat. Ilona Grund, Tel. 01 60/90 31 99 55

AK Vertriebsingenieure

Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Christian Partes

christian.partes@gmx.de

AK VDIInis Hagen

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexander Flieger

alex.flieger@hagenschule.info

Geschäftsstelle:
Anja Niemann
Mendelstr. 11, 48149 Münster
Tel. 02 51/9 80-12 09
Fax. 02 51/9 80-12 10
www.vdi.de/bv-muensterland
Geschäftszeiten:
dienstags 9.30 bis 11.30 Uhr
donnerstags 9.30 bis 11.00 Uhr
E-Mail: bv-muenster@vdi.de

Januar

Donnerstag, 04.01.2024, 19.00 Uhr **Erfahrungsaustausch** **MeetING**

Veranstalter: Netzwerk Young Engineers
Ort: Lieschen Müller, Mauritzstraße 24, 48143 Münster
Information: In unserer (Jung) Ingenieurrunde diskutieren wir über aktuelle Themen, tauschen Erfahrungen aus dem Ingenieuralltag und dem Studium aus und planen gemeinsame Aktivitäten.
Bitte melden Sie sich bitte per E-Mail an muensterland@young-engineers.vdi.de, dann verschicken wir notwendige Informationen.
Neulinge sind herzlich willkommen!
Interessierte aus Steinfurt sind ebenfalls gern eingeladen!

Freitag, 05.01.2024, 19.00 Uhr **Ingenieurrunde** **Planung des Zeitraumes April 2024 bis März 2025**

Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Hotel Lücke, Heiliggeistplatz 1A, 48431 Rheine
Leitung: Dr. Ing. Volker Frey, Manfred Hoppe, Wolfgang Göbel
Information: In der ersten Ingenieurrunde des Jahres sollen Themen für Exkursionen, Vorträge und Besichtigungen von Firmen besprochen werden. Nur wenn aus der Gruppe Wünsche vorgetragen werden, Vorschläge für Aktivitäten kommen, Referenten genannt werden, konstruktive Kritik geäußert wird, kann es weiterhin bei dem vorhandenen aktiven Gruppenleben bleiben. Falls man Wünsche hat, selber aktiv werden möchte, aber nicht teilnehmen kann: bitte an: bg-rheine@vdi.de schreiben.
Wir freuen uns über jeden Wunsch, jede Anregung und jede aktive Teilnahme am Gruppenleben.

Termine und Änderungen

Da es immer wieder zu Änderungen bei den Veranstaltungen kommen kann, möchten wir Sie bitten, die aktuellen Informationen auf unserer Webseite zu verfolgen oder die Leiter der Netzwerke, Bezirksgruppen bzw. die Geschäftsstelle zu kontaktieren.

www.vdi.de/bv-muensterland

Mittwoch, 24.01.2024, **18.00-19.30 Uhr** **Vortrag** **Interkulturelle Kompetenz für Ingenieure**

Veranstalter: Münsterländer BV
Ort: online per Zoom
Referent: Prof. Dr. rer. pol. Marcus Laumann, FH Münster
Information: Interkulturelle Kompetenz ist eine der Kernkompetenzen des 21. Jahrhunderts. Ein effektives und angemessenes Verhalten im internationalen Kontext ist für den Geschäftserfolg häufig entscheidend. Die Vortragsreihe „Interkulturelle Kompetenz für Ingenieure“ mit sechs Terminen führt zunächst in das Themengebiet ein, bevor viele Praxisbeispiele aus ausgewählten Ländern besprochen werden.
Anmeldung beim Münsterländer BV unter bv-muenster@vdi.de, der Link zum Zoom-Meeting wird dann zugesandt.

Donnerstag, 25.01.2024, 15.00 Uhr **Gesprächskreistreffen** **Veranstaltungsprogramm 2024**

Veranstalter: Arbeitskreis Senioren
Ort: Hotel Mövenpick, Kardinal-von-Galen-Ring 65, 48149 Münster
Information: Die Anmeldung sollte bis zum 20.01.2024 erfolgen bei Harald Wegemann (Tel. 0251-86 60 16) oder bei Winfried Krause (Tel. 0251-78 57 18)

Samstag, 27.01.2024, 15.00 Uhr **Vortrag / Exkursion** **Quo Vadis Magnetbahn und Buchweizenpfannkuchenessen**

Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Heimathaus Hauenhorst, Bauerschaftstraße 1, 48432 Rheine
Referent: Prof. Dr. Wolfgang Fiegenbaum
Information: Die Auftaktveranstaltung Quo vadis Magnetbahn ist ein Vortrag mit kulturellem Bezug und verbindet die Präsentation des geplanten Jahresprogramms mit unserem traditionellen Gemeinschaftessen. Seit mehr als drei Jahrzehnten sind die Buchweizenpfannkuchen nach altem westfälischem Rezept für den Start ins neue Jahr unverzichtbar. Die stets damit

verbundene „Kulturelle Vorspeise“ wird uns dieses Mal von Prof. Dr. Wolfgang Fiegenbaum aufgetischt.

Ab 17.30 Uhr treffen sich die Mitglieder im „Restaurant Beesten“, Eichenstraße 3, 48431 Rheine zur Präsentation des Jahresprogramms 2024/2025 und zum traditionellen Buchweizenpfannkuchenessen. Anmelden/Info bitte unter: bg-rheine@vdi.de oder Tel. 05971-15716 (Hoppe) In dem Vortrag geht es um die Magnetbahn. Erste Publikationen zu ihrer Schaffung entstanden in verschiedenen Ländern bereits um 1900. Es sollte aber noch bis zum Ende der 1960er-Jahre dauern, bis Forscher und Firmen die Entwicklungsarbeit wieder ernsthaft aufnahmen. 1971/72 bauten in Deutschland mehrere Firmen erste Versuchsmuster und entsprechende Strecken. Neben Systemen für den Langstrecken-Hochgeschwindigkeitsverkehr entstand eine zweite Entwicklungslinie für Nahverkehrsbahnen. 1984 wurde der erste Abschnitt der großen Versuchsanlage im Emsland bei Lathen in Betrieb genommen. Rund 600 000 Besucher nahmen dort an Testfahrten teil, bei denen bis zu 450 km/h erreicht wurden.

Der Vortrag schildert die wichtigsten Entwicklungsschritte der verschiedenen Systeme und versucht den bisher sehr zähen kommerziellen Einsatz dieser Bahnen zu erklären. Letztlich will der Vortrag auch eine – natürlich subjektive – Einschätzung abgeben, ob dieses System eine Zukunft hat.

Februar

Donnerstag, 01.02.2024, 19.00 Uhr **Erfahrungsaustausch** **MeetiNG**

Veranstalter: Netzwerk Young Engineers
Ort: Lieschen Müller, Mauritzstraße 24, 48143 Münster
Information: In unserer (Jung) Ingenieurrunde diskutieren wir über aktuelle Themen, tauschen Erfahrungen aus dem Ingenieuralltag und dem Studium aus und planen gemeinsame Aktivitäten.
Bitte melden Sie sich bitte per E-Mail an unter muensterland@young-engineers.vdi.de, dann verschicken wir notwendige Informationen.
Neulinge sind herzlich willkommen!
Interessierte aus Steinfurt sind ebenfalls gern eingeladen!

Freitag, 02.02.2024, 19.00 Uhr **Ingenieurrunde** **Optimierung des Eigenverbrauchs einer PV-Anlage mit Batteriespeicher, Wärmepumpe und Elektroauto**

Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Hotel Lücke, Heiliggeistplatz 1A, 48431 Rheine
Referent: Prof. Dr.-Ing. Tilmann Sanders, FB Elektrotechnik und Informatik, FH Münster
Information: Durch die Eigennutzung des selbst erzeugten Stroms aus einer PV-Anlage reduziert sich ihre Amortisationszeit erheblich. Hierzu ist jedoch in den meisten Fällen die Integration eines Energiespeichers notwendig, der allerdings nicht unbedingt als klassischer stationärer Batteriespeicher ausgeführt werden muss. Auch der Akku eines Elektroautos oder thermische Energiespeicher, die über eine Wärmepumpe an die Stromquelle angebunden werden können, kommen in Frage. Der Vortragende hat drei Speicherarten und eine große Photovoltaikanlage, die auch die Nordseite des Daches nutzt, kombiniert und stellt seine Berechnungen aus der Planungsphase, die Umsetzung sowie erste Erfahrungen und Messergebnisse vor. Der Standort des Hauses ist Burgsteinfurt.

Samstag 17.02.2024, **10.00 bis 16.30 Uhr** **Kick-Off: Erstes Treffen für** **Mentor*innen und Mentees** **Building bridges for migrant** **engineers**

Veranstalter: VDI / Münsterländer BV
Ort: Düsseldorf
Information: siehe Textbeitrag
Münsterländer Bezirksverein / Projekt: Building bridges for migrant engineers und beim Münsterländer BV,
Tel. 0251 980-1209 oder
bv-muenster@vdi.de
Das Programm umfasst die Einführung in das Rahmenprogramm, erstes Kennenlernen der Mentoring-Gruppen und den Workshop „Interkulturelle Kompetenz“ am Nachmittag

Dienstag, 27.02.2024, **9.30 Uhr bis ca. 16.30 Uhr** **Seminar**

Mit KI dem Fachkräftemangel im Mittelstand erfolgreich entgegenwirken

Veranstalter: Netzwerk Digitale Transformation
Ort: Technologiehof Münster, Mendelstraße 11, 48149 Münster
Referenten/-innen: Noch in Abstimmung (s. Webseite).
Information: Ringt auch Ihr Unternehmen mit dem Fachkräftemangel? Künstliche Intelligenz kann hier praktische Unterstützung leisten. In diesem ganztägigen Seminar erfahren Sie von erfahrenen Anwendern aus dem Mittelstand, wie Sie durch den Einsatz von KI Prozesse automatisieren und verbessern können. In spannenden Vorträgen und Workshops tauchen Sie tief in die Materie ein und nehmen zum Abschluss praxisnahe Erkenntnisse mit, die sich direkt in Ihrer Organisation umsetzen lassen.
Eine Anmeldung ist erforderlich. Diese bitte online über den Veranstaltungseintrag durchführen. Die Anmeldung kann auch tel. 0251-9801209 oder per E-Mail bv-muenster@vdi.de über unsere Geschäftsstelle erfolgen.

Donnerstag, 29.02.2024, 14.15 Uhr
Exkursion
Führung zur Stadtgeschichte
Münsters seit 793

Veranstalter: Arbeitskreis Senioren
Ort: Stadtmuseum Münster, Salzstraße 28, 48143 Münster
Information: Zu dieser Veranstaltung sind die Damen herzlich eingeladen. Beginn der Führung vor Ort um 14.30 Uhr. Sie vermittelt anhand von Stadtmodellen und Originalobjekten in der Museums-Schausammlung einen Überblick über die Stadtgeschichte Münsters von den ersten mittelalterlichen Siedlungsspuren bis ins 20. Jahrhundert. Schwerpunkte bilden die Epochen zur Klostergründung durch den Missionar Liudger, der Herrschaftszeit der Täufer, des Westfälischen Friedens und des Nationalsozialismus mit Zerstörung des historischen Münsters. Die für Eintritt und Führung anfallenden Kosten werden vor Ort eingesammelt.
Ab 15.45 Uhr Treffen im nahe gelegenen Cafe Schrunz, Salzstraße 47-50, Münster.
Parkhäuser ganz in der Nähe: Alter Steinweg 21 und Stubengasse / Einfahrt Loerstraße 16.
Eine Anmeldung ist erforderlich bis zum 22.02.2024 bei Harald Wegemann (Tel. 0251-86 60 16) oder bei Winfried Krause (Tel. 0251-78 57 18)

Donnerstag, 29.02.2024,
18.00–19.30 Uhr
Vortrag
Geschäftskultur China

Veranstalter: Münsterländer BV
Ort: online per Zoom
Referent: Prof. Dr. rer. pol. Marcus Laumann, FH Münster
Information: Interkulturelle Kompetenz ist eine der Kernkompetenzen des 21. Jahrhunderts. Ein effektives und angemessenes Verhalten im internationalen Kontext ist für den Geschäftserfolg häufig entscheidend. Die wichtigsten Kulturunterschiede zwischen Deutschland und China im Geschäftsleben werden erläutert und ausgewählte Do's und Dont's besprochen.
Anmeldung beim Münsterländer BV: bv-muenster@vdi.de, der Link zum Zoom-Meeting wird dann zugesandt.

März

Freitag, 01.03.2024, 19.00 Uhr
Ingenieurrunde
Über 70 Jahre VDI Bezirksgruppe
Rheine

Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Hotel Lücke, Heiliggeistplatz 1A, 48431 Rheine
Referenten: Manfred Hoppe, Erich de Wit, Rheine
Information: Wo sind die Jahre geblieben? Was hat die VDI Bezirksgruppe Rheine in den vergangenen Jahrzehnten alles erlebt? In einer neu erstellten Tabellenform haben Erich de Wit und Manfred Hoppe viele Informationen zu den Veranstaltungen der BG-Rheine zusammengetragen. Passend dazu wurden zahlreiche Bilder gesammelt und teilweise aus Alben, Dias oder Negativen digitalisiert. Bei der Vorstellung unserer neuen Veranstaltungsübersicht und der zugehörigen Bilderschau werden sicherlich viele schöne Erinnerungen an die Veranstaltungen der vergangenen Jahrzehnte wieder wach. Nachdem die ersten Jahre im September 2023 behandelt wurden, wird jetzt die Zeit ab 2007 gezeigt.
Zu diesem Termin sind natürlich auch unsere Damen herzlich eingeladen.

Donnerstag, 07.03.2024, 19.00 Uhr
Erfahrungsaustausch
MeetING

Veranstalter: Netzwerk Young Engineers
Ort: Lieschen Müller, Mauritzstraße 24, 48143 Münster
Information: In unserer (Jung) Ingenieurrunde diskutieren wir über aktuelle Themen, tauschen Erfahrungen aus dem Ingenieuralltag und dem Studium aus und planen gemeinsame Aktivitäten.
Bitte melden Sie sich bitte per E-Mail an unter muensterland@young-engineers.vdi.de, dann verschicken wir notwendige Informationen.
Neulinge sind herzlich willkommen!
Interessierte aus Steinfurt sind ebenfalls gern eingeladen!

Samstag 9.03.2024,
9.30 Uhr bis 12.30 Uhr
1. Workshop für die Mentor*innen
Building bridges for migrant
engineers

Veranstalter: VDI Münsterländer BV
Ort: online
Information: siehe Textbeitrag Münsterländer Bezirksverein/Projekt: Building bridges for migrant engineers und Münsterländer BV,
Tel. 0251 980-1209 oder bv-muenster@vdi.de
Thema: Vorstellung eines Werkzeugkoffers für das Mentoring

Samstag 09.03.2024,
10.00 Uhr bis 12.00 Uhr
1. Workshop für die Mentees
Building bridges for migrant
engineers

Veranstalter: VDI Münsterländer BV
Ort: online
Information: siehe Textbeitrag Münsterländer Bezirksverein/Projekt: Building bridges for migrant engineers und Münsterländer BV,
Tel. 0251 980-1209 oder bv-muenster@vdi.de
Thema: Ziele, Bedarfe, Interessen

**Montag, 18.03.2024, 18.00 Uhr
Jahresmitglieder-Versammlung**

Veranstalter: VDI Münsterländer BV
Ort: Hotel Mövenpick, Kardinal-von-Galen-Ring 65, 48149 Münster
Information: Anmeldung bis zum 10.03.2024 bei Anja Niemann (Tel. 0251-980-1209) oder unter bv-muenster@vdi.de oder auf der Internetseite über die Veranstaltung

**Mittwoch, 20.03.2024,
18.00–19.30 Uhr****Vortrag****Geschäftskultur Indien**

Referent: Prof. Dr. rer. pol. Marcus Laumann, FH Münster
Ort: online per Zoom
Information: Interkulturelle Kompetenz ist eine der Kernkompetenzen des 21. Jahrhunderts. Ein effektives und angemessenes Verhalten im internationalen Kontext ist für den Geschäftserfolg häufig entscheidend. Teilnehmer*innen werden für erste Kulturunterschiede zwischen Indien und Deutschland sensibilisiert und die Effektivität von verschiedenen Führungsstilen wird an Praxisbeispielen diskutiert.
Anmeldung beim Münsterländer BV: bv-muenster@vdi.de, der Link zum Zoom-Meeting wird dann zugesandt.

**Donnerstag, 21.03.2024, 08.30 Uhr
Gesprächskreistreffen**

Veranstalter: Arbeitskreis Senioren
Ort: Hof Grothues-Potthoff 4–6, 48308 Senden
Information: Achtung Terminverlegung wegen Gründonnerstag, 28.03.2024
Die Teilnehmer werden gebeten Fahrgemeinschaften untereinander abzusprechen.

Fehlende Mitfahrgelegenheiten bitte rechtzeitig melden!
8.30 Uhr Abfahrt aus Münster, Beginn vor Ort 9.00 Uhr. Zu dieser Veranstaltung sind die Damen herzlich eingeladen. Die Anmeldung sollte bis zum 16.03.2024 bei Harald Wegemann (Tel. 0251-86 60 16) oder bei Winfried Krause (Tel. 0251-78 57 18) erfolgen.

April**Mittwoch, 24.04.2024****Exkursion****Benefizkonzert des****Luftwaffenmusikkorps Münster**

Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Stadthalle Rheine
Information: Zu diesem Termin sollen gemeinschaftlich Karten gekauft werden. Bitte bis zum 15.02.2024 anmelden beim Leiter der Bezirksgruppe unter bg-rheine@vdi.de oder unter Tel. 05971-15716 (Hoppe)

SAVE THE DATE**Freitag, 21.06.2024****Sommerfest****Treffen von Jung und Alt**

Veranstalter: Netzwerk Veranstaltungen
Informationen: werden zeitnah auf der Internetseite des VDI Münsterländer BV bekannt gegeben.

Vorsitzende

Dr.-Ing. Guido Herale

stellv. Vorsitzende

Prof. Dr.-Ing. Dieter Scholz

AK Bautechnik

Dipl.-Ing. Günther Funke, Tel. 01 76/56 33 09 01
BTB-Funke@gmx.de

Netzwerk Digitale Transformation

Dipl.-Ing. Armin Bohle
digitale-transformation@bv-muenster.vdi.de

AK Frauen Im Ingenieurberuf (AK FiB)

Frauke Barfues, fraukeB@gmx.net
fiB-muenster@vdi.de

AK Medizintechnik

Simon Siebers M.Sc.
s.siebers@fh-muenster.de

AK Senioren

Dipl.-Ing. Harald Wegemann, Tel. 02 51/ 86 60 16

VDI Netzwerk Young Engineers

Lisa Kuwan, Julian Hasselmann
muensterland@young-engineers.vdi.de

AK Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

Dipl.-Ing. Paul Möllers
pemoellers@online.de

Bezirksgruppe Rheine

Dr.-Ing. Volker Frey, Tel. 0 54 59 – 97 14 16
bg-rheine@vdi.de

VDI Ingenieurhilfe

Dipl.-Ing. Jürgen Langhoff, Tel. 0 25 22/6 09 69
langhoff-oelde@t-online.de
Dr.-Ing. Johannes Wiedemeier, 0 25 51/8 23 03
johwied51@gmail.com

Geschäftsstelle:
Postfach 42 28
49032 Osnabrück
Telefon: (05 41) 25 86 94
Telefax: (05 41) 25 86 82
www.vdi.de/bv-osnabrueck
E-Mail: bv-osnabrueck-emslan@vdi.de

Januar

Dienstag, 09.01.2024, 20.00 Uhr **Young Engineers-Stammtisch** **Lingen**

Veranstalter: VDI Young Engineers
Ort: Alte Posthaltere, Große Str. 1, 49808 Lingen
Information: Der Stammtisch für Studenten und Jungingenieure aus dem Emsland. Das monatliches meetING findet jeden 2. Dienstag im Monat statt. Hier treffen sich Studenten und Jungingenieure zu einem lockeren Stammtisch. Es ist keine Anmeldung erforderlich. Schaut einfach vorbei und baut euer Netzwerk aus.
Raphael.Luetkeharmoeller@gmail.com
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Mittwoch, 17.01.2024, 15.00 Uhr **Effizienzsteigerung durch** **künstliche Intelligenz**

Veranstalter: AK Industriekreis
Ort: Firma Honeywell, 49504 Lotte, Strotheweg 1
Leiter: Dipl.-Ing. Andreas Temmen
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Mittwoch, 17.01.2024, 18.30 Uhr **Stammtisch Agrartechnik**

Veranstalter: AK Agrartechnik
Ort: Gasthaus Thies, Rheiner Landstraße 16, 49205 Hasbergen – Gaste
Leiter: Prof. Dr.-Ing. Nils Fölster
Information: Planung von Veranstaltungen im Arbeitskreis Agrartechnik im Jahre 2024.
Dauer: ca. 2 Stunden
Anfahrt: Autobahn A30 Abfahrt Hasbergen-Gaste, Richtung Rheine abbiegen, nach 200 m rechts. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Donnerstag, 18.01.2024, 20.00 Uhr **Young Engineers-Stammtisch** **Osnabrück**

Veranstalter: VDI Young Engineers
Ort: Grüner Jäger, An der Katharinenkirche 1, 49074 Osnabrück
Information: MeetING -der Stammtisch für Studenten und Jungingenieure aus dem Raum Osnabrück. Er findet jeweils am dritten Donnerstag des Monats statt. Hier treffen sich die Studenten und Jungingenieure zu einem lockeren Stammtisch, um miteinander zu netzwerken. Gelegentlich finden auch Impulsvorträge statt. Aktuelle Veranstaltungsinformationen werden im Online Veranstaltungskalender des BV und auf unserer Facebook Seite „VDI Studenten und Jungingenieure Osnabrück Emsland“ bekannt gegeben. Eine Anmeldung zum MeetING ist nicht erforderlich – wir freuen uns über bekannte und auch neue Gesichter, um das Netzwerk weiter auszubauen.
Informationen:
steffen.scherbring@hs-osnabrueck.de
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Donnerstag, 18.01.2024, 16.00 Uhr **Treffen der Senior-Ingenieure/innen**

Arbeitskreis: Ingenieure und Technikgeschichte
Ort: Grüner Jäger, An der Katharinenkirche 1, Osnabrück
Leiter: Dipl.-Ing. Ingolf Kopischke, Informationen: In geselliger Runde diskutieren Senior- Ingenieure/innen über Themen der Umwelt, der Technik, der Technikgeschichte und Ihre Erfahrungen aus der erlebten Berufswelt.
Ingolf.kopischke@t-online.de
Tel.: 05407-59597
Aktuelle Infos können dem Veranstaltungskalender entnommen werden. Wenn keine eingestellt wurde, finden auch keine statt.
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Februar

Dienstag, 13.02.2024, 20.00 Uhr **Young Engineers-Stammtisch** **Lingen**

Veranstalter: VDI Young Engineers
Ort: Alte Posthaltere, Große Str. 1, 49808 Lingen
Information: Der Stammtisch für Studenten und Jungingenieure aus dem Emsland. Das monatliches meetING findet jeden 2. Dienstag im Monat statt. Hier treffen sich Studenten und Jungingenieure zu einem lockeren Stammtisch. Es ist keine Anmeldung: Schaut einfach vorbei und baut euer Netzwerk aus.
Raphael.Luetkeharmoeller@gmail.com
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Donnerstag, 15.02.2024 20.00 Uhr **Young Engineers-Stammtisch** **Osnabrück**

Veranstalter: VDI Young Engineers
Ort: Grüner Jäger, An der Katharinenkirche, 49074 Osnabrück
Information: MeetING -der Stammtisch für Studenten und Jungingenieure aus dem Raum Osnabrück. Er findet jeweils am dritten Donnerstag des Monats im statt. Hier treffen sich die Studenten und Jungingenieure zu einem lockeren Stammtisch, um miteinander zu netzwerken. Gelegentlich finden auch Impulsvorträge statt. Aktuelle Veranstaltungsinformationen werden im Online Veranstaltungskalender des BV und auf unserer Facebook Seite „VDI Studenten und Jungingenieure Osnabrück Emsland“ bekannt gegeben. Eine Anmeldung zum MeetING ist nicht erforderlich – wir freuen uns über bekannte und auch neue Gesichter, um das Netzwerk weiter auszubauen.
Informationen:
steffen.scherbring@hs-osnabrueck.de
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Donnerstag, 15.02.2024, 16.00 Uhr **Treffen der Senior-Ingenieure/innen**

Arbeitskreis: Ingenieure und Technikgeschichte
Ort: Grüner Jäger, An der Katharinenkirche 1, Osnabrück
Leiter: Dipl.-Ing. Ingolf Kopischke, Information: In geselliger Runde diskutieren Senior- Ingenieure/innen über Themen der Umwelt, der Technik, der Technikgeschichte und



100 Jahre Bezirksverein Osnabrück-Emsland

25. Mai 2024 – Ein Tag drei Events



www.regio-vdi-expo.de

VDI Regio Expo

- Regionale Messe für öffentliches und Fachpublikum in Lingen
- Namhafte Unternehmen aus dem Emsland und Osnabrück stellen aus
- Präsentation von hochwertigen Produkten und Dienstleistungen vor Ort
- Möglichkeit zur direkten Interaktion und Kontaktnüpfung mit Besuchern
- VDI Wissenschaftsspiele für Kinder als besonderes Highlight



NorDIT 2024

- Bedeutendes Event für Ingenieure aus Norddeutschland
- Spannende Fachvorträge von erfahrenen Experten
- Aussteller können über GreenTech und Nachhaltigkeit referieren
- Einzigartige Gelegenheit, Produkte vor fachkundiger Zielgruppe zu präsentieren und Kontakte zu knüpfen



EventING

- Abendveranstaltung EventING in exklusiver Location in Lingen
- Leckeress Essen, Grußworte und außergewöhnliche Feier
- Interessantes Programm und Überraschungen für unvergessliches Erlebnis
- Gelegenheit zum Austausch und Knüpfen neuer Kontakte
- Perfekte Feier zum 100-jährigen Bestehen des Bezirksvereins



Ihre Erfahrungen aus der erlebten Berufswelt.
Informationen: Aktuelle Infos können dem Veranstaltungskalender entnommen werden.
Ingolf.kopischke@t-online.de:
Tel.: 05407-59597,
Informationen: Aktuelle Infos können dem Veranstaltungskalender entnommen werden. Wenn keine eingestellt wurde, finden auch keine statt.
www.vdi.de/bv-osnabrueck

März

Dienstag, 12.03.2024, 20.00 Uhr **Young Engineers-Stammtisch Lingen**

Veranstalter: VDI Young Engineers
Ort: Alte Posthaltere, Große Str. 1, 49808 Lingen
Information: Der Stammtisch für Studenten und Jungingenieure aus dem Emsland. Das monatliche MeetING findet jeden 2. Dienstag im statt. Hier treffen sich Studenten und

Jungingenieure zu einem lockeren Stammtisch. Es ist keine Anmeldung: Schaut einfach vorbei und baut euer Netzwerk aus.
Raphael.Luetkeharmoeller@gmail.com
Informationen:
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Donnerstag, 14.03.2024, 20.00 Uhr **Young Engineers-Stammtisch Osnabrück**

Veranstalter: VDI Young Engineers
Ort: Grüner Jäger, An der Katharinenkirche 1, 49074 Osnabrück
Information: MeetING – der Stammtisch für Studenten und Jungingenieure aus dem Raum Osnabrück. Er findet jeweils am dritten Donnerstag des Monats statt. Hier treffen sich die Studenten und Jungingenieure zu einem lockeren Stammtisch, um miteinander zu netzwerken. Gelegentlich finden auch Impulsvorträge statt. Aktuelle Veranstaltungsinformationen werden im Online Veranstaltungskalender des BV und auf unserer Facebook Seite „VDI Studenten und Jungingenieure Osnabrück Emsland“ bekannt gegeben. Eine Anmeldung zum MeetING ist nicht erforderlich – wir freuen uns über

bekannte und auch neue Gesichter, um das Netzwerk weiter auszubauen.
Informationen:
steffen.scherbring@hs-osnabrueck.de
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Donnerstag, 14.03.2024, 16.00 Uhr **Treffen der Senior-Ingenieure/innen**

Arbeitskreis: Ingenieure und Technikgeschichte
Ort: Grüner Jäger, An der Katharinenkirche 1, Osnabrück
Leiter: Dipl.-Ing. Ingolf Kopischke,
Information: In geselliger Runde diskutieren Senior- Ingenieure/innen über Themen der Umwelt, der Technik, der Technikgeschichte und Ihre Erfahrungen aus der erlebten Berufswelt.
Ingolf.kopischke@t-online.de:
Tel.: 05407-59597,
Informationen: Aktuelle Infos können dem Veranstaltungskalender entnommen werden. Wenn keine eingestellt wurde, finden auch keine statt.
www.vdi.de/bv-osnabrueck

Vorsitzende

Prof. Angela Hamann-Steinmeier
a.hamann@hs-osnabrueck.de

Stellv. Vorsitzender:

B.Sc. Stefan Krummen
krummen.stefan@vdi.de

Schatzmeister

B.Sc. Markus Grabowski
grabowski,markus@vdi.de

Schriftführer

B.Sc. Bernhard Schepers
schepers.bernhard@vdi.de

Ingenieurhilfe

Dipl.-Ing. Ingolf Kopischke
Tel.: 05407/5 95 97
Ingolf.Kopischke@t-online.de

Internetbeauftragter

M. Eng. Daniel Gerdes
gerdes.daniel@online.de

AK Agrartechnik

Prof Dr.-Ing. Nils.Fölster
n.foelster@hs-osnabrueck.de

AK Arbeitssicherheit und Umweltschutz

Bitte informieren Sie sich unter:
<https://lak-nds.net/rak.html>
www.vdi.de/bv-osnabrueck
Arbeitskreis Arbeitssicherheit und Umweltschutz
VDI Bezirksverein Osnabrück-Emsland
E-Mail: achim.luessenheide@osnanet.de

AK Energietechnik

Prof. Dr.-Ing. Lutz Mardorf, Tel.: 05472 / 73400
office@lutz-mardorf.de, www.lutz-mardorf.de

AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik (FVT)

z Zt. nicht besetzt

AK Technische Logistik

Prof. Dr. Marcus Seifert
Tel.: 05 41/9 69-38 53
m.seifert@hs-osnabrueck.de

Ingenieure und Technikgeschichte

Dipl.-Ing. Ingolf Kopischke, Tel.: 0 54 07-5 95 97,
Ingolf.kopischke@t-online.de
Dipl.- Ing. Gerald Posch, Tel.: 0 54 01/3 01 88,
poschcg@t-online.de

AK Industriekreis

Dipl.-Ing. Andreas Temmen, a.temmen@freenet.de

AK Informationstechnik

Dipl.-Inform. Michael Schnaider,
schnaider@it-emsland.de

Bezirksgruppe Lingen

Klaus Kokenschmidt, kokenschmidt.klaus@vdi.de
Markus Grabowski, grabowski.markus@vdi.de
Stefan Krummen, krummen.stefan@vdi.de

AK VDI/VDE Mess- und Automatisierungstechnik

Prof. Dr.-Ing. Jörg Hoffmann, joerg.m.hoffmann@t-online.de

AK Produktion und Wertschöpfungsmanagement

Dr. Alfred J. H. Schoo, schoo.boh.@t-online.de

AK Projektmanagement

Martin Brügge, m.bruegge@gmx.de

AK Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (GVC)

Prof. Angela Hamann-Steinmeier
a.hamann@hs-osnabrueck.de

AK Werkstofftechnik

Alexander Giertler, a.giertler@hs-osnabrueck.de

VDIn Club Ems-Vechte

Dr. Ralf-Wilhelm Troff, Troff@zechgmbh.de

VDIn Club Osnabrück

Prof. Dr. Angela Hamann-Steinmeier,
a.hamann@hs-osnabrueck.de

Young Engineers Lingen

Myriam Erath, myriam.eraht@web.de
Raphael Lütkeharmöller
raphael.luetkeharmoeller@gmx.de

Young Engineers Osnabrück

Bernhard Schepers, suj-osnabrueck@vdi.de
Steffen Scherbring, steffen.scherbring@hs-osnabrueck.de

Geschäftsstelle:
Petra Rader-Schmidt
Hollestraße 1
Haus der Technik, Raum 911
45127 Essen
Montags 10–14 Uhr
Telefon: 02 01/361 56 90
Telefax: 02 01/63 24 97 80
E-Mail: bv-ruhr@vdi.de

Januar

**Dienstag, 16.01.2024,
16.30–18.00 Uhr**

**Besichtigung
Besichtigung bei DMT**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.
Ort: Am TÜV 1, 45307 Essen
Vortragende: Dr. Dirk Renschen
Ansprechpartner: Ulrich von der Crone
Information: Die DMT entstand als Entwicklungs- & Forschungsinstitut der Ruhrkohle AG. Die Abkürzung DMT stand ursprünglich für Deutsche Montan Technologie. In Essen befindet sich die DMT auf dem TÜV NORD Standort, da sie seit über 15 Jahren ein TÜV-Tochterunternehmen ist. Die Teilnehmeranzahl ist auf 15 Besucher begrenzt. Da die DMT sich auf dem TÜV NORD Standort befindet, müssen die Besucher angemeldet und vorab registriert sein. Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

**Donnerstag, 18.01.2024,
17.00–19.00 Uhr**

**Vortrag/Besichtigung
Rasterelektronenmikroskopie –
Besichtigung von Hitachi High-
Tech Europe**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.,
AK Werkstofftechnik
Ort: Hitachi High-Tech Europe GmbH,
Europark Fichtenhain A12, 47807
Krefeld
Vortragende: Dr. Roland Schmidt,
Hitachi High-Tech Europe GmbH
Ansprechpartner: Ulrich von der Crone.
Information: Anlässlich des Hitachi
Open House Tages am 18. Januar
ist für uns ein Vortrag über F&E
und Qualitätssicherung in der
Batterieentwicklung und -produktion
geplant. In kleineren Gruppen können
wir uns anschließend die verschiedenen
Rasterelektronenmikroskope und die
Präparation der Proben ansehen.
Anmeldung bitte über den
Veranstaltungsbereich auf unserer
Homepage.

**Dienstag, 23.01.2024,
15.00–17.00 Uhr**

**Besichtigung
Besichtigung der Siempelkamp
Giesserei GmbH**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.
Ort: Siempelkampstraße 45, 47803
Krefeld
Ansprechpartner: Ulrich von der Crone
Die Siempelkamp'sche Eisen- und
Metallgießerei wurde 1902 in Krefeld
gegründet. Das Unternehmen fertigt
Groß- und Schwergussteile aus
Gusseisen mit Kugelgraphit von 3 bis
mehr als 300 Tonnen. Mit einem 320
Tonnen-Teil für eine Gesenkschmiede
in China hält die Siempelkamp
Giesserei GmbH den Weltrekord.
Mit etwa 400 Mitarbeitern werden
in Krefeld Motorblöcke für Schiffe,
Gussteile für Windkraftanlagen oder
die Pressentechnologie und für viele
weitere Anwendungen gegossen.

Auch das „gegossene Tuch“ im
Kettwiger Skulpturenpark stammt von
Siempelkamp.

Die Besichtigung ist auf 15 Personen
beschränkt. Unempfindliche Kleidung
und feste Schuhe sind erforderlich.
Weitere Informationen:
www.siempelkamp-giesserei.com
Anmeldung bitte über den
Veranstaltungsbereich auf unserer
Homepage

**Donnerstag, 25.01.2024,
17.00–18.45 Uhr**

**Vortrag
Kleine Kernkraftwerke**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.,
AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik
Ort: Haus der Technik, Hollestraße 1,
45127 Essen
Vortragende: Dr. rer. Nat. Lorenz
Armbruster
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Dr. Heiner
Hahn
Information: Was ist unter „Kleinen
Kernkraftwerken“, auf die mehrere
Länder in der Zukunft setzen,
zu verstehen und sind sie eine
sichere Alternative zu den heutigen
Großkraftwerken? Zum Thema möchte
der Referent Ingenieurinnen und
Ingenieuren, die nicht in diesem Thema
zu Hause sind, die kernphysikalischen
Grundlagen der Reaktortechnik
erläutern, die Arten der Kernkraftwerke
kurz erläutern, dabei auch auf die
„kleinen“ Reaktoren eingehen und
am Schluss eine Bilanz ziehen, auch
im Hinblick auf die Sicherheits- und
Entsorgungsfrage.

Zum Referenten Dr.rer.nat. Lorenz Armbruster: Physik-Studium an der J.-W. Goethe Universität, Frankfurt/Main, 1975 Promotion in Biophysik, danach Bergbau Forschung GmbH/DMT GmbH & Co KG; Arbeitsgebiet: Staub, Silikose (Staubmessgeräte, Analytik, Staubbekämpfung, Staubpräparate für medizinische Untersuchungen, interdisziplinäre Fragen), Gefahrstoffe; Gremienarbeit im VDI, DIN/CEN, MAK-Kommission. Seit 2002 Verein für Technische Sicherheit und Umweltschutz (TSU e.V.), Gotha: Sektionsleiter „Luftschadstoffe/Gefahrstoffe.“
Hinweis: Im Parkhaus der Hochschule können Sie kostenlos parken. Am Campus hält direkt die Linie 901 (Haltestelle Hochschule Ruhr West) Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

**Dienstag, 06.02.2024,
18.00–19.30 Uhr**

Vortrag

Strom aus Speicherwärme

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.
Ort: Hochschule Ruhr West, Duisburger Straße 100, 45479 Mülheim an der Ruhr
Vortragende: Dr. Lucia Tosal-Martinez, Siemens Energy
Ansprechpartner: Ulrich von der Crone
Information: Im Zuge der Energiewende spielen Speichertechnologien für die Erneuerbaren Energien und die damit verbundene Stromgewinnung während „Dunkelflauten“ eine Schlüsselrolle. Die Firma Malta Inc. wurde als Startup von Alphabet gefördert. Das Konzept besteht aus einem Thermoelektrischen Speicher auf Basis von geschmolzenem Salz als Wärmespeicher und einer

kalten Flüssigkeit als Kältespeicher. Die gespeicherte Wärme kann über eine Dampfturbine wieder für die Rückverstromung genutzt werden. Für die technische Umsetzung wurde mit Siemens Energy ein Partner mit Erfahrung sowohl im Bereich von Wärmepumpen als auch im Dampfturbinenbau gefunden. Das System ist für eine Speicherdauer bis zu mehreren Tagen geplant und ist jeweils für eine elektrische Leistung von etwa 100 MWel vorgesehen.
Dr. Lucia Tosal-Martinez von Siemens Energy wird das Konzept und den Stand der Umsetzung vorstellen.
Hinweis: Im Parkhaus der Hochschule können Sie kostenlos parken. Am Campus hält direkt die Linie 901 (Haltestelle Hochschule Ruhr West) Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

**Dienstag, 13.02.2024,
17.30–19.00 Uhr**

Vortrag

Dekarbonisierung – Wege den CO₂ Ausstoß zu verringern

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.
Ort: Hochschule Ruhr West, Duisburger Straße 100, 45479 Mülheim an der Ruhr
Vortragende: Andreas Schmidt, Siemens Energy, Mülheim
Ansprechpartner: Ulrich von der Crone
Für Licht, Transport, Wärme und Essen emittiert die Menschheit Unmengen an CO₂. Um die Klimaveränderung aufzuhalten ohne Komfortverzicht, müssen wir Maßnahmen ergreifen und verschiedene Technologien einsetzen. Mehr erneuerbare Strom sicher, aber was machen wir in der Dunkelflaute? Andreas Schmidt wird uns Technologien wie zum Beispiel Carbon Capture, Großwärmepumpen und E-Fuels vorstellen.
Hinweis: Im Parkhaus der Hochschule können Sie kostenlos parken. Am Campus hält direkt die Linie 901 (Haltestelle Hochschule Ruhr West) Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.

**Dienstag, 20.02.2024,
17.30–19.00 Uhr**

Vortrag

KI in der Mobilität

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V., AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik
Ort: Hochschule Ruhr West, Duisburger Straße 100, 45479 Mülheim an der Ruhr
Vortragende: Professor Dr.-Ing. Tobias Meisen, Leiter des TMDT (Technologien und Management der Digitalen Transformation) Bergische Universität Wuppertal
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Dr. Heiner Hahn
Information: Spätestens mit ChatGPT hat die Diskussion um künstliche Intelligenz neue Höhen erreicht und zeigt eindrucksvoll die Möglichkeiten moderner künstlicher Intelligenz. In gefühlt jeder Talkshow und jedem Podcast wird über das Thema, seine Potenziale und Gefahren diskutiert. Ein Anwendungsfeld, in dem die Möglichkeiten und Chancen von KI bereits seit Jahren diskutiert und erforscht werden, ist der Mobilitätssektor. Nicht zuletzt das autonome Fahren hat hier wesentliche Impulse gesetzt. Wo stehen wir beim Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Mobilitätssektor? Welche vielfältigen Anwendungsfelder gibt es über das autonome Fahren hinaus für Künstliche Intelligenz im Mobilitätssektor? Diese und weitere Fragen werden im Vortrag aufgegriffen und diskutiert.
Hinweis: Im Parkhaus der Hochschule können Sie kostenlos parken. Am Campus hält direkt die Linie 901 (Haltestelle Hochschule Ruhr West) Anmeldung bitte über den Veranstaltungsbereich auf unserer Homepage.



Bild: shutterstock

Einladung zum Neujahrsempfang

Liebe Mitglieder des VDI Ruhrbezirksvereins,

nach mehrjähriger Pause durch die Corona Pandemie freuen wir uns, Sie herzlich zum Neujahrsempfang des VDI Ruhrbezirksvereins in den Sengelmannshof in Essen-Kettwig einzuladen.

Termin: Sonntag, 21. Januar 2024, von 11.00 bis ca. 15.00 Uhr
(Einlass ab 10.30 Uhr/Adresse: Sengelmannsweg 35, 45219 Essen)

Der Neujahrsempfang bietet eine großartige Gelegenheit zum Gedankenaustausch mit anderen VDI-Mitgliedern. Es erwartet Sie zudem ein spannender und unterhaltsamer Vortrag durch Professor Metin Tolan. Er war Professor für Experimentelle Physik an der Technischen Universität Dortmund und Wissenschaftskabarettist und ist seit 2021 Präsident der Universität Göttingen. Neben der wissenschaftlichen Arbeit widmet er sich der humoristisch-physikalischen Betrachtung von Fußball, Film und Fernsehen.

Wir freuen uns auf Ihr zahlreiches Erscheinen und darauf, gemeinsam das neue Jahr einzuläuten und über Vergangenes und die vor uns liegenden Herausforderungen zu reden. Wir bitten um Anmeldung über unsere Homepage www.vdi.de/bv-ruhr oder über unsere Geschäftsstelle per E-Mail: bv-ruhr@vdi.de

Die Teilnehmergebühr beträgt 20,00 € pro Person (max. 1 Begleitperson) inklusive Getränke und Buffet

Nach der Anmeldung erhalten Sie automatisch die Bankdaten für die Überweisung der Teilnehmergebühr. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir pro VDI-Mitglied nur eine Begleitperson zulassen können. Wir freuen uns auf einen inspirierenden Neujahrsempfang und darauf, Sie persönlich begrüßen zu dürfen.

Vorstand des VDI Ruhrbezirksvereins e.V., Essen

Fotoaufnahmen: Während der Veranstaltung werden Fotos gemacht, die für Zwecke der Veranstaltungsberichterstattung und der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit in verschiedenen Medien veröffentlicht werden. Mit der Teilnahme an der Veranstaltung erklären Sie Ihr Einverständnis mit den Aufnahmen sowie mit deren Verwendung und Veröffentlichung.

**Donnerstag, 21.03.2024,
17.30–19.00 Uhr**

**Besichtigung
Besichtigung thyssenkrupp Presta
Lenkungswerk**

Veranstalter: Ruhrbezirksverein e.V.,
AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik
Ort: thyssenkrupp Presta
Lenkungswerk, Sommerfeld 22–28,
45481 Mülheim an der Ruhr
Vortragende: Roland Wölk,
Ansgar Beuten, Daniel Thiele
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Dr. Heiner
Hahn
Information: Das Lenkungsgeschäft
von thyssenkrupp beschäftigt
weltweit rund 11.000 Mitarbeitende
an 24 Produktions- und
Entwicklungsstandorten in Europa,
Nordamerika und Asien. Das
Unternehmen entwickelt und
produziert Lenkungsprodukte für mehr
als 20 Millionen Fahrzeuge im Jahr.
Am Standort in Mülheim a.
d. Ruhr werden seit mehr als
25 Jahren Lenkgetriebe für die
Automobilindustrie produziert. Zudem
erbringt der Standort Engineering
Leistungen für Fertigungskonzepte
für die gesamte Lenkungssparte. Den
Technologiewechsel von mechanischen
über hydraulische bis hin zu heutigen
elektrischen Lenksystemen hat das
Werk in den letzten Jahren erfolgreich
vollzogen. Elektrisch unterstützte

Lenksysteme sind eine wesentliche
Voraussetzung für moderne
Assistenzfunktionen, wie Einparkhilfe,
Abstandswarner oder Spurhalte- und
Wechsellassistenten.

In 2025 will das Lenkungswerk über
eine Million Lenksysteme pro Jahr
produzieren. Dabei wird der Trend zur
Elektromobilität immer stärker vor Ort
spürbar.

Ab 2026 wird jedes zweite in Mülheim
hergestellte Lenksystem in einem
Elektrofahrzeug verbaut.
Mit einer neuen hochmodernen
Fertigungslinie für die
Ersatzteilmontage elektrischer
Lenksysteme, die Ende 2023 in Betrieb
gehen wird, wird das Produktprogramm
um einen strategisch wichtigen Baustein
erweitert. Diese neue Montagelinie
ist so konzipiert, dass sie über 130
unterschiedliche Lenksystembaureihen
produzieren kann. Der Standort
in Mülheim übernimmt somit eine
weitere strategische Aufgabe im
weltweiten Produktionsnetzwerk der
Lenkungsgruppe von thyssenkrupp.
Die Besichtigung ist auf 20 Teilnehmer
begrenzt. VDI-Mitglieder und
Studenten werden bevorzugt.
Hinweis: Es stehen ausreichend
Parkplätze zur Verfügung.
Bushaltestellen: Klostermarkt oder
Friedrich-Freye-Straße
Anmeldungen bitte an:
dr.h.hahn@t-online.de

1. Vorsitzende

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Math. Katja A. Rösler

Stellv. Vorsitzender

Dr. Ulrich von der Crone

Schatzmeister

Dr.-Ing. Jens Buntentbach

Schriftführer

Dipl.-Ing. Hans Bernhard Mann

AK Techn. Gebäudeausrüstung

Dipl.-Ing. Andreas Stehling
Tel. +49 208/46 99-149
andreas.stehling@canzler.de

AK Energie und Umwelt

Dr.-Ing. Christian Jäkel
Tel. +49 175 4146152
akenergie-umwelt@christianjaekel.com

AK Ethik

Dipl. Ing. (BA) Ulla Ham/Marius-Frederic Pracht
ethik@bv-ruhr.de

AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik

Dipl.-Ing. Dr. Heiner Hahn
dr.h.hahn@t-online.de

AK Gewerblicher Rechtsschutz

Dr.-Ing. Andreas Zachcial
Tel. +49 201/810360
andreas.zachcial@gmx.de

AK Innovation

Dipl.-Ing. Hans-Rüdiger Munzke
Tel. +49 152/06838189
innovation@bv-ruhr.vdi.de

AK Werkstofftechnik

Dr.-Ing. Ulrich von der Crone
uvdc@werkstofffragen.de

AK Technikgeschichte

Dipl.-Ing. Hermann-Georg Opalka
Tel. +49 201 579246
opalka.hermann-georg@vdi.de

VDIn Club Essen

Dipl.-Ing. Hans-Bernhard Mann
Tel. +49 171 5515480
hans-bernhard.mann@t-online.de

Geschäftsstelle:
Dipl.-Ing. Konrad Roeingh
Auf der Heide 1
57271 Hilchenbach
Tel. 027 33/6 01 51
E-Mail: bv-siegen@vdi.de
www.vdi.de/bv-siegen

Dezember

Dienstag, 12.12.2023, 18.30 Uhr **MeetING** **Stammtisch der Young-Engineers** **Siegen**

Veranstalter: VDI Young Engineers Siegen
Ort: Siegener Weihnachtsmarkt
Gemütlicher Austausch unter Studenten und Jungingenieuren.
Anmeldung und weitere Informationen gibt es unter <https://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegener-bezirksverein-ev/veranstaltungen>

Januar

Dienstag, 09.01.2024, 18.30 Uhr **MeetING** **Stammtisch der Young-Engineers** **Siegen**

Veranstalter: VDI Young Engineers Siegen
Ort: Restaurant Gartenhaus, Auf den Hütten 12, 57076 Siegen
Gemütlicher Austausch unter Studenten und Jungingenieuren.
Anmeldung und weitere Informationen gibt es unter <https://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegener-bezirksverein-ev/veranstaltungen>

Donnerstag, 25.01.2024, **16.00–17.00 Uhr**

Online-Veranstaltung **Einsatz von Bioziden** **zur Begrenzung des** **Legionellenwachstums in** **Verdunstungskühlanlagen –** **notwendig oder vermeidbar**

Veranstalter: Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung
Referent: Dipl. Ing. (FH) Guido Hilden, VDI Hilden
Information: Über den Einsatz von Bioziden wird viel diskutiert. Die VDI 2047 Blatt 2 (Rückkühlwerke – Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen) besagt, dass auf die Verwendung von Bioziden, wann immer möglich, zu verzichten ist. Des Weiteren gilt das Minimierungsgebot und es sind abwasserrechtliche Auflagen einzuhalten.
Die Praxis zeigt jedoch, dass zur Minimierung der mikrobiologischen Vermehrung und zur schnellen

Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Anlagenbetriebs, gerade bei Überschreitungen mikrobiologischer Prüf- oder Maßnahmenwerte, der Einsatz von Bioziden oft unerlässlich ist. Des Weiteren ist es zielführend die Ausbildung von Biofilmen zu minimieren. Die Auswahl und die richtige Dosierung von Bioziden ist eine anspruchsvolle Aufgabe für den Betrieb von Verdunstungskühlanlagen, die in enger Abstimmung mit Fachfirmen erfolgen sollte und das Minimierungsgebot berücksichtigt. Der Vortrag vermittelt Kenntnisse zum fachgerechten Betrieb und zur Instandhaltung.

Referent: Dipl. Ing. (FH) Guido Hilden VDI Hilden ist öffentlich bestellter und vereidigter (ö.b.u.v) Sachverständiger für die Überprüfung von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern (IHK Siegen). Seit 2017 arbeitet er in mehreren VDI Ausschüssen an hygiene relevanten VDI Richtlinien (VDI 6023 – Trinkwasserhygiene und VDI 3810 – Betreiberverantwortung) mit. Herr Hilden ist einer der Autoren des VDI Kommentar zur VDI 2047. Als Konferenz-Software wird Microsoft Teams verwendet.
Diese Online-Veranstaltung wird im Rahmen VDI-NRW Netzwerk Session durchgeführt.
Anmeldeformular wird rechtzeitig auf der Internetseite: www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegener-bezirksverein, (Unsere Veranstaltungen) bekannt gegeben.
Weitere Informationen:
Arbeitskreisleiter:
Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak, f.kasperkowiak@gmx.net

VDI Siegener Bezirksverein e.V.**Einladung zur****154. Ordentlichen Mitgliederversammlung (JMV) 2024****am Donnerstag, den 28. März 2024 ab 18:00 Uhr**im Haus der Siegerländer Wirtschaft
Spandauer Straße 25, 57072 Siegen**Tagesordnung**

1. Begrüßung
2. Bericht über die Vereinstätigkeit im Jahre 2023
3. Kassenbericht für das Jahr 2023
4. Bericht der Kassenprüfer für das Jahr 2023
5. Genehmigung des Jahresabschlusses 2023
6. Entlastung des Vorstands
7. Wahlen
8. Vorstellung und Beschluss der Satzungsänderung*
9. Informationen und Beschluss zu den Förderpreisen und Stipendien
10. Verschiedenes

Anträge zur Ergänzung der Tagesordnung müssen vier Wochen vor der Sitzung in der Geschäftsstelle (VDI Siegener Bezirksverein e. V., c/o Konrad Roeingh, Auf der Heide 1, 57271 Hilchenbach, Tel. 02733 60151), oder per E-Mail an bv-siegen@vdi.de vorliegen.

*Link zur geplanten Satzungsänderung mit der Gegenüberstellung der alten und neuen Fassung:

<https://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegener-bezirksverein-ev>

Aus organisatorischen Gründen melden Sie sich bitte auch bis zum 07. März 2024, soweit möglich online über unsere VDI-Homepage: <https://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegener-bezirksverein-ev>, (Unsere Veranstaltungen), zur Teilnahme an der Mitgliederversammlung an.



Nach Abschluss der offiziellen Veranstaltung etwa gegen 20.30 Uhr sind alle Teilnehmer zu einem Imbiss mit Umtrunk eingeladen.

Fotoaufnahmen

Während der Veranstaltung werden Fotos gemacht, die für Zwecke der Veranstaltungsberichterstattung und der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit in verschiedenen Medien veröffentlicht werden. Mit der Teilnahme an der Veranstaltung erklären Sie Ihr Einverständnis mit den Aufnahmen sowie mit deren Verwendung und Veröffentlichung.

Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung und Ihre Teilnahme an unserer Mitgliederversammlung.

Bleiben Sie stets zuversichtlich und gesund!

Vorstand des VDI Siegener Bezirksvereins e.V.

Februar

Dienstag, 06.02.2024, 18.00 Uhr

Erfahrungsaustausch

Treffen des Arbeitskreises

Technischer Vertrieb

Veranstalter: Arbeitskreis Technischer

Vertrieb und Produktmanagement

Ort: Restaurant Gartenhaus, Auf den

Hütten 12, 57076 Siegen-Weidenau

Gelegenheit zum fachlichen

Erfahrungsaustausch und Geselligkeit.

Anmeldung über <https://www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegerer-bezirksverein-ev/veranstaltungen>

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak
vorsitzender@bv-siegen.vdi.de

Stellvertretender Vorsitzender

Dipl.-Ing. Marc Decker
decker_marc@yahoo.de

Schatzmeister und Geschäftsstelle

Dipl.-Ing. Konrad Roeingh
bv-siegen@vdi.de
schatzmeister@bv-siegen.vdi.de

Schriftführer

Dipl.-Ing. (BA) Hendrik Hössel
hendrik.hoessel@me.com

Referent für Öffentlichkeitsarbeit

Dipl.-Wirt.-Ing. Marc Stefan Debus
debus_VDI@web.de

Koordination digitale Medien

Dipl.-Wirt.-Ing. Ludger Koch
vdi@ludger-koch.de

Förderung Ingenieur Nachwuchs

Dr.-Ing. Axel Müller
axel.mueller@uni-siegen.de

Koordination Hochschulen/Institute

Prof. Dr.-Ing. Jörg Himmel
joerg.himmel@hs-ruhrwest.de

Netzwerk Young Engineers

Stephan Graf
siegen@young-engineers.vdi.de

Bautechnik ABT

Frau Dipl.-Ing. Eike Vetter
info@salveter-vetter.de

Energie- und Umwelttechnik AEU

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger
thomas.seeger@uni-siegen.de

Produktentwicklung und Mechatronik APM

Dipl.-Ing. Timo Scherer
timo.scherer@uni-siegen.de

Mess- u. Automatisierungstechnik AMA

Prof. Dr.-Ing. Jörg Himmel
joerg.himmel@hs-ruhrwest.de

Produktion und Logistik APL

Dr. rer. nat. Horst Thorn
produktion-logistik@bv-siegen.vdi.de

Technische Gebäudeausrüstung TGA

Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak
f.kasperkowiak@gmx.net

Technischer Vertrieb und Produktmanagement TVP

Dipl.-Wirt.-Ing. Götz Schäfer
goetz.schaefer.vdi@gmail.com

VDI Zukunftspiloten Siegen

Christian Britwum
britwum_vdi@outlook.de

Vertrauensmann für die Ingenieurhilfe e. V.

N.N.

Für Digitalleser

Unter www.vdi-ingenieurforum.de können Sie nun online lesen, Hefte aus dem Archiv und den aktuellen Veranstaltungskalender herunterladen.

E-Paper



und Kalender



online lesen



drucken



und laden



digital



PC/Mac/Tablet/Smartphone

www.vdi-ingenieurforum.de

VDI

Fotos: Frederik Tebbe, FH Münster



Der VDI Förderpreis wurde im Fachbereich Chemieingenieurwesen an Dr. Franziska Schröder (Mitte r.) und Isabella Franco Ramirez (Mitte l.) verliehen. Es freuen sich mit ihnen (von links) Prof. Dr. Dieter Scholz, Prof. Dr. Volkmar Jordan, Christian Wohlgemuth-Kalb (thyssenkrupp), Prof. Thomas Jüstel und Dr. Lothar Jandel, (VDI).

MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

VDI-Förderpreise würdigen Abschlussarbeiten der FH Münster

Der Münsterländer Bezirksverein verleiht drei Förderpreise an Absolventinnen und Absolventen der FH Münster. Der Preis wird für zwei Arbeiten aus dem Bereich des Chemieingenieurwesens und für eine aus dem Bereich Maschinenbau verliehen.

Einmal jährlich ehrt der VDI Münsterländer Bezirksverein herausragende ingenieurwissenschaftliche Abschlussarbeiten an der FH Münster mit dem VDI-Förderpreis. In diesem Jahr zeichnet der Vorstand zwei Masterarbeiten und

eine Doktorarbeit aus: Dr. Franziska Schröder und Isabella Franco Ramirez vom Fachbereich Chemieingenieurwesen sowie Jan Piet Jochum vom Fachbereich Maschinenbau erhalten die mit jeweils 1.000 Euro dotierten Preise.

Isabella Franco Ramirez beschäftigte sich in ihrer Masterarbeit mit der Entwicklung eines Auslegungstests zur Simulation von Zerkleinerungsprozessen in der Zementmahlung. „Eine genaue Modellierung und Simulation der Mahlung ist wichtig, weil die Feinstmahlung des Zements einen hohen Einfluss auf die Produktqualität und die Ver-ringerung des CO₂-Fußabdrucks hat“, sagte Prof. Dr. Dieter Scholz, der gemeinsam mit Dr. Lothar Jandel stellvertretend für den VDI-Vorstand die Preise verlieh. Die Absolventin erhalte die Auszeichnung, weil sie in einem halben Jahr Gesamtarbeitszeit auf akribische, systematische und experimentelle Weise konkrete, belastbare und übertragbare Ergebnisse

STRAIL[®]astic

SCHALLSCHUTZ 2.0

Ihre Vorteile - die all unsere Systeme bieten.



voller Lärmschutz
ein- und zweiseitige Montage



kurze Sperrzeiten
schnelle & einfache Montage



schnelle Baugenehmigung -
Einbau ohne Fundament



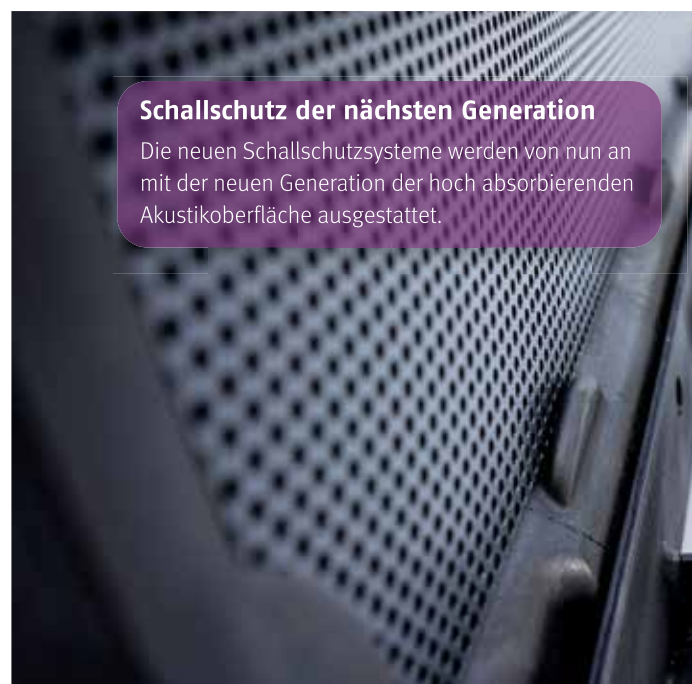
hoch absorbierende
Akustikoberfläche



keine Materialermüdung
durch Vibrationen

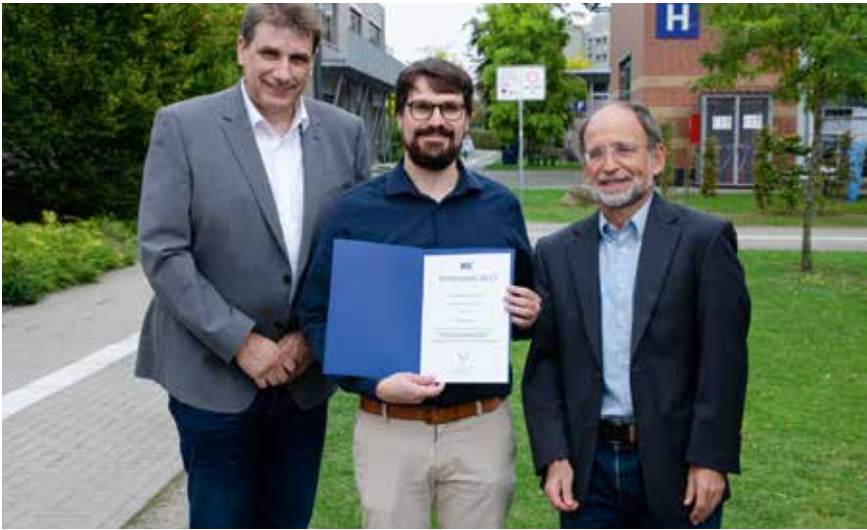


freie Sicht > an der
Grenze zum Regellichtraum



Schallschutz der nächsten Generation

Die neuen Schallschutzsysteme werden von nun an mit der neuen Generation der hoch absorbierenden Akustikoberfläche ausgestattet.



Aus dem Fachbereich Maschinenbau wurde Jan Piet Jochum (Mitte) für seine Masterarbeit, die vom Prof. Dr. Eckhard Finke (l.) betreut wurde, von Prof. Dieter Scholz (r.) ausgezeichnet.

erzeugt habe und mit dem Thema einen wichtigen Beitrag zur energieeffizienten Gestaltung von Zermahlprozessen in der Zementherstellung leistete. Isabella Franco Ramirez war für ihre Masterarbeit bei thyssenkrupp tätig, Prof. Dr. Volkmar Jordan betreute sie.

In ihrer Dissertation „Blau-zu-UV-Aufwärtskonversion in Pr(III)-aktivierten Leuchtstoffen“ hat Dr. Franziska Schröder Materialien untersucht, die imstande sind, das von Leuchtdioden ausgestrahlte Licht in UV-Strahlung umzuwandeln und damit Oberflächen zu desinfizieren. „Frau Dr. Schröder hat äußerst umfangreiches experimentelles Material

zusammengetragen und mit hoher Fachkompetenz ausgewertet“, so Scholz. Ergebnisse der Arbeit, die sie bei der Firma evonik und mit der Betreuung durch Prof. Dr. Thomas Jüstel an der FH Münster und Prof. Dr. Rainer Pöttgen an der Universität Münster durchgeführt hat, hat Schröder bereits in mehreren Publikationen veröffentlicht. Darüber hinaus hat die Arbeit zu zwei weltweiten Patentanmeldungen geführt.

Im Maschinenbau kommt die Finite-Elemente-Methode (FEM) zum Einsatz, um die Untersuchung von Lasten und ihre Wirkungen auf Bauteile zu berechnen. Allerdings gibt sie keine Vorschläge bezüglich einer Ver-

besserung oder Optimierung dieser Lasten. Die neue Software HEEDS MDO jedoch ist von FEM-Programmen ansteuerbar, kann die eigentliche Optimierung mit unterschiedlichsten Algorithmen ausführen und ermöglicht es, eine Vielzahl von numerischen Parametern zu variieren und so die Optimierung gezielt zu steuern. In seiner Masterarbeit hat Jan Piet Jochum das System für eine konkrete Anwendung eingesetzt: Er optimiert mit der Kombination aus HEEDS MDO und einem FEM-Programm eine Radfelge. „Bei dieser Arbeit gefielen uns besonders die sehr systematische Vorgehensweise und die sehr klare, gut nachvollziehbare Darstellung“, so Scholz. Jochums Prüfer Prof. Dr. Eckhard Finke nutzt die Ergebnisse der Arbeit in diesem Semester in seiner Lehrveranstaltung zur Finiten-Elemente-Methode.

„Mit den Förderpreisen wollen wir auf die Ingenieurwissenschaften insgesamt aufmerksam machen. Wir wollen das Interesse an der Technik neu wecken und weiter steigern. Aus eigener Erfahrung kann ich sagen: Die Ingenieurwissenschaften sind ein faszinierendes Arbeitsfeld“, sagt Scholz.

FREDERIK TEBBE, FH MÜNSTER

MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

Projekt: Building bridges for migrant engineers

Im Rahmen des Förderprogramms „Integration durch Qualifizierung (IQ)“ arbeitet der VDI an einem Teilvorhaben zur Integration zugewandelter Ingenieurinnen und Ingenieure, dem (Gruppen-)Mentoring-Programm: VDI-Xpand – Building bridges for migrant engineers. Auch der Münsterländer Bezirksverein nimmt an diesem Projekt teil, dessen Ziel es ist, sowohl Ingenieur*innen als auch Studierenden der Ingenieurwissenschaften ausländischer Herkunft im höheren Semester die Integration in den Arbeitsmarkt, aber auch in die Gesellschaft zu erleichtern.

Eine Vielzahl an Herausforderungen erschwert ausländischen Ingenieur*innen eine bildungsadäquate Beschäftigung in Deutschland aufzunehmen. Sie verfügen über eine entsprechende Qualifikation, aber es fehlen ihnen oft die beruflichen und sozialen Netzwerke sowie Kenntnisse der regionalen Ingenieurarbeitmärkte.

Die Aktivitäten im Rahmen von VDI-Xpand sollen dem entgegen wirken. Herzstück ist ein gleichnamiges Mentoring-Programm

mit dem zugewanderte Ingenieur*innen und Studierende der Ingenieurwissenschaften im höheren Semester die Integration in den Arbeitsmarkt, aber auch in die Gesellschaft erleichtert wird.

Mit VDI-Xpand werden berufserfahrene Mentoren und Mentorinnen und qualifizierte Zugewanderte in kleinen Mentoring-Gruppen (max. 5 Personen) über den Zeitraum eines Jahres zusammenarbeiten. Die Mentoring-Gruppen-Treffen sind zusätzlich in ein

umfassendes Rahmenprogramm eingebettet, an dem sich der Bezirksverein beteiligt. Die Mentees werden beispielsweise gezielt bei der Erweiterung ihres sozialen sowie beruflichen Netzwerks durch Netzwerkveranstaltungen in unserem Bezirksverein und die Organisation von Firmenexkursionen unterstützt. Interessierten ausländischen Ingenieurinnen und Ingenieuren sollen erfahrene Kontakte aus der VDI-Mitgliedschaft zur Seite gestellt werden. Ziel ist die Begleitung bei Jobsuche, Bewerbung, Integration in die Arbeitswelt, aber auch in die Gesellschaft.

Für die Mentor*innen eröffnen sich die Möglichkeiten, sowohl ihre interkulturelle Kompetenz als auch ihre Beratungskompetenz zu erweitern, vom Erfahrungsgewinn und Wissensaustausch zu profitieren und über VDI-Xpand Einblicke in Mentoring-Tools zu erlangen und ihr professionelles Netzwerk zu erweitern. Die Mentor*innen leisten einen entscheidenden Beitrag zur Integration.

Wenn Sie unser neues Projekt interessiert, dann melden Sie sich bitte beim Münsterländer Bezirksverein: Tel. 0251 980-1209 oder bv-muenster@vdi.de. Die ersten Termine finden Sie im Veranstaltungskalender des BV.



Dir ist wichtig die Mobilität der Zukunft mitzugestalten?

Gestalte in unserem Team mit eigenen Projekten die Zukunft mit.

Egal, ob du die Mobilität der Zukunft mitgestalten, Nachhaltigkeit fördern oder die Balance zwischen Familie und Beruf finden möchtest. Entscheide dich jetzt für einen sicheren Job mit Zukunft: Für dich. Für die Menschen. Für das Klima.



Komm in unser Team und entdecke, was wir dir bieten können. **db.jobs/ingenieurwesen-db**

Was ist dir wichtig?

MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

Neuer Studiengang an der FH Münster

Dual studieren und gemeinsam gegen den Fachkräftemangel handeln

Der Bodenverlust durch Erosion und städtebauliche Veränderungen, der Klimawandel mit Starkregenereignissen und Überschwemmungen im Wechsel mit ausgedehnten Dürreperioden, der Biodiversitätsverlust infolge der Intensivierung der Landwirtschaft sowie durch Pflanzenschutzmittel und andere Verunreinigungen – die

Liste der zu bewältigenden Herausforderungen ist lang. Dies sind nur einige der Punkte, die uns und die künftigen Generationen betreffen. Die Zielsetzung der Agenda 2030 liegt darin, die globale Entwicklung sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig zu gestalten, und erfordert eine gemeinschaftliche Anstrengung aller gesellschaftlichen

Akteure. „Für die Entwicklung und Umsetzung der technischen Lösungen braucht es hochqualifizierte, kreative und motivierte Ingenieurinnen und Ingenieure“, formuliert Bernd Boiting, Dekan des Fachbereichs Energie-Gebäude-Umwelt (FB EGU) der FH Münster die Aufgabe, welcher sich die Ausbildung von ingenieurwissenschaftlichem Nachwuchs stellen muss.

Durch den demographischen Wandel und den Bevölkerungsrückgang fehlt in vielen Branchen gut ausgebildetes Personal, vor allem auch in den Ingenieurwissenschaften. Laut Statista ist die Zahl der Studienanfänger vor allem in den mathematischen / naturwissenschaftlichen Fächern rückläufig. Im Hochschulsesemester 2018/2019 lag die Zahl der Studienanfänger/-innen noch bei fast 55.700, im Hochschulsesemester 2021/2022 nur noch bei knapp 49.400 [1]. Hinzu kommt die hohe Zahl derjenigen, die die Hochschule ohne einen Abschluss wieder verlassen. Der prognostizierte Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieure wird zwischen 2023 – 2027 bei jährlich 48.300 liegen [2].

Modernisierte, dem Bedarf der Unternehmen angepasste Studiengänge

Um dem Fachkräftemangel zu begegnen, haben Hochschulen der angewandten Wissenschaften, so auch die FH Münster, ihre Studiengänge fortwährend modernisiert und an den Bedarf der Unternehmen angepasst. Ein wesentlicher Baustein des an der FH Münster gelebten Konzepts des lebenslangen Lernens sind Angebote zur berufsbegleitenden Qualifikation. Seit dem Wintersemester 2022 bietet der Fachbereich EGU der FH Münster die dualen Bachelorstudiengänge Gebäudetechnik, Energietechnik und Umwelttechnik – auch im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens – an. Studienanfängerinnen und Studienanfänger haben die Möglichkeit in Kooperation mit einem Unternehmen die Theorie und Praxis intensiv zu verzahnen und so den direkten Zusammenhang zwischen den Inhalten im Hörsaal und den Anforderungen im Beruf herzustellen. Der Kern dieses Studienangebotes liegt in der praxisintegrierten Dualität des Fachbereichs und den kooperierenden Unternehmen, was allen drei Beteiligten, also Studierenden, Hochschule und Unternehmen, Vorteile bringt.

Ab dem ersten Semester sind praxisintegrierte Module feste Bestandteile des Curriculums, wodurch in Abstimmung mit dem Modulverantwortlichen unternehmensspezifische Fertigkeiten vermittelt werden. Das

Bildquelle: FH Münster/Maxi Kräähling



Im Technikum des Fachbereichs EGU

führt dazu, dass die Studierenden während ihres Studiums mit dem Unternehmen eng verbunden bleiben und so neue Erkenntnisse direkt in ihre Tätigkeit transferieren können.

Enge Verzahnung im Studiengang

Durch folgende Bausteine ist sichergestellt, dass die enge Verzahnung praktisch gelebt wird:

- ▷ Studieninteressierte absolvieren neben dem Studium in den ersten beiden Studienjahren eine Praxisphase von max. 15 Wochen (1. Studienjahr) bzw. max. 13 Wochen (2. Studienjahr).
- ▷ Im Laufe des Studiums gewinnen die Studierenden/Absolventen aus den Grundlagenmodulen sowie aus den Fach- und Wahlmodulen die entsprechenden Fachkompetenzen und lösen somit früh die im Unternehmen verantwortungsvollen und komplexen Aufgaben.
- ▷ Vorteilhaft für die Studierenden ist die Möglichkeit, in unserem Konzept ihr Studium studienfördernd finanzieren zu können, das Ausüben von fachfremden Tätigkeiten entfällt auf dieser Weise.

Aufbauend auf die dualen Bachelorstudiengänge bietet der Fachbereich EGU die kon-

sekutiven Masterstudiengänge an, die auch berufsbegleitend studiert werden können. Dabei hat der Fachbereich im Sinne einer aktuellen und zukunftsfähigen akademische Ausbildung nicht nur die technologisch treibenden Einflussfaktoren bestimmt, sondern in einer EGU-Landkarte die komplexen Zusammenhänge strukturiert und visualisiert. Für die drei Studiengänge Energietechnik, Gebäudetechnik und Umwelttechnik wurden die Schnittstellen definiert und an passenden Stellen die Inhalte verknüpft.

Bessere Vernetzung im Bereich Zukunftstechnologien

Durch die Verstärkung des Kollegiums im Bereich der Zukunftstechnologien wie z.B. Wasserstoff, Photovoltaik, Building Information Modelling (BIM), Energiespeicher, Biomassenutzung und Data Science werden diese komplexen Felder und Zusammenhänge zukünftig besser vernetzt. In unseren zahlreichen Laboren werden die theoretischen Kenntnisse in praktischen Übungen und anschaulichen Versuchen vertieft.

Als eine Hochschule der angewandten Wissenschaft stellt sich die FH Münster somit aktiv auf die neuen Anforderungen ein, denen

Ingenieurinnen und Ingenieure durch die veränderten Marktbedürfnisse und Zukunftstrends stellen müssen. Zurzeit stehen wieder viele Schülerinnen und Schüler vor der Entscheidung, welchen Weg sie nach der Schule gehen sollen. „Unser Ziel ist es, gemeinsam mit Studieninteressierten und Unternehmen den Weg zu beschreiten und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, indem wir gemeinsam hochqualifizierte und motivierte Ingenieurinnen und Ingenieure in unseren dualen Studiengängen ausbilden“, fasst der Dekan zusammen und hofft auf positive Resonanz.

Informationen zum dualen Studium am Fachbereich Energie-Gebäude-Umwelt der FH Münster sind verfügbar unter <https://www.fh-muenster.de/egu/studieninteressierte/Bachelorstudiengaenge-Energie-Gebaeude-Umwelttechnik-dual.php>

QUELLEN

[1] STATISTA: [HTTPS://DE.STATISTA.COM/STATISTIK/STUDIE/ID/12355/DOKUMENT/STUDIUM-STATISTA-DOSSIER/](https://de.statista.com/statistik/studie/id/12355/dokument/studium-statista-dossier/) ZUGRIFF 05.05.2023 11:32

[2] STATISTA: [HTTPS://DE.STATISTA.COM/STATISTIK/DATEN/STUDIE/154890/UMFRAGE/JAEHRLICHER-BEDARF-AN-INGENIEUREN-IN-DEUTSCHLAND-BIS-2027/](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154890/umfrage/jaehrlicher-bedarf-an-ingenieuren-in-deutschland-bis-2027/) ZUGRIFF: 05.05.2023, 11:19



~~Hätte, Sollte, Könnte~~ – ENERGIEWENDE machen, mit uns!



Powerlines ist der Systemanbieter in der Bahnelektrifizierung

- | Consulting und Engineering
- | Installation und Wartung
- | Produktentwicklung und Vertrieb

**BEWERBEN
SIE SICH
JETZT!**

Wir suchen laufend neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Teil unseres Erfolgsteams werden wollen.

OSNABRÜCK-EMSLAND BEZIRKSVEREIN

Absolvent*innen der Hochschule Osnabrück werden vom VDI und VDE ausgezeichnet

Für ihre herausragenden Abschlussarbeiten sind vier Studierende der Hochschule Osnabrück kürzlich von dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) und dem Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) des Bezirksvereins Osnabrück-Emsland ausgezeichnet worden. Die Preise wurden bei einer feierlichen Verleihung im Museum Industriekultur in Osnabrück überreicht.

Den ersten VDI-Förderpreis 2023 erhielt Absolventin Lea Diekmann von der Fakultät Management, Kultur und Technik (MKT) am Campus Lingen für ihre Masterarbeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Energiewirtschaft.

Prämierungen für Absolvent*innen der Fakultäten MKT und IuI

Ihre Arbeit zum Thema „Entwicklung und Bewertung von Nutzungskonzepten und Geschäftsmodellen für eine Biogasanlage“ überzeugte die Jury. Darin stellt Diekmann die aktuellen Herausforderungen für Betreiber von Biogasanlagen vor und bearbeitete die Fragestellung anhand einer konkreten Anlage. „Ich freue mich sehr über die Auszeichnung meiner Masterarbeit, da hierdurch einem wichtigen Thema Aufmerksamkeit geschenkt wird“, so Diekmann. Bei der Preisverleihung mit anschließender Diskussionsrunde sei

einmal mehr deutlich geworden, dass nur wenige bei dem Thema Erneuerbare Energien an Biogas denken. „Ich hoffe, dass ich durch die Vorstellung meines Themas zur Verdeutlichung beitragen konnte, zu was Biogas in unserem Energiesystem eigentlich fähig ist“, erklärte Diekmann weiter.

Ebenfalls prämiert wurden die Arbeiten von Lars Muckermann und Daniel Suresch von der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI). Muckermann hat sein Maschinenbau-Studium mit einer Bachelorarbeit zum Thema „Entwicklung eines autonomen Systems zur visuellen Detektion von Rehkitzen durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz“ abgeschlossen. Suresch studierte Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik und wurde für seine Abschlussarbeit zum Thema „Analyse des Energieverbrauches bei der Kalksandsteinherstellung zur energetischen Optimierung“ ausgezeichnet.

Auszeichnung des VDE

Der VDE ehrte Jana Rietmeyer mit ihrem Förderpreis. Sie schrieb ihre Masterarbeit im Studiengang Mechatronic Systems Engineering zu dem Thema „Untersuchung zur automatisierten Virtuellen Inbetriebnahme mittels AutomationML unter Industrie 4.0 Aspekten.“

In ihren Arbeiten haben sich die prämierten Absolvent*innen mit Fragestellungen und Problemen für aktuelle Herausforderungen in der Gesellschaft und der Industrie beschäftigt. „Der Bezirksverband Osnabrück-Emsland legt großen Wert auf die Förderung unseres Nachwuchses, denn diese jungen Menschen gestalten unseren Weg zu einer innovativen und nachhaltigen Zukunft“, sagte Prof. Dr. Angela Hamann-Steinmeier, Professorin für Bioverfahrenstechnik an der Hochschule Osnabrück und Vorsitzende des Bezirksverbandes.

MIRIAM KRONEN, JUSTINE PRÜNE





Foto: Osnabrück-Emsland BV

OSNABRÜCK-EMSLAND BEZIRKSVEREIN

VDI Bezirksverein Osnabrück-Emsland ehrt Jubilare und Absolventen

Am Donnerstag, den 05.10.2023, ehrte der VDI-Bezirksverein Osnabrück-Emsland die Jubilare 2023 für Ihre langjährige Mitgliedschaften im Verein.

Die Ehrung fand in diesem Jahr im Pferdestall des Museums Industriekultur statt. Geehrt wurden in diesem Jahr 47 VDI-Mitglieder. Ein besonderer Dank ging an die Amazonen-Werke in Hasbergen für 75 Jahre Mitgliedschaft als Fördermitglied. Frau Prof. Hamann-Steinmeier ehrte im „Pferdestall“ des Museums Industriekultur 10 Jubilare

Allen anwesenden Jubilaren wurde die Anstecknadel mit Urkunde für Ihre langjährige Treue überreicht. Nach der Verleihung saßen Gäste und Jubilare in entspannter Atmosphäre bei Kaffee und Kuchen und einem regen Austausch beisammen.

Gäste und Jubilare nutzten die Gelegenheit die Ausstellung „Welthandel“ die im Magazin-

Verdiente Mitglieder (von links nach rechts):

- Dipl.-Ing. Thomas Heisterberg, 50 Jahre;
- Ing. Helmut Heuer, 60 Jahre; Dipl.-Ing. Thomas Telscher, 40 Jahre; Rainer Beckmann, 25 Jahre; Dipl.-Ing. Wilfried Vogt, 25 Jahre; Prof. Angela Hamann-Steinmeier (Vorsitzende); Prof. Dr.-Ing. Bernhard Adams, 40 Jahre; Dipl.-Ing. Matthias Pieper, 25 Jahre; Prot. Dr. Ing. Thomas Derhake, 40 Jahre; Dipl. Ing. Andreas Birkhan, 25 Jahre; Dipl.-Ing. Heinrich Kruthaup, 25 Jahre.

gebäude des Museums Industriekultur stattfand, zu besuchen. Ab 17,30 Uhr trafen weitere Gäste und die Preisträger zur Prämierung der besten Arbeiten ein.

Bei einem Imbiss, Musik und interessanten Gesprächen ließen die Anwesenden die Feierlichkeiten ausklingen.

VDI OSNABRÜCK-EMSLAND BV



FÜHRUNGSKRÄFTEAUSBILDUNG FÜR INGENIEURE BERUFSBEGLEITEND STUDIEREN

MBA General Management

- ▶ Weiterbildung in Management mit internationaler Ausrichtung
- ▶ Interdisziplinäres Studium Generale
- ▶ Vorlesungen im Hybridmodell

Master Digital Business Engineering

- ▶ Direkt nach dem Bachelorabschluss studierbar
- ▶ Weiterbildung in Engineering, Digitalisierung, IT und Management
- ▶ Individuelle Schwerpunktwahl

Hochschulzertifikate

- ▶ Lean Management Kaizen Practitioner
- ▶ Six Sigma Yellow Belt
- ▶ Six Sigma Green Belt

Akademische Weiterbildung | www.th-deg.de/weiterbildung | Tel. 0991 / 3615 - 8245 | nina.schulz@th-deg.de



RUHRBEZIRKSVEREIN

Die Energiewende – eine Übersicht

Im Oktober 2023 hat Prof. Olaf Goebel von der Hochschule Hamm-Lippstadt bei uns im VDI Ruhrbezirksverein eine Übersicht über die Energiewende gegeben.

Die Klimakonferenz in Rio de Janeiro fand 1992 statt, aber seitdem gab es „business as usual“ und sowohl der CO₂-Ausstoß als auch der CO₂-Gehalt in der Luft sind seitdem weiterhin kontinuierlich angestiegen. Seit Greta Thunbergs „Streik für das Klima“ wurde das Thema in der Öffentlichkeit präsent.

Wie ist die Energiewende technisch umsetzbar?

2022 betrug der Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch etwa ein Sechstel inklusive des Anteils an Biomasse. Mit dem Ersatz von fossilen Energieträgern durch Strom wird der Primärenergieverbrauch etwa auf die Hälfte sinken, aber der Strombedarf steigen.

Ein wesentliches Wachstum der Stromerzeugung erscheint nur bei der Windenergie und der Photovoltaik möglich. Durch die

erforderlichen Abstände der Windkraftanlagen untereinander und durch den Flächenbedarf erscheint ein Ausbau der Windkraft bis 2045 um den Faktor 3 möglich. Für den weiteren Bedarf dürfte die Photovoltaik (PV) ein möglicher Weg sein, die dann um etwa den Faktor 18 ausgebaut würde. Durch Agri-PV ist die gleichzeitige Nutzung von Flächen für die Photovoltaik und für die Landwirtschaft möglich.

Schlussfolgerungen

Als Fazit fasste Prof. Goebel zusammen, dass auch in Deutschland die Energieversorgung über erneuerbare Energien technisch möglich ist und zusätzlich auch Energieimporte in Frage kommen.

Zusätzlich wird aber auch eine persönliche Verhaltensänderung notwendig sein. Die Stichworte waren Fleischkonsum, Flüge, Hei-

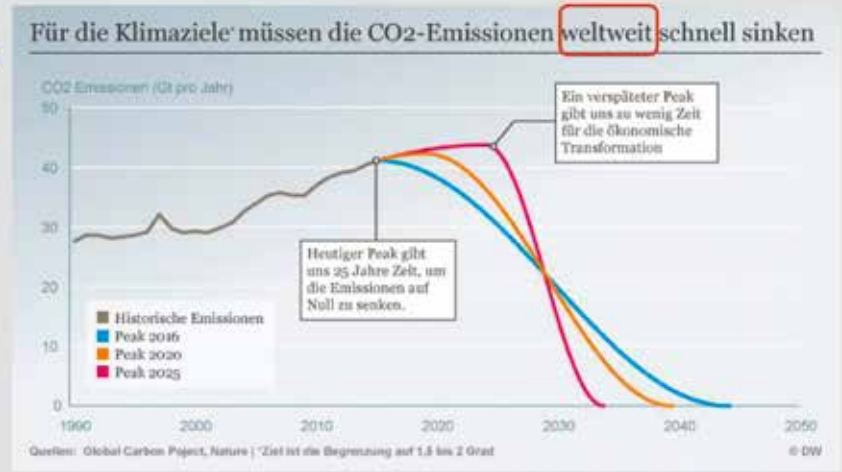
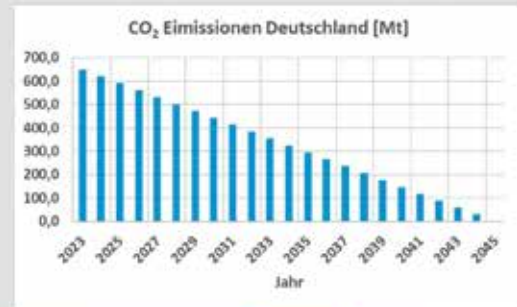
zen und Autofahrten. Je später eine Reduktion der CO₂-Emissionen einsetzt, desto drastischer muss diese Reduktion ausfallen, um die vereinbarten Klimaziele einhalten zu können. Aber von dem Erreichen des 1,5°C-Ziels sind wir weit entfernt. Eine Reduktion der weltweiten Emissionen vor 2035 erscheint immer unwahrscheinlicher.

Prof. Olaf Goebel Schlussfolgerung ist, dass die Welt auch bei einem Temperaturanstieg nicht untergehen wird, dass aber mit jedem Temperaturanstieg, mit dem Steigen des Meeresspiegels, mit Dürren und Starkregenereignissen sich Auswirkungen ergeben werden, die noch nicht vorhersehbar sind, aber in ihrer Schwere mit Kriegen vergleichbar sein werden.

Von daher sollte jeder aufwachen und einen Beitrag zur Energiewende leisten.

VDI RUHRBEZIRKSVEREIN

- Wir haben gezeigt, dass es einen erheblichen Einfluss hat, was jeder Einzelne tun kann.
- Nun zu der Frage: Wie realistisch ist dieser Reduktionspfad eigentlich?
- Dafür betrachten wir dieses Diagramm:
- Es stammt aus dem Jahre 2016
- Es zeigt: je später die Reduktion beginnt, desto steiler muss die Kurve werden.
- Aber die Reduktion hat nicht in 2016 begonnen
- Auch nicht in 2020
- Wird sie in 2025 beginnen?



CO₂ Reduktionspfade in Deutschland

- Agri-PV beeinträchtigt die Landwirtschaft kaum.
- Einige Pflanzen gedeihen sogar besser im Halbschatten.
- Senkrechte Module bieten Windschutz und hohe Stromerträge im Winter.

Fraunhofer ISE: Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende, Ein Leitfaden für Deutschland, Stand April 2022

Tab. 81: Überblick über Kategorien und Nutzungsformen der DIN SPEC 91434

Agri-PV-Systeme	Nutzung	Beispiele
Kategorie I: Bodennahe Aufstellung + 2,1 m Bewirtschaftung unter der Agri-PV-Anlage (Bild 1)	1A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	1B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	1C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, extensiv genutztes Grünland
Kategorie II: Bodennahe Aufstellung + 2,1 m Bewirtschaftung zwischen den Agri-PV-Anlagenreihen (Bild 2/3)	2A: Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen	Obstbau, Beerenobstbau, Weinbau, Hopfen
	2B: Einjährige und überjährige Kulturen	Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland, Ackerfutter
	2C: Dauergrünland mit Schnittnutzung	Intensives Wirtschaftsgrünland, extensiv genutztes Grünland
	2D: Dauergrünland mit Weidenutzung	Daueweide, Portulakweide (zum Beispiel Rinder, Geflügel, Schafe, Schweine und Ziegen)



10 Jahre Technik für Kinder

Essener VDI-Nachwuchsinitiative VDIni-Club Essen beging ihren 10. Geburtstag am 21.10.2023 im Haus der Technik in Essen.

Welches Kind hat nicht den Wunsch, technische Geräte und Verfahren zu verstehen oder irgendwann die Idee, ein Erfinder zu werden? Der VDI unterstützt diese Ambitionen in unterschiedlichen Initiativen. In den VDIni-Clubs können Kinder ab vier Jahren mitmachen. Dort werden technische Inhalte spielerisch und kindgerecht aufbereitet und vermittelt. Kinder und Jugendliche ab zwölf Jahre nennen sich dann Zukunftspiloten.

Seit 2013 existiert der Essener VDIni-Club und hat wichtige Kooperationspartner wie das Gymnasium Borbeck, das Gymnasium Heissen und den Amateur-Radio-Club Essen.

11 Ehrenamtliche engagieren sich aktuell um Workshops, Besichtigungen, Besuche von Ausstellungen, Firmen und ähnlichem zu organisieren. Das Engagement wird vom Vorstand des VDI Ruhrbezirksverein tatkräftig unterstützt.

Sein 10jähriges Bestehen wurde am Samstag 21.10. 2023 im Haus der Technik, Hollstr.1 in 45127 Essen angemessen gefeiert.

Der Arbeitskreisleiter Hans-Bernhard Mann konnte die Gäste begrüßen, führte kurz durch die 10jährige Geschichte und schilderte die Zukunftsgedanken des VDIni-Clubs.

Es wurden einige Experimente in einer kleinen Ausstellung gezeigt, wo die Kinder den Internetführerschein erwerben und wo sie elektronische Bausteine zusammenlöten konnten. Die Hoovercraftmobile aus CD und Luftballons führten zu Aha-Erlebnissen, wie auch die Luftballonrakete. Eine Leonardo-Brücke konnte gebaut werden und bewies ihre Tragfähigkeit und ein großer Baukasten ermöglichte den Bau eines Rollers oder auch eines Scooters. Selbst die Erzeugung alternativer Energien wie Solartechnik und Windkraft durften nicht fehlen.

Der Höhepunkt war aber eine tolle Vorführung der Physikanten, die mit ihrer Wissenschaftsshow Kinder und Erwachsenen begeisterten.

Die Physikanten bewiesen einmal wieder, dass die perfekte Symbiose aus Entertainment und Naturwissenschaft gelingen



kann. Es gelang Physik so glamourös darzustellen wie ein Abend im Varieté, so witzig wie eine Comedy-Show und so packend wie ein Fußballspiel.

Groß und Klein wurden in die Show mit eingebaut und bildeten somit den Abschluss einer wunderschönen Geburtsfeier.



RUHRBEZIRKSVEREIN

Besichtigung beim Fraunhofer UMSICHT

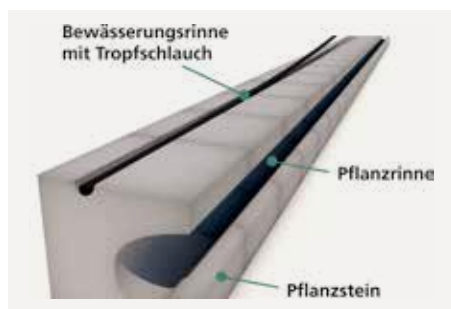
Ein Schwerpunktthema des VDI ist die Anpassung an den Klimawandel. Die grüne Infrastruktur ist das Netzwerk aus naturnahen Flächen und Grünflächen. Die blaue Infrastruktur umfasst wassergeprägte Flächen und die graue Infrastruktur Gebäude. Am Fraunhofer UMSICHT in Oberhausen konnten wir uns über die Kombination von allen drei Maßnahmen informieren.

Schwerpunkt war die vertikale Begrünung an Gebäuden oder auch freistehenden Pflanzwänden. Zusammen mit der Firma Biolit Green Systems GmbH wurde am Fraunhofer UMSICHT ein mineralischer Pflanzstein (Basismaterial Kalksandstein) entwickelt, der besonders gute Eigenschaften in Hinsicht auf Flüssigkeitsaufnahme und -verteilung sowie entsprechende Frostresistenz aufweist. In seiner Pflanzrinne können verschiedene Pflan-

zen gepflanzt werden wie Kräuter, Tomaten oder Blumen. Die Pflanzen benötigen jedoch eine aktive Bewässerung, da allein das anfallende Regenwasser nicht immer ausreicht. Durch Feuchtigkeitssensoren wird die vorhandene Bodenfeuchte gemessen und die Bewässerung bedarfsbezogen geregelt.

Das vor einer Hausfassade angebrachte Begrünungssystem oder auch eine aus einem Begrünungssystem bestehende Hausfassade wechselwirkt mit dem Gebäude und kann im Sommer vor Hitze schützen und im Winter zur Dämmung beitragen. Zusätzlich senkt es die Lautstärke und fördert durch die Pflanzen die Biodiversität.

Ein weiteres Thema waren vertikale Retentionsmodule zum Wasserrückhalt bei Starkregenereignissen. Hier entwickelt das Fraunhofer UMSICHT in einem von der Fraunhofer Zukunftsstiftung geförderten Projekt (Vertical-Water-Sponge) entsprechende Konzepte und Technologien.



Skizze Pflanzstein



Bilder: Fraunhofer UMSICHT

Kräuterwand

Wir konnten uns an der Demonstrationswand zur vertikalen Begrünung am Fraunhofer UMSICHT davon überzeugen, dass es von Insekten angenommen wird. Vielen Dank für die Besuchsmöglichkeit. Man kann wünschen, dass solche Systeme dazu beitragen werden, die Temperaturen in Gebäuden und Städten zu senken und so einen Beitrag zur Klimaanpassung leisten können.

RUHRBEZIRKSVEREIN

Podiumsdiskussion: Kohle 2.0 – kann der ehemalige Bergbau zur Wärmewende beitragen?

Auf dem Gebiet des VDI Ruhrbezirksverein gab es viele Kohlezechen. Vor diesem Hintergrund planen wir März 2024 eine Podiumsdiskussion im Haus der Technik. Gesprächsteilnehmer aus verschiedenen Bereichen werden ihre Aktivitäten und Planungen vorstellen und darüber diskutieren, ob sich vom ehemaligen Bergbau noch profitieren lässt.

Mit dem Ende des Bergbaus ist das Kapitel noch nicht abgeschlossen, da es die Ewigkeitsaufgaben gibt. Grubenwässer müssen abgepumpt werden, damit sie nicht das Grundwasser kontaminieren. Große Gebiete des Ruhrgebietes liegen unter dem Grundwasserspiegel und müssen trockengehalten werden. Eignet sich dieses Wasser bereits für

eine Wärmeversorgung? Kann die Wärme aus Schächten und Stollen auch für eine Geothermie genutzt werden? Wie lässt sie sich nutzen? Welche zentralen und dezentralen Möglichkeiten sind denkbar? In Bochum wird zur Tiefengeothermie geforscht. Lassen sich ehemalige Schächte nutzen? Wie und wo sind eigene Bohrungen erforderlich und

welche Tiefen und Leistungen daraus sind möglich. Kann neben Wärme- auch eine Kälteversorgung realisiert werden?

Für Städte und Gemeinden werden kommunale Wärmepläne verlangt. Hier im Ruhrgebiet gibt es eine lange Tradition in der Versorgung mit Fernwärme vor allem aus der Kraft-Wärme-Kopplung aus Kraftwerken. Wie soll die Zukunft aussehen? Gibt es bereits flächendeckende Netze im Bestand? Sind diese weiterhin nutzbar? Was bedeutet der weitere Ausbau? Welche Wärmequellen können für eine Fernwärmeversorgung genutzt werden. Ist die Geothermie eine Möglichkeit?

Wie werden die Menschen mit Wärme versorgt? Welche Anforderungen haben Wohnungsanbieter an die Wärmeversorgung? Ist eine solche Versorgung nur im Siedlungsbau wirtschaftlich?

Welche Bedeutung hat damit der ehemalige Bergbau als Quelle für die zukünftige Wärmeversorgung der Menschen im Ruhrgebiet?



Marc Decker (links) und Frank Kasperkowiak.

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Auf ein Buch III

Frank Kasperkowiak und Marc Decker besprechen die Bücher „Das Feuer des Wassers“ von Tim Koch und „Bereit für die Zukunft“ von Jane McGonical.

Nun haben wir, Frank Kasperkowiak und Marc Decker vom Vorstand des VDI Bezirksverein Siegen, schon zwei Buchbesprechungen vorgestellt. Im weitesten Sinn haben diese beiden ersten Buchbesprechungen Bücher behandelt, die sich mit einer technischen Zukunftsfrage beschäftigt: KI und mit der wirtschaftlichen Zukunft. In dieser dritten Buchbesprechung möchten wir ein Buch besprechen, welches eine technische Lösung für unsere zukünftige Energieversorgung beschreibt und zum anderen ein Buch, welches sich mit der Frage beschäftigt, das Unvorstellbare zu denken um damit die kommenden Krisen besser meistern zu können. Das heißt die Bücher von Tim Koch „Das Feuer des Wassers“ und das Buch von Jane McGonical „Bereit für die Zukunft“.

Marc: Nun, nach den beiden ersten Buchbesprechungen ist es wieder soweit. Die Buchbespre-

chung: Auf ein Buch III. Dabei haben wir uns zwei unterschiedliche Bücher herausgesucht. Einmal ein Buch, welches sich mit der Technologie des Wasserstoffs beschäftigt und zum anderen ein Buch, welches das Denken in die Zukunft beschreibt.

Für uns Ingenieure ist das Buch von Tim Koch über den Wasserstoff besser zu greifen, oder?

Frank: „Unsere heutigen Zukunftsbilder sind geprägt von der Idee des linearen technischen Fortschritts, der aus der Phase der Expansion der Industriegesellschaft stammt“, schreibt der Trend- und Zukunftsforscher Matthias Horx im Buch „Superkraft Mensch“. Ingenieure befassen sich mehr mit der Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Produktion von Produkten und technischen Prozessen, daher liegt uns wahrscheinlich der technische Inhalt über den Wasserstoff mehr. Technik, Mensch, Gesellschaft und Natur sind aber über das mensch-

liche Handeln untrennbar verbunden. Rene Descartes prägte den Satz: „Cogito, ergo sum“. „Ich denke, also bin ich.“ „Menschen sind Zukunftswesen. Wir können gar nicht anders, als uns unentwegt das Kommende vorzustellen. Wir sind auch schöpferische Menschen, weil aus Bildern und Fantasie unentwegt Wandel und Veränderungen entstehen. Aber auch unsere Ängste erschaffen die Zukunft mindestens so stark, wie es die Technologie tut“, beschreibt Horx.

Wobei ich bezüglich des Wasserstoffs auch anmerken muss, dass wir schon seit Jahrzehnten davon sprechen, dass dies die Zukunft ist. Wenn zur Zeit über die alternativen Antriebskonzepte gesprochen wird, wird hauptsächlich von batterieelektrischen Fahrzeugen gesprochen und nicht soviel von Wasserstoff betriebenen Fahrzeugen. Und, sobald Wasserstoff auf LinkedIn geliked wird, es einiges an Antworten gibt, die beschreiben, dass die Batterie das eigentlich Wahre ist. Oftmals von Kommentatoren, die etwas mit Batterien zu tun haben. Wie siehst Du das?

Die Frage nach der richtigen Antriebstechnologie wird in der Tat derzeit kontrovers diskutiert. Was ist zukunftsweisend? Batterie, Wasserstoff oder eben doch Verbrenner.

Diese Diskussion wird oft zu vereinfacht geführt. Viel zu oft werden Antriebstechnologien und Energieträger in einen Topf geworfen. Der fossile Brennstoff als Energieträger ist das eigentliche Problem, nicht der Antrieb. Langfristig wird regenerativ gewonnener Wasserstoff, der umwelt- und klimaneutral ist, eine zunehmende Rolle als Energieträger spielen. Wasserstoff in einem Verbrennungsmotor zu wandeln, kann also durchaus eine Option sein.

In Ihrem Buch schreibt Jane McGonical folgendes: „Unsere Vorstellungen sind der erste Schritt, die Zukunft in die Gegenwart zu holen. Wenn wir uns mit anderen darüber austauschen, schaffen wir die Dringlichkeit, Motivation und Gemeinschaft, die zum Handeln nötig sind. Auch mit Fragen holen wir die Zukunft in die Gegenwart.“

Haben wir hier nicht ein allgemeines Problem? Es wird immer weniger gelesen. Es wird immer mehr digital vorgesetzt und es wird immer mehr digital kommuniziert. Verlernen wir Dinge anzusprechen und zu diskutieren? Und, verlieren wir die Möglichkeit kreativ und phantasievoll zu denken?

Das Internet hat die Art und Weise der zwischenmenschlichen Kommunikation stark verändert und gesellschaftliche Vorstellungen, Einstellungen und Verhaltensweisen haben sich ebenfalls enorm gewandelt. Wir haben noch nie so viel digitale Medien benutzt wie im Lockdown 2020. Mit jeder weiteren „Zoom“-Konferenz wurde uns mehr bewusst, wie sehr wir das Physische, die Präsenz anderer Menschen brauchen. Mit der VDI-Publikation „Den Standort Deutschland stärken – Technische Allgemeinbildung in Schulen“ liefert der VDI-Handlungsempfehlung. Im Zuge der fortschreitenden Globalisierung und des damit verbundenen stärker werdenden internationalen Wettbewerbs ist es eine Herausforderung, die Position Deutschlands als ein führender Technologiestandort in der Welt zu behaupten und auszubauen. Insbesondere technische Allgemeinbildung und gezielte Nachwuchsförderung in der Technik sind zukünftig die Schlüsselemente des wirtschaftlichen Erfolgs und der Innovationsstärke Deutschlands. Es sollte ein Umfeld geschaffen werden, in dem das technische Denken und Gestalten der Kinder gefördert wird. Eine technische Allgemeinbildung „für alle“ als auch eine berufliche Fachbildung für „technische Experten“ müssen berücksichtigt werden, um den Fachkräftenachwuchs nachhaltig zu sichern und zugleich junge Menschen zu technikmündigen Bürgern zu entwickeln. Die Ausbildung von innovativen Fachkräften

Haben wir hier nicht ein allgemeines Problem? Es wird immer weniger gelesen. Es wird immer mehr digital vorgesetzt und es wird immer mehr digital kommuniziert. Verlernen wir Dinge anzusprechen und zu diskutieren?

MARC DECKER

ist für die langfristige Entwicklung unseres Landes von entscheidender Bedeutung. Das Buch von Tim Koch ist ganz anders geschrieben; zielt aber auf die Lösung unseres Energieproblems ab. Er ist in vielen Dingen sehr direkt und als naturwissenschaftliches Buch spannend geschrieben. Der Text lässt sich sehr gut lesen und gibt einige Einsichten und Beispiele, die man so nicht vermutet hätte. Hat Dir das Buch gefallen und konntest Du aus diesem Buch auch neue Erkenntnisse erlangen?

Mir hat das Buch von Tim Koch „Das Feuer des Wassers“ sehr gut gefallen. In einem verständlichen Schreibstil beschreibt Koch die Energiediskussion und erläutert kom-

plexer Fortschreibung zur „Nationalen Wasserstoffstrategie“ hat Deutschland den Anspruch bekräftigt zur Wasserstoffrepublik und zum Leitmarkt für nachhaltige Wasserstofftechnologie zu werden und damit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Das Prinzip der Brennstoffzelle ist schon seit weit über 100 Jahren bekannt. Die Brennstoffzelle war schon ein Bestandteil der Apollo Missionen und Jules Verne hat 1874 in seinem Buch: Die geheimnisvolle Insel, folgendes geschrieben: „Das Wasser ist die Kohle der Zukunft. Die Energie von morgen ist das Wasser, das durch elektrischen Strom zerlegt worden ist. Die so zerlegten Elemente des Wassers, Wasserstoff und Sauerstoffe, werden auf unabsehbare Zeit hinaus die Energieversorgung der Erde sichern.“ Sind wir manchmal zu langsam oder nicht kreativ genug, viele Dinge schneller umsetzen zu können?

Zukunftsvisionen liegen auch mal daneben. Man denke nur an die fliegenden Autos, die im Film „Zurück in die Zukunft“ bereits im Jahr 2015 gang und gäbe sind (lacht). Bleiben wir bei dem Beispiel der Transformation der Energiesysteme. Um die Energiewende zu forcieren, braucht es entsprechende Fachkräfte. Ein Scherpunkt liegt auf der Energie- und Gebäudetechnik. Ingenieurinnen und Ingenieure stellen sich der spannenden Herausforderung, müssen sie doch die Quadratur des Kreises hinbekommen: einerseits die Klimaziele erreichen und die Reduzierung der Betriebskosten bewerkstelligen, andererseits

Das Internet hat die Art und Weise der zwischenmenschlichen Kommunikation stark verändert (...) Wir haben noch nie so viel digitale Medien benutzt wie im Lockdown 2020.

FRANK KASPERKOWIAK

steigende Ansprüche an die Wohnqualität gerecht werden. Dies ist nicht von heute auf morgen umzusetzen. Wir stehen auch vor der Aufgabe, der Gesellschaft die Fakten zu erläutern, um die es geht. Nehmen wir das Beispiel das Verhältnis von Stromverbrauch und Endenergieeinsatz. Viele Menschen haben Schwierigkeiten, das zu verstehen – was auch völlig nachvollziehbar ist. Ich verstehe es in diesem Zusammenhang als unsere Aufgabe, hier besser zu kommunizieren. Aber man muss die Menschen auf dem Weg dahin mitnehmen. Auch hierfür wird Zeit benötigt.

Ich möchte noch zwei Anmerkungen zum Wasserstoff abgeben. Einmal von Elon Musk, der

steigende Ansprüche an die Wohnqualität gerecht werden. Dies ist nicht von heute auf morgen umzusetzen. Wir stehen auch vor der Aufgabe, der Gesellschaft die Fakten zu erläutern, um die es geht. Nehmen wir das Beispiel das Verhältnis von Stromverbrauch und Endenergieeinsatz. Viele Menschen haben Schwierigkeiten, das zu verstehen – was auch völlig nachvollziehbar ist. Ich verstehe es in diesem Zusammenhang als unsere Aufgabe, hier besser zu kommunizieren. Aber man muss die Menschen auf dem Weg dahin mitnehmen. Auch hierfür wird Zeit benötigt.

Ich möchte noch zwei Anmerkungen zum Wasserstoff abgeben. Einmal von Elon Musk, der

gesagt hat: „Fuel cell is so bullshit, it´s a load of rubbish.“ Und zum anderen von Micho Kaku, der die Antriebstechnologien wie folgt aufgliedert hat: „Verbrennungsmotor, Hybrid-Antrieb, Batterieantrieb und dann der Wasserstoffantrieb.“ Wie siehst Du das?

Unsere Ziele sind klar: Klimaneutralität bis 2045. Das heißt, grüne Energie muss Kohle, Gas und fossile Kraftstoffe perspektivisch ersetzen. Der Straßenverkehr wird mittel- und langfristig der mit Abstand wichtigste Verkehrsträger sein. Das Ziel einer weniger klimaschädlichen CO₂-neutralen Mobilität kann nach Meinung von Experten allerdings auch durch andere alternative Antriebsarten und Kraftstoffe erreicht werden: Wasserstoffmotoren, Brennstoffzellen, Hybridantriebe sowie Gasantriebe und synthetische Kraftstoffe (E-Fuels). Wir brauchen grundsätzlich mehr Offenheit in der Diskussion der Antriebstechnologien.

Würde es hier helfen, bei all den Diskussionen, wenn so vorgegangen würde, wie Jane McGonigal das in Ihrem Buch folgendermaßen beschreibt: „Wenn Sie eine Zeitreise in die zehn Jahre entfernte Zukunft unternehmen, wechseln Ihr Gehirn die Perspektive. Das ist keine Metapher, sondern eine Tatsache. Wissenschaftler beschreiben diesen Wechsel als ein Umschalten von der ersten in die dritte Person Singular“. Und mit Ihrem Test in den 2000er Jahren: Stellen Sie sich vor in 10 Jahren würde eine Pandemie ausbrechen, hatte Sie so etwas ja schon einmal mit Menschen getestet.

Wie siehst Du diese Situation und hast Du das schon einmal, nachdem Du das Buch gelesen hast, für bestimmte Ansichten durchdacht?

Die Idee mit der „Zeitreise“ gefällt mir. Aber, Zukunft entsteht nicht ohne unsere Formung und Gestaltung, sie kommt nicht „über uns“. „Nur der Mensch hat die Vor-

Wir brauchen grundsätzlich mehr Offenheit in der Diskussion der Antriebstechnologien.

FRANK KASPERKOWIAK

dass unsere Zivilisation ohne Technik nicht denkbar ist. Damit muss sich das Wissen verbinden, dass Technik nicht auf Bäumen wächst, sondern von Menschen für Menschen gemacht wird.

Könnten nicht diese beiden Bücher gut zusammengebracht werden, um Lösungen für unsere Zukunft zu denken und auch dahingehend, dass wir neben den Batterien und den Brennstoffzellen noch eine weitere Möglichkeit aufkommt? Müsstest gewisse Berichte nicht auch bei Politikern eine Pflichtlektüre sein? Im Buch von Tim Koch wird folgendes geschrieben: „Der Politiker XYZ ließ höflich zurückschreiben, er habe es lesen lassen und halte Elektroautos dem zu Trotz dennoch für die bessere Lösung.“

Nach vorherrschender politischer Meinung soll der Straßenverkehr batterieelektrisch und dabei möglichst CO₂-neutral und emissionsfrei werden. Hierzulande hat der Weg über starre sektorale Betrachtungsweisen jedoch zu Fehlentwicklungen geführt, statt einer ganzheitlichen Sichtweise für eine konsequente CO₂-Minderung Priorität einzuräumen. Es muss schnell gehen mit dem Hochlaufen der Wasserstoffwirtschaft. Wir brauchen sie, um die deutsche Industrie wirksam und zu wettbewerbsfähigen Preisen zu dekarbonisieren. Von der Politik kann man erwarten, dass mit der großen Herausforderung, bis 2045 klimaneutral zu werden, dass

für meinen Teil sehe in der Strategie, dass wir Kreativität und Innovation fördern um uns nicht technisch von anderen abhängig zu machen. Wie siehst Du das?

Ich sehe das genauso wie du. Die heutige Welt steht im Zeichen eines Jahrhundertwandels, der sich immer mehr beschleunigt, das internationale Umfeld ist komplex, die Weltwirtschaft steckt in einer Krise, die globalen Produktions- und Lieferketten werden umgestaltet und Instabilität und Unsicherheit nehmen sichtbar zu. Die Konkurrenz in den Spitzenbereichen ist so heftig wie nie zuvor. Die Zukunftsdenklerin Nicole Brandes schreibt hierzu: „Der Fortschritt rast: Wir werden uns in den nächsten 20 Jahren nochmal schneller und radikaler verändern als in den letzten 300 Jahren. Aber der äußere Fortschritt verlangt eine innere Entscheidung: uns nicht nur digital, sondern auch menschlich weiterzuentwickeln. Unsere Bedürfnisse sind die gleichen, wie vor Tausenden von Jahren und ihnen gilt es trotz dieser veränderten Rahmenbedingungen gerecht zu werden.“ Wir brauchen einen Freiraum für Innovationen!

„Wenn es ungewöhnliche Ideen zulässt und fördert, entsteht ein Nährboden für Fantasie und ein Blick für Möglichkeiten. Möglichkeiten, aus denen neue Wirklichkeiten entstehen. Denn täglich kommt es zu Situationen, die so noch nie da waren, für die es auch keine definierten Prozesse gibt und die gerade deshalb so viel Innovationspotential in sich tragen“, so Sabine Hübner. Darum ist ein freier Zeitraum so wichtig.

Abschließen möchte ich unsere Buchbesprechung mit einem Zitat von Kishore Mahbubani: „Wir haben nur einen einzigen bewohnbaren Planeten und der sieht sich einer enormen Bedrohung ausgesetzt. Sollten wir uns da auf unsere Unterschiede konzentrieren oder auf unsere Gemeinsamkeiten? Man sagt, die Menschheit sei die intelligenteste Spezies auf der Erde, und das ist anscheinend der Grund, weshalb wir zur dominanten Spezies geworden sind. Doch die intelligente Spezies verhält sich gerade „selbstmörderisch“, wenn sie durch Untätigkeit zulässt, dass der Klimawandel Fahrt aufnimmt, anstatt gemeinsam daran zu arbeiten, die Auswirkungen umzukehren.“

Marc: Nach dem Motto der Technologieoffenheit und nicht der persönlichen Präferenzen.

LITERATUR

TIM KOCH: DAS FEUER DES WASSERS I

WESTEND VERLAG

JANE MCGONIGAL: BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT I

PENGUIN VERLAG

Ich für meinen Teil sehe in der Strategie, dass wir Kreativität und Innovation fördern um uns nicht technisch von anderen abhängig zu machen.

MARC DECKER

stellungskraft, den Willen und den Glauben dazu, Großes zu erreichen. Denn trotz der großen Herausforderungen unseres Lebens, sind wir Menschen in unserer besten Version erfinderisch, kreativ und genial“, schreibt die Zukunftsdenklerin Nicole Brandes im Buch „Superkraft Mensch“. Wir brauchen aber auch die gesellschaftliche Wahrnehmung,

Ziel der CO₂-Minimierung durch Technologieoffenheit konsequent der Weg geebnet wird. Und dann muss die Politik die Expertise von Ingenieuren nutzen.

Abschließend würde ich noch gerne Alvin Tofler zitieren: „Wenn Sie keine Strategie haben, sind Sie Teil der Strategie eines anderen.“ Ich

unex.net



Keeping you safer



Verdrahtungskanal

88

HL3 – R22 gemäß EN45545-2: 2013: Erfüllung der höchsten Brandschutzanforderungen für Schienenfahrzeuge

U43X

Halogenfrei





Fotos: Marc Stefan Debus

V.l.n.r. Dipl.-Ing. Konrad Roeingh, Dennis Nöh, M.Sc., Jonathan Bechtel, B.Sc., Johannes Kuhlmann, M.Sc., Lisa Stutte, M.Sc., Dr.-Ing. Axel Müller

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Verleihung der Förderpreise des VDI Siegener Bezirksverein e.V.

Im Campus Buschhütten hat der VDI Siegener Bezirksverein e.V. am 01. Juni 2023 die besten Ingenieurabsolventen der Universität Siegen mit dem Förderpreis 2022 ausgezeichnet.

Der mit jeweils 1 000 € Preisgeld dotierte Preis wird nur an die leistungsstärksten Absolventen verliehen. Hervorragende Abschlussnoten gepaart mit einer zielstrebigem Arbeitsweise (kurzer Studiendauer) und sozialer Kompetenz in Form von ehrenamtlicher Tätigkeit für die Gesellschaft und das Gemeinwohl zeichnen die Preisträger aus. Der Preis wird gemeinhin in den fünf Kategorien B.Sc. Maschinenbau, M.Sc. Bauingenieurwesen, M.Sc. Elektrotechnik-Informatik, M.Sc. Maschinenbau und M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen und -informatik verliehen. Für das Jahr 2022 wurden aufgrund der nötigen Mindestanforderungen an die erbrachten

Leistungen nur Förderpreise in vier der fünf Kategorien vergeben.

Gastieren durfte der VDI Siegener Bezirksverein e.V. mitsamt seinen Gästen im Campus Buschhütten, welcher zuerst durch Herrn Dipl.-Ing. ETH Axel E. Barten vorgestellt wurde.

Das Grußwort an die anwesenden Preisträger übermittelte Univ.-Prof. Dr. Holger Schönherr, Dekan der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen. Anschließend stellte Leon Bender in einem kurzweiligen Vortrag die Arbeit der Speeding Scientists Siegen (s3 racing) vor.

Dr.-Ing. Axel Müller, Vorstandsmitglied für den Aufgabenbereich Förderung

Ingenieurnachwuchs, und Dipl.-Ing. Konrad Roeingh, Schatzmeister und Leiter der Geschäftsstelle des VDI Siegener Bezirksverein e.V., überreichten in der Folge die Förderpreise an die Preisträger.

Die Preisträger und ihre Abschlussarbeiten:

Johannes Kuhlmann, M.Sc., Absolvent im Master-Studiengang Bauingenieurwesen. Titel der Abschlussarbeit: „Konzeptionelle Entwicklung eines Modellversuchs zur Untersuchung des Herstellvorgangs und des Tragverhaltens eines neuen Pfahltyps“. (Betreut von Univ.-Prof.'in Dr.-Ing. Kerstin Lesny).

Jonathan Bechtel, B.Sc., Absolvent im Bachelor-Studiengang Maschinenbau. In seiner Abschlussarbeit befasste er sich mit dem Thema „Entwicklung eines alternativen Konstruktionskonzeptes für die Funktionseinheit automatische Bandeintragevorrichtung unter Berücksichtigung aktueller Technologien“ (Betreut von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Friedrich).

Dennis Nöh, M.Sc., Absolvent im Master-Studiengang Maschinenbau. Der Titel seiner Masterarbeit lautet: „Anwendung von optimiertem Laserauftragschweißen zur korrosions- und verschleißbeständigen Oberflächenbeschichtung von Bauteilen im Warmwalzwerk“. (Betreut durch Univ.-Prof. Dr.-Ing. Axel von Hehl).

Lisa Stutte, M.Sc., Absolventin im Master-Studiengang Elektrotechnik. Ihre Masterarbeit hat den Titel: „Programmanalyse, Neuerstellung und Optimierung der SPS-Steuerung einer Annahme- und Aufbereitungsstation für eine Vergärungs- und Kompostierungsanlage“. (Betreut von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Günter Schröder).

Abgerundet wurde die Verleihung mit einer Führung durch den Campus Buschhütten und anschließendem Get-together.



Ob Schotter oder Beton:
Wir können Fahrbahn.



Bild: Frank Kasperkowiak

Verabschiedung und „Staffelübergabe“ im VDI-Fachausschusses Sanitärtechnik. Prof. Dipl.-Ing. Klaus Rudat (l.) und sein Nachfolger Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak.

wurde einstimmig als Fachausschuss-Vorsitzender ab 1.1.2024 gewählt. „Ich freue mich auf die Arbeit als Vorsitzender des VDI-Fachausschusses Sanitärtechnik und möchte mich bei allen Mitgliedern des Ausschusses, bei der Geschäftsstelle und bei weiteren Partnern für die vertrauensvolle Arbeit und das Geleistete in den vergangenen Jahren bedanken“, kommentiert Kasperkowiak seine Wahl.

Ausblick

Noch nie waren die Anforderungen an die technische Gebäudeausrüstung (TGA) so komplex wie heute. Höchste Standards bei der Energieeffizienz – mit besonderem Blick auf den Einsatz regenerativer Energien – und der Erhalt der Trinkwassergüte sind nur zwei Top-Themen, die die Entwicklung der TGA mit einer unglaublichen Dynamik bestimmt. Wer zukünftig planen und bauen will, muss solche Aspekte verknüpft betrachten. Die notwendigen Tools dafür sind dank der Digitalisierung, die mittlerweile alle Bereiche der Haustechnik durchdringt, vorhanden. Jetzt geht es darum, diese Vernetzung zukunftsicher in die Praxis zu bringen.

Die „Zweite Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung“ (TrinkwV 2023) ist seit dem 24. Juni dieses Jahres in Kraft. Der Erhalt der Trinkwassergüte beschäftigt die Fachwelt derzeit wie kein anderes Thema. Fachbegriffe wie „bedarfsgerechte Planung, Raumbuch, zulässige Ausstoßzeiten, Probenahme, Wasseraustausch und Bestimmungsgemäßer Betrieb“ zählen deshalb zunehmend zum täglichen Vokabular von Fachplaner und Installateuren. Die Erstellung von Trinkwasser-Installationen erfordert ein umfassendes Fachwissen. Nach wie vor gilt die Normreihe DIN 1988 als Standard, wenngleich Teilbereiche bereits durch EU-Normen, wie DIN EN 1717, geregelt werden. Mit der VDI 6023 Richtlinienreihe wurde am 01. September 2023 durch den veröffentlichten Weißdruck der VDI 6023 Blatt 1 (Hygiene in Trinkwasser-Installationen – Anforderungen an Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung) und VDI-MT 6023 Blatt 4 (Hygiene in Trinkwasser-Installationen- Qualifizierungen für Trinkwasserhygiene) Stand 09/2022 komplettiert und stellt die neue allgemein anerkannte Regel der Technik in der Trinkwasserhygiene in Deutschland dar. Die VDI 6023 Richtlini-

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Neuer Vorsitzender des VDI-Fachausschusses Sanitärtechnik

Nach 30 Jahren im VDI-Fachausschuss Sanitärtechnik, davon 16 als dessen Vorsitzender, übergibt Prof. Dipl.-Ing. Klaus Rudat zum Jahresende 2023 den Staffelstab an Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak.

Prof. Dipl.-Ing. Klaus Rudat war seit 1984 Professor an der Beuth Hochschule für Technik Berlin im Fachbereich IV – Architektur und Gebäudetechnik mit den Fachgebieten Sanitäre Gebäudetechnik, Brandschutz (Wasser und Gaslöschanlagen) bis 2016 tätig. Er war Mitarbeiter in zahlreichen Fachgremien des DIN, DVGW, VDI, z.B. als Obmann (DIN 1988-300, VDI 6024, 2067 / 22, 6006), NAW, NHRS, DVGW 553. Sein Interesse in der Forschung und Entwicklung galt der optimalen Auslegung von Sanitärssystemen und der Simulation des Betriebs mit den Folgen für die Auslegung und der Normungsarbeit. Frank Kasperkowiak würdigte die zahlreichen Verdienste von Prof. Dipl.-Ing. Rudat, für die dieser auf der Jahrestagung der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik im Jahr 2013 die Hermann-Rietschel Ehrenmedaille des VDI erhielt. Mit

dieser Medaille wurden nicht nur die besonderen Leistungen Prof. Dipl.-Ing. Rudat auf dem Gebiet der Sanitärtechnik gewürdigt, sondern auch seine wegweisenden wissenschaftlichen Arbeiten auf den Gebieten der Trinkwassererwärmung sowie der Dimensionierung von Trinkwassersystemen und der Nachhaltigkeit in der Sanitärtechnik. „Die Sanitärtechnik verdanke Prof. Dipl.-Ing. Rudat durch seine Mitarbeit in DIN, DVGW und VDI sowie durch zahlreiche Publikationen viele Innovationen und die Aufarbeitung der wesentlichen Grundlagen des Fachgebiets“, so Frank Kasperkowiak und dankte für die langjährige konstruktive Zusammenarbeit.

Frank Kasperkowiak, der auch Vorsitzender des Siegener Bezirksvereins des VDI e.V. und Mitglied im Vorstand/Beirat der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik ist,

enreihe fasst die wichtigsten Informationen aus anderen Regeln zusammen und fokussiert den Blickwinkel der Hygiene in einer einzigen Richtlinienreihe und bietet Qualifikationsangebote.

Wetterextreme nehmen weltweit rasant zu, die Nachrichten berichten täglich darüber. Anpassungen im Gebäudesektor zum Schutz vor Hitze und Unwetter sind heute dringend erforderlich. Dazu gehört zum einen der Schutz vor Rückstau bei Starkregenereignissen, aber auch der Umgang mit der Ressource Trinkwasser, dazu. Ein aktuell heiß diskutiertes Thema ist die Einhaltung einer hygienisch akzeptablen Temperatur von Trinkwasser kalt. Vor dem Hintergrund länger andauernder sommerlicher Temperaturen stellt sich die Frage, wie sich die Einhaltung der Temperatur von Trinkwasser kalt in Gebäuden realisieren lässt. Müssen wir Trinkwasser in hygienisch sensiblen Bereichen künftig kühlen? Oder sind Spüleinrichtungen und spülende Armaturen als Instrument zur Einhaltung eines bestimmungsgemäßen Betriebs angesichts knapper werdender Wasserressourcen überhaupt noch möglich?

»Ich freue mich auf die Arbeit als Vorsitzender des VDI-Fachausschuss Sanitärtechnik und möchte mich bei allen Mitgliedern des Ausschusses, bei der Geschäftsstelle und bei weiteren Partnern für die vertrauensvolle Arbeit und das Geleistete in den vergangenen Jahren bedanken.«

FRANK KASPERKOWIAK

Werden Trinkwasser-Installationen aber nicht oder nur unzureichend genutzt, kommt es zur Bakterienvermehrung im Trinkwasser. Hierzu wurde von Experten in der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik die neue Doppelrichtlinie VDI 3810 Blatt 2/VDI 6023 Blatt 3 erstellt (VDI 3810 Blatt 2: Betreiben und Instandhalten von Gebäuden und gebäude-technischen Anlagen – Trinkwasser-Installationen – VDI 6023 Blatt 3: Hygiene in Trinkwasser-Installationen – Betrieb und Instandhaltung). Die Richtlinie gibt dem Fachplaner Handlungsoptionen und dient dem Schutz der Anwender und soll die gesundheitliche Unbedenklichkeit und Genussstauglichkeit des Trinkwassers sicherstellen. Sie beinhaltet auch Hinweise zum

wirtschaftlichen Betrieb von Trinkwasser-Installationen, Aspekte des Arbeitsschutzes und zur Verkehrssicherungspflicht.

„Im Fachausschuss Sanitärtechnik arbeiten wir aktiv an der Aktualisierung und Fortschreibung des VDI-Richtlinienwerks damit neueste Erkenntnisse zum Beispiel zum Erhalt der Trinkwassergüte auch sicher und wirtschaftlich in der Baupraxis umgesetzt werden können“, erläutert Frank Kasperkowiak. „Die Aufgaben der Ingenieure in der TGA sind vielfältig. Die Mitarbeit und die Vernetzung in der VDI-TGA ist ein Weg, von den Erfahrungen anderer Kollegen zu profitieren und damit die Qualität und Effizienz von Gebäuden zu erhöhen.“

FRANK KASPERKOWIAK

**WERDEN SIE TEIL
UNSERES TEAMS!**

Goldschmidt ist eine internationale Unternehmensgruppe und bietet Produkte und Services rund ums Gleis. Unsere Expertise steckt in nahezu allen Schienennetzen weltweit. Jeder Einzelne im Team Goldschmidt trägt jeden Tag zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Zukunft bei.

Freuen Sie sich auf Ihren Traumjob in der Bahnbranche.
Zukunftsrelevant, krisensicher und mit langfristiger Perspektive.

**JETZT
BEWERBEN!**



SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Weiterbildung für Ingenieure: Eine Investition in die Zukunft

Ingenieure spielen eine entscheidende Rolle in unserer modernen Gesellschaft. Sie entwickeln die Technologien und Infrastrukturen, die unser tägliches Leben erleichtern und dazu beitragen, dass wir als Gesellschaft vorankommen.

Die technologischen Herausforderungen der Zukunft erfordern eine kontinuierliche Weiterbildung von Ingenieuren. Technologien entwickeln sich rasch weiter und um in der Lage zu sein, innovative Lösungen zu finden, müssen Ingenieure ihr Wissen auf dem neuesten Stand halten. Durch ihre technische Expertise und ihr Know-how können Ingenieure dazu beitragen, innovative Lösungen zu entwickeln, die auf die Erreichung der Klimaschutzziele einzahlen und einen verantwortungsvollen sowie effizienten Umgang mit den verfügbaren Ressourcen ermöglichen. Hierzu gehört zum Beispiel der Gebäudebereich, auf den rund 40 Prozent des Energieverbrauchs entfallen. Ingenieure können einen wichtigen Beitrag zum Ausbau erneuerbarer Energien, Dekarbonisierung und zu mehr Energieeffizienz zu den übergeordneten Zielen der CO₂ – Reduktion und Energieeinsparung leisten.

Frank Kasperkowiak, Leiter des Arbeitskreises Technische Gebäudeausrüstung im Siegener Bezirksverein e.V., erläutert: „Die

Energie- und Wärmewende sowie die rasant fortschreitende Digitalisierung im Gebäudesektor stellen die TGA-Branche vor enorme Herausforderungen. Auf die Frage, wie in diesem Kontext die technischen Anlagen in Gebäuden heute und in Zukunft geplant, gebaut und betrieben werden, müssen neue, innovative Antworten gefunden werden.“

Die Vernetzung von Ingenieuren und der fachliche Austausch untereinander sind für alle Branchen von entscheidender Bedeutung. Ingenieure arbeiten oft an komplexen und anspruchsvollen Projekten, die eine Zusammenarbeit und einen Austausch von Fachwissen erfordern, um erfolgreich umgesetzt zu werden. Ingenieure können voneinander lernen und ihr Wissen und ihre Erfahrungen teilen.

Fachplaner, Techniker, Bauingenieure, Mitarbeiter von Planungsbüros, Bauherren sowie andere fachverwandte Fachkräfte stehen somit vor vielfältigen Herausforderungen. Um diese sicher zu bewältigen, sind die Fachkräfte in der Gebäudetechnik gefordert, ihr Wissen

auf den neuesten Stand zu bringen und zusätzliche Qualifikationen zu erwerben. Mit seinen Seminaren, Lehrgängen sowie Tagungen und Konferenzen bietet das VDI Wissensforum auf individuelle Bedürfnisse zugeschnittene, allseits anerkannte Weiterbildungsangebote. „Die technologieorientierten Seminare entstehen häufig in enger Zusammenarbeit mit den Experten aus den entsprechenden VDI-Fachausschüssen“, so Nora Lönnendonker, Produktmanagerin beim VDI Wissensforum.

Im Mittelpunkt der Arbeit eines Ingenieurs steht nicht mehr allein die Frage, was technisch machbar ist. Ökologische und soziale Verträglichkeit eines Projekts gewinnen zunehmend an Bedeutung. Die ökonomischen, ökologischen und rechtlichen Rahmenbedingungen wandeln sich stetig. Ingenieure müssen zwar weiter in der Lage sein, komplexe Probleme rein von der technischen Seite her zu lösen. Sie müssen dazu auch moderne Techniken beherrschen. Es ist unverzichtbar, Kenntnisse aus anderen Disziplinen einzubringen.

Das VDI Wissensforum greift in zahlreichen Weiterbildungen die aktuellen Themen der TGA-Branche auf. „Bei uns finden Sie die passende Veranstaltung für Ihr Weiterbildungsvorhaben – ganz gleich, ob Sie die neuesten Informationen zu den gesetzlichen Entwicklungen in Sachen Baurecht oder Brandschutz benötigen oder in praxisnahen Workshops erfahren wollen, was Sie beim Planen und Bauen beachten müssen“, so Lena Jung, Produktmanagerin Bau beim VDI Wissensforum.

„Weiterbildung wird auch in den nächsten Jahren ein wichtiger Schlüssel und Bestandteil der persönlichen Qualifikationen sein. Persönlicher Wissensaustausch und die Organisation von Netzwerken sind die Kernkompetenzen für die Arbeit in unserem VDI. Der VDI e.V. ist das größte Netzwerk der Technik in Deutschland, wahrscheinlich sogar in ganz Europa. Mit unserem neuen strategischen Leitgedanken „Gemeinsam. Klar. Stark.“ haben wir den Anspruch den VDI gemeinsam in die Zukunft zu führen“, so Frank Kasperkowiak, der auch stellvertretender Vorsitzender des VDI-Fachbeirat TGA ist.

Wir möchten Sie einladen, sich mit Ihrem Wissen einzubringen, um die Zukunft gemeinsam zu gestalten.

FRANK KASPERKOWIAK



Nora Lönnendonker (M.A.), Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak, Dipl.-Region.-Wiss. Lena Jung (von links) mit den TGA-Weiterbildungsnews zu Seminarneuheiten des VDI Wissensforum.

WEITERE INFORMATIONEN ZU AKTUELLEN WEITERBILDUNGSANGEBOTEN UND SEMINARNEUHEITEN DES VDI WISSENSFORUM FÜR DIE TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG SIND ZU FINDEN UNTER:

WWW.VDI-WISSENSFORUM.DE/
WEITERBILDUNG-BAU/TGA/

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Bereit für die Zukunft?

Über die Geschichte von Inkubatoren und die heutigen wie auch weiteren zukünftigen Anforderungen sowie die emphatischen Herausforderungen sprach Marc Decker, Stellvertretender Vorsitzender VDI Siegener Bezirksverein, mit Stefanie Wagner, Senior Product Manager, Business Unit Hospital Consumables & Accessories der Drägerwerk AG & Co. KGaA.

Gerade wir Menschen oder vielleicht auch besser gesagt „Hominoiden“ haben seit Millionen von Jahren eine starke Familienbindung. Für die Gruppe oder Horde war es wichtig, dass neue Familienmitglieder, Neugeborene, sicher und geborgen aufwachsen konnten, um den Fortbestand zu gewährleisten. Dass diese Gruppen / Horden auch schon Beisetzungsrituale hatten, zeigt ein Höhlenfund eines Kindes in der Qafzeh-Höhle in Israel. Dieser Fund wird auf rund 100 000 Jahre vor heute datiert und zeigt auch, wie wichtig Kinder schon in dieser Zeit waren. Heute, also in der Gegenwart, haben wir komplett andere Überlebenschancen. Wenn ein Baby

vor dem errechneten Geburtstermin auf die Welt kommt, geben Ärzte und Pflegekräfte ihr Bestes, um das Frühgeborene zu versorgen.

Und nun kommen wir zum eigentlichen Thema, über welches wir sprechen möchten: Die Geschichte von Inkubatoren und die heutigen wie auch weiteren zukünftigen Anforderungen sowie die emphatischen Herausforderungen.

Marc: Stefanie, als examinierte Kinderkrankenschwester, dem Studium der Internationalen Betriebswirtschaft und Mutter von drei Söhnen, bist Du, nach meiner Meinung, ideal für diese Position geeignet.

Wie bist Du nach Deinen verschiedenen Ausbildungsstationen dazu gekommen, bei der Firma Dräger anzufangen und das speziell im Bereich von Inkubatoren? Haben Deine Vorkenntnisse aus der Kinderklinik dabei einen Ausschlag gegeben?

Stefanie: Hallo Marc, ich freue mich, mit dir heute dieses Interview zum Thema Inkubatoren zu führen. Du hast gezielt gefragt, ob meine Vorkenntnisse aus der Kinderklinik den Ausschlag gegeben haben, bei der Firma Dräger anzufangen? Natürlich war das der Fall. Nach einigen Jahren auf unterschiedlichen neonatalen Intensivstationen in Siegen und Hamburg, und einer sehr prägenden Zeit in Norwegen, wuchs der Wunsch nach Veränderung. Schnell kam der Entschluss, Internationale Betriebswirtschaft zu studieren, um meinen Horizont zu erweitern. Aber so ganz kam ich nicht los von der Kinderkrankenpflege, da diese auch mein Studium finanzierte. Und so bot es sich an, mich bei der Firma Dräger für eine Diplomarbeit zu bewerben. Das hat geklappt und seit 22 Jahren bin ich nun in unterschiedlichen Positionen in diesem Unternehmen tätig und habe es bisher nicht bereut! Der Bereich der Neonatologie und Pädiatrie gehört für mich zu den



Feuer und Flamme für Ihre Sicherheit

CURRENTA Brandtechnologie

Wir bieten Ihnen alle Prüfmethode zur Beurteilung des Brandschutzes in Schienenfahrzeugen an, auch die der neuen EN 45545:2020.

Setzen Sie sich mit unseren Experten in Verbindung!

Currenta GmbH & Co. OHG

www.en45545.eu | brandtechnologie@currenta.biz | +49 214 3139 8000



www.fire-testing.eu

interessantesten Bereichen in der gesamten medizinischen Welt.

Die Frühgeborenenraten steigen und selbst in Ländern wie den USA wird jedes 10. Kind zu früh geboren! Volkswirtschaftlich gesehen sind die medizinischen Investitionen in dieser Phase extrem wichtig, um lebenslange Folgekosten zu vermeiden. Je besser wir diese Patienten behandeln, umso weniger Probleme haben sie! Unsere Patienten stehen am Anfang ihres hoffentlich noch langen Lebens!

Nun bist Du ja keine Ingenieurin, sondern eine Kauffrau, aber eine sehr wichtige Verbindungsperson zwischen der Technik und dem Anwender.

Wie findest Deine Kommunikation mit den Entwicklern, Konstrukteuren oder allgemein gesagt, mit der Technik statt, die diese Inkubatoren entwickeln? Und, wie kommunizierst Du intern die Dinge, Informationen oder auch Anforderungen, die Du von Deinen Geschäftsreisen, Kongressen etc. wieder mit zurück nach Lübeck bringst?

Ich bin keine Ingenieurin, aber ich habe das klinische Wissen um mit den Anwendern auf einem Level zu diskutieren und die Anforderungen der Anwender zu verstehen sowie in Produkthanforderungen zu überführen. Die technische Definition dieser Produkthanforderung obliegt dann unseren Systemingenieuren oder Projektleitern.

Das Produktmanagement bewertet mit dem Usability Team, ob die technische Ausführung die Anforderungen der klinischen Anwender auf dem globalen Markt trifft und so für unsere Kunden und Patienten einen Mehrwert bietet.

Wir Ingenieure lieben Technik, wir lieben technische Details. Aber in Deiner Position geht es auch um Empathie und das Sich-Hineinversetzen-Können in die Anforderungen vor Ort. Wie gehst Du mit diesen Anforderungen um und inwieweit hilft Dir zum einen Deine Ausbildung zur Kinderkrankenschwester und zum anderen selbst Mutter zu sein?

Empathisch sind auch unsere Ingenieure! Dräger entwickelt Technik für das Leben, in der Medizintechnik sowie in der Sicherheitstechnik! Alle unsere Produkte sollen dem Anwender sowie dem Patienten einen Mehrwert bieten. Und leider tun das

nicht alle technischen Innovationen, deshalb glaube ich schon, dass es hilft, aus dem Blickwinkel der Anwender zu schauen, gleichzeitig aber auch die wirtschaftliche Situation im Blick zu behalten. Medizintechnik muss bezahlbar bleiben. Die Schwierigkeit liegt mit Sicherheit darin, die Heterogenität der internationalen Märkte im Blick zu behalten. Und da wir Produkte für den globalen Markt entwickeln, versuchen wir immer das bestmögliche Produkt darauf ausgelegt anbieten zu können. In meiner Berufstätigkeit kann ich sagen, dass sowohl die Ausbildung zur Kinderkrankenschwester, meine klinische Erfahrung, als auch mein Studium der Internationalen Betriebswirtschaft mir täglich bei meiner Arbeit helfen. Natürlich hat es auch geholfen, Mutter von drei Kindern zu sein.

Aber, lass mich kurz auch noch etwas tiefer auf das Thema Berufstätigkeit und Mutter zu sprechen kommen. Es wird immer mehr gefordert, dass Frauen mehr und mehr in das Arbeitsleben eingebunden werden. Jetzt gibt es viele junge Frauen, die sich mehr und mehr einbringen wollen; was für uns alles sehr gut ist.





INFRASTRUKTUR UND ZUKUNFT GESTALTEN

Unsere Kompetenz- und Geschäftsfelder:

• Verkehr	• Verkehrstechnik	• Hochbau
• Schiene	• Bahntechnische Ausrüstung	• Industriebauten
• Straße	• Ingenieurbauwerke	• Stadtraum und Flächen
• Flughafen	• Tunnel	• Wasser und Umwelt

Mit rund 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an 17 Standorten in Deutschland und in Polen – und mehr als 40 Jahren Erfahrung entwickelt die Vössing Ingenieurgesellschaft innovative Lösungen für Infrastrukturprojekte jeder Größenordnung.

BERATUNG · PLANUNG · PROJEKTMANAGEMENT · BAUÜBERWACHUNG voessing.de

RAILWAY POWER SUPPLIES für



MTM POWER®
MARKTFÜHRER FÜR RAILWAY
POWER SUPPLIES IN DEUTSCHLAND



- Ausgangsleistungen von 14 bis 2000 W
- Eingangsspannungen von 14,4 bis 154,0 V_{DC}
- Ausgangsspannungen von 5,1 bis 110 V_{DC}
- Vakuumverguss und Open Frame
- Erfüllen alle gängigen Bahnnormen
- CE und UKCA konform

www.mtm-power.com



MTM POWER®

Wie habt Ihr das in Eurer Familie geschafft und wie regelt Ihr das, da ja nicht alle Termine, die Du hast, schon mehrere Monate im Voraus geplant werden können? Was sagt Dein Mann dazu?

Wir haben drei Söhne und ich habe jeweils immer zeitnah nach den Geburten wieder gearbeitet. Mein Mann und ich haben uns die Aufgaben im Haushalt geteilt. Trotz allem, bei zwei Vollzeitjobs sind manchmal Großeltern hilfreich, die kurzfristig einspringen können, um die Kinder zu betreuen, besonders wenn man auf Dienstreise gehen muss. Da waren meine Eltern immer für uns da und haben uns unterstützt. Gute Kinderbetreuung ist sehr wichtig. Mein Mann und ich hatten das Glück, beide im gleichen Unternehmen zu arbeiten. Das hat Vieles erleichtert.

Was würdest Du aus der heutigen Sicht und den vielen Jahren an Berufserfahrung jungen Frauen mit auf den Weg geben, die am Anfang ihrer Karriere stehen?

Für die jüngere Generation ist heute Vieles sehr viel einfacher. Es gibt einen Anspruch auf Kinderbetreuung sowie einen Teilzeitanspruch.

Viel wichtiger ist jedoch, dass die Firmenkultur dies auch zulässt. Da hat in den letzten Jahren ein großer Wandel stattgefunden. In der Vergangenheit war es leider so, dass eine Teilzeitbeschäftigung gleichzusetzen war mit einer Degradierung und man leider allzu oft Tätigkeiten ausüben musste, die mit Sicherheit nicht förderlich für die Karriere waren.

Längere Abwesenheiten durch Elternzeit haben vielen Frauen jegliche Aufstiegschancen genommen. Heutzutage kann man es sich nicht mehr leisten, auf hochqualifizierte Mitarbeiterinnen zu verzichten, nur weil sie Kinder bekommen. Das hat zu einem Umdenken geführt, so dass wir in unserem Unternehmen mittlerweile sogar Führungspositionen aufteilen in Teilzeitstellen. Mitarbeiterinnen teilen sich eine Führungsstelle und können somit Familie und Beruf sowie Karriere miteinander verbinden. Bitte verstehe mich nicht falsch, es ist nicht alles gut und wir haben noch einen langen Weg vor uns, aber es hat ein Umdenken stattgefunden. Für mich war meine Zeit in Norwegen sehr prägend und Norwegen ist für mich immer noch der Vorreiter im Bereich der Gleichberechtigung sowie Equal Pay. Dort ist

es völlig normal, dass Frauen Karriere machen, Kinder kriegen; dabei Männer und Frauen gleichberechtigt den Haushalt übernehmen.

Die Überschrift des Interviews „Bereit für die Zukunft“ kann für viele Ideen und Gedanken des Interviews gelten. Zum einen für die Frühgeborenen, zum anderen für die Technologie und weiter auch für das immer stärkere Einbringen von Frauen in der Arbeitswelt.

Nachdem Du jetzt etwas über Dich gesprochen hast, siehst Du das genauso, bevor ich noch auf die anderen beiden Themen zu sprechen komme? Oder hast Du noch einen weiteren Gedanken?

Bereit für die Zukunft. Dieses Thema ist extrem wichtig und leider global gesehen sehr heterogen. Momentan arbeite ich in einem Bereich, wo wir uns zunehmend mit der Entwicklung von Geräten zur Atemunterstützung von Frühgeborenen für Entwicklungsmärkte beschäftigen. Ziel ist es die „Sustainable Development Goals“ der WHO zu unterstützen und die neonatale Sterblichkeitsrate zu senken. In vielen Ländern dieser Welt ist dies mit geringen Investitionen möglich.

Die Schweizer Bahn-Lösungen
Kompakte, flexible und robuste Computer

Für jegliche Anwendung
100% in der Schweiz
entwickelt und hergestellt



- Bis zu 9. Gen. Intel Core i7
- Bis zu 16 Core Xeon Server
- Ambient Temp. -40 bis 85°C
- Lüfterloser Betrieb
- EN50155 konform
- 10 Jahre Verfügbarkeit
- 20+ Jahre reparierbar
- OEM und Kundenspez.
- Openframe & 19" Rack,
- bis IP67-Gehäuse

MPL AG, Täferstr. 20
5405 Dättwil/Switzerland
Phone +41 56 483 34 34
info@mpl.ch - www.mpl.ch

MPL
High-Tech • Made in Switzerland



Ergonomische Bedienelemente.
HMI Lösungen für Fahrerarbeitsplätze.

EAO entwickelt benutzerspezifische Bedienelemente für Fahrerarbeitsplätze im Schienenverkehr.

- Innovative und zuverlässige HMI Komponenten
- Kundenspezifische HMI Systeme
- Ideale Lösungen für einfaches Nachrüsten
- Erfüllung internationaler Standards und Normen

eao

www.eao.com Your Expert Partner for Human Machine Interfaces

In diesem Zusammenhang haben wir in zwei Projekten mit der Bill und Melinda Gates Foundation kooperiert und Produkte auf den Markt gebracht, mit dem Potenzial, in eben diesen Entwicklungsländern, Leben zu retten.

In der Einleitung habe ich davon gesprochen, dass wir als Menschen schon immer ein sehr starkes Interesse daran hatten und immer noch haben, unsere Kinder, Frühgeborene und Babies sich gut entwickeln zu lassen bzw. auch, wenn Sie zu früh geboren wurden, gut zum eigentlichen Geburtstermin zu bringen. Wie hat sich die Technologie der Inkubatoren entwickelt und wo und wann liegt die Geburtsstunde eines Inkubators?

Bahnbrechend in der Neonatologie war die Möglichkeit Surfactant in die unreifen Lungen der Frühgeborenen zu instillieren. Dadurch konnten Frühgeborene unter der 28 SSW am Leben erhalten werden. Mittlerweile werden in einem großen Teil der Welt Frühgeborene ab der 22 SSW versorgt. Da reden wir über Patienten mit einem Geburtsgewicht von ca. 300g (Vergleich das mal mit einem Päckchen Butter).

In den letzten 20 Jahren kam es zu einem Umdenken in der Neonatologie. Die Abkehr von der reinen Technik-fokussierten Therapie hin zu einer entwicklungsfreundlichen Versorgung Frühgeborener. Dies war ein langer Weg für Pioniere wie Frau Doktor Heidelise Als, die 1986 in den USA die NIDCAP Bewegung ins Leben rief und mit ihrer Forschung das Denken über Frühgeborene und die Therapie von Frühgeborenen revolutioniert hat.

NIDCAP steht für "Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program". Es hat leider lange gedauert, bis diese Erkenntnisse in Europa Einzug gehalten haben. Aber man kann ganz klar definieren, dass die Erkenntnisse von Frau Als ausschlaggebend waren für die Umkehr von einer rein Technologie fokussierten Frühgeborenenbehandlung hin zu einer entwicklungsfreundlichen, familienzentrierten Versorgung. Natürlich hatte dies auch Konsequenzen für das Pflegepersonal und die Medizintechnik, die zum Einsatz kam.

Für das Pflegepersonal sowie für die Ärzte wurde es immer wichtiger, nicht nur das reine Überleben der kleinen Patienten zu sichern, sondern auch sicherzustellen, dass die bestmögliche neurologische Entwicklung erreicht wurde. Dafür war es entscheidend, die Medizintechnik in der Art und Weise anzupassen, dass sie die bestmögliche Unterstützung bietet, eine geschützte, warme Umgebung, Feuchte im Inkubator, und diese Patienten von Umgebungsreizen abschottet. Inkubatoren haben heutzutage einen sehr

Die Neonatologie ist ein relativ junger Bereich der Medizin. In den letzten Jahren hat man viele Erkenntnisse gewonnen und die Forschung geht immer weiter.

STEFANIE WAGNER, DRÄGERWERK

geringen Geräuschpegel, sie messen zudem den Geräuschpegel in Dezibel sowie die Lichtwerte in Lux. Wir müssen diese kleinen Patienten vor zu lauten Geräuschen sowie auch vor zu grellem Licht schützen. Dies tun wir z. B. durch Inkubatorabdeckungen.

Jetzt hast Du schon einige Themen und Punkte angesprochen. Was wurde denn über die Jahrhunderte und Jahrtausende noch alles geändert? Auch hinsichtlich der Behandlung von Frühchen? Wurde am Anfang vielleicht nur Wärme und Milch gegeben, um dann in den 50er, 60er oder 70er Jahren mehr und mehr Medikamente oder künstliche „Lebensmittel“ dem Kind zu geben? Und welchen Einfluss hatte das auch alles auf die Entwicklung von Inkubatoren?

Die Neonatologie ist ein relativ junger Bereich der Medizin. In den letzten Jahren hat man viele Erkenntnisse gewonnen und die Forschung geht immer weiter. Lange Zeit glaubte man, Frühgeborene können keine Schmerzen empfinden. Glücklicherweise weiß man mittlerweile, dass genau das Gegenteil der Fall ist. Ebenso die Erkenntnis der Relevanz von Muttermilch für die Versorgung von Frühgeborenen. Das macht die Neonatologie so spannend! Inkubatoren sind heutzutage der bestmögliche Ersatz für den Mutterleib, wenn dieser nicht mehr zur Verfügung steht. Sie bieten die Umgebung, die Frühgeborene brauchen, um zu überleben und zu gedeihen. Sie sichern das bestmögliche Outcome und unterstützen die Pflegekräfte in ihrer täglichen Arbeit. Ein Gerät wie der Dräger BabyLeo Inkubator kann im offenen sowie geschlossenen Zustand arbeiten und bietet die bestmögliche Technologie zur Versorgung der Patienten im Kreißsaal sowie im stationären Gebrauch auf der neonatalen Intensivstation.

Jetzt habe ich das auch so verstanden, dass die eigentlichen Inkubatoren doch länger und flexibel genutzt werden können. Die zusätzlichen Gerätschaften können und werden öfters ausgetauscht; auch wegen der technischen Entwicklung bzw. auch wegen den ggfs. vorhandenen neuen Anforderungen und der Standard-Inkubator kann beibehalten werden. Wie sieht bei Dräger eine solche kontinuierliche Entwicklung aus? Heißt das, dass Ihr auch sehr oft auf Ärztekongressen seid, oder arbeitet Ihr mit verschiedenen Krankenhäusern

zusammen, mit denen Ihr Euch austauscht und neue Anwendungen entwickelt?

So wie alle Medizintechnikunternehmen arbeiten wir eng mit unseren Kunden zusammen. Wir kooperieren mit „Key Opinion Leaders“ aus unterschiedlichen Bereichen der Medizin, sei es die Beatmung oder Thermoregulation. Selbstverständlich sind wir auf Messen und Kongressen präsent und besuchen die relevanten Vorträge, um auf dem neusten Stand zu bleiben. Die Medizin entwickelt sich weiter!

Gibt es auch Geräte, Messinstrumente etc. die heute verbaut sind und später durch neuere Geräte, Messeinrichtungen etc. ersetzt werden können, ohne dass der Standard-Inkubator auch ausgetauscht werden muss? Spielt das in eurem Geschäft auch eine große Rolle?

Nachhaltigkeit spielt in unserem Bereich eine sehr große Rolle. Dräger Geräte stehen für Qualität und Service. Das heißt auch Langlebigkeit. Alle notwendigen Verbrauchsmaterialien werden hinsichtlich Nachhaltigkeit bewertet, und kontinuierlich optimiert.

Viele neue technische Informationen, sehr interessant. Aber lass mich nun zu den Frühchen kommen. Du hattest im Kundenmagazin Drägerheft 382.1 | Mai 2009 geschrieben, dass die Anzahl der Frühgeborenen angestiegen ist. Wir sind heute als werdende Eltern besser medizinisch versorgt und betreut sowie in der Regel auch besser ernährt als noch vor 100 Jahren. Liegt das daran, dass heute die Aufzeichnungen exakter sind und früher keine entsprechenden Statistiken geführt wurden? Oder, gibt es noch ganz andere Gründe dafür, wie z. B., dass die werdenden Eltern immer älter werden?

Leider steigen die Frühgeborenenzahlen global immer mehr, selbst in entwickelten Ländern wie USA, wo jedes 10. Kind derzeit zu früh zur Welt kommt. Oftmals ist Frühgeburt assoziiert mit schlechten sozialen Verhältnissen. Die Mütter müssen oft bis zur Geburt des Kindes arbeiten und haben keinen Mutterschutz, so wie wir ihn in Deutschland genießen. Viele Mütter können keine Vorsorgeuntersuchungen bezahlen, sind unter Umständen gar nicht krankenversichert. Komplikationen vor der Geburt werden somit nicht erkannt und das erhöht natürlich massiv das Risiko für Mutter und Kind! Kommt das

Kind zu früh zur Welt, können viele Eltern die Therapie nicht bezahlen oder gehen mit einem Berg an Schulden und einem kranken Kind nach Hause.

Viele Frauen entscheiden sich erst spät dazu, Mutter zu werden. Oftmals klappt das dann auf natürlichem Wege nicht mehr. Die Anzahl der in vitro Fertilisation steigt und somit auch die Anzahl der Mehrlingsschwangerschaften mit dem erhöhten Risiko von Frühgeburten.

In Entwicklungsländern ist die neonatale Sterblichkeit sehr hoch, nicht nur bei Frühgeborenen, sondern auch bei reif geborenen Kindern, da sie bei respiratorischen Problemen nicht oder nur unzureichend versorgt werden können. Jedes Jahr sterben 30 Millionen Babies!

Jetzt wird auch viel über Künstliche Intelligenz gesprochen und auch viel über den Quantencomputer. Beide technischen Themen sollen für die Zukunft eine sehr entscheidende Rolle spielen. Zum einen bei der künstlichen Intelligenz das zusammenbringen von vielen verschiedenen Informationen, die weltweit zur Verfügung stehen und bis heute noch nicht sinnvoll ausgewertet werden können (Hier denke ich auch Daniel Kahnemann,

der vor Jahrzehnten schon Informationen zusammengebracht hat, um bessere Ergebnisse zu erzielen). Zum anderen über den Quantencomputer, der in der Lage ist, viel schneller Probleme lösen zu können, die bis heute mit einem High-Tech-System Jahrhunderte brauchen würden.

Wie siehst Du die beiden Technologien in Deinem Berufsumfeld? Gerade auch bezüglich der ansteigenden Frühgeburtenraten. Könnte es sein, dass in Zukunft Inkubatoren überflüssig werden, da mehr medizinische Daten schnell und exakter ausgewertet werden können? Oder mit dem Quantencomputer Medikamente entwickelt werden, die gleich zu Anfang einer Schwangerschaft der werdenden Mutter oder dem sich entwickelnden Embryo verabreicht werden können?

KI wird die Medizin und die dazugehörige Medizintechnik mit Sicherheit verändern, aber in dem Bereich der Neonatologie sehe ich nach wie vor die Notwendigkeit frühgeborenen Kindern eine Umgebung zu bieten, die dem Mutterleib gleichkommt. Diese Patienten brauchen Wärme und Feuchte, um zu überleben. Vielleicht kann man in hochtechnologischen Gesellschaften in Zukunft die Anzahl der Frühgeborenen verringern. Die Versorgung der Patienten könnte optimiert, durch bessere Medikamente gestärkt, erleich-

terte Forschung durch bessere Datenerhebung und Auswertung durch KI verbessert werden. Das wäre toll!

Dabei musst Du bedenken, dass in großen Teilen der Welt man aber noch nicht mal Zugang zu einfachen, lebensrettenden Technologien hat.

Jetzt habe ich einige Fragen gestellt und Du hast mir einen besseren Einblick in die Themen Familie, Berufstätigkeit, Inkubatoren und Frühgeborene gegeben. Was würdest Du Dir für das Jetzt wünschen und auch was für die Zukunft, der oben genannten Themen?

Ich würde mir für die Zukunft wünschen, dass wir mit einfachen Geräten die neonatale Sterblichkeit und Versorgung in Schwellenländern verbessern und damit viele Leben retten! Die Versorgung von Frühgeborenen ist in vielen Ländern der Welt gut bis sehr gut. Allerdings retten wir ohne Pflegepersonal auch mit der besten Technik keine Leben! Wir brauchen engagierte und gut ausgebildete Kinderkrankenschwestern, die fair entlohnt werden.

Stefanie, vielen Dank für dieses Interview und ich wünsche allen werdenden Eltern für die Zukunft engagierte Personen, wie Dich.



NEUERO RAILTEC GmbH
Anlagen Maschinen Brückenbau

Industriestraße 5a
D-49824 Emlichheim

Telefon +49 (0) 5948 900-80
Telefax +49 (0) 5948 900-700

www.neuero-railtec.com
info@neuero-railtec.com

Neuerostraße 1
D-49324 Melle

Telefon +49 (0) 5422 607-0
Telefax +49 (0) 5422 607-210



Bild: Gettyimages

INTERVIEW

Cybersicherheit für zukünftige Bahnanwendungen

Die Gewährleistung der Cybersicherheit von Systemen, Produkten und Anwendungen während ihres gesamten Lebenszyklus ist eine große Herausforderung für die Bahnindustrie. Dr. Maximilian Eichhorn, Vice President Digital Products & Services bei Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge, erörtert die Bedeutung der Cybersicherheit für zukünftige Bahnanwendungen und stellt in diesem Interview den konsequenten Security-by-Design-Ansatz des Unternehmens vor.

Herr Eichhorn, wenn man vor 15 Jahren jemand aufgefordert hat, ein Passwort festzulegen, war das oft eine einfache vierstellige PIN...

Genau, mittlerweile sind häufig 12 Zeichen, einschließlich Großbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen, erforderlich. Schon bald werden verschiedene komplexere Authentifizierungsmechanismen Standard sein, wie multifaktorielle, biometrische oder andere Authentifizierungsmittel, die auch ohne Passwörter auskommen.

Von einer kurzen PIN zu einem hochkomplizierten Passwort innerhalb von drei Jahrzehnten! Für ein so komplexes Fahrzeug wie einen Zug sind 30 Jahre jedoch nicht so lang.

Betrachtet man die rasante digitale Entwicklung in der gesamten Branche, liegt genau hierin die Herausforderung bei der Sicherheit für künftige Bahnanwendungen: Schon heute müssen wir Produkte und Systeme herstellen, die für vielleicht noch gar nicht bestehende Bedrohungsszenarien gewappnet sind. Unsere Systeme & Lösungen müssen jahrelang voll funktionsfähig bleiben und über einen langen Zeitraum gewartet werden. Darum muss die Sicherheit von Anfang an in das Design integriert werden, den gesamten Lebenszyklus des Erzeugnisses abdecken, widerstandsfähig sein und den

Grundsätzen der gestaffelten Sicherheit folgen („Defence-In-Depth“).

Wie schützt Knorr-Bremse sein Tagesgeschäft vor künftigen Cyber-Bedrohungen?

Beim Umgang mit potenziellen Bedrohungen sind wir bestens informiert. Die Schwachstellen liegen auf dem Weg in und aus der Cloud, wenn Daten, etwa Produkt-Updates, auf das Schienenfahrzeug übertragen werden. Wir gewährleisten die Datenintegrität durch digitale Signaturen und verifizierte Updates. Unser konzeptionsintegrierter Sicherheitsansatz („Security by



Dr. Maximilian Eichhorn, Vice President Digital Products & Services bei Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge.

Design“), gestaffelte Sicherheit und Daten-Kanal-Trennung schaffen einen starken Schutz gegen Cyber-Bedrohungen für Geräte, Netzwerke und Datenübertragungen.

Was kostet es, derartig strenge Sicherheitsmaßnahmen zu realisieren?

Eine gesamte Bahnlinie infolge eines Cyberangriffs stillzulegen, wenn auch nur für einige Stunden, ist bei weitem teurer als die Umsetzung von Cybersicherheitsmaßnahmen in der Entwurfs- und Produktionsphase. Schienenfahrzeuge sind jahrzehntlang im Einsatz.

Könnten sie durch Maßnahmen zur Cybersecurity auch später nachgerüstet werden?

Eine Nachrüstung im klassischen Sinne ist sehr schwierig: Bei jeder wesentlichen Änderung am Fahrzeug – was die meisten Maßnahmen beinhaltet – ist ein neuer Prozess zur Zulassung, mitunter sogar zur Zertifizierung nötig, der den Aufbau des gesamten Zugs und nicht nur einer Komponente umfasst.

Welche Rolle kommt Knorr-Bremse dabei zu, Geschäftspartner für die Auswirkungen von Cybersecurity zu sensibilisieren?

Knorr-Bremse muss verdeutlichen, wie Cybersecurity das Unternehmensrisiko beeinflusst und wie sich das Geschäft schützen lässt. Diese komplexen Themen müssen wir unseren Geschäftspartnern effektiv vermitteln und gewährleisten, dass sie die potenziellen Bedrohungen verstehen und bereit sind, in unsere Lösungen zu investieren. In einer komplizierten Welt müssen sich Unternehmen unbedingt auf vertrauenswürdige Partner verlassen können, die über fortschrittliche Kenntnisse zu Cybersecurity und digitaler Transformation verfügen, und gleichzeitig einen umfassenden Blick auf die sich ständig weiterentwickelnde Landschaft haben.

FIRMENBEITRAG. KNORR-BREMSE.

GEHÄUSETECHNIK

Alles auf Schiene: Führungssysteme für reibungslose Zugänge

Tausende Male werden Klappen, Laden oder Türen im Laufe des Produktlebens eines Geräts bewegt. Damit dies einfach, leise, ergonomisch und sicher vonstattengehen kann, braucht es ausgeklügelte Führungssysteme

Eine individuelle Anwendung gleicht im Detail nicht immer der anderen. Deswegen wird bei den Gehäusesystemen von Schinko genau ausgelotet, welche Führungssysteme eingesetzt werden.

Linearführungen schaffen reibungslose Zugänge zum Innenraum der Geräte. Schiebetüren müssen auf den vorgesehenen Laufschiene ohne Quietschen und Zwicken manövriert werden können. Bei großen

Türen, die bis zu 3,5 m hoch und mehrere hundert Kilogramm schwer sein können, wird die Leichtgängigkeit zum entscheidenden Kriterium. Denn solche Riesen zu bewegen, muss trotz der Masse und Dimensionen immer noch leicht von der Hand gehen. Und die Laufschiene müssen den wirkenden Kräfte der eingesetzten Antriebstechnik standhalten. Außerdem spielen auch Sicherheit und Ergonomie eine entscheidende Rolle.

Welche Führungssysteme und Führungsschiene eingesetzt werden, wird schon früh in der Entwicklungsphase mit den Auftraggeber:innen abgeklärt. Die Wertigkeit der Führung muss mit jener des Produkts Hand in Hand gehen, und natürlich muss der Funktionalität Rechnung getragen werden. Da sind Präzision, Parallelität und Spaltgenauigkeit gefragt. Hochwertige Führungen zeichnet aus, dass sie besonders laufruhig sowie leise sind und anstandslos gleiten. Außerdem kommt es nicht nur darauf an, dass die Führungsschiene wirtschaftlich vertretbar, sondern auch sinnvoll sind. Denn solche Details wirken sich in Summe auf die Rentabilität der fertigen Maschine eklatant aus.

FIRMENBEITRAG SCHINKO

ULRIKE HAIDER-SCHWARZ, WORTWERKSTATT

WWW.SCHINKO.AT

SCHINKO GMBH, MATZELSDORF 60

A-4212 NEUMARKT I. M.



Gehäusesystem für Dreh- und Fräszentrum M20 MILLTURN

Bild: WFL Millturn Technologies

WEITERBILDUNG

Führungskräfteausbildung für Ingenieure und Naturwissenschaftler

Seit bereits über 20 Jahren bietet das Zentrum für Akademische Weiterbildung der Technischen Hochschule Deggendorf (THD) berufsbegleitende Studiengänge und Hochschulzertifikate an.

Besonders interessant für Ingenieure ist der Studiengang Digital Business Engineering. Er vereint Ingenieurskompetenzen mit unternehmerischem, wirtschaftlichem und IT-basiertem Fachwissen. Studienstart ist im jährlich im September. Der MBA General Management ist die Zusammenführung

von Fach- und Managementkompetenz und richtet sich daher an Ingenieure und Naturwissenschaftler, die ins obere Management aufsteigen möchten. Studienstart ist jährlich im März.

Eine passende kürzere Weiterbildung für Ingenieure im Bereich Prozessoptimie-

rung bieten vor allem die Hochschulzertifikatskurse Lean Management und Six Sigma Yellow und Green Belt an. Weitere Informationen: nina.schulz@th-deg.de

FIRMENBEITRAG. NINA SCHULZ,

B.A., ZENTRUM FÜR AKADEMISCHE

WEITERBILDUNG DER THD



Bilder: Unex

KABELMANAGEMENT

Maßgeschneidertes Leitungsführungssystem für die autonome U-Bahn in Barcelona

Selbstfahrende Metros in Europa – Barcelona setzt neue Maßstäbe.

Bereits in 15 europäischen Städten sind vollautomatische U-Bahnen mit großem Erfolg im Einsatz. In den letzten Jahren wurde in Barcelona das längste autonome Streckennetz der Welt geschaffen, bei dem die elektrische Sicherheit durch die Installation von isolierenden Kabelmanagementlösungen von Unex im Vordergrund stand.

Die zweitgrößte Stadt Spaniens verfügt über ein autonomes U-Bahn-Streckennetz der Superlative. Allein die U-Bahn-Linie L9 verbindet mit einer Gesamtlänge von 47,8 Kilometern, von denen 43,7 unterirdisch verlaufen, die gesamte Stadt von Süden nach Norden mit 52 Haltestellen. Rund 165 Millionen Fahrgäste werden jährlich auf dieser Strecke befördert. Eine weitere Besonderheit ist, dass die beiden Metrolinien L9 und L10 über weite Strecken in doppelstöckigen Tunneln parallel übereinander fahren.

Das gesamte System wird vollständig per Computer überwacht und modernste Bahntechnologien wie UTO (Unattended Train Operation), ATC (Automatic Train Control) sowie CBTC (Communications-Based Train Control) befinden sich im Einsatz. Diese fortschrittlichen Zugsteuerungs- und Überwachungstechnologien gewährleisten den sicheren und zuverlässigen Betrieb der Bahnen.

Die innovative Architektur und Ausstattung der U-Bahnhöfe sind imposant. Hochleistungsaufzüge, drahtlose Videoüber-

wachung in Echtzeit, Sicherheits-Bahnsteigwände aus Glas sind direkt mit den Metros synchronisiert. Hoch digitalisiert laufen alle Daten in einem zentralen Betriebs- und Kontrollmanagementzentrum zusammen und die Echtzeit-Kommunikation steuert den fahrerlosen Bahnbetrieb.

Für den Ausbau der U-Bahn-Strecken L9 und L10 wurden für Tiefbauanwendungen geeignete Leitungsführungssysteme installiert, mit denen die hochsensible sowie leistungsstarke Verkabelung einen fehlerfreien und zuverlässigen Dienst leistet. Hierzu sind speziell für dieses Projekt konzipierte Systeme

des führenden Herstellers Unex eingesetzt worden.

Dank eigener Werkstoffformulierungen zeichnen sich die Produkte durch ihre elektrische Isolierung ohne Notwendigkeit einer Erdung aus. Darüber hinaus erfüllen sie die erforderliche Schlag- und Stoßfestigkeit, die einen idealen Schutz der Verkabelung selbst bei den entstehenden Vibrationen durch die Metros bietet. Auch die unmittelbare Nähe zum Mittelmeer und dem damit verbundenen hohen Salzgehalt sowie der UV-Strahlung halten die korrosionsbeständigen Produkte von Unex langlebig stand. FIRMENBEITRAG. UNEX

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN ZU DEN LEITUNGSFÜHRUNGSSYSTEMEN VON UNEX:

LINK ZUM BLOG:

[HTTPS://BLOG.UNEX.NET/DE/BLOG/INFRASTRUKTUREN-IM-SCHIENENVERKEHR/MA%C3%9FGESCHNEIDERTES-LEITUNGSF%C3%BCHRUNGSSYSTEM-AUTONOME-U](https://blog.unex.net/de/blog/infrastrukturen-im-schienenverkehr/ma%C3%9Fgeschneidertes-leitungsf%C3%BChrungssystem-autonome-u)
WWW.UNEX.NET



NETZTECHNIK

Powerlines – Electrifying Transitions

Powerlines baut die Netze der Zukunft für Bahn, Energie und E-Mobilität. Dabei realisieren wir komplexe Projekte im Frei- und Oberleitungsbau und bieten innovative Lösungen im Bereich der Energie- und Ladeinfrastruktur.

Mit unseren 1 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bieten wir mit unserer Systemkompetenz nachhaltige und ganzheitliche Lösungen für die energietechnischen Herausforderungen von morgen – sicher, zuverlässig und nachhaltig.

Hochspezialisierter Anbieter für die Elektrifizierung

Im Geschäftsbereich RAIL sind wir System-

anbieter für die Bahnelektrifizierung und bieten unseren internationalen Kunden von Consulting, Engineering und Planung über Produkte, Montage und Installation bis hin zur Instandhaltung und Wartung von Bahninfrastrukturanlagen das komplette Leistungsspektrum aus einer zuverlässigen Hand an. Dabei ist die Unternehmensgruppe sowohl im Nah- und Fernverkehr als auch im Hochgeschwindigkeitsbereich tätig.

Im Geschäftsbereich PRODUCTS entwickeln und vertreiben wir innovative Komponenten und Gesamtsysteme für die Bahnelektrifizierung.

Im ENERGY Bereich sind wir Experte für die Planung, Errichtung und Wartung von Energieübertragungsinfrastruktur.

Im Geschäftsbereich E-MOBILITY bieten wir unseren Kunden auf sie zugeschnittene Lösungen für Bus- und Lkw-Depots an. Angefangen von der Konzeptionierung über die Errichtung bis hin zum Service der betrieblichen Ladeinfrastruktur sind wir der Partner im Bereich Elektromobilität.

FIRMENBEITRAG. POWERLINES GROUP.
WWW.POWERLINES-GROUP.COM

BAHNTECHNIK

Intelligente Lösungen für den Bahnverkehr

Höchste Sicherheit für Schienenfahrzeuge dank neuer Produkte von EMKA

Verschluss-Systeme im Schienenverkehr unterliegen hohen Anforderungen. Diese umfassen den Schutz von Personen und Maschinen, aber auch von Daten. EMKA hat sich als Weltmarktführer im Bereich Scharniere, Verschlüsse und Dichtungen mit dieser Thematik befasst und bietet spezielle Lösungen für die Branche.

Die Sicherheit im Schienenverkehr hat oberste Priorität. Dabei hat vor allem die Bedeutung des Brandschutzes durch europäische und nationale Vorgaben stark zugenommen. EMKA hat speziell für den Bahnverkehr einige Lösungen in seinem Portfolio, die den hohen Anforderungen entsprechen.

Brandschutz und Cybersicherheit

Der EMKA-Nothammer aus schwer entflammablem Kunststoff ist nach DIN EN 45545-2 HL3 zertifiziert. Damit ist er für Anwendungen der höchsten Gefahrenstufe geeignet und beispielsweise auch in Schlafwagen oder für Fahrzeuge mit längeren Tunnelpassagen einsetzbar. Der Kopf des Hammers besteht aus verzinktem Stahl und einer Hartmetallspitze. Der Hammer ist sehr stabil und hat zahlreiche Tests zur Erfüllung der Normanforderungen erfolgreich bestanden. Damit ist er für den Notausstieg bestens geeignet. Aufgrund der hohen Schlagkraft lassen sich selbst massive Fensterscheiben aus kombinierten Einscheibensicherheitsglass (ESG) und Verbundsicherheitsglass (VSG) innerhalb weniger Sekunden zertrümmern. Im Ergebnis ist der Nothammer somit ein Produkt, das im Notfall seine Funktion zuverlässig erfüllt. Hohen Feuerschutz

bieten auch spezielle Verschlusslösungen für Maschinenraumtüren, die EMKA eigens für den Einsatz in Schienenfahrzeugen entwickelt hat. Zum einen sichern diese Mehrpunktverriegelungen die Antriebstechnik in den Zügen vor dem Zugriff durch nicht autorisierte Personen, zum anderen schützen sie die Fahrgäste bei einem Feuersausbruch im Maschinenraum. Die Verschlusslösungen sind innerhalb und außerhalb der Dichtung einsetzbar und mit

zwei bis sechs Verschlusspunkten erhältlich. Bezüglich der Anforderungen nach DIN EN 45545-3 sind sie E60-fähig. Eine weitere Verschlusslösung von EMKA wurde speziell zum Schutz der sensiblen Bahninfrastruktur entwickelt. Damit Displays und Datenkabel vor Sabotageangriffen und Manipulationen geschützt sind, bedarf es Verschlussysteme, die sich nicht einfach mit einem herkömmlichen Drei- oder Vierkantschlüssel öffnen lassen. Aus diesem Grund bietet EMKA Vorreiber und Schwenkgriffe an, die nur mit einem Zylinderschlüssel zu betätigen sind und damit einen sicheren Verschluss darstellen.

FIRMENBEITRAG. EMKA BESCHLAGTEILE GMBH & CO.
KG, VELBERT. PRESSE@EMKA.DE, WWW.EMKA.COM



Bahnhofsanlagenplanung aus einer Hand - von WSP

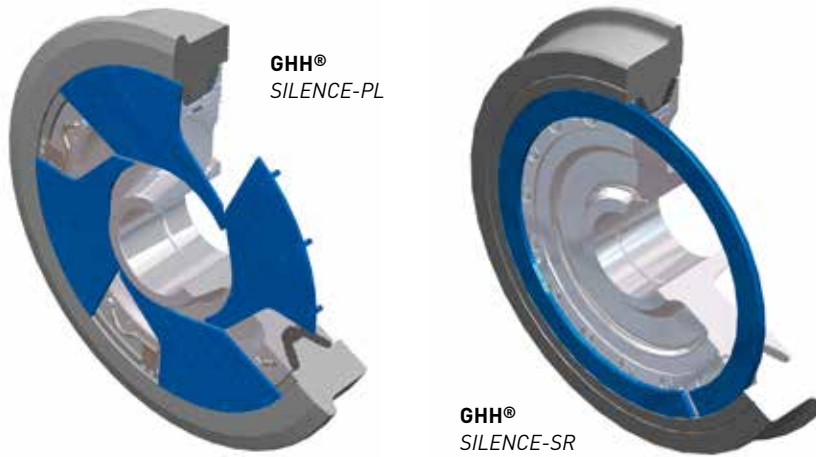
Werden Sie Teil unseres **interdisziplinären Expertenteams** und wirken Sie in den **bedeutenden und komplexen Eisenbahninfrastrukturprojekten Deutschlands** mit.

WSP bietet Ihnen hervorragende Perspektiven als **Planungsingenieure und Projektleiter** der Gewerke **Leit- und Sicherungstechnik, Oberleitungsanlagen, Elektrotechnik, Telekommunikation, Verkehrsanlagen und Ingenieurbauwerke**.

43	170	68.800
JAHRE BAHNEXPERTISE IM DEUTSCHEN MARKT	MITARBEITENDE IM BAHNSEKTOR IN DEUTSCHLAND	MITARBEITENDE WELTWEIT

beruf.wsp.com

WSP Infrastructure Engineering GmbH
Frankfurt/Main | Berlin Braunschweig Dresden Hannover Leipzig
beruf.wsp.com | wsp.com



BAHNTECHNIK

Leise Schienenfahrzeugräder im urbanen Raum

Die Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH (GHH-Radsatz) hat sich der Herausforderung angenommen und ein Projekt zur gezielten Entwicklung von optimierten, lärmarmen Rädern durchgeführt. Ziel des Projektes war die Evaluierung der bestehenden Schallabsorber und deren Optimierung für die kundenspezifischen Anwendungen.

Ein Fokus bei der Entwicklung lag dabei in der Weiterentwicklung von Maßnahmen gegen das Kurvenquietschen.

Lärmreduzierung an der Quelle

Ein zentraler Aspekt für mehr Akzeptanz des Schienenverkehrs im innerstädtischen und stadtverbindenden Verkehr ist die Reduzierung von Lärm an den Quellen.

Der entstehende Lärm kann die Lebensqualität erheblich beeinträchtigen und sogar zu gesundheitlichen Problemen führen. Aus Sicht des Radsatzherstellers sind folgende zwei Lärmquellen relevant: das Rollgeräusch und das Kurvenquietschen. Die komplexe Rad-Schiene-Interaktion bildet den Erregungsmechanismus dieser Geräuschquellen. Die Herausforderung besteht darin, ohne aufwändige und kostenintensive Messkampagnen im Feld mit Hilfe von Neu- und Weiterentwicklungen die Lärmreduzierung zu prognostizieren und zu bewerten.

Zur Beurteilung der akustischen Performance von Rädern und entsprechenden

Schwingungsabsorbern wird eine Kombination von praxistauglichen Simulationstools und Messmethoden verwendet. Lärmreduktion kann insbesondere durch die Verwendung von Schwingungsabsorbern an Rädern erzielt werden, die gezielt auf die Rand- und Einsatzbedingungen angepasst werden. Der Fokus dieser Untersuchungen lag primär auf der Optimierung von Schallabsorbern für gummi-federte GHH® V60 Räder, die im urbanen Raum zum Einsatz kommen.

Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen mittels Prototypen-Testreihen wurde hinsichtlich der prognostizierten Performance anhand von Simulationen und Messungen evaluiert. Die Entwicklung lärmarmere Räder erfordert die Betrachtung zweier wesentlicher Schallquellen.

Rollgeräusch

Das Rollgeräusch ist die dominierende Lärmquelle für Schienenfahrzeuge zwischen 50 und 250 km/h. Schiene, Schwelle und Rad tragen zu dieser Geräuschquelle bei. Mes-

sungen und Analysen wurden an einem gummi-federten Rad GHH® V60, der mit GHH® SILENCE-PL und GHH® SILENCE-SR Absorbern ausgestattet wurde, durchgeführt. Diese Absorber zeigen eine sehr hohe Modendämpfung, die sich positiv auf das Rollgeräusch und zum anderen auf das Kurvenquietschen auswirkt.

Kurvenquietschen

Kurvenquietschen ist die häufigste Ursache für Lärmbeschwerden vor allem bei Stadtbahnen.

Der entstehende Lärm wird als besonders unangenehm empfunden und liegt oft 10-30 dB über dem Rollgeräusch. Messungen und Analysen wurden an Rädern mit Absorbern der Familie GHH® SILENCE durchgeführt, die eine Breitbandwirkung haben. Die starke Dämpfung reduziert das Kurvenquietschen signifikant, bzw. kann es insgesamt unterdrücken.

Schallabsorberausführungen GHH® SILENCE

Im Nah- und Regionalverkehr und Straßenbahnen sind Dämpfungsringe und Plattenabsorber wegen des begrenzten Bauraums, der Gewichtszunahme, der zusätzlichen Kosten und des niedrigen Wartungsbedarfs am weitesten verbreitet.

Der GHH® SILENCE-PL Absorber besteht im Wesentlichen aus übereinander angeordneten Edelstahlblechen mit einer dazwischenliegenden Schicht aus viskoelastischem Dämpfungsmaterial, die als hornförmige Zungen geschlitzt sind.

GHH® SILENCE-SR Ringdämpfer bestehen aus zwei Ringelementen aus Stahl mit einer dazwischenliegenden Elastomer-Dämpfungsschicht. Der Absorber wird wie ein Sprengring in eine Nut an der Unterseite des Radkranzes oder Radreifens eingespannt. Mit den Dämpfungsringen GHH® SILENCE-RR kann ebenfalls eine deutliche Geräuschreduzierung erreicht werden.

GHH® SILENCE Schallabsorber zeichnen sich durch geringen Einbauraum, einfache Montage und die Möglichkeit der Nachrüstung als wirtschaftliche Lösung aus. Labor- und Feldmessungen bestätigen die Wirksamkeit der Radschallabsorber.

FIRMENBEITRAG.THOMAS GERLACH, GUTEHOFFNUNGSHÜTTE RADSATZ GMBH

Absorber	GHH® SILENCE-PL	GHH® SILENCE-SR
Design	Platten	Federring
Durchschnittliche Rollgeräuschminderung ¹	8 dB(A)	7 dB(A)
Durchschnittliche Quietschgeräuschminderung	20 - 30 dB(A)	
Wiederverwendbar	Ja	Ja

Rollgeräuschminderung

BAHNINFRASTRUKTUR

Sorgenfreier Kabelschutz für die Bahninfrastruktur

Kabel und Leitungen in der Bahninfrastruktur sind für die Energieversorgung, Signalübertragung und Datenkommunikation im Schienenverkehr unverzichtbar. Gleichzeitig sind sie zahlreichen Risiken ausgesetzt. Mechanische Belastungen wie Vibrationen, Erschütterungen und Zugkräfte stellen eine permanente Herausforderung dar. Auch Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit, UV-Strahlung, Temperaturschwankungen und chemische Substanzen können die Lebensdauer der Kabel beeinträchtigen. Ein unzureichender Schutz kann zu Schäden führen, die Ausfälle, Betriebsstörungen und sogar Sicherheitsrisiken zur Folge haben.

PMA-Kabelschutzsysteme von ABB sind seit langem bekannt für ihre hervorragenden Lösungen im Bereich des Kabelschutzes. Für die speziellen Anforderungen in der Bahninfrastruktur bietet PMA ein umfangreiches Portfolio an Produkten an. Eine besonders komfortable und effiziente Lösung bieten die PMA-Kits für die Bahninfrastruktur. Sie enthalten alle erforderlichen Komponenten für einen professionellen Kabelschutz in einem bestimmten Anwendungsbereich. Das spart Zeit und Aufwand bei der Beschaffung und garantiert eine reibungslose Montage. Die PMA-Kits für die Bahninfrastruktur sind zudem von der Deutschen Bahn freigegeben.

Kit-KHK: Kabelschutz entlang eines Winkel- oder Flachmasts

Das Kit-KHK wird seit mehr als einem Jahrzehnt erfolgreich in der Bahninfrastruktur eingesetzt. Es bietet einen zuverlässigen Schutz für Kabel, die aus dem Erdreich kommend vertikal am Mast entlang verlegt werden, insbesondere gegen mechanische Beschädigungen, Nagetiere und Witterungseinflüsse.

Die Montage des mitgelieferten Wellrohres muss im Zuge der Kabelverlegung vor Einbau der Endverschlüsse erfolgen. Das Wellrohr beginnt unterhalb des Erdaustritts und reicht bis ca. 4 m über die Erdoberfläche. Die entsprechenden Systemkomponenten gewährleisten eine sichere Befestigung.

Kit-SPIRAL: Zusätzlicher Schutz für besonders kritische Bereiche

Aber wie sieht es mit äußeren Einflüssen aus, wie z.B. industriellen Rasenmähern, insbesondere Freischneidern, die zum Zurückschneiden der Vegetation eingesetzt werden?

Da diese Geräte oft mit scharfen Klingen ausgestattet sind und die Kraft haben, Äste und Triebe zu durchtrennen, kann das Wellrohr allein keinen vollständigen Schutz bieten.

Als ideale Ergänzung zum Kit-KHK wurde daher das Kit-SPIRAL entwickelt. Auf einer Länge von ca. einem halben Meter über der Erdoberfläche, genau dort, wo Mäherschäden entstehen können, bietet das Kit-SPIRAL den zusätzlichen Schutz vor mechanischen Beschädigungen wie z.B. Freischneidern.

Das Kit enthält einen gelben und einen schwarzen Spiralschlauch, die nacheinander auf das Wellrohr aufgewickelt werden. Die gegenläufige Wicklung der Spiralen gewährleistet eine hohe Abdeckung auch in Biegungen und bietet zusätzlichen UV-Schutz. Die gelbe Signalfarbe des inneren Spiralschlauches erleichtert das Erkennen von möglichen Beschädigungen.

Passende Kunststoffschellen sorgen für die axiale Fixierung auf dem Wellrohr. Die Montage ist unkompliziert und dauert nur etwa 15 Minuten. Bei Neuinstallationen kann der zusätzliche Schutz einfach über das bereits installierte Wellrohr geschoben und befestigt werden. Diese Konstruktion bietet einen hervorragenden mechanischen Schutz und lässt sich schnell von einer Person montieren.

Neben den bereits erwähnten Kits umfasst das PMA Kabelschutz-Portfolio eine breite Palette weiterer Lösungen. Hierzu zählen unter anderem das Kit-FH und das Kit-VNDZ, welche in zwei verschiedenen Größen erhältlich sind. Beide Kits können in Kombination mit dem Wellrohr VCSG zum Schutz der Kabel, die in das Schaltantriebsgehäuse führen, eingesetzt werden. Darüber hinaus können kundenspezifische Lösungen für spezielle Anforderungen entwickelt werden. Mit dieser umfassenden Produktpalette ist PMA in der Lage, einen ganzheitlichen Schutz von Kabeln in der Bahninfrastruktur zu gewährleisten, um Ausfälle und Betriebsstörungen zu vermeiden.

FIRMENBEITRAG. ABB





BAHNTECHNIK

„Frischer Wind“ für Klimatests an Schienenfahrzeugen

Neue technologische Entwicklungen und hohe Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit, Komfort und Energieeffizienz von Schienenfahrzeugen erfordern laufende Anpassungen von Testprozeduren und Investitionen in neue, verbesserte Testeinrichtungen.

Klimatests waren und sind für die Entwicklung moderner Schienenfahrzeuge von großer Bedeutung. Der Klima-Wind-Kanal Wien von Rail Tec Arsenal bietet die Möglichkeit, Wettereinflüsse auf Fahrzeuge und Komponenten unter realistischen Betriebsbedingungen zu untersuchen. Auf Knopfdruck kann hier jedes Wetter der Welt erzeugt werden – von extremer Sonneneinstrahlung bis hin zu Schnee, Regen und Eis. Kombiniert mit Fahrtwind-, Last- und Fahrzyklussimulation lassen sich so praxisnahe Testszenarien realisieren.

Erweiterung der Testanlage

Für effiziente und erfolgreiche Klimatests wird ausreichend Zeit für Einstell- und Vortests am Gesamtfahrzeug benötigt. Da diese bei der Inbetriebsetzung beim Fahrzeughersteller oft nicht zur Verfügung steht, werden Einstell- und Vortests vermehrt in einer der Vorbereitungshallen vor den eigentlichen Versuchstagen im Klima-Wind-Kanal durchgeführt.

Um den gestiegenen Bedarf nach Einstell- und Vortests und der hohen Nachfrage an

Klimatests gerecht zu werden, wurde die Anlage um eine dritte Vorbereitungshalle erweitert, die Steuerwarte und die Messwarten modernisiert sowie zusätzliche Besprechungs-, Büro- und Laborräumlichkeiten geschaffen.

Alternative Antriebsarten

Auch bei Schienenfahrzeugen gewinnen alternative Antriebsarten als Dieselfahrzeugersatz immer mehr an Bedeutung. Batteriebetriebene Schienenfahrzeuge für nicht elektrifizierte Strecken (abschnitte) können ohne größere Vorkehrungen im Klima-Wind-Kanal getestet werden.

Für den ersten wasserstoffbetriebenen Triebzug waren hingegen umfangreiche Planungen und Genehmigungen erforderlich. Die schließlich realisierte permanente Wasserstoffversorgung der Brennstoffzellen wurde über einen außerhalb des Gebäudes bereitgestellten Wasserstoff-Trailer mit Übergabestation und einer fest installierten Rohrleitung in den Klima-Wind-Kanal umgesetzt. Die Übergabestation war mit einem fernge-

ICE L Beschneidung des Frontbereichs.

steuerten Notaus versehen, der automatisch bei Überschreiten der zulässigen Wasserstoff-Grenzwerte im Klima-Wind-Kanal die Wasserstoffversorgung unterbrochen hätte.

Neu- bzw. Weiterentwicklung von Testprozeduren

Durch die Entwicklung von sowohl neuen als auch spezifisch angepassten Testprozeduren werden bestmögliche Bedingungen zur Optimierung und vorbeugenden Qualitätssicherung von Schienenfahrzeugen geschaffen. Nahezu alle Komponenten und Systeme von Fahrzeugen können speziellen Funktionstests unterzogen werden, um ihre Zuverlässigkeit unter verschärften klimatischen Bedingungen zu untersuchen. Viele der im Klima-Wind-Kanal dafür entwickelten Testprozeduren sind in den aktuell geltenden Konstruktionsempfehlungen für Schienenfahrzeuge standardisiert (CEN/TR 16251:2016 „Bahnanwendungen – Umweltbedingungen – Konstruktionsempfehlungen“).

Verbesserung von Simulationsmethoden

Wesentlich für die Reproduzierbarkeit von Klimatests ist eine möglichst genaue Dokumentation der Versuchsparameter. Was bei den Klima-Wind-Kanal Parametern wie Temperatur, relativer Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Sonneneinstrahlung relativ einfach ist, wird bei Regen, Schnee und Vereisung schon deutlich komplexer. Natürlich können z.B. bei Zweistoffdüsen für die Schneeerzeugung Temperatur, Druck und Durchfluss des Wassers sowie der Druckluft eingestellt werden. Die Qualität und Menge des Schnees hängt aber von weiteren Faktoren wie z.B. Ausfrierstrecke oder Oberflächentemperatur der beschneiten Komponente ab. Dies erfordert aufwendige Kalibrierungen, um z.B. die Partikelgröße unter bestimmten Parametereinstellungen angeben zu können bzw. umgekehrt eine bestimmte Partikelgröße und damit Schneequalität sicherzustellen. Mit den neu gebauten Verteilern für die mobilen Schneedüsen und den neu entwickelten Regenbarren ist es möglich die genannten Niederschlagsformen deutlich besser „charakterisieren“ und dokumentieren zu können.

FIRMENBEITRAG.

DIPL.-ING. GABRIEL HALLER, RAIL TEC ARSENAL

INSTANDHALTUNG

Alles für die Starke Schiene

Der Spezialist für die Ausrüstung von Eisenbahn-Werkstätten NEUERO RAILTEC bietet weltweit alles aus einer Hand.

Das Thema der Starken Schiene ist ein bedeutender Hoffnungsträger für die Zukunft, nicht nur was unser Klima betrifft. Die Verlagerung des Verkehrs auf den Schienen bringt neben den großen Vorteilen jedoch auch Herausforderungen mit sich. Eines dieser Herausforderungen ist die Bewältigung der Instandhaltung der Züge. Hier leisten wir einen entscheidenden Beitrag für die professionelle Ausstattung der Wartungswerke mit Dreh- und Hebeteknik sowie Dacharbeitsbühnen.

Ein Beispiel aus unserer aktuellen Auftragsabwicklung ist das neue DB-Werk in Cottbus. Das Werk wird ein wesentlicher Baustein für die Wartung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen, damit diese zuverlässig und schnell ihren Einsatz wieder auf die Eisenbahnstrecken finden.

Für die Halle 2 der DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH hat NEUERO RAILTEC

Dacharbeitsbühnen, aufgeständerte Gleisanlagen mit Gleisbrücken, Radlastwagen, Krananlagen, IBS-Zäune und Treppenanlagen geliefert. Insgesamt wurden über 1 400 t an Maschinen und Anlagen in einem Zeitfenster von 80 Tagen von uns montiert. Dank starker Zusammenarbeit innerhalb der Peters-Gruppe, zu der das Unternehmen gehört, ist

Bild: NEUERO RAILTEC



DB Werk Cottbus:
Baufortschritt in
der Halle 2.

FIRMENBEITRAG: NEUERO RAILTEC GMBH

Verschlüsse, Scharniere und Dichtungen für den Schienenfahrzeugbau weltweit Brandschutz inklusive



WirtschaftsWoche

WELT
MARKT
FÜHRER

Champion

2023

EMKA Beschlagteile
Verschlüsse, Scharniere und
Dichtungen für Schalt- und
Steuerungsschränke für Elektronik
und Elektrotechnik



Hans-J. Meier
Unternehmenschule
Universität St.Gallen



Sonderkatalog
Produkte für den
Schienenfahr-
zeugbau



Bei diesem Experiment konstruierst du eine Wasseruhr und misst damit eine Zeitspanne von 3 Minuten.

EXPERIMENT

Der Homopolarmotor

Elektromotoren finden sich überall in unserer modernen Welt und sind mittlerweile nicht mehr wegzudenken. Viele deiner elektrisch angetriebenen Geräte zu Hause werden durch einen Elektromotor zum Leben erweckt. Hier kannst du mit Kupferdraht, Batterie und Magneten ganz einfach einen sogenannten Homopolarmotor bauen.

Das brauchst du:

- ▷ Zange
- ▷ neue Batterie
- ▷ Stück Kupferdraht
- ▷ 3–4 starke Magnete

Als Kupferdraht kann man ein haushaltübliches Elektrokabel nehmen, die Isolation entfernen und den darin befindlichen Draht verwenden.

Mit diesem Material lässt sich ein Homopolarmotor bauen.



So wird's gemacht:

1. Forme den Kupferdraht zu einer Herzform und passe sie auf die Grösse der Batterie an.
2. Forme mit den Enden des Drahts eine Schlaufe um die Batterie, achte dabei darauf, dass der Draht locker um den Magneten passt.
3. Befestige die Magnete auf dem negativen Pol der Batterie. Wenn nötig kannst du am positiven Pol mit einem Schraubenzieher eine kleine Delle machen, um die Drahtspitze des Herzens besser zu zentrieren.
4. Stülpe die Drahtfigur über die Batterie und schau was passiert.



Homopolarmotor aus Kupferdraht, Batterie und Magneten.

Hilfe, es funktioniert nicht!

- ▷ Kontrolliere, ob die Batterie noch geladen ist.
- ▷ Passe die Drahtfigur so an, dass der Draht locker um den Magneten fällt und die Unterlage nicht berührt.
- ▷ Überprüfe, ob du wirklich einen Kupferdraht verwendest hast.

Experimentiere mit verschiedenen Batterien und mehr oder weniger Magneten, verändert sich etwas?

Mit freundlicher Genehmigung von SimplyScience.ch

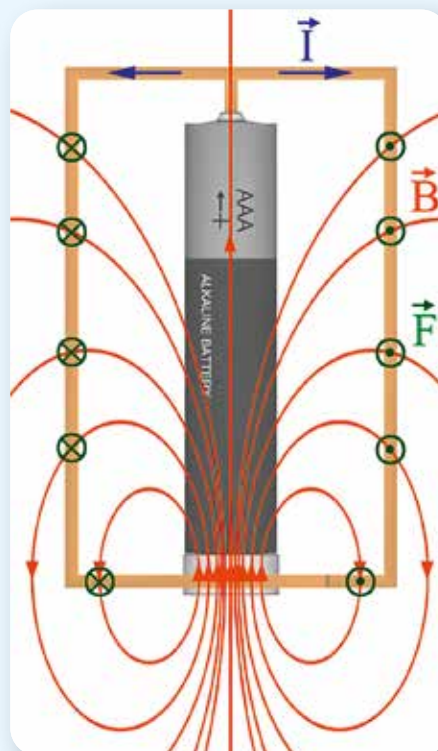


Bild: Thst1104 and Smaia/Wikimedia Commons, Public Domain

WAS STECKT DAHINTER?

Durch die Drahtschleife fliesst Strom vom einen Pol der Batterie zum anderen. Gleichzeitig erzeugen die Magnete ein Magnetfeld um die ganze Anordnung herum. Das Magnetfeld beeinflusst den unter Strom stehenden Draht:

Es lenkt die darin fliessenden Ladungsträger ab und zwar im rechten Winkel „aus dem Draht heraus“ und wirft sie so aus ihrer Bahn (man nennt dies die Lorentzkraft). Da die Ladungsträger den Draht aber nicht einfach verlassen können, beginnt sich die gesamte Drahtschleife zu bewegen und dreht sich durch das Magnetfeld, immer in Richtung der Lorentzkraft.

- Beige:** Kupferdraht
- Blau:** Richtung des Stromflusses
- Rot:** Magnetfeld
- Grün:** (Lorentz)-Kraft, die auf die Ladungsträger des Stroms wirkt

Quelle: Redaktion SimplyScience.ch



JESS FRENCH, DUNCAN BEEDIE (ILLUSTR.)

**NATUR VOR DER TÜR.
LEON SCHÜTZT DIE ERDE**

NATURSCHUTZ UND NACHHALTIGKEIT
FÜR KINDER ERKLÄRT.

DK VERLAG, ISBN 978-3-8310-4762-8

48 SEITEN, € 12,95

AB 4 JAHREN

SACHBILDERBUCH

Natur vor der Tür

Naturschutz und Nachhaltigkeit für Kinder erklärt.

In dieser Sachbuchreihe von Wildtierexpertin und Umweltschützerin Jess French können Kindergartenkinder Leon auf seinem Tag begleiten: Gemeinsam mit der Hummel Moni und seiner Kindergartengruppe will Leon das neue Umwelthaus besuchen. Dort erfahren die Kinder, dass es mit Sonnenenergie versorgt wird, und auf welche Arten man noch Energie gewinnen kann. Gemeinsam entdecken sie den Regenspeicher, verschiedene Nistplätze für Tiere und die nachhaltige Einrichtung des Hauses. In einem ungenutzten Eimer legen die Kinder einen kleinen Teich an und säen Gurken- und Karottensamen aus.

Die Texte der Tierärztin und Autorin Jess French versprechen kindgerecht geschrieben zu sein und eignen sich sehr gut zum Vorlesen. Es macht Spaß, die Hummel Moni und ihre lustigen Kommentare auf den Seiten zu entdecken. Leons charmante Art und die lebendigen und emotionalen Illustrationen lassen diese Sachgeschichte zum Erlebnis werden. Kinder sehen, dass es sich lohnt direkt vor ihrer Haustür die Augen und Ohren offen zu halten, wie schön unsere Natur ist und wie sie sich nachhaltig verhalten und die Umwelt schützen können. Jess French ist bereits als Wildtierexpertin für verschiedene Formate von CBBC, BBC und Sky vor der Kamera gestanden.



S. J. KING, ELLIE O'SHEA (ILLUSTR.)

EIN FALL FÜR DIE FORSCHER-KIDS 2.

KOMETEN-ALARM
EINE ABENTEUERGESCHICHTE VOLLER
ACTION, MAGIE UND SPANNENDEM WISSEN.
FÜR KINDER AB 7 JAHREN

DK VERLAG, ISBN 978-3-8310-4793-2

128 SEITEN, € 9,95

AB 7 JAHREN

KINDERSACHBUCH

Kometen-Alarm

Astronomie-Expertin Roshni und Regenwald-Forscher Olli bekommen es bei diesem Weltraum-Abenteuer mit einem gefährlichen Kometen zu tun. Eine Abenteuergeschichte voller Action, Magie und spannendem Wissen.

Ab ins All! – Die Forscher-Kids auf geheimer Mission. Ein Fall für Weltraum-Expertin Roshni: Ein Komet rast auf den Jupiter zu. Ausgerechnet jetzt trudelt eine wertvolle Raumsonde ohne Steuerung im Orbit des Planeten. Roshni und Regenwald-Experte Olli starten von der geheimen Forscherzentrale, um die Sonde zu reparieren. Doch die Zeit drängt und dabei sind Asteroiden und Weltraumspaziergänge noch nicht mal ihre größten Probleme ...

Auf den Text abgestimmte Illustrationen auf jeder Doppelseite machen es leicht, den Abenteuern zu folgen. Interessante Fakten werden kindgerecht vermittelt, zum Beispiel über Planeten und Reisen ins All. Die Forscher-Notizen am Ende der Geschichte informieren zum Thema, ein kleines Glossar erklärt schwierige Begriffe.

REDAKTIONSSCHLUSS:
02. Februar 2024

ANZEIGENSCHLUSS:
26. Januar 2024

Ingenieur forum

Forum für den Bergischen, Bochumer, Emscher-Lippe, Lenne, Münsterländer, Osnabrück-Emsland, Ruhr und Siegener VDI-Bezirksverein sowie VDI Landesverband Nordrhein-Westfalen

Herausgeber:

VDI Landesverband Nordrhein-Westfalen, VDI Bergischer Bezirksverein, VDI Bochumer Bezirksverein, VDI Emscher-Lippe Bezirksverein, VDI Lenne Bezirksverein, VDI Münsterländer Bezirksverein, VDI Osnabrück-Emsland Bezirksverein, VDI Ruhrbezirksverein, VDI Siegener Bezirksverein, vertreten durch die Vorsitzenden

Redaktion:

Dipl.-Ing. (FH) Gerd Krause (kra), Chefredakteur (V.i.S.P.)
Mediakonzept, Graf-Recke-Straße 41, 40239 Düsseldorf
Telefon: +49 211 – 936 715 83, Fax: +49 211 – 908 33 58
g.krause@mediakonzept-duesseldorf.de, www.mediakonzept.com

Mitarbeit:

Bergischer BV, Bochumer BV, Emscher-Lippe BV, Lenne BV, VDI Landesverband NRW, Dr.-Ing. Almuth Jandel, Münsterländer BV, Ulrike Starmann, Osnabrück-Emsland BV, Ruhr BV, Siegener BV

Layout:

Weusthoff & Reiche Design, Hamburg | Köln, Ralf Reiche
Hansemannstraße 17–21, 50823 Köln, www.wundrdesign.de

Anzeigenverwaltung:

Public Verlagsgesellschaft und Anzeigenagentur
Ansprechpartnerin: Manuela Hassinger, Schillerstr. 1, 55411 Bingen
Tel. 06721/49512-0, Fax: 06721/1 62 27, E-Mail: m.hassinger@publicverlag.com
Es gilt die Anzeigenpreisliste gültig ab 2010.

Druck:

W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG,
Augsburger Straße 722, 70329 Stuttgart

Auflage:

15.000 tatsächlich verbreitete, 15.000 abonnierte Auflage
Vier Ausgaben pro Jahr, Einzelbezugspreis 4,00 Euro inkl. MwSt. und Versand
Mitglieder der oben genannten VDI Bezirksvereine erhalten das Ingenieur forum im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.
Nachdruck und Speicherung, auch in elektronischen Medien, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages und unter voller Quellenangabe.
Keine Haftung für unverlangte Einsendungen.

Die neue EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

stellt in den EU-Ländern ein einheitliches Schutzniveau her und sichert die Privatsphäre und Datensicherheit. Wir werden die Daten unserer Leser selbstverständlich weiterhin mit höchster Sorgfalt und Verantwortung entsprechend der Gesetzesvorgaben behandeln.

THEMENVORSCHAU

Ingenieur forum 1/2024



Bild: thyssenkrupp Materials Services

Maschinenbau und Anlagentechnik

Transformation und Innovationen industrieller Wertschöpfungsketten.

- ▶ Schiffstechnik
- ▶ Produktionstechnik
- ▶ Werkstofftechnik
- ▶ Transformation



Innovation for you

Der Einsatz der E³-Hybrid-Antriebstechnologien steigert das potentielle Auftragsvolumen durch neue Einsatzgebiete, wie Tunnel und innerstädtische Bereiche. Elektrisch fahren und arbeiten reduziert Lärm und CO₂-Emissionen. Einsatzfahrten belegen eine CO₂ Verminderung von 27 t pro 100 Stunden Arbeit. Das ist ein Wert, der sich nur aus dem Arbeitsbetrieb ergibt – der elektrische Überstellbetrieb bringt noch erheblich höhere Einsparungen. Der facettenreiche Beitrag der E³-Technologie zum Umweltschutz sichert die Vorreiterrolle der Bahn als umweltfreundlicher Verkehrsträger.



MACHINE