



INGENIEUR forum

AUSGABE
3/2022
H 45620

Smart City

Reallabore für die Stadt von morgen: Die digitale Stadt ist mehr als nur smart

Smart Home

Digitalisierung zur Dekarbonisierung und Energieeinsparung rückt in den Fokus der Gebäudetechnik

Bau digital

Building Information Modeling bis Additive Fertigung: Digitalisierung verändert die Baubranche



TITELTHEMA:

Gebäude- und Bautechnik

Technische Innovationen für das Wohnen und Leben der Zukunft

Exzellent nach innen und außen

Am Standort Leipzig setzt die Goldbeck GmbH auf integrierte Haustechnik von Swegon.



HEIZEN, KÜHLEN, LÜFTEN

Swegon bietet durchdachte und ganzheitlicher Systemlösungen für ein gesundes und komfortables Raumklima – sicher, umweltfreundlich und ökonomisch.

- GOLD Lüftungsgeräte
- BlueBox OMICRON Multifunktionseinheit
- PACIFIC Klimabalken



Abb.: GOLD RX



Referenz Goldbeck
www.swegon.de

Swegon 



Baubranche in der digitalen Transformation

In Zeiten von Gasknappheit und steigender Energiepreise spielt die digitale Transformation für eine klimaneutrale die Industrie eine maßgebliche Rolle – von der Energie- und Ressourceneffizienz über Dekarbonisierung bis zur Ergebnisverbesserung. Bau- und Gebäudetechnik bilden da keine Ausnahmen. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI) sind auch am Bau und im Gebäude Motor der Entwicklung – vom Building Information Modeling (BIM) über das intelligente Haus bis zur Smart City. BIM steht nicht nur für die datengestützte Entwicklung und Konstruktion zur Gewährleistung schlanker und reibungsloser Arbeitsabläufe beim Bau umweltschonender Gebäude. BIM steht auch für eine Datenbank mit allen relevanten Informationen, auf die alle am Bauprojekt beteiligten zugreifen können, von der Planungsabteilung im Architekturbüro über den Bauträger und den Baunternehmer bis zum Elektroinstallationsbetrieb. Und das über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes, von der Planung bis zur Sanierung.

Das digitalisierte intelligente Haus (smart Home) wiederum steht nicht nur für Lifestyle, Sicherheit und Komfort, sondern für einen intelligenten, d.h. ressourcenschonenden und energieeffizienten Betrieb von Gebäuden vom Bürohochhaus bis zum Eigenheim.

Wie das Bauen und Wohnen in Zukunft aussehen können, welche Rolle der Digitale Zwilling und andere Digitaltechnologien vom Bau bis zur Gebäudeautomatisierung dabei spielen, bilden einen Schwerpunkt dieser Ausgabe.

Herzlichst

GERD KRAUSE, CHEFREDAKTEUR
 REDAKTION@VDI-INGENIEURFORUM.DE

TECHNIKFORUM

Gebäudetechnik: Vorteile sektorintegrierter Energieversorgung im Quartier 2

Smart City: Die digitale Stadt ist mehr als nur smart 4

Stadtplanung: Reallabore für die Stadt von morgen bei 24 Prozent Wirkungsgrad 6

Internet-of-Things: Digital-Twin für intelligente Gebäude 8

Gebäudetechnik: Internationaler Standard für das Smart Home 10

Additive Fertigung am Bau: Tragend gedruckt 12

Bautechnik: Machbarkeitsstudie zur Pumpbarkeit von Beton mit Mikrohohlkugeln 13

Digitalisierung der Brandschutzanlagen: Internet-of-Things stärkt den Brandschutz 14

Bau: Leipziger forschen am Carbonbeton 16

Bau: Hybride Holzsysteme – der neue Stahlbeton für das 21. Jahrhundert? 18

Bau: Umweltschonende Zementproduktion mit Abfallstoffen aus der Region 20

Wassermanagement: Digitale Wasserwirtschaft – Wasser 4.0. 22

BV FORUM

Aus den Bezirksvereinen 23

Veranstaltungskalender nach S. 32

INDUSTRIEFORUM

Trinkwasserversorgung: erste biobasierte PEX-Rohre 71

Sauerstoffbindung mittels Magnesiumanode 72

Brandschutz: Hochdruck-Wassernebel dämmt den Brand in dem Moment der Entstehung ein 73

Prozesswasseraufbereitung: Schlechte Wasserqualität in Heiz- und Kühlkreisläufen kostet Betreiber Geld! 73

Brandschutz: Brandschutzkonzept – darauf kommt es an! 74

Klimatechnik: Raumluftkonditionierung in Shops 74

Gebäudeautomation: Sauter präsentiert den Smart Actuator 75

Zutrittsmanagement: Flexible und effiziente Zutrittskontrolle! 75

Klimatechnik: Hohe Luftqualität für die Mannschaft der KE Elektronik 76

Warmwasserbereitung: Gasthermen-Austausch-System Vario GT 76

Zutrittsorganisation: Intelligenter Türbeschlag – robuste Technik in edler Optik 77

Gebäudetechnik: Bielefelder Familienunternehmen mit prämierten Designblenden klimatisiert 77

JUNGFORSCHERFORUM

Experiment: Der Sonnenofen aus Glas 78

LITERATURFORUM

Sachbuch: Eine Geschichte des Lebens – auf zehneinhalb Arten erzählt 80

Kinderbuch: Alarm im Dino-Museum 80

Vorschau/Impressum 81

Vorteile sektorintegrierter Energieversorgung im Quartier

Dena-Studie: Quartiersansatz ermöglicht niedrigere Gesamtkosten und höheren Selbstversorgungsgrad.



Sektorintegrierte Energieversorgung im Quartier kann sich lohnen: Nach einer Dena-Studie ergeben sich Kostenvorteile von circa 30 bis 45% gegenüber der Versorgung von Einzelgebäuden.

Ein quartiersoptimierter Ansatz für die Energieversorgung von Quartieren bietet gegenüber dezentral optimierten Versorgungsstrukturen auf Gebäudeebene viele Vorteile. Das ist das Ergebnis der aktuellen Dena-Studie „Modellierung sektorintegrierter Energieversorgung im Quartier“. Die Studie wurde vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE im Auftrag der Deutschen Energie-Agentur (Dena) erarbeitet. Modellrechnungen anhand mehrerer verschiedener Quartierstypen – Bestand und Neubau mit unterschiedlichen Nutzungsarten in urbanen sowie ländlichen Gebieten – haben ergeben, dass die quartiersoptimierte Versorgung Kostenvorteile von circa 30 bis 45% gegenüber der Versorgung von Einzelgebäuden aufweist. Die Ursachen für den deutlichen Kostenvorteil bei der Quartiersversorgung, insbesondere in dicht bebauten städtischen Gebieten, liegen in einem erhöhten Selbstversorgungsgrad mit kostengünstigen, lokal erzeugten erneuerbaren Energien sowie dem Zugang zu zusätzlichen Versorgungsoptionen wie der Nutzung von lokaler Abwärme.

Ansätze mit quartiersoptimierter Strom- und Wärmeversorgungsinfrastruktur bieten klare Vorteile

„Ansätze mit quartiersoptimierter Strom- und Wärmeversorgungsinfrastruktur bieten klare Vorteile, gerade im Hinblick auf die spezifischen Energiekosten und den Selbstversorgungsgrad“, sagt Nicole Pillen, Bereichsleiterin Urbane Energiewende der Dena. „Vorhandene erneuerbare Stromerzeugungspotenziale werden besser genutzt. Zudem können innerhalb der zentralen Wärmeversorgung weitere Energiequellen und Abwärmepotenziale besser erschlossen und eingebunden werden.“

Die Studie betont weiterhin die Vorteile, die ein offener Stromaustausch zwischen den Gebäuden eines Quartiers hätte. Die dadurch ermöglichte gemeinsame Nutzung von Photo-

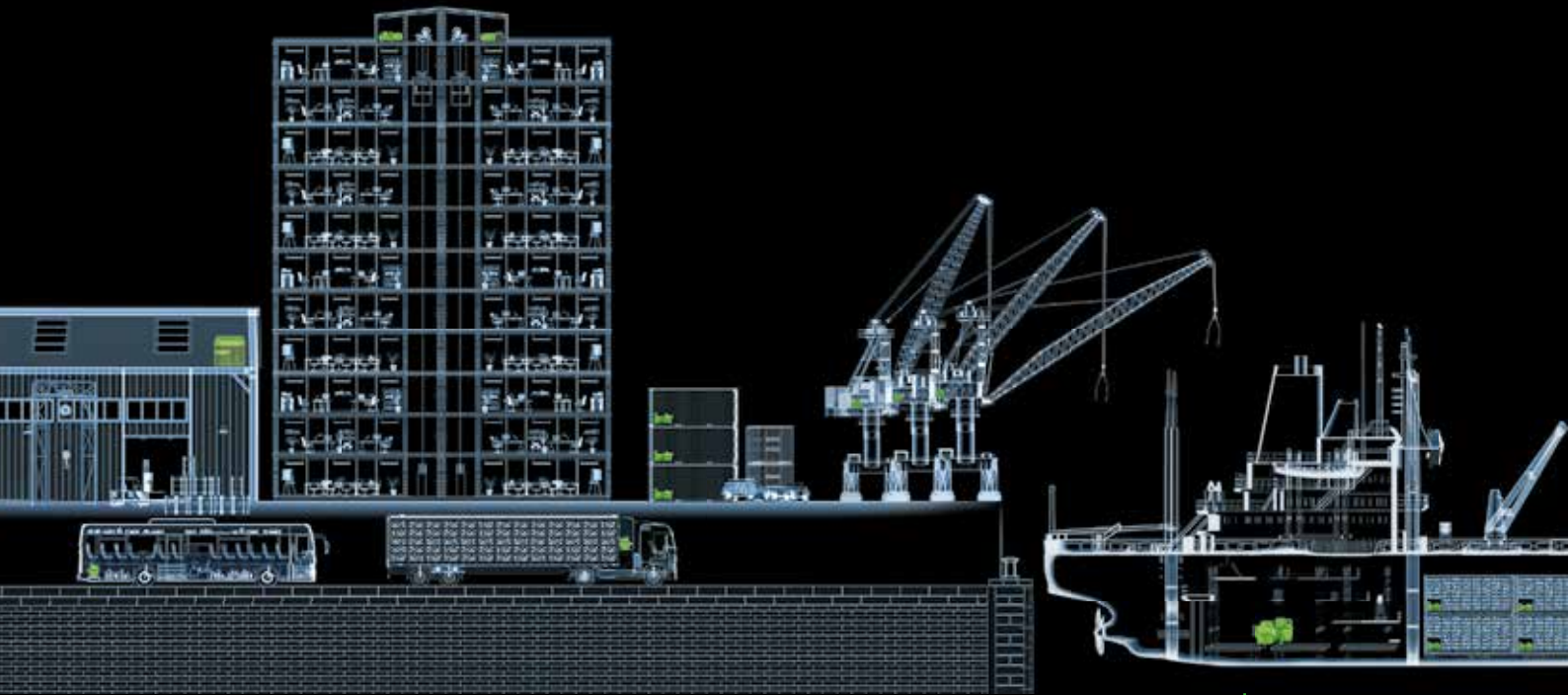
voltaik- und anderer Stromerzeugungspotenziale, bietet gerade in Quartieren mit hohem Energiebedarf bei gleichzeitig geringerem Selbstversorgungsgrad der Einzelgebäude erhebliche Vorteile bei der Senkung von Energiekosten und der Steigerung des Selbstversorgungsgrads. Gleichzeitig zeigt eine Analyse der aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen, dass der gültige Rechtsrahmen es lokalen Akteuren nicht erlaubt, Versorgungsstrukturen auf Quartiersebene aufzubauen, die einen derart niederschweligen Austausch von Energie zwischen den Akteuren im Quartier ermöglichen. Dies macht deutlich, dass der regulative Rahmen dringend weiterentwickelt werden muss, um die Optimierung von Energiesystemen auf der Quartiersebene zu ermöglichen.

Die Veröffentlichung der Studie erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen des Dena-Projekts „Gebäudeforum klimaneutral“.

Weitere Informationen zu Quartieren auf dem Weg zur Klimaneutralität: www.gebaeueforum.de/wissen/quartiere/. QUELLE: DENA



DAS HERZ DER FRISCHE



UNSERE PRODUKTE KANN MAN NIRGENDWO SEHEN. ABER IHRE LEISTUNG ÜBERALL SPÜREN.

Das Herz der Frische. Es schlägt in jedem unserer Produkte. Und in jedem unserer Mitarbeiter. Das Ergebnis zeigt sich im umfassenden Leistungsspektrum, in weltweit führender Qualität und hervorragendem Service. Denn bei BITZER geben wir Ihnen mehr als nur Verdichter. Wir geben Ihnen ein Versprechen: Wir setzen alles daran, dass Sie sich auf uns und unsere Produkte verlassen können. Ob Nahrung kühlen, Büroräume klimatisieren, Blutplasma gefrieren oder Produktionsanlagen temperieren – mit BITZER haben Sie jede Kälte- und Klimaanwendung sicher im Griff. Mehr unter www.bitzer.de



RECIPROCATING
COMPRESSORS



SCREW
COMPRESSORS



SCROLL
COMPRESSORS



CONDENSING
UNITS



HEAT
EXCHANGERS



ELECTRONIC
COMPONENTS



Siemensstadt Square

Standort mit Tradition: Am 7. Mai 1897 erwarb Siemens & Halske das erste Grundstück in der heutigen Siemensstadt. 125 Jahre später soll genau hier ein inklusiver und nachhaltiger Zukunftsort entstehen. Im Bild die Siemensstadt 19XX.

SMART CITY

Die digitale Stadt ist mehr als nur smart

CO₂-neutrale Städte sind ein entscheidendes Puzzleteil für das Erreichen unserer Klimaziele. Matthias Rebellius, Mitglied des Vorstandes von Siemens und CEO von Smart Infrastructure ist überzeugt, dass die Dekarbonisierung der Städte ohne intelligente Technologien nicht zu machen ist. Wie ein digitaler Stadtteil entsteht, zeigt das Beispiel des Siemensstadt Square in Berlin, wie das Autorenteam Sarah Tietze-Kamya, Stefan Kögl und Martin Tackenberg von Siemens im nachfolgenden Gastbeitrag ausführt.

Metaverse ist in aller Munde. Die Vision des sogenannten Metaversums verheißt eine neue digitale Sphäre. Eine virtuelle Welt, die die Art und Weise, wie wir mit unserer Umwelt interagieren, grundlegend verändern wird. Ob das Metaversum nun das „Next Big Thing“ wird oder nicht: die digitale Welt hat längst Einzug in unsere Städte gehalten – vor allem, wenn es um Planung, Betrieb und Nutzung der städtischen Infrastruktur geht.

Städte spielen eine zentrale Rolle im Kampf gegen den Klimawandel. Laut einer neuen Studie der Coalition for Urban Transition (CUT) wird „der Kampf um unseren Planeten in Städten gewonnen oder verloren werden“. Denn unsere Städte sind für rund drei Viertel des weltweiten technisch bedingten CO₂-Ausstoßes verantwortlich – Tendenz steigend.

Aber was bedeutet es, eine Stadt digital zu planen? Wo sind die Hebel und wie können smarte Technologien unsere Städte nach-

haltiger machen? Diese Fragen haben wir einem gestellt, der sich mit allem auskennt, was Anlagen und Systeme „smart“ macht. Matthias Rebellius, Mitglied des Siemens Vorstandes und CEO von Smart Infrastructure.

Städte neu denken: nicht nur smart, sondern dringende Notwendigkeit

Für Matthias Rebellius steht außer Frage: Wir müssen Städte neu denken. Das ist für ihn nicht nur smart, sondern zwingend notwendig. Dabei ist für ihn klar, dass wir nur durch den Einsatz smarter Technologien und einer kohlenstoffneutralen Energiewende die Chance haben, urbane Räume effizienter und damit umweltfreundlicher und lebenswerter zu gestalten.

Rebellius identifiziert drei ausschlaggebende Hebel: Weniger Verkehr, optimierte Energieerzeugung und reduzierter Energieverbrauch.

Weniger Verkehr: Durch neue Mobilitätskonzepte, multimodale und intelligente Verkehrssysteme und -steuerung.

Optimierte Energieerzeugung: Durch erneuerbare Energien und dezentrale Energiekonzepte, mit denen wir den Herausforderungen der Volatilität sowohl bei der Erzeugung als auch beim Verbrauch begegnen können

Reduzierter Energieverbrauch: Durch intelligente Energienetze und effiziente Energienutzung.

Das Zusammenspiel von effizienten Netzen und intelligenten Gebäuden in einer vollkommen elektrifizierten Welt sind entscheidender Treiber dieser Entwicklung.

Der digitale Zwilling

Die intelligente Stadt ist für Rebellius schon lange keine Vision mehr, sondern an vielen Stellen gelebte Praxis. So kommt der digitale Zwilling, zum Beispiel, einem Metaversum schon sehr nah. Diese Technologie ermöglicht die virtuelle Nachbildung eines realen Objekts einschließlich seiner relevanten Eigenschaften und Funktionen. Sie wird nahezu in Echtzeit aktualisiert, sobald sich die Eigenschaften des Originals ändern.

Rebellius sagt: „Am effizientesten baut man ein Gebäude zweimal. Man baut es einmal digital, simuliert es und optimiert es und dann baut man es richtig.“ Das spart nicht nur Kosten, sondern schont auch die Umwelt, denn wie wir wissen, verbraucht gerade die Baubranche viel Energie und verursacht massive CO₂ Emissionen. Ein Gebäude, das mit Hilfe einer Simulation durch seinen digitalen Zwilling gut geplant wurde, kann außerdem während seiner Lebensdauer viel Energie und CO₂ einsparen.

Digitale Zwillinge können für die Entwicklung und den Betrieb ganzer Städte und Stadtteile wie Siemensstadt Square eingesetzt werden. Durch ihre hocheffiziente Vernetzung von Gebäuden, Verkehrssystemen und anderen Infrastrukturen wie z. B. der Energieverteilung, ermöglichen sie einen nachhaltigen Betrieb des Stadtteils. So wird die Stadt als zusammenhängendes Ökosystem verstanden, das sich optimal aussteuern lässt.

Lösungen am Grid Edge – der Schnittstelle zwischen Netz, Verbrauchern und Erzeuger – spielen hierbei eine entscheidende Rolle: Sie treiben die Energiewende voran und bilden die Grundlage für die dezentralen Energienetze der Stadt von Morgen. Auch durch die Elektrifizierung von Sektoren wie Verkehr und Wärmeezeugung entstehen am Grid Edge Potenziale für eine klimafreundliche Stadt.

Laut Smart-City-Experte Rebellius wird es in Zukunft möglich sein, ein Stadtquartier wie

Siemensstadt Square digital zu steuern. So wird den Bewohnern beispielsweise ein nahtloser, modularer Öffentlicher Personenverkehr oder ein digitaler Concierge-Services angeboten. In den intelligenten Gebäuden werden sich die Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen sowie die Beleuchtungssysteme in Echtzeit den Erfordernissen anpassen, basierend beispielsweise auf der aktuellen Gebäudebelegung oder den Wetterprognosen. Möglich machen das innovative Technologien wie Künstliche Intelligenz.

Smarte Technologie ist entscheidend, um eine Stadt CO₂-neutral zu machen

Siemensstadt Square nutzt den digitalen Zwilling übrigens vom ersten Tag an. Nach dem Motto „digital geplant, digital gebaut und digital betrieben“, kommt schon bei der Planung das Verfahren des „Building Information Modelings“ – kurz BIM – zum Einsatz: Bereits für die Architekturwettbewerbe wurden von den Teilnehmern digitale Modelle ihrer Entwürfe gefordert. Weiterentwickelt bilden sie heute die Basis aller Planungen, können aber beispielsweise auch genutzt werden, um anschauliche Visualisierungen zu erstellen.

Für Matthias Rebellius ist besonders wichtig, dass die Menschen verstehen, was „smart“ bedeutet und welche Vorteile eine smarte Stadt ihren Nutzern bietet. Neue Umwelttechnologien, energieeffiziente Lösungen und zunehmende Digitalisierung verfolgen keinen Selbstzweck, sondern sollen unser aller (Stadt) Leben leichter, sicherer, lebenswerter und inklusiver machen.

Die Optimierung von Infrastruktur und Dienstleistungen durch den Einsatz von Technologie, Informationen und Daten sei eine notwendige Voraussetzung für eine funktionierende städtische Gemeinschaft, die ihrer Bevölkerung umweltschonend einen hohen Lebensstandard sichern will. QUELLE: SIEMENS

SIEMENSSTADT SQUARE – DIGITALE TRANSFORMATION ZUR HYBRIDEN STADT

125 Jahre nach der ersten Investition in die Siemensstadt sollen hier bis 2035 rund eine Million Quadratmeter Geschossfläche für Industrie, Gewerbe, Forschung und Lehre, Wohnen, Beherbergung und soziale Infrastruktur entstehen. Als hybride Stadt wird die Siemensstadt Square nicht nur Wohnen und Arbeiten, sondern auch die digitale mit der realen Welt verbinden: Für die Planung, den Bau und den späteren Betrieb des Areals wird ein ganzheitlicher digitaler Zwilling genutzt, ein virtuelles Abbild der Siemensstadt Square.

Der „Digital Twin“ bildet neben einzelnen Gebäuden auch die Infrastruktur mit Straßen, Freiflächen, Medien- und Energieversorgung ab. So entsteht erstmals ein ganzheitliches Modell. Alle Projekt- und Live-Daten laufen dafür in einer Plattform zusammen. Die Beteiligten des Projekts können auf diese Daten zugreifen und über die Plattform zusammenarbeiten. Ein Ziel ist, die Gebäude und Infrastrukturen zu optimieren, noch bevor sie gebaut werden. Zusätzlich schafft die digitale Planung die Grundlage, um das Stadtquartier auch im späteren Betrieb smart zu machen. Der Zukunftsort entsteht zwei Mal – erst digital, dann real.



Inklusive

Brandschutz-Seminarlandschaft – übersichtlicher Check für den Weiterbildungsbedarf

TÜV NORD Akademie

Brandschutz – Tipps für Unternehmen

Freuen Sie sich auf einen Mix aus Artikeln, Interviews, Videos, Podcasts und Tipps zu aktuellen Themen

- ✓ Vorbeugender Brandschutz
- ✓ Brandschutzordnung
- ✓ Brandschutzkonzept
- ✓ Gefährdungsbeurteilung

zum Magazin:
spotlight.tuev-nord.de

Ihre Ansprechpartnerin

Maike Dittberner
Produktmanagerin
Telefon: 040 8557 1681
mdittberner@tuev-nord.de

TÜV NORD
Akademie



Wie soll die Stadt der Zukunft aussehen? Die Zukunftsstadt-Projekte wollen aufzeigen, wie Städte lebenswert, CO₂-neutral, klimaangepasst, energie- und ressourceneffizient werden können.

STADTPLANUNG: VIRTUELLE ZUKUNFTSSTADT AUF DEUTSCHLANDTOUR

Reallabore für die Stadt von morgen bei 24 Prozent Wirkungsgrad

Wie soll die Stadt der Zukunft aussehen? Wie werden unsere Städte lebenswert, CO₂-neutral, klimaangepasst, energie- und ressourceneffizient? Dazu haben deutschlandweit rund 50 Forschungsteams aus unterschiedlichen Disziplinen praxisnahe Lösungen entwickelt und erproben diese gemeinsam mit Kommunen.

Wie leben wir morgen? Mit einer virtuellen Tour präsentieren interdisziplinäre Forschungsteams Ergebnisse und Impulse aus der BMBF-Zukunftsstadt-Forschung. Die transdisziplinären Projekte orientieren sich an zentralen Themen und Zukunftsherausforderungen: Klimaanpassung und urbane Resilienz, Grünflächen und Freiräume, urbane Mobilität und Logistik, sozialer Zusammenhalt und Teilhabe, urbane Produktion sowie städtische Infrastrukturen. Dazu arbeiten Wissenschaftsteams, Kommunalpolitik und -verwaltung, Zivilgesellschaft und Wirtschaft in Reallaboren vor Ort zusammen. Seit 2016 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Zukunftsstadt-Projekte im Rahmen der Förderlinien „Leitinitiative Zukunftsstadt“ und „Nachhaltige Transformation urbaner Räume“.

„Mit der Zukunftsstadt-Forschung greift das Bundesministerium für Bildung und Forschung die wichtigen Zukunftsherausforderungen der nachhaltigen Stadtentwicklung auf“, sagt Dr. Jens Libbe vom Deutschen Institut für Urbanistik (Difu). Er

leitet das Synthese- und Vernetzungsprojekt SynVerZ, das die Zukunftsstadt-Forschung begleitet und strukturiert. Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) ist Forschungs-, Fortbildungs- und Informationseinrichtung für Städte, Kommunalverbände und Planungsgemeinschaften.

Mit Reallaboren in die Stadt von morgen

„Die Forschung zur Stadt der Zukunft ist sehr praxisorientiert. Wissenschaft, Kommunalpolitik und -verwaltung sowie Zivilgesellschaft und Wirtschaft arbeiten vor Ort eng zusammen“, erläutert Libbe. In Reallaboren erprobten die Teams städtische Produktion, wandten neue Konzepte der Klimaresilienz an, gestalteten Grünflächen und Verkehrswege und setzten sich mit Migration und sozialem Zusammenhalt auseinander. Ziel der Projekte sei es schließlich, innovative Lösungswege für Städte zu entwickeln und auch umzusetzen. Experimentelle Forschung und Reallabore seien für diesen transformativen Weg kennzeichnend.

Zwei der Zukunftsstadt-Projekte standen sogar im Finale für den Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2022. Der Gewinner HeatResilientCity beschäftigt sich mit den Herausforderungen zunehmender Hitze in Städten und entwickelte Lösungs- und Anpassungsstrategien, die in dicht besiedelten Quartieren in Erfurt und Dresden erprobt wurden.

Tour zeichnet Bild der Zukunftsstadt

Die vielfältigen, innovativen Ergebnisse der praxisnahen Forschung in den beteiligten Kommunen wurden auf der Website des Vernetzungsprojekts SynVerZ nun für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

„Mit einer virtuellen Deutschland-Tour legen wir den Fokus auf die Impulse aus der Zukunftsstadt-Forschung der beteiligten Städte. Auf der virtuellen Reise werden verschiedene Städte besucht und ausgewählte Konzepte und Produkte auf der Tour-Website vorgestellt“, sagt Libbe. Auch die Akteure aus der Wissenschaft und Kommunalpraxis kommen zu Wort: Sie berichten von den Wirkungen der Forschung und ihrem jeweiligen Bild der Zukunftsstadt.

Die Tour führt von Juni 2022 bis Dezember 2023 durch mehr als 20 Kommunen und stellt ausgewählte Ergebnisse der vom BMBF geförderten Zukunftsstadt-Forschung vor.

QUELLE: LIFU

Weiterbilden ohne Anreise.

**UPONOR ONLINE-
SCHULUNGEN VON
EXPERTEN
FÜR EXPERTEN.**

Von wertvollen Praxistipps über zielgruppenorientierte Planungshilfen bis hin zu Infos im Bereich Gesetze und Normen. Die Uponor Referenten sind absolute Profis, wenn es darum geht, in maßgeschneiderten Schulungen wertvolle Inhalte an Sie zu vermitteln. Profitieren Sie von Expertenwissen, das Sie in Ihrer täglichen Arbeit bestens voranbringen wird!

Mehr Informationen online unter: www.uponor.de/webinare

- **Einfache Anmeldung mit wenigen Klicks**
- **Teilnahme von überall möglich**
- **Kostenfreie Onlineschulungen**
- **Teilnahmebestätigung und Hand-out**

**Jetzt QR Code scannen
und direkt anmelden:**



[www.uponor.de/
webinare](http://www.uponor.de/webinare)

uponor

**Moving
> Forward**



INTERNET-OF-THINGS

Digital-Twin für intelligente Gebäude

Siemens übernimmt die Digital-Twin-Software von EcoDomus. Die Software erstellt und visualisiert BIM-basierte digitale Gebäudezwillinge. Mit der Übernahme erweitert der Elektrokonzern sein Softwareangebot für digitale intelligente Gebäude.

Siemens Smart Infrastructure hat eine Vereinbarung zum Erwerb der Digital-Twin-Gebäudesoftware des US-Unternehmens EcoDomus unterzeichnet. Damit erweitert Siemens Smart Infrastructure sein Portfolio für digitale Gebäude, das unter anderem Cloud-basierte Building-Operations-Twin-Software und die führende Gebäudemanagement-Plattform Desigo CC umfasst. Die Software von EcoDomus erstellt, pflegt und visualisiert BIM-basierte (Building Information Modeling) digitale Gebäudezwillinge und macht Planungs- und Baudaten für den Betrieb und die Wartung von Gebäuden verfügbar. Kunden können digitale Abbildungen ihrer Gebäude und Anlagen erstellen und so eine gemeinsame Datenumgebung schaffen, die BIM, Gebäudemanagement-Systeme (BMS),

computergestützte Wartungsmanagement-Systeme (CMMS) und das Internet of Things (IoT) integriert. Die Lösung ermöglicht BIM-gesteuerte Workflows und ein auf dem digitalen Zwilling basierendes Lebenszyklusmanagement, das durch 3D-Visualisierung ergänzt wird.

„Die Art, wie wir Gebäude betreiben, hat sich dank Digitalisierung und digitaler Zwillinge grundlegend verändert“, sagt Henning Sandfort, CEO Building Products bei Siemens Smart Infrastructure. „Die Software von EcoDomus erweitert unser bestehendes Angebot für digitalisierte Gebäude. Damit stärken wir unsere führende Position in diesem dynamischen Markt und bieten unseren Kunden sämtliche Vorteile eines BIM-basierten Gebäudebetriebs.“

Bisher wurden BIM-Daten hauptsächlich in der Bauphase eines Gebäudes verwendet. Heute können ihre Vorteile auch in der Betriebs- und Wartungsphase genutzt werden. Dies ist von entscheidender Bedeutung, da hier 80 Prozent der gesamten Lebenszykluskosten eines Gebäudes anfallen.

Die Funktionen zur Datenerstellung und -visualisierung der Software von EcoDomus ergänzen das digitale Gebäudesoftware-Portfolio von Siemens und bringen Kunden erhebliche Vorteile, darunter besseren Einblick in die Leistung ihres Gebäudes, Identifizierung und Lösung von Problemen in Echtzeit sowie bessere Raum- und Energienutzung. Auf diese Weise können Kunden ihre Gebäude in nachhaltigere, komfortablere und sicherere Orte zum Leben und Arbeiten verwandeln und dabei gleichzeitig Prozesse verbessern und Betriebskosten senken.

EcoDomus Inc. ist ein privates US-Unternehmen. Der Abschluss der Transaktion wird für die nächsten Monate erwartet und unterliegt den von beiden Parteien vereinbarten Bedingungen.

QUELLE: SIEMENS



Intelligente HLK-Lösungen.

ABB ClimaECO.

Basierend auf ABB i-bus® KNX ist ClimaECO die durchgängige Automatisierungslösung für HLK. Mit nur einem Ansprechpartner für HLK und GST in der Feldebene und einer geringen Busbelastung aufgrund vieler geräteinternen Regelungen ermöglicht ClimaECO eine Steuerung der HLK-Anlage ohne Systembruch. Dank solider Technik und Support durch lokale KNX-Programmierer ist es das bevorzugte ECOSystem für den professionellen Einsatz im Zweckbau.

abb.de/climaeco



GEBÄUDETECHNIK

Internationaler Standard für das Smart Home

Herstellerübergreifend arbeiten internationale Industrieunternehmen an einem gemeinsamen Funkstandard zur Steuerung von Technik im Heim. Zu den Unternehmen, die das Smart Home der Zukunft mit dem Standard Matter vereinfachen wollen, gehört die Stuttgarter Bosch-Gruppe.

Foto: Bosch



Eine Steuerung für Heizung, Jalousie und Licht: Noch erschweren unterschiedliche Standards das Zusammenspiel im Smart Home. Mit dem Verbindungsstandard Matter soll die Interoperabilität von Technik unterschiedlicher Hersteller gewährleistet sein.

Das Problem ist in digital vernetzten Haushalten allgegenwärtig: Ein Familienmitglied nutzt ein Smartphone mit dem Betriebssystem ios, ein anderes mit Android. Die Heizungssteuerung ist von Hersteller X, die Steuerung für die Jalousie von Y und die Sprachsteuerung für Musikdienste und home entertainment von Z. Einen gemeinsamen Standard für alle am „Smart Home“ beteiligten Geräte aber fehlt bislang.

Einfach zu bedienende und interoperabel funktionierende Smart Home Lösungen sind das Ziel der Connectivity Standards Alliance (CSA), der sich mehr als 240 führende IoT Tech-Unternehmen angeschlossen haben, darunter auch Bosch. Das Stuttgarter Industrieunternehmen hat angekündigt, ab 2023 den neuen Smart Home Verbindungsstandard Matter in seine Smart-Home-Produkte schrittweise zu integrieren.

Im Rahmen der CSA arbeiten Hunderte von Unternehmen, darunter Apple, Google und Amazon, an der Entwicklung eines

gemeinsamen Funkprotokolls in Form von Matter. Dies vereinfacht die Interoperabilität von Smart Home Geräten unterschiedlicher Hersteller sowie die Standardisierung von Einrichtungs- und Update-Vorgängen.

Für den Anwender soll damit die Komplexität eines Smart Homes weiter gesenkt werden und damit die Nutzung von Basis Anwendungen (wie z.B. einfaches Steuern von Geräten) aus der präferierten Smart Home App ermöglicht werden.

Um individuellen Kundenbedürfnissen weiter Rechnung zu tragen, wird Bosch darüber hinaus Komplettlösungen in Form von Apps und durch erweiterte Anwendungen (wie bspw. vorkonfigurierte Dienste und Services) bereitstellen. „Wir freuen uns Mitglied der CSA zu sein und bauen unser Engagement in Bezug auf Matter nun weiter aus“, sagt Tanja Rückert, Chief Digital Officer der Bosch-Gruppe.

In diesem Rahmen will sich Bosch nun verstärkt mit umfangreichen Detailwissen in

die aktuelle Definition der Matter Standards für verschiedene Geräteklassen (bspw. Sicherheits-, Küchengeräte oder Energiemanagement) und deren Anwendungen einbringen.

In allen relevanten Bosch Unternehmensbereichen, die Lösungen für Smart Home bzw. vernetzte Hausgeräte anbieten, wird bereits daran gearbeitet, dass die Endgeräte und Apps schnellstmöglich unterstützen können. Ab 2023 sollen Matter-kompatible Geräte der Bereiche Bosch Smart Home den Anfang machen, dicht gefolgt von der übergreifenden Smart Home-Management App „Home Connect Plus“ und Produkten der Bosch Thermotechnik GmbH. Weitere Unternehmensbereiche und -angebote sollen dann zeitnah folgen.

Bosch ist davon überzeugt, dass Matter der zukünftige Standard für Smart Home Produkte sein wird und dem Markt einen deutlichen Schub gibt.

QUELLE: BOSCH



Entdecken Sie
DIE NEUE GENERATION DER
SMART-ARMATUREN

Mit Bluetooth® -
Technologie zur
individuellen
Einstellung
der Armatur

Bereit für jede Anforderung

Bei Hansa wissen wir, dass die Zukunft intelligenten Technologien gehört. Deshalb konzipieren wir berührungslose Armaturen, die den Erwartungen von verantwortungsbewussten Nutzern und anspruchsvollen Entscheidern gerecht werden. Mehr auf [hansa.com](https://www.hansa.com)



Bild: Studio Naaro



Striatum – die erste 3D-gedruckte Bogenbrücke: Das 12 mal 16 m große, gewölbte Bauwerk in Venedig kommt ganz ohne Armierungen aus. Die Fußgängerbrücke besteht aus additiv gefertigten Beton-Bausteinen, die sich wie bei alten Steinbrücken zu Bögen ergänzen. Die Kräfte wirken dadurch in reiner Kompression genau auf die im Boden miteinander verstreuten Stützen. Die Bausteine stabilisieren sich durch die Geometrie des Bauwerks selbst.

ADDITIVE FERTIGUNG AM BAU

Tragend gedruckt

Mittels 3D-Druck lassen sich tragende Betonstrukturen bauen, die mit weniger Material und ohne Armierungsstahl und Mörtel auskommen. Das haben die ETH-Architekten und -Ingenieure der Block Research Group zusammen mit Zaha Hadid Architects und Partnern aus der Industrie bewiesen – mit einer Fußgängerbrücke in Venedig.

Millionen von Neubauten auf der ganzen Welt werden mit Stahlbeton gebaut, obwohl diese Bauweise sehr hohe CO₂-Emissionen verursacht. Besonders gravierend sind der Stahl für die Armierung und der Zement. ETH-Forschende zeigen nun, wie man bei beidem sparen kann. In einem Park in Venedig hat die Block Research Group zusammen mit der Computation and Design group von Zaha Hadid Architects einen 12 mal 16 m grossen,

gewölbten Fußgängersteg gebaut, der ganz ohne Armierungen auskommt.

Das Bauwerk mit dem Namen „Striatum“ besteht aus additiv gefertigten Beton-Bausteinen, die sich wie bei alten Steinbrücken zu Bögen ergänzen. Die Kräfte wirken dadurch in reiner Kompression genau auf die im Boden miteinander verstreuten Stützen. Die Bausteine stabilisieren sich durch die Geometrie des Bauwerks selbst.

3D-Druckschichten folgen Druckkräften

Komplett neu ist dabei die Art des Beton-3D-Drucks, welche die Forschenden gemeinsam mit der Firma Incremental3D entwickelt haben: Der Beton wird dabei nicht wie üblich horizontal aufgetragen, sondern in spezifischen Winkeln, sodass sie genau rechtwinklig zu den Druckkräften zu liegen kommen. Das bewirkt, dass sich auch die Druckschichten in den Bausteinen selbst stabilisieren. Den Spezialbeton für den 3D-Drucker hat die Firma Holcim extra für diesen Zweck entwickelt.

Der ETH-Professor Philippe Block sagt: „Mit dieser präzisen Form von Beton-3D-Druck können wir die Prinzipien des traditionellen Gewölbebaus mit dem digitalen Betonbau verbinden und Material ausschließlich dort einsetzen, wo es strukturell notwendig ist.“

Weil das Bauwerk ohne Mörtel auskommt, können die Bausteine wieder voneinander getrennt und die Brücke an einem anderen Ort neu aufgebaut werden. Hat es ausgedient, können die Materialien einfach voneinander getrennt und recycelt werden.

QUELLE: ETH ZÜRICH

Technik für maximalen Komfort

Modulare VRF-Systeme von Hitachi



Starke Leistung, innovative Steuerung

- **Neue Kabelfernbedienung**
für die Inneneinheiten mit vielen Möglichkeiten zur Programmierung der Außeneinheit z. B. Nacht- und Energiesparmodus
- **Effiziente Außeneinheiten**
Standard und High COP als 2- oder 3-Leiter-Ausführungen
- **Modularbetrieb**
9 Einzelmodule, bis zu 36 Kombinationen
- **Max. Kühlleistung** 268,0 kW
- **Max. Heizleistung** 305,0 kW



Foto: BAW

Blick auf die Versuchsanlage.

BAUTECHNIK

Machbarkeitsstudie zur Pumpbarkeit von Beton mit Mikrohohlkugeln

Das Institut für Bauverfahrens- und Umwelttechnik und das Zentrum für Innovation und Weiterbildung untersuchen in Kooperation mit der Bundesanstalt für Wasserbau die Pumpbarkeit von Beton mit Mikrohohlkugeln (MHK-Beton).

Auf dem Institutsgelände des Instituts für Bauverfahrens- und Umwelttechnik in Föhren wurde eine Pumpleitung mit 185 m Länge, einem Hindernis von 15 m Höhe sowie einem Verteilermast und einer Rohrverjüngung aufgebaut. Unter realen Baustellenbedingungen werden verschiedene Betonförderbedingungen nachgestellt und der Beton anschließend auf seine Frostbeständigkeit hin untersucht. Der Versuchsaufbau entspricht dabei geplanten Einbausituationen, wie sie für Ersatzneubauten beispielsweise von Neckarwehren oder Mainstauaufstufen vorgesehen sind, teilen die Kooperationspartner mit.

Mikrohohlkugeln sind vorgefertigte Luftporen, die in den Frischbeton eingemischt werden und ihm dadurch einen ausreichenden Frostwiderstand verleihen. Konventionelle Luftporenbetone, bei denen das Luftporensystem über entsprechende Zusatzmittel während des Mischprozesses erzeugt wird, erwiesen sich bei langen Pumpstrecken bisher als nicht immer stabil. Durch die Verwendung von Mikrohohlkugeln im Beton sollen längere Pumpstrecken des Betons bei gleichzeitiger Erhöhung der Ausführungssicherheit ermöglicht werden.

Die Untersuchungsergebnisse fließen direkt in die laufenden Planungen der oben genannten Projekte ein. Die grundsätzlichen Erkenntnisse werden der Fachwelt anschließend zur Verfügung gestellt.

QUELLE: IDW/BAW

Internet-of-Things stärkt den Brandschutz

Mit aktualisierten Brandmelderzentralen, neuem Melder und mobile App will Siemens die Sicherheit im Gebäude erhöhen.

Siemens erweitert das Brandschutzportfolio um aktualisierte -Brandmelderzentralen, einen IoT-fähigen Melder mit störungsfreier Prüfung und einer mobile App, die die bestehenden Cloud Apps ergänzt. Damit profitieren Systemintegratoren, Dienstleister und Kunden von Ressourcenoptimierung, vereinfachter Planung und Wartung sowie höherem Komfort im Betrieb.

Brandmelderzentrale mit integrierter Konnektivität

Die neuen Brandmelderzentralen nutzen das neue Gateway X200 für integrierte Konnektivität, was die Installation und Inbetriebnahme

vereinfacht. Dies führe wiederum zu höherer Effizienz und optimierten Gesamtbetriebskosten. Die neuen Varianten von Brandmelderzentralen beinhalten ein aktualisiertes Peripherie-Board, mit dem mehr Leistung auf den Melderlinien zur Verfügung steht. Dadurch erhielten Kunden laut Siemens mehr Flexibilität bei der effizienten Planung ihrer Systeme. Die Zentralen böten außerdem erweiterte Softwarefunktionen, durch die sich die Betriebsabläufe optimieren lassen.

Melder mit störungsfreier Funktionsprüfung

Neben der bewährten ASAtechnology

(Advanced Signal Analysis) ist der Melder Cerberus PRO OOH740 jetzt auch mit DFTtechnology für störungsfreie Prüfung (Disturbance-free Testing) ausgestattet. Mit DFTtechnology kann die Funktionsfähigkeit der Melder automatisch entweder zu vordefinierten Zeiten oder bei Bedarf sowohl vor Ort als auch per Fernzugriff geprüft werden. Durch häufigere Prüfung lässt sich ein über die Vorschriften hinausgehendes Sicherheitsniveau erreichen, ohne dass Gebäudeabläufe oder Gebäudenutzer gestört werden.

Cloud Apps für iOS und Android

Die Cerberus Connect-App ist eine neue Anwendung im Cerberus Cloud Apps-Portfolio und sowohl für iOS als auch für Android verfügbar. Das für den Brandschutz zuständige Personal wird bei Vorfällen per Push-Benachrichtigungen informiert und kann den Status und die Ereignishistorie des jeweiligen Standorts jederzeit und von überall aus prüfen.

Darüber hinaus wird die Wartungs- und Serviceplanung sowie das Reporting durch die Digitalisierung des Prozesses über die Cerberus Cloud Apps verbessert. Der Ser-



Finden statt suchen! Der neue digitale Produktkompass

Auf der Suche nach der passenden Brandschutzlösung, die genau zu Ihren Anforderungen passt?

Vorteile:

- In vier Schritten zur passenden Rohrabschottung mit PYROSTAT®-UNI
- Auf jeder Baustelle dabei
- Alle technischen Daten und Dokumente zum Download
- Speichern Sie Fotos und Notizen zu Ihrem Projekt
- Teilen Sie die Informationen mit Kunden und Kollegen

Die neuen Varianten von Brandmelderzentralen beinhalten ein aktualisiertes Peripherie-Board, mit dem mehr Leistung auf den Melderlinien zur Verfügung steht. Dadurch erhalten Kunden mehr Flexibilität bei der effizienten Planung ihrer Systeme.

vice Dienstleister kann über das Cerberus-Portal Tests im Rahmen von Kundenbesuchen planen, über die Connect-App Tests vor Ort durchführen und dann im Portal konforme Berichte erstellen. Diese können an den Kunden gesendet werden, der so einen vollständigen Überblick über die Brandschutzanlage hat und bei Bedarf die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften nachweisen kann.

QUELLE: SIEMENS



Bild: Siemens

Neue IoT-fähige Produkte und Lösungen stärken das Siemens-Brandschutzportfolio.

AQUASYS
FIREFIGHTING IS RESPONSIBILITY

- BUILDING
- TUNNEL
- INDUSTRY
- RAIL

BRANDBEKÄMPFUNG MIT HOCHDRUCK-WASSERNEBEL

BAU

Leipziger forschen am Carbonbeton

Mehr als ein ressourcenschonender Baustoff: HTWK Leipzig entwickelt multifunktionale, genormte Bauteile aus Carbonbeton für Wohnungs- und Industriebau.



Prof. Tilo Heimbold (links) und Prof. Klaus Holschemacher mit einem Carbonbetonlege mit integriertem AS-Interface-Kabel im Carbonbetontechnikum der HTWK Leipzig.

Carbonbeton kann einen essenziellen Beitrag zum klimagerechten Bauen leisten, denn im Gegensatz zum bislang üblicherweise verwendeten Stahlbeton spart der neue Baustoff Ressourcen wie Sand und Zement und hat eine deutlich bessere CO₂-Bilanz, wie die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (HTWK) mitteilt. Darüber hinaus biete Carbonbeton viele Ansatzpunkte für modernes Bauen. Beispielsweise könnten Heizungs- und Elektroinstallationen in Wände aus Carbonbeton integriert werden. Wie solche Anwendungen in die Wirtschaft überführt werden können, erproben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der HTWK Leipzig in zwei neuen Forschungsprojekten gemeinsam mit Praxispartnerinnen und -partnern.

Multifunktionale Muster-Bauteile sollen Industriestandard werden

Muster-Bauteile aus Carbonbeton, die mit verschiedenen Wärmesystemen verbundenen sind, will ein Bündnis aus 15 Partnerinnen und Partnern aus Sachsen und Sachsen-Anhalt im

Rahmen des Projekts „Industriestandard Carbonbeton (ISC)“ erarbeiten. Unter ihnen ist auch das an die HTWK Leipzig angegliederte Forschungs- und Transferzentrum (FTZ), das seit seiner Gründung vor 25 Jahren ein wichtiges Bindeglied zwischen der Hochschule und der regionalen Wirtschaft darstellt.

Die beteiligten FTZ-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler entwickeln Elemente für integrierte Wand- und Flächenheizungen. „Damit Wärmesysteme in die Bauteile integriert werden können, müssen verschiedene Voraussetzungen gegeben sein. Die elektrische Nutzung von Carbon ist neu und weder normiert noch standardisiert. Dazu gibt es keine Erfahrungen und dies gilt es nun in unterschiedlichsten Anwendungen zu erforschen“, sagt Tilo Heimbold, Elektrotechnik-Professor an der HTWK Leipzig und wissenschaftlicher Direktor des FTZ. Außerdem analysieren die FTZ-Forschenden die Energiebilanz und Sicherheit aller im Projekt produzierten Muster-Elemente, entwickeln für die Bauteile standardisierte und automatisierte Fertigungsprozesse, testen im

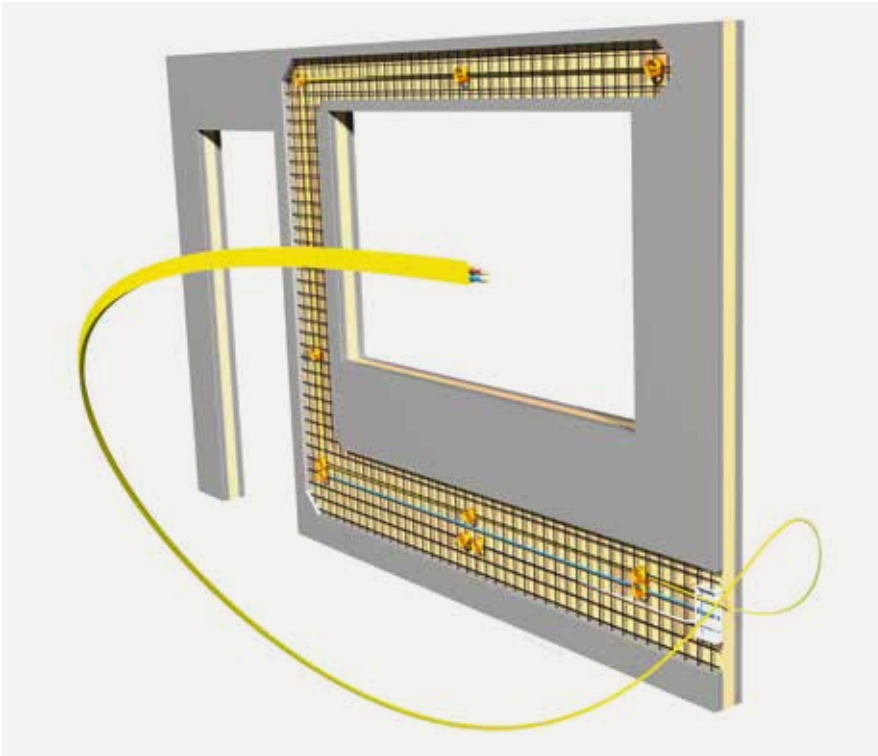
FTZ-eigenen EMV-Zentrum deren elektromagnetische Verträglichkeit und führen die gewonnen Erkenntnisse in einem technischen Regelwerk zusammen.

Ziel des dreijährigen Forschungsprojekts ist die Entwicklung eines Industriestandards für Halbfertigbauteile aus Carbonbeton. Damit soll der Übergang zur Carbonbetonbauweise beschleunigt werden. Zur Umsetzung erhält das Bündnis seit Januar 2022 vom Bundesforschungsministerium rund acht Millionen Euro Fördermittel aus dem Innovations- und Strukturwandelprogramm „Rubin“. Rund 840 000 € entfallen auf das FTZ.

Bauteile mit integriertem Datenkommunikationsstandard AS-Interface

In einem weiteren neuen Forschungsprojekt integrieren Forscherinnen und Forscher der HTWK Leipzig Elektro- und Datentechnik auf Basis des industriellen Kommunikationsstandards AS-Interface in Carbonbetonbauteile. Denn Häuser aus Carbonbeton haben sehr schmale Wände, viel Platz für die zahlreichen Installationsleitungen, die sonst darin verbaut werden, bleibt nicht. Leitungen, Kabelkanäle und Schaltkästen sollten deshalb schon in der Bau- und Installationsphase reduziert werden.

„Durch AS-Interface kommunizieren zahlreiche Sensoren und Aktoren über ein und dasselbe Kabel miteinander. Selbst ihren benötigten Strom beziehen sie über dieses Kabel. Das spart Materialien und macht das System ausgesprochen robust und fehlersicher“, erklärt Projektleiter Heimbold, der seit



Bilder: HTWK

In den neuen Forschungsprojekten der HTWK Leipzig entstehen exemplarisch Fertigteile aus Carbonbeton, wie hier für ein Büro-Wandelement mit integrierter Elektroinstallation.

rund 30 Jahren AS-Interface mitentwickelt. Die Technologie ist heute weltweit millionenfach im Einsatz und ermöglicht automatisierte Prozesse in Flughäfen, Fabriken und Gebäuden. Heimbold: „AS-Interface wird hauptsächlich in der Industrie verwendet. In unserem Forschungsprojekt wollen wir die Vorzüge der Technologie nun auch für Wohn- und Bürogebäude nutzbar machen.“ Exemplarisch sollen deshalb Fertigteile für ein Büro-Wandelement entstehen.

Hergestellt werden diese im neuen Carbonbetontechnikum der HTWK Leipzig. Betonbau-Professor Klaus Holschemacher erklärt: „Wir forschen seit Jahren zum neuen Baustoff Carbonbeton. In unserer neuen Versuchshalle zeigen wir die vollautomatisierte Herstellung von Carbonbetonbauteilen im Modellmaßstab.“

Für das Projekt „WallConnect“ stellt das Bundeswirtschaftsministerium aus dem Technologietransfer-Programm „Leichtbau“ bis Frühjahr 2024 ein Gesamtbudget von rund 1,5 Mio. € zur Verfügung. Ein Drittel davon entfällt auf die HTWK Leipzig.

QUELLE:IDW/HTWK

Neues Logo. Neue Services.
Vertraute Qualität.



LINEAR

THE BIM ENGINEERING SOFTWARE

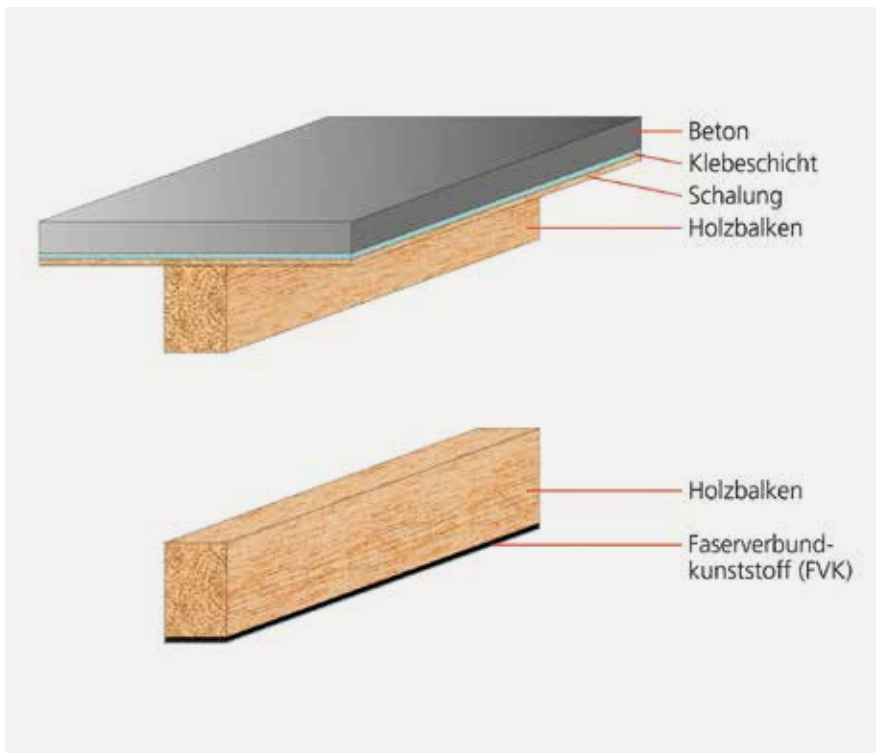
Follow us
in   

Eine neue visuelle Identität im Zuge permanenter Weiterentwicklung.
Besuchen Sie unsere neue Webseite für mehr Informationen unter:
www.linear.de

BAU

Hybride Holzsysteme – der neue Stahlbeton für das 21. Jahrhundert?

Stahlbeton ist langlebig und stabil, weist jedoch einen großen CO₂-Fußabdruck auf. Holz wiederum ist zwar nachhaltig und bindet Kohlenstoff, hat allerdings naturgegebene negative Eigenschaften. Hybride Holzsysteme hingegen vereinen Nachhaltigkeit und Festigkeit. Das Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut, WKI entwickelt entsprechende Kleber und testet die Langzeitstabilität der hybriden Baustoffe.



Beispielhafter Aufbau einer Deckenplatte im Holz-Beton-Verbundsystem (HBV).

kopizität aus. Kombiniert man Holz jedoch mit anderen Materialien, verbessern sich die mechanischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion stark. Kombiniert mit Faserverbundkunststoffen oder Beton könnten selbst Holzarten und Sortierklassen eingesetzt werden, die sich bisher nicht für die Bauindustrie eignen. Damit könnte sich der Spielraum für eine klima- und umweltgerechte Forstwirtschaft erweitern.

Gebäude und andere Bauwerke bestehen heutzutage größtenteils aus Mauerwerk, Stahl und Beton. Insbesondere Stahlbeton garantiert eine hohe Gesamtstabilität – schließlich vereint er die große Druckfestigkeit von Beton mit der hohen Zugfestigkeit von Stahl. Zudem ist Stahlbeton sehr dauerhaft, auch bei wechselhafter Witterung. Das Manko: Stahlbeton herzustellen, zu verarbeiten und wiederzuwerten verschlingt große Mengen an Energie, dabei wird viel CO₂ freigesetzt. Die langen Transportwege der Rohstoffe verschlech-

tern den CO₂-Fußabdruck abermals. Holz dagegen wächst schnell nach und ist damit weitaus klimafreundlicher, zudem ist es lokal verfügbar. Auch sei der Wohlfühlfaktor in Holzhäusern üblicherweise höher als hinter Betonwänden, behauptet das WKI. Doch auch hier gibt es einen Wermutstropfen: Holz ist keineswegs so stabil wie Stahlbeton, vor allem die Zug- und Druckfestigkeiten senkrecht zur Faserrichtung sind vergleichsweise niedrig. Außerdem zeichne sich Holz durch eine hohe Variabilität der Eigenschaften und Hygros-

Langzeitverhalten von Holz-Hybrid-Werkstoffen

Während es zum Kurzzeitverhalten solcher Holz-Hybridwerkstoffe bereits verschiedene aktuelle Studien gibt, ist zum Langzeitverhalten nur wenig bekannt. Doch gerade dies ist elementar, wenn es um Baumaterialien geht. Eine Nachwuchsforschergruppe will diese Lücke nun schließen und untersucht unter der Leitung des Fraunhofer WKI in Braunschweig das Langzeitverhalten und die Dauerhaftigkeit solcher hybriden Holzbausysteme. Gefördert wird das Projekt vom Bundesmi-

nisterium für Ernährung und Landwirtschaft BMEL, Projektträger ist die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. „Unser Ziel ist es, den Anteil von Holz im Hochbau signifikant zu erhöhen. Der Holzbau hat einen geringen Anteil am deutschen Bauproduktmarkt – etwa 10 bis 15 %“, sagt Prof. Libo Yan, Senior Scientist und Nachwuchsgruppenleiter am Fraunhofer WKI. Wäre gesichert, dass die Hybridbaumaterialien Wind und Wetter über lange Zeit trotzen können, dürfte dieser Baustoff sicherlich einen Aufschwung erleben. Die Forscherinnen und Forscher aus aller Welt – ebenso viele Frauen wie Männer, wie Yan stolz erzählt – untersuchen Kombinationen aus Holz und Beton ebenso wie Holz, das durch Carbonfasern oder Flachs in einer Polymermatrix zusätzliche Stabilität gewinnt. Was die Kombination von Schnittholz und Beton angeht, hat das Team zunächst einmal einen neuen Weg entwickelt, die Materialien miteinander zu verbinden. Üblicherweise geschieht dies mechanisch – also über Stahlnägel, Stahlplatten und Stahlnetze. „Indem wir die Materialien über Polyurethan oder Epoxidharz verbinden, können wir das

Gewicht der Holz-Hybride senken und den Produktionsprozess um bis zu 15 % beschleunigen“, sagt Yan.

Auch wenn es widersprüchlich klingen mag – schließlich geht es ja um Langzeitversuche: Am Anfang der Untersuchungen stehen Kurzzeitversuche. Denn Langzeitversuche über zwanzig Jahre sind sowohl zu teuer als auch zu langwierig, schließlich soll der Weg für die neuen Baumaterialien möglichst schnell geebnet werden. Für die Kurzzeitversuche von Stunden oder Tagen verbinden die Forschenden die Materialien, etwa Beton und Holz. Anschließend spannen sie die äußeren Holzteile ein und bringen auf den Beton eine definierte Kraft auf. Wie viel Kraft ist nötig, um die Klebeschicht zu zerstören und den Materialverbund auseinanderzureißen? Aus solchen und anderen Messungen entwickelt das Forscherteam ein theoretisches Modell. Dazu untersuchen sie via Mikroskop auch die Mikrostruktur der Klebestelle. „Wir wollen eine Korrelation zwischen dem makroskopischen Verhalten und der Mikrostruktur herstellen“, sagt Yan. „Dabei gehen wir auch auf die chemische Ebene: Wie beispielsweise

verändern sich die chemischen Komponenten an der Schnittstelle? Auf diese Weise können wir die Eigenschaften der Hybridmaterialien gezielt verbessern.“

Langzeittests im Freien

Um das erstellte Modell zu validieren und die Realität bestmöglich einzufangen, schließen die Forscherinnen und Forscher an die Kurzzeitversuche nun längerfristige Untersuchungen an. In diesen setzen sie fünf bis sechs Meter lange Hybridpaneele im Freiland Wind, Regen und Sonne aus, für zwei Jahre. Wie sehr werden sie dadurch in Mitleidenschaft gezogen? Sagt das Modell dies stimmig voraus? »Über die Ergebnisse können wir das Modell weiter optimieren«, so Yan. Hat das Modell diesen Praxisvergleich hinter sich, werden die Forscherinnen und Forscher es für die Vorhersage des Langzeitverhaltens nutzen und berechnen, wie sich die Holz-Hybridmaterialien über einen Zeitraum von 50 Jahren verhalten. Auf diese Weise kann das Forscherteam die Grundlage schaffen, die Materialien künftig in der Bauindustrie einzusetzen. QUELLE: IDW/FRAUNHOFER WKI

Gasthermen-Austausch mit Uponor Kamo "Vario GT"



An uponor brand





Schneller und einfacher Umbau von Gasetagenheizungen

- Die "Vario GT" wird direkt auf die Wohnungsanschlüsse der alten Gastherme gesetzt.
- Der vorhandene Kaminschacht wird als Rohrleitungsschacht für den Heizungs- und -rücklauf verwendet.





Uponor Kamo GmbH | Max-Planck-Straße 11 | 89584 Ehingen | +49 (0)73 91 / 70 07-0 | www.uponor-kamo.de

BAU

Umweltschonende Zementproduktion mit Abfallstoffen aus der Region

Dekarbonisierung der Bauindustrie: Die Universität Trier ist Teil eines Forschungsprojekts zur weltweiten CO₂-Reduktion im Baugewerbe.

Die Bauindustrie gehört zu den größten CO₂-Produzenten weltweit. Allein die Zementherstellung verursacht etwa acht Prozent der globalen CO₂-Emissionen. In einem von der EU geförderten Projekt erforschen Geologen der Universität Trier die Herstellung von Ökozement. Im Rahmen des Projekts CO₂REDRES wird die Verwendung von CO₂-armen industriellen Abfallstoffen in der Zementherstellung untersucht. Das Fach Geologie der Universität Trier übernimmt die Aufgabe, unterschiedlichste Sekundärrohstoffe aus der Großregion

zu identifizieren, die vergleichbare Eigenschaften wie die herkömmlich zur Zementproduktion genutzten Karbonatgesteine aufweisen. Gelingt es, diese Karbonatgesteine zukünftig in der Zementherstellung zu ersetzen, könnten die hohen CO₂-Emissionen in der Bauindustrie deutlich reduziert werden.

„In der Großregion fällt eine große Bandbreite von bergbaulichen Abfällen und industriellen Sekundärrohstoffen an, die zurzeit ungenutzt bleiben. Diese weisen jedoch teilweise ein hohes Potenzial für die Anwendung

in der Zementproduktion auf“, erklärt Dr. Karlis Kukemilks von der Universität Trier. „Zu diesen Materialien zählen Abfälle aus dem Kies- und Sandabbau, Stäube aus der Quarzitzgewinnung sowie Rückstände des Kalk- und Dolomitabbaus.“

Das federführend von der Universität Luxemburg geleitete Projekt CO₂REDRES startete im Juli letzten Jahres jedoch mit einigen Rückschlägen. „Aufgrund der Corona-Pandemie war es uns lange Zeit nicht gestattet, in die Abbaugruben zu fahren, um Proben zu entnehmen“, berichtet Kukemilks. „Dadurch hat sich unser Ablaufplan zunächst verzögert. Diese Verzögerungen konnten wir mittlerweile wieder einholen und somit unsere Zielsetzungen einhalten.“ Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden elf vielversprechende Materialien identifiziert.

Die Rohstoffe wurden hierfür unter anderem auf ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie hinsichtlich ihrer Partikelgröße untersucht. Die nun als vielversprechend bestimmten Sekundärrohstoffe zeichnen sich durch eine Reihe von Gemeinsamkeiten aus, die sie als geeignete



Die Planungssoftware für Gebäudeautomation, MSR Planung, Ausführung & Dokumentation

- Herstellerneutrale Planung – Durchgängig – Sicher
- Herstellerspezifische Ausführungs- und Dokumentationsunterstützung
- Schnelles Erstellen von Automationsschemata und Funktionslisten
- Mit mehr als 65.000 MSR-Symbolen blitzschnell zeichnen
- GAEB-Export der Feldgerätesummen
- Unterstützung der VDI 3814 2019/2022, GA-Funktionsblockdarstellung (in 2022)
- GA-Funktionsbeschreibung (in 2023)
- GA-Zustandsgraph (VDI 3814-6 bzw. 4.4 (in Vorbereitung))
- Nach VDI 3814-1 11/2009 und DIN EN ISO 16484-3 12/2005
- Projekte nach Bundeswehr GA Handbuch (Bw HB GA 3.0/4.0)

ab 3.308,20 €*

*inkl. MwSt.
Preis Stand 2022, gültig bis auf Widerruf, ohne BricsCAD

Kostenlose 30-Tage-Vollversion
unter: tric.de/ga-msr

+49 (0) 611 18361-0

tric.de/ga-msr



Alternativmaterialien oder Zuschlagstoffe in der Zementherstellung qualifizieren. Unter anderem sind sie besonders feinkörnig und besitzen einen hohen Anteil an bestimmten Tonmineralien, wodurch eine hohe Festigkeit des Zements erreicht werden kann.

In einem zweiten Schritt soll geprüft werden, ob die untersuchten Materialien auch in einer für die industrielle Anwendung ausreichenden Menge zur Verfügung stehen. Dazu wird nicht nur die Verfügbarkeit der Sekundärrohstoffe untersucht, sondern auch die geologische Verbreitung ihrer Primärrohstoffe. Somit soll sichergestellt werden, dass die in der Großregion vorhandenen Rohstoffvorräte für eine nachhaltige Zementherstellung auch in Zukunft ausreichen. Die Produktion von Ökozement könnte sich somit für Unternehmen der Großregion sowohl ökologisch als auch ökonomisch bezahlt machen.

Neben den Universitäten Trier und Luxemburg sind des Weiteren die Universitäten Lüttich und Lothringen an dem Projekt beteiligt. In Lothringen werden aus den in Trier als geeignet bewerteten Materialien neue Zementzusammensetzungen und Betonre-

Foto: Universität Trier



Geologen der Universität Trier untersuchen Sekundärrohstoffe aus der Großregion, die zur Herstellung von Zement verwendet werden können. Dazu zählen beispielsweise Abfallstoffe aus dem Bergbau.

zepturen entwickelt. Darüber hinaus ist die Universität Lüttich mit der Erstellung von Ökobilanzen beauftragt, die die Umweltauswirkungen des produzierten Zements sowie die dahinterstehenden Prozesse analysieren.

Das Projekt CO₂REDRES läuft noch bis zum Ende des kommenden Jahres. Die ersten Projektergebnisse zeigen bereits, dass die verschiedenen Sekundärrohstoffe aus der Großregion eine breite Anwendung im

Baugewerbe finden können. Somit besteht die Möglichkeit, dass durch die Aufbereitung von Sekundärrohstoffen der Bedarf an neu geförderten Primärrohstoffen, bei deren Abbau und Verarbeitung hohe CO₂-Emissionen anfallen, reduziert werden kann. Diese umweltfreundliche Alternative zur konventionellen Zementherstellung bietet ein großes Potenzial für die Großregion.

QUELLE: IDW/UNIVERSITÄR TRIER

DIE BESTE ERFAHRUNG RUND UM TRANSFORMATOREN.



Transformatoren – Made in Germany

Für jede Anforderung der passende Transformator: Individuell entwickelt oder als bewährte Standardlösung – wir liefern höchste Qualität für jede Branche.

Gießharztransformatoren // Öltransformatoren
Anlasstransformatoren // Prüffeldtransformatoren
Drosseln // Sonder- und Regeltransformatoren



WASSERMANAGEMENT

Digitale Wasserwirtschaft – Wasser 4.0

Digitalisierung bietet vielversprechende Chancen für eine ressourcen- und energieeffizientere Wasserwirtschaft. Intelligente und vernetzte Systeme können einen wichtigen Beitrag dazu leisten, wertvolle Ressourcen besser zu nutzen, unnötige Wasserverluste zu vermeiden und den Verbrauch an Energie zu senken.

Zunehmend werden im Zuge der Digitalisierung und Automatisierung auch in der Wasserwirtschaft Vorgehensweisen, Werkzeuge und Mittel zur Verfügung stehen, die ein neues Zeitalter einläuten. Durch die verstärkte Einbindung von IT, Sensorik und Modellanwendungen werden Möglichkeiten geschaffen, wasserwirtschaftliche Systeme in ihrer Komplexität und Vernetzung besser wahrzunehmen und in Produktions-, Frühwarn- und Entscheidungsprozessen abzubilden. Dennoch werden die Potentiale, die die Digitalisierung bietet, in der Wasserwirtschaft noch immer nicht voll ausgeschöpft.

Mit drei Verbundprojekten zur Digitalisierung in der Wasserwirtschaft will die BMBF-Fördermaßnahme „Digitale Wasser-

Vernetzung von Produktionsprozessen mit der Abwasserbehandlung verbessert Wassermanagement

wirtschaft – Wasser 4.0“ nachhaltige Entwicklungen fördern. Sie ist Teil der übergreifenden BMBF-Initiative Industrie 4.0 – Kollaborationen in dynamischen Wertschöpfungsnetzwerken im Rahmenprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA3)“.

In den Verbundprojekten werden digitale Lösungen für die Wasserver- und Abwasser-

entsorgung entwickelt und erprobt. Potentiale für die Anwendung in der Praxis bieten beispielsweise intelligente Sensoren, die den Zustand in Regen- und Abwasserkanälen überwachen und einen optimierten Betrieb ermöglichen.

Eine intelligente Vernetzung von Produktionsprozessen mit der Abwasserbehandlung soll dazu beitragen, die Prozesse im industriellen Wassermanagement zu verbessern. Digitalisierte Plattformen, die Geoinformations-, Simulations- und Datenanalysetools vereinen, können Wasserversorger dabei unterstützen, ihre Trinkwassernetze systematischer zu betreiben und zu pflegen.

QUELLE: BMBF/FONA



Ressourcen für die Welt

Das perfekte Heizwasser braucht passende Technik und perfekten Service!



Alles rund um **Befüllung**, **Nachspeisung** und **Kreislaufaufbereitung**.

Jetzt ist die beste Zeit für nachhaltige Lösungen.



Gemeinsam für eine Ökologische Transformation ...

Veolia Water Technologies
Deutschland GmbH
Lückenweg 5, 29227 Celle
veoliawatertechnologies.de



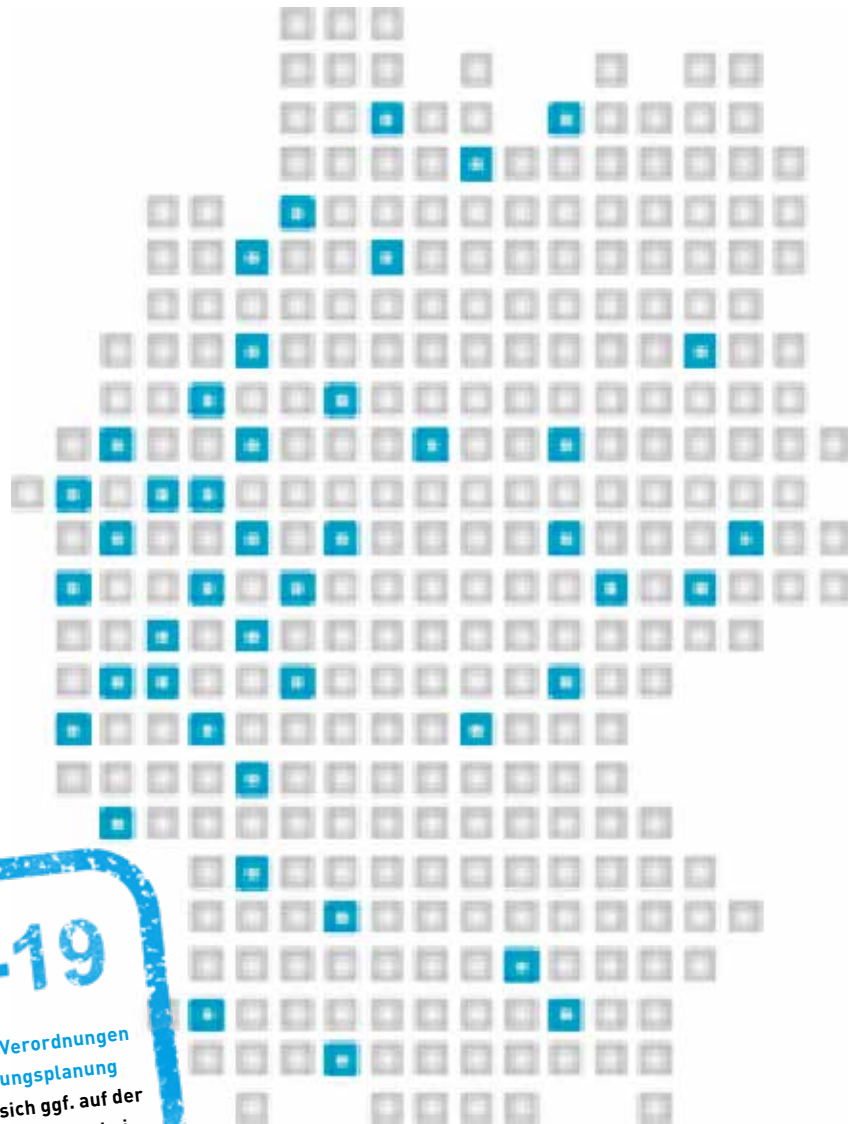


REGIONAL forum

VDI LANDESVERBAND NORDRHEIN-WESTFALEN

BERGISCHER BV
BOCHUMER BV
EMSCHER-LIPPE BV
LENNE BV

MÜNSTERLÄNDER BV
OSNABRÜCK-EMSLAND BV
RUHR BV
SIEGENER BV



COVID-19
Aufgrund behördlicher Corona-Verordnungen ist eine verlässliche Veranstaltungsplanung nicht möglich. Informieren Sie sich ggf. auf der Homepage Ihres VDI Bezirksvereins bzw. bei den zuständigen Veranstaltungsleitern.

Nachrichten Terminkalender Mitteilungen

NETZWERKSESSION IM NRW LANDESVERBAND

Digitalisierung der Produktion – Eine Frage der Kultur

Eines der wichtigsten Ziele in den Unternehmen ist es, die Wettbewerbsfähigkeit ständig zu verbessern. Dazu kann die Digitalisierung der Produktion in erheblichem Maß beitragen, indem Informationsflüsse im Verarbeitungsprozess effizienter gestaltet und das Produktionssystem noch einmal deutlich optimiert werden. Dieser Prozess geht aber auch mit einer Veränderung der Unternehmenskultur einher.

„Digitalisierung ist kein Selbstzweck“, erklärt M.Sc. Nils Lang-Ontrup, geschäftsführender Gesellschafter bei getKPI in Dortmund, in der NRW Netzwerksession im Mai. Die Digitalisierung der Produktion ermöglicht es, die Produktivität zu erhöhen und die Kundenanforderungen besser zu erfüllen. Sie trägt dazu bei, Informationen und Wissen günstiger zu generieren und Innovationen schneller zu nutzen. Als Beispiel wählte Lang-Ontrup die Instandhaltung. Im klassischen Instandhaltungsprozess kommt es beispielsweise zuerst zu einem Stillstand in der Produktion. Dann erfolgt eine Meldung, die die Instandsetzung in Gang setzt. Zum Abschluss wird der Vorgang in einem Notizbuch dokumentiert. Mit einem digitalen Instandhaltungssystem wird diese Arbeit erleichtert, da alle notwendigen Daten erfasst sind oder direkt erfasst werden. Nach einer automatischen Fehlermeldung, die auch die Historie mitanzeigt, wird priorisiert und dann die notwendige Wartung oder Reparatur mit laufender Dokumentation durchgeführt. Mit den gewonnenen Daten lässt sich dann auch noch ein Verbesserungszyklus in Gang setzen.

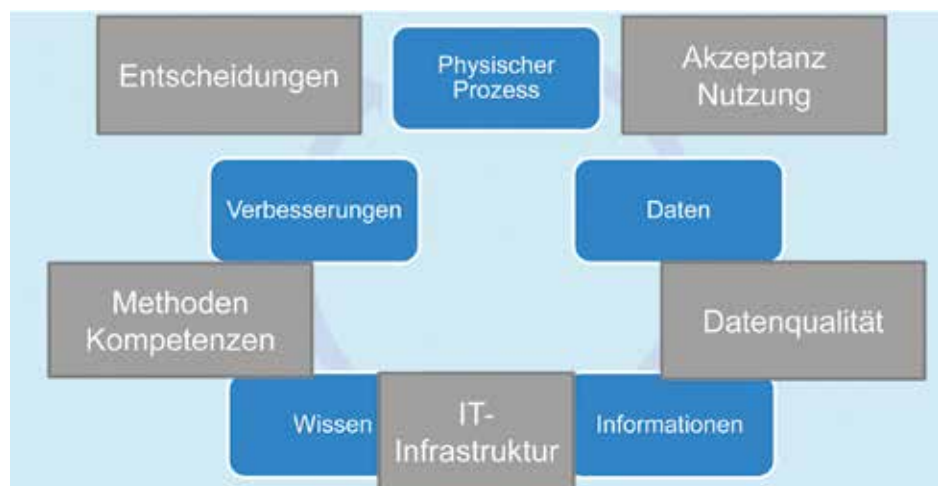
Digitalisierung erfordert Zeit und Investitionen

Grundvoraussetzung für die Digitalisierung der Produktion sind geeignete IT-

Systeme, eine gute Dateninfrastruktur und die Digitalisierung der Prozesse. „Das erfordert Zeit und Investitionen“, erklärt Lang-Ontrup. „Ein unmittelbarer Erfolg lässt sich auch nicht garantieren.“ Produktionsprozesse müssen verändert, neue IT-Systeme und Datenstrukturen eingeführt und die notwendigen Kompetenzen erworben werden. Die Unternehmenskultur wird dadurch ebenfalls beeinflusst.

In diesem Prozess ist es wichtig, die Mitarbeiter mitzunehmen. Sie müssen erkennen, dass die Digitalisierung ihre

Arbeit erleichtert, indem der Dateneinsatz transparent wird und auch die Schnittstellen entsprechend gestaltet werden. Der Angst vor Veränderungen sollten Führungskräfte durch Transparenz, Ansprechbarkeit bei Problemen sowie Hilfestellung beim Umgang mit digitalen Werkzeugen begegnen. Die Organisation lernt aus den getroffenen Entscheidungen, dem Umgang mit Fehlern und durch Priorisierung der Abläufe. „Es lohnt sich, sich mit der Digitalisierung und dem kulturellen Lernen zu befassen“, so Lang-Ontrup. Er empfiehlt, aus der Vision eine langfristige Strategie zu erstellen und diese intensiv zu kommunizieren. Dazu müssen gute Kommunikationsstrukturen aufgebaut werden. Außerdem ist es für den Prozess bedeutsam, ein Team mit den richtigen Kompetenzen zu haben. „Mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz lässt sich nochmals ein Effizienzgewinn von etwa 20 % erzielen“, erklärt Nils Lang-Ontrup. Seiner Meinung nach erhöht die Digitalisierung nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit, sie macht auch eine Menge Spaß.



Die Digitalisierung der Produktion erleichtert die Arbeit und ermöglicht, die anfallenden Daten für den Verbesserungszyklus zu nutzen.

Fachkräftemangel bremst Klima- und Energiewende in NRW

Der akute Mangel an Fachkräften kann die Energiewende und die Verfolgung der Klimaschutzziele gefährden. Der Arbeitsmarkt in Nordrhein-Westfalen verzeichnet einen Rekord an offenen Stellen.

Die Energiewende soll kurzfristig geschaffen werden, fordert Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck. Außerdem wollen auch die Digitalisierung und die Aktivitäten für den Klimaschutz gemeistert werden. Aber der Fachkräftemangel beeinträchtigt seit langem viele Branchen. Heute können laut aktuellem VDI-/IW-Ingenieurmonitor in Deutschland 151.300 offene Stellen in Ingenieur- und Informatikberufen nicht besetzt werden. Allein Nordrhein-Westfalen verzeichnet 24.810 offene Stellen im 1. Quartal 2022. Damit steht NRW an zweiter Stelle direkt nach Bayern (rd. 39.000).

Junge Menschen und Zuwanderer ansprechen

Um den Fachkräftemangel zu beheben, müssen vor allem junge Menschen für die Ingenieurwissenschaften und Informatik gewonnen werden. „Dazu müssen aber der mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht gestärkt und die Digitalisierung vorangetrieben werden“, fordert Prof. Dr. Friedhelm Schlöber, der Vorsitzende des VDI Landesverbands NRW. Vielleicht könnte es helfen, die Ingenieurberufe stärker als Klimaschutzberufe zu bewerben. „Außerdem ist es wichtig, den Arbeitsmarkt für Fachkräfte aus dem Ausland zu öffnen“, so Schlöber.

Hat die Corona-Pandemie kurzfristig für eine geringe Entspannung auf dem Arbeitsmarkt gesorgt, so wird heute der Mangel an Ingenieur*innen und Informatiker*innen immer gravierender. Nicht nur die Engpässe bei Rohstoffen und Komponenten aus dem Ausland, auch der Mangel an Fachkräften werden die wirtschaftliche Entwicklung in der nächsten Zeit maßgeblich beeinflussen. Die größte Nachfrage in NRW besteht derzeit im Bereich Informatik (9.340 offene Stellen). Aber auch im Bauingenieurwesen, in der Gebäudetechnik und

der Architektur ist ein Höchstwert (7.740) an offenen Stellen zu verzeichnen. Ebenso hat in den Bereichen Maschinen- und Fahrzeugtechnik (+60%), Energie- und Elektrotechnik (35%) und Technische Forschung und Produktionssteuerung (50%) das Stellenangebot im Vergleich zum Vorjahr drastisch zugenommen. Nur in den Bereichen Metallverarbeitung und Kunststoffherstellung/Chemische Industrie ist die Nachfrage geringer (mit 60 bzw. 170 offenen Stellen in NRW).

Zwar ist die Zahl der arbeitslos gemeldeten Ingenieur*innen und Informatiker*innen in Nordrhein-Westfalen zurzeit mit 7.529 die höchste in Deutschland. – Sie ist gegenüber dem Vorjahr schon um 20,3 % zurückgegangen. Nur im Bereich Metallverarbeitung nahm sie noch etwas zu. – Aber trotzdem kamen im ersten Quartal 2022 in NRW rein rechnerisch auf 100 Arbeitslose 329 offene Stellen. Damit liegt diese Relation um 68% höher als im Vorjahresquartal. Für ganz Deutschland kommen auf 100 Arbeitslose sogar 418 offene Stellen. Damit ist die Situation mit der in 2019 vergleichbar. Damals haben im März 2019 einzelne Bereiche wie Bauwesen und Energie- und Elektrotechnik Rekordwerte für diese sogenannte Engpassrelation erreicht.

Die Nachfrage wird steigen

In den kommenden Jahren ist mit einer ansteigenden Nachfrage nach Ingenieur*innen und Informatiker*innen zu rechnen. Es zeigt sich, dass Klimaschutz, Energiewende und die sie begleitende Digitalisierung zu einem erhöhten Bedarf an Mitarbeitern führen. Die aktuelle Situation wird sich nach Einschätzungen aus der Wirtschaft noch weiter verschärfen. Denn neben den wechselnden Konjunkturaussichten, die den Personalbedarf beeinflussen, ist auch die Alterung der Gesellschaft ein wesent-

licher Faktor, der den Bedarf ansteigen lässt. So werden nach Einschätzung des VDI und des Instituts der Deutschen Wirtschaft jährlich etwa 74.000 Ingenieur*innen und Informatiker*innen benötigt. Dieser Bedarf wird voraussichtlich auch die nächsten Jahre anhalten. Demographisch bedingt gehen pro Jahr etwa 56.000 Ingenieur*innen und Informatiker*innen in den Ruhestand. Aus den Zahlen der letzten 4 Jahre lässt sich abschätzen, dass etwa 34.000 ausländische Ingenieur*innen und Informatiker*innen jährlich nach Deutschland einwandern und hier berufstätig werden. Sie können zusammen mit den rund 70.000 Hochschulabsolventen den Bedarf aber nicht kompensieren. Zudem sinken seit mehr als 5 Jahren die Studienanfängerzahlen, wodurch die Situation noch verschärft wird. Berücksichtigt man alle diese Faktoren, so fehlen aktuell 26.500 Hochschulabsolventen jährlich, um die Digitalisierung, den Klimaschutz und die Energiewende zu bewältigen.

Um die Technik, die für die Zukunft benötigt wird, zu entwickeln und einzuführen, wird es wegen des demografischen Wandels und dem damit einhergehenden rein zahlenmäßigen Rückgang unseres Nachwuchses nicht ausreichen, junge Menschen für Technik zu begeistern. Es muss auch für ausländische Fachkräfte einfacher möglich werden, hier berufstätig zu werden. „Wir brauchen die Zuwanderung qualifizierter Fachkräfte aus dem Ausland“, betont Prof. Schlöber. „Aber dazu muss die Zuwanderung vereinfacht und weniger bürokratisch möglich werden.“



Bauphysikalische Messungen am Gebäude des Teams SUM.

BERGISCHER BEZIRKSVEREIN

Solar Decathlon zeigte die Stadt der Zukunft

Vom 10. bis 26. Juni 2022 fand in Wuppertal der Solar Decathlon Europe (SDE) statt. Über 115 000 Besucher/-innen konnten in dieser Zeit die von 16 internationalen Studierenden-Teams entwickelten Gebäudeprototypen besichtigen, die mit Innovation, Klimafreundlichkeit und Nachhaltigkeit überzeugten. In der Umsetzung half auch ein Wuppertaler VDI-Mitglied aus dem Bergischen Bezirksverein.

Der Solar Decathlon Europe (SDE) ist der weltweit größte universitäre Wettbewerb für nachhaltiges Bauen und Wohnen und fand in seiner 20-jährigen Geschichte nun zum ersten Mal in Deutschland statt. Beim diesjährigen SDE in Wuppertal traten 16 Hochschulteams aus zehn Ländern, zum Beispiel aus Taiwan oder Schweden, gegeneinander an. Sie mussten sich in zehn Disziplinen behaupten, in denen beispielsweise die Energieperformance oder die Nachhaltigkeit der Prototypen von einer Fachjury bewertet wurden. Eine zusätzliche Herausforderung für die über 300 Studierenden war es, dass die begehbaren Gebäude innerhalb von zwei Wochen gebaut werden mussten.

16 Hochschulteams präsentierten viele Ansätze für mehr Nachhaltigkeit

Der Bau des Teams SUM der Technischen Universität Delft (Niederlande) – Drittplatzierter beim Wettbewerb – fiel aufgrund der

Gebäudefassade aus farbigen Photovoltaikmodulen auf, die mit einem historischen niederländischen Gemälde bedruckt wurden. Das Team MIMO der Hochschule Düsseldorf hat seine Solaranlage mit einer Wärmepumpe sowie einem Kälte- und Wärmespeicher gekoppelt und dazu mit energiBUS ein eigenes Steuerungssystem umgesetzt.

Das Gewinnerteam RoofKIT aus Karlsruhe baute eine Aufstockung für das Wuppertaler Café ADA, eine tatsächlich existierende

Immobilie im Norden der Stadt. Sie nutzt nicht nur Solaranlagen auf allen möglichen Gebäudeflächen, sondern zugleich organische Abfälle und Abwasser zur Energie- und Wärmeerzeugung. Mit der Nutzung vorgefertigter Holzmodule soll schneller, effizienter, kostengünstiger und zugleich flexibel gebaut werden.

Wuppertaler Ingenieurbüro führte bauphysikalische Messungen durch

Das Wuppertaler Ingenieurbüro Hansen + Partner Ingenieure GmbH – Heiko Hansen ist Arbeitskreisleiter „Bautechnik“ im Bergischen Bezirksverein – führte an den Demonstrationsgebäuden der Teams bauphysikalische Messungen, als Teil des Wettbewerbes, durch. Hierbei ging es zum einen um die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle mit dem sogenannten Blower-Door Test. Mit dieser Messmethode wird bewertet, wieviel Luftwechsel durch die Gebäudehülle, bei einem definierten Prüfdruck von 50 Pa, zwischen Innen und Außen erfolgen. Gut gedämmte und gebaute Gebäude weisen hierbei geringe Werte auf. Die Demonstrationsgebäude zeigten in diesem Kriterium eine große Bandbreite an Ergebnissen, zum Beispiel in Abhängigkeit der Bauweise (elementierte Bauweise, Modulbauweise oder Hybridbauweise) und der Anordnung der Gebäudetechnik zur beheizten Hüllfläche. Je geringer die Anzahl der notwendigen Gebäudedurchdringungen waren, desto luftdichter konnte die Gebäudehülle gefertigt werden.

WEITERE INFORMATIONEN

Solar Decathlon: sde21.eu
zudem auf: Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn und YouTube

Living Lab NRW: livinglab.nrw
Kontakt: sde21sek@uni-wuppertal.de

Außenschalldämmung wichtig für akustischen Komfort von Wohnungen

Zum anderen wurden an den Demonstrationsgebäuden die Luftschalldämmungen der Fassaden bestimmt und die Standard-Schallpegeldifferenz der ungünstigsten Fassade bewertet. Die Aufgabenstellung der Teams war es daher, die schalldämmenden Eigenschaften der Fassadenbauteile möglichst gut zu konstruieren und baulich umzusetzen. Für den akustischen Komfort von Wohnungen ist die Außenschalldämmung ein wichtiges Kriterium. Die besondere Herausforderung

bei dieser Messung lag in der Anordnung und Positionierung der Außenschallquelle auf dem Wettbewerbsgelände. So musste der Fassadenlautsprecher, beispielsweise am Demonstrationsgebäude SUM der Technischen Universität Delft mit einem Hubsteiger, für die Messung angehoben werden.

„Beeindruckend war, mit welcher Leidenschaft und Engagement die studentischen Teams die Gebäude vor Ort errichtet und während der 14-tägigen Öffnungs- und Testzeiten betrieben haben. Es bleibt zu hoffen, dass die sehr guten Konzepte als Beispiel für zukünftige Bauaufgaben dienen können“, so Heiko Hansen.

Klimaschutz kann gelingen

Generell kamen bei allen Bauten verschiedene Konzepte zum Einsatz, angefangen bei umweltfreundlichen Baumaterialien, wie Stroh und Hanf, über organische Baustoffe, wie Pilze, bis hin zu modernen Belüftungs- und Heizsystemen. Zudem wurden Solarzellen und Photovoltaik, grüne Fassaden, Dachgärten und 3D-Druck genutzt.

„Der Sieger ist das Klima. Durch ihre innovativen Beiträge haben die Teams gezeigt, dass Klimaschutz gelingen kann, wenn wir uns den Herausforderungen gemeinsam stellen“, richtete Dr. Patrick Graichen, Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), das Wort zum Ende des Wettbewerbs an die Teams und alle am SDE beteiligten Personen.

Hälfte der Prototypen kann auch in Zukunft besichtigt werden

Für alle Gebäude stehen die Wettbewerbsergebnisse, umfangreiche Fachinformationen und ein interaktiver 3D-Rundgang auf der Veranstaltungswebseite zur Verfügung. Acht Gebäude des SDE verbleiben auf dem Gelände und gehören ab Herbst 2022 zum Nachfolgeprojekt Living Lab NRW. Dieses wird eine Forschungs- und Bildungseinrichtung des Landes NRW für klimaneutrales Bauen und nachhaltiges Wohnen in der „Stadt der Zukunft“. Es soll nicht nur ein praxisorientierter Lernort für Schüler/-innen, Auszubildende und Studierende werden, sondern mit Führungen, Ausstellungen und (Fach-)Veranstaltungen weiterhin für die Öffentlichkeit zugänglich bleiben.

MARTIN WOSNITZA

Fotos: Hansen + Partner Ingenieure GmbH



VIELSEITIGE ZUTRITTSLÖSUNGEN

FÜR JEDEN ZUTRITTSPOINT

Vielfältige Beschläge, Schlösser, Zylinder und Wandleser für Türen aller Art sowie Aufzüge, Zufahrten, Tore, Möbel u.v.m.

FÜR MASSGESCHNEIDERTE SYSTEME

Flexible Kombination von virtueller Vernetzung, Funkvernetzung, Mobile Access, Online- und Cloud-Systemen.

FÜR EFFIZIENTEN BETRIEB

Optimierte digitale Prozesse durch Integration mit Drittsystemen sowie Einbindung in die vorhandene IT- und Systemlandschaft.



SALTO
inspired access

SALTO Systems GmbH
www.saltosystems.de



Fotos: Martin Wosnitza

Dipl.-Ing Holger Erke führte die VDI-Gruppe durch den Bunker.

BERGISCHER BEZIRKSVEREIN

Weltkriegsbunker wird zum Musikclub

In Wuppertals Bahnhofsviertel, am Döppersberg in Elberfeld, wird derzeit eine Bunkeranlage in einen Musikclub umgebaut. Der VDI Bergischer Bezirksverein konnte Anfang Mai 2022 den aktuellen Stand der Bauarbeiten begutachten und die Anlage besichtigen.

Die 20 Teilnehmer/-innen aufseiten des Bezirksvereins wurden von Diplom-Ingenieur Holger Erke, dessen Büro Arntz Erke Architekten den Umbau begleitet, durch den Bunker geführt. Der Tiefbunker wurde 1940 begonnen und war mit der Fertigstellung 1942 der zweite Groß-Schutzraum in Wuppertal. Nach dem Zweiten Weltkrieg, in dem der Bunker nur leicht beschädigt wurde, diente er als Notunterkunft, später – ab 1990, nach einer Renovierung – als Schutzort vor A-, B- und C-Kampfstoffen. In Betrieb ist er schon

lange nicht mehr und geöffnet wurde er nur noch hin und wieder für Kunstaktionen oder Besichtigungsgruppen.

„Bunker-Club“ soll Publikum aus ganz NRW anziehen

Das änderte sich 2017, als die Brüder Markus und Thomas Riedel, letzterer ist Geschäftsführer der in Wuppertal ansässigen RIEDEL Communications GmbH & Co. KG, die Bunkeranlage erwarben. Seitdem wurde der gesamte Döppersberg im Rahmen einer städ-

tischen Maßnahme umgestaltet. Befand sich früher über der Bunkeranlage der Wuppertaler Busbahnhof, ist dort heute eine Parkanlage mit zahlreichen Bungalows, die Standort für Einrichtungen, wie die Wuppertal Touristik, sind. Dazu passend soll der zukünftige „Bunker-Club“ nicht nur Wuppertaler/-innen anziehen, sondern Publikum aus dem gesamten Bundesland Nordrhein-Westfalen.

1.000 Quadratmeter für 1 200 Gäste

Der Club soll im finalen Stadium etwa 1 000 Quadratmeter Fläche umfassen und Platz für bis zu 1 200 Gäste bieten. Einerseits für den Eingangsbereich, der als offener Innenhof gestaltet wurde, andererseits um die Raumhöhe anzupassen, mussten etwa 100 Betonklötze mit einem Gewicht von jeweils rund 20 Tonnen in tagelanger Arbeit herausgefräst werden. Im nächsten Schritt wurde eine neue Decke eingezogen, damit statt knapp über zwei Meter eine Raumhöhe von vier Metern



Hier entsteht im Bunker ein Dancefloor.

erreicht werden konnte. Das war bei weitem nicht die einzige Herausforderung auf der Baustelle, die Ende dieses Jahres abgeschlossen werden soll. Mit der Umgestaltung der Decke mussten weitere Elemente verstärkt und die Kabelführung innerhalb der Anlage angepasst werden. Zudem nutzt die im Bunker errichtete Lüftungsanlage Wasser aus der danebenfließenden Wupper zur Kühlung, was entsprechend entworfen und auch genehmigt werden musste. Zeitlich verzögert wurde das Projekt einerseits von der Corona-

pandemie und andererseits vom Hochwasser im Juli 2021.

Zwei Dancerooms werden umfassend gedämmt

Zentrales Thema für den auf elektronische Musik ausgerichteten Club ist jedoch die Akustik innerhalb der zwei Dancerooms, die über den Haupteingang, an dem sich zugleich Lobby und eine „Chill“-Area befinden werden, erreichbar sind. Um klaren Sound zu schaffen und den Hall, den die großen alten

Bunkerräume verursachen, zu reduzieren, werden umfangreiche Dämmmaßnahmen umgesetzt – damit überirdisch nur wenig bis gar nichts zu hören sein wird. Darüber hinaus bleibt die eher „raue“ Optik des Bunkers erhalten. Die sanitären Anlagen werden als Unisex-Toiletten ausgestaltet.

Was den Gesamtinvestitionsrahmen angeht, halten sich die Verantwortlichen mit öffentlichen Äußerungen zurück.

„Vorhaben ist eine Bereicherung für die bergische Region“

Für Diplom-Ingenieur Heiko Hansen, der die VDI-Gruppe vor Ort führte, war die Besichtigung in mehrfacher Hinsicht interessant: „Die Nutzungsänderung eines Tiefbunkers in eine Veranstaltungsstätte ist kein Projekt ‚von der Stange‘, sondern erfordert in vielerlei Hinsicht hohe Ingenieurkunst. So sind für den Brandschutz, die Raumakustik oder auch für die Fachplanung der technischen Gebäudeausrüstung kreative Lösungsansätze erforderlich, die mit den spezifischen Gegebenheiten des baulichen Bestandes umgehen können. Das Vorhaben ist eine Bereicherung für die bergische Region und ein Beispiel, welche Möglichkeiten Bestandsbauwerke für eine zukunftsfähige Revitalisierung bieten können.“

MARTIN WOSNITZA

FläktGroup®

100 Jahre Innovation ist nur der Anfang.

FläktGroup ist einer der Marktführer für energieeffiziente Raumluftlösungen und kritische Luftfunktionen. Seit mehr als einem Jahrhundert (seit 1909) entwickelt FläktGroup richtungsweisende Innovationen zum Wohle der Menschen und der Umwelt. Raumlufttechnische Lösungen betreffen jeden - ob Sie unsere Produkte sehen oder nicht.

Erfahren Sie mehr über unsere Produktpalette auf flaktgroup.de

BOCHUMER BEZIRKSVEREIN

Bochumer Studierende des Teams SolarCar reisen energieautark 15 000 km durch Europa

Die Hochschule Bochum kann auf eine mehr als zwei Jahrzehnte währende Geschichte in der Entwicklung solarbetriebener Fahrzeuge zurückblicken. In dieser Zeit haben wir mit insgesamt acht Fahrzeugen an der Bridgestone World Solar Challenge, der Weltmeisterschaft der Solarfahrzeuge, in Australien teilgenommen und Erfolge wie den Gewinn der Vizeweltmeisterschaft 2017 feiern können.

Bei der Weltmeisterschaft treffen sich viele internationale SolarCar-Teams, um ihre Ingenieursleistungen zu präsentieren und zu vergleichen. Pandemiebedingt war 2019 die letzte Teilnahme an der World Solar Challenge. In dieser Zeit ist innerhalb des Teams und der Hochschule zudem der Gedanke gereift, neue Meilensteine in der Elektromobilität setzen zu wollen, besonders im Bezug auf verschiedene Aspekte der Nachhaltigkeit.

Aus den 3.000 km, die wir im Rahmen der World Solar Challenge bewältigen mussten, haben wir eine 15.000 km lange Strecke gemacht. „In 100 Tagen energieautark durch Europa“ lautet das Motto unserer Challenge, die wir uns für den Sommer 2022 vorgenommen haben. Als Fahrzeug haben wir uns einen gebrauchten Landrover Defender aus dem Jahr 2003 gekauft und ihn mit einem Elektromotor (Tesla Large Drive Unit

aus dem Modell S) sowie einem Teslabatterie-Paket mit 85 kWh Kapazität ausgestattet. Neben der energieautarken Durchquerung Europas haben wir uns außerdem vorgenommen, einen besonderen Fokus auf das Thema „nachhaltiges Reisen“ zu legen. Ein eigens entwickeltes Nachhaltigkeitskonzept bildet die Grundlage für die Durchführung von internationalen Nachhaltigkeitsworkshops sowie Maßnahmen, bei denen das Team unter dem Motto Do-It-Yourself Deo, Waschmittel oder andere Dinge selbst und ökologisch herstellt.

Am 13.06.2022 hat sich das 20-köpfige Team auf den Weg ins bayerische Bad Kissingen gemacht, um dort auf der Messe „Abenteuer & Allrad“ als Aussteller unser Fahrzeug zu präsentieren. Dies diente gleichzeitig als Auftakt unserer Europareise. Begleitet wird der Landrover von zwei vollelektrischen Fiat e-Ducatos um Werkzeuge, Verpflegung und Zelte für das Team mitzuführen. So können insgesamt acht Studierende gleichzeitig an der Reise teilnehmen.

Mit vollen Batterien ging es von Bad Kissingen aus zunächst nochmal zurück nach Bochum, um noch weitere Komponenten mitzunehmen, welche sich noch in



Das Solar-Car Team der Hochschule Bochum.

Bilder: Hochschule Bochum



Es gibt immer irgendetwas zu tun.

der Fertigung befanden. Danach startete das Team in Richtung Dänemark als erstes von 31 Ländern. Die Reichweite des Landrovers ist zu diesem Zeitpunkt eingeschränkt, da unser Motor bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h bereits mit einer maximalen Drehzahl von 16.000 Umdrehungen pro Minute dreht, was auf eine noch nicht optimierte Getriebeuntersetzung zurückzuführen ist. Aus diesem Grund liegt die Reichweite des Fahrzeugs aktuell nicht bei den geplanten 300 km, sondern nur bei ungefähr 150 km. Im Moment wird weiterhin auf die Fertigung und Lieferung des von dem SolarCar Projekt

eigens entwickelten Getriebes gewartet, welches inklusive Ersatzmotor noch während der Europatour eingebaut wird.

Am ersten Tag wurde der Landrover dann mittels Solarenergie aufgetankt. Die ausziehbare Solardachkonstruktion wurde mit zusätzlichen Solarmodulen bestückt, sodass eine Solarfläche von etwa 40 m² entsteht. Diese kann mithilfe der Dachkonstruktion gekippt werden, sodass der beste Winkel zum Auffangen der Sonnenstrahlen genutzt werden kann. Unsere bifazialen Solarzellen sind außerdem in der Lage diffuse Strahlung, welche zum Beispiel vom Boden wieder

reflektiert wird, in Energie umzuwandeln. Die Rückseite der Module kann so zusätzlich bis zu 90% des Wirkungsgrades der Vorderseite erreichen.

Schnell wurde aber leider deutlich, dass der Landrover mit der Solarfläche nicht die vorab errechneten 8 kWp liefert, sondern im Durchschnitt nur mit 6 kWp lädt. Es kam somit zum Entschluss, die Solarfläche zu erweitern. Mit weiteren 12 Solarmodulen, welche auf dem Boden ausgelegt wurden, konnte die Ladeleistung erhöht werden. Die selbstentwickelten Solarmodule können ihren höchsten Wirkungsgrad von etwa 18 Prozent bei kühlen, aber sonnigen Bedingungen erreichen. Wolken oder anderweitige Verschattungen der Solarzellen verringern die Ladeleistung jedoch stark. Durch Fehler beim Laminieren der Zellen wird der angestrebte Wirkungsgrad aber nicht erreicht.

An Tag vier erreichte das Team Hamburg. Uns erwartete typisch norddeutsches Wetter und auch für die darauffolgenden Tage wurde nur Regen vorhergesagt. Trotz des Zieles energieautark durch Europa zu reisen, haben wir bei anhaltendem schlechten Wetter oder Termindruck die Möglichkeit, auch den Defender an einer Ladesäule zu laden. Unser Fahrzeug ist dafür vom Team mit der gängigsten Ladeelektronik ausgerüstet worden, um mit bis zu 70 kW auch an einer CCS-Ladesäule laden zu können. Diese Option ist aber nur für Notfälle gedacht, da das Fahrzeug wenn möglich immer über Sonnenenergie geladen werden soll.

Da unsere Begleitfahrzeuge, unter anderem durch die schwere Zuladung, nur noch



- ▶ Verdampfer
- ▶ Luftkühler
- ▶ Isolierkühler
- ▶ Arbeitsraumkühler
- ▶ Schockfroster
- ▶ Wärmeübertragerblöcke
- ▶ Verflüssiger
- ▶ Gaskühler
- ▶ Rückkühler
- ▶ Adiabatische Vorkühlung
- ▶ Hybridkühler
- ▶ Verdunstungskühler



EFFIZIENZ, QUALITÄT & FLEXIBILITÄT FÜR KÄLTE UND KLIMA

thermofin® Wärmeübertrager

Seit nunmehr 20 Jahren vertrauen Kunden aus aller Welt auf Know-how und Technologie von thermofin® aus Deutschland.

In zahlreichen leistungsstarken Baureihen und Sonderlösungen fertigen wir Wärmeübertrager individuell für Industrie und Gewerbe. Erfahren Sie mehr über unseren Werdegang und unser Portfolio an Lösungen für sämtliche Medien und Kältemittel und **besuchen Sie uns auf der Chillventa in Halle 8!**

www.thermofin.de



eine Reichweite von etwa 100 bis 150 km haben, bevor wieder eine Ladesäule angesteuert werden muss, hat sich das Team dazu entschieden, den Nordkapp nicht als Etappenziel anzuvisieren, da in der ländlichen Gegend Norwegens die Ladeinfrastruktur noch nicht flächendeckend vorhanden ist und eine Fahrt dorthin daher als zu gefährlich für uns einzustufen ist. Aus diesem Grund wurde die ursprüngliche Route leicht modifiziert. In der schwedischen Universitätsstadt Jönköping hatten wir die Gelegenheit das dort ansässige JU Solarcar Team zu treffen und in Austausch über aktuelle Projekte zu kommen. Danach führte die Route uns weiter bis in die schwedische Hauptstadt Stockholm. Von dort überquerte das Team die Ostsee per Fähre. Wieder Land unter den 31,5-Zoll All-Terrain-Reifen hatte der Landrover schließlich in der estnischen Hauptstadt Tallinn. Dort wurde das Reiseteam bereits von drei weiteren

Studierenden erwartet, welche den zweiten Motor inklusive neuem Getriebe mitgeführt hatten. Ab diesem Zeitpunkt war das Team also vollständig.

Von Tallinn führte die Route in die lettische Hauptstadt Riga. Hier erfolgte nicht nur der Einbau des neuen Motors, was zu einem geringeren Energieverbrauch und damit erhöhter Reichweite führen soll, sondern auch der erste Nachhaltigkeitsworkshop mit Einheimischen fand statt. Wir hatten die Gelegenheit unser Fahrzeug auf dem Marktplatz vor dem Dom von Riga auszustellen und mit vielen Passanten und Medienvertretern:innen in den Austausch zu kommen. In den lokalen Medien wurde viel über unser Vorhaben berichtet, sodass viele Interessierte uns einen Besuch abgestattet haben. Es entstanden interessante Gespräche und wir haben viel über die Sicht auf die Nachhaltigkeit in diesem Bereich Europas lernen können. Hervorzu-

heben ist, dass sich die Menschen dort vieler Probleme bewusst sind, jedoch werden nach deren Meinung zu wenig Ingenieure:innen ausgebildet, um die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen.

Als nächstes führt unsere Reiseroute nach Litauen. Dort haben wir die Gelegenheit an der Kaunas University of Technology einen weiteren Nachhaltigkeitsworkshop durchzuführen. Im Anschluss daran ist in der nächsten Woche ein Treffen mit dem im polnischen Lodz ansässigen Solarcar-Team geplant. Von dort geht es weiter nach Wien, um anschließend über Süd-Osteuropa bis nach Istanbul zu fahren. Der Weg von dort zurück Richtung Bochum führt uns unter anderem noch über die Balkanstaaten, Italien und die BeNeLux-Staaten.

Der Bochumer Bezirksverein unterstützt das SolarCar-Team der Hochschule Bochum mit einem Förderbetrag in Höhe von 3 000 €.

BOCHUMER BEZIRKSVEREIN

Wir trauern um Helmut Wiertalla

Am 29. Mai 2022 verstarb unser Schatzmeister Helmut Wiertalla vollkommen unerwartet. Helmut Wiertalla (1944 – 2022) hat seit über 40 Jahren am Geschehen des Bochumer Bezirksvereins teilgenommen und aktiv mitgestaltet.

Helmut Wiertalla hat sich schon früh für technische Themen begeistern können. Je kleiner die Komponenten umso mehr war sein technisches Interesse geweckt, und so war es naheliegend, dass er in den 1960er Jahren zunächst eine Lehre als Feinmechaniker absolvierte und erfolgreich abschloss. Im Anschluss nahm er ein Studium an der Fachhochschule Bochum auf. Sein Wissenshunger war noch lange nicht gestillt und so entschied er sich Anfang der 1970er Jahre ein Studium des Maschinenbaus an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) aufzunehmen. Wiertalla lernte dort Prof. Hermann Flessner, ein Pionier der Angewandten Informatik im Ingenieurwesen, kennen, welcher schnell erkannte, dass Wiertalla ein großes Interesse für informationstechnische Fragestellungen besaß. Vor allem der Aufbau und die Programmierung von Datenbanken reizten ihn und so bot Prof. Flessner dem Studenten Wiertalla eine Beschäftigung an seinem Institut an der Ruhr-Universität an. Im Rahmen seiner Diplomarbeit im CAD-Bereich blieb sich Wiertalla treu und wählte ein Berufsfeld der angewandten Informatik. Nach seinem Studium arbeitete Helmut Wiertalla ab 1975 längere Zeit für die Firma SKS Steinmetz, Kirschke Systemtech-



nik GmbH in Karlsruhe, die den Computer Alphontronik entwickelten und produzierten, als Leiter der Softwareentwicklungsabteilung. Als Prof. Flessner 1978 in seine Geburtsstadt Hamburg zurückkehrte, um an der dortigen Universität im Fachbereich Informatik zu lehren, bot er Helmut Wiertalla eine Assistentenstelle bei sich an. Aus drei geplanten Jahren wurde ein ganzes Jahrzehnt und so war Wiertalla von 1979 bis 1989 an der Hamburger Universität angestellt. Im Anschluss arbeitet Helmut Wiertalla freiberuflich als Unterneh-

mensberater im Bereich Informations- und Kommunikationssysteme.

Bereits in seinem erstem Studium an der Fachhochschule Bochum trat er Dank der Werbung für den VDI durch Prof. Dr.-Ing. Osenberg, langjähriger Vorsitzender des Bochumer Bezirksvereins, dem VDI bei. An der RUB war Helmut Wiertalla als Verbindungsstudent für den VDI zuständig und stand bei Fragen als kompetenter Ansprechpartner den interessierenden Studierenden immer zur Verfügung. Auch in seiner Hamburger Zeit am Institut für angewandte Informatik in den Naturwissenschaften und Technik blieb er stets dem Bochumer Bezirksverein treu. Um an den Veranstaltungen teilzunehmen, pendelte er regelmäßig zwischen den Städten Bochum und Hamburg. Im Jahr 2001 löste Wiertalla Karlheinz Kreckel als Schatzmeister des Bochumer BV ab und blieb es bis zu seinem Tod.

Durch sein großes ehrenamtliches Engagement für die Belange des Vereins Deutscher Ingenieure, hat ihn der Bochumer Bezirksverein mehrfach geehrt, zunächst durch die Verleihung der Ehrenplakette 2005 und schließlich durch die Verleihung der Ehrenmedaille 2015.

Der Bochumer Bezirksverein hat mit ihm einen offenen, empathischen und engagierten Menschen verloren, der sich in außergewöhnlicher Weise durch Ideen und Anstöße im Bochumer Bezirksverein unvergessen gemacht hat. Für seinen enormen Einsatz gilt Helmut Wiertalla unser großer Dank!

Unser Mitgefühl gilt seiner Frau und seiner Familie. VDI BOCHUMER BEZIRKSVEREIN

EMSCHER-LIPPE BEZIRKSVEREIN

Studentische Energiekonferenz

Nun mehr zum 5. Mal findet die studentische Energiekonferenz am 15. November 2022 am HRW-Campus in Bottrop statt. Im Rahmen dieser Konferenz präsentieren Studierende Projekt- und Abschlussarbeiten einem breitem Fachpublikum, Unternehmensvertreter treffen auf akademischen Nachwuchs und es werden aus der Energie-, Umwelt- und W

Im Laufe eines Jahres erblicken Hunderte von Bachelor- und Masterarbeiten das akademische Licht der Welt und Projekte von Studierenden werden in die Unternehmensrealität umgesetzt. Sie sind zu interessant und wichtig, um nur einem kleinen Insider-Kreis bekannt zu bleiben. Die Studentische Energiekonferenz

2022 bietet erneut die Plattform, gute Ideen und Entwicklungsergebnisse einem kompetenten Fachpublikum vorzustellen. Zur Präsentation eingeladen sind Studierende

und Absolvent*innen von NRW Hochschulen und Universitäten. Eine Jury prämiert die interessantesten Auftritte mit attraktiven Geldpreisen.

Energie ist der Antrieb unserer Wirtschaft. Mit uns als Sponsor und Kooperationspartner lassen Sie sich von den Studierenden inspirieren: Deren Ideen, Projekte und Abschlussarbeiten fokussieren sich auf viele Bereiche rund um Energie und Wasser, Erneuerbare Energie, Energieeffizienz, Netze, Wasserökonomie... und so Einiges mehr.

Sie suchen neue Fachkräfte für Ihr Unternehmen? Studierende für ein Praxissemester oder eine Abschlussarbeit? Lassen Sie sich vom Elan der jungen Akteure inspirieren.

Die Studentische Energiekonferenz bietet Ihnen die Möglichkeit, künftige Arbeitnehmer*innen anhand ihrer Arbeiten kennenzulernen, Networking zu betreiben und sich über die Trends der Wissenschaft zu informieren. Ein Get-together mit Snacks und Getränken lädt im Anschluss zu intensiven Gesprächen in lockerer Atmosphäre ein.

Als VDI Team sind wir auch mit einem Informationsstand vertreten.

Weitere Informationen und das Programm finden Sie auf der Webseite

www.hochschule-ruhr-west.de/energiekonferenz. Sie wird laufend mit News ergänzt.

Anmeldung und Direktkontakt zum Veranstaltungsteam können Sie unter studentische.energiekonferenz@hs-rw.de aufnehmen.

DIPL.-ING. HANS ELLEKOTTEN, AK TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG (TGA)

Vernetzte Intelligenz für Nachhaltigkeit und Intelligenz im digitalen Gebäude.



EMSCHER-LIPPE BEZIRKSVEREIN

Exkursion zur Krone Gruppe

Der Emscher-Lippe Bezirksverein zu Besuch bei einem der weltweit größten Hersteller im Bereich der Grünfütter-Erntetechnik.

Mit viel Geschick hat ein Handwerker aus dem Emsland ein Großunternehmen im Landmaschinen- und Fahrzeugbau aufgebaut. In vierter Generation setzt die Krone-Gruppe auf Innovation bzw. auf den Umbau aus der Diversifizierung zur Spezialisierung. Die Firmengründung erfolgte 1906 in Spelle durch den Schmiedemeister Bernhard Krone. Zunächst beinhaltete das Produktportfolio des Unternehmens die verschiedensten Produkte für die Landwirtschaft. Während sich das Unternehmen gegen Anfang der 1970er Jahre noch auf die Produktion von Maschinen zur Bodenbearbeitung, Transporttechnik (inklusive der „Emsland-Kipper“) und Grünfütterernte konzentriert hatte, verschob sich der Produktionsschwerpunkt innerhalb der folgenden zehn Jahre eindeutig auf die Maschinen und Anlagen für die

Grünfütterernte. Dann im Jahre 1994, gab das Unternehmen die Fertigung der Bodenbearbeitungsgeräte und Dungstreuer auf und

konzentriert sich endgültig auf die Grünfütterernte. Die weltweit erste Non-Stop Rundballen-Press-Wickel-Kombination wurde 2011 auf der Agritechnica vorgestellt und mit einer Goldmedaille ausgezeichnet. Trotz des rückläufigen Absatzes von Landtechnik innerhalb Deutschlands gelang es dem Unternehmen Krone nach eigener Aussage, durch die Steigerung des Exportanteils am Umsatz von 44 % auf 70 % (Stand 2018) seine Marktanteile an selbstfahrenden Maschinen



Foto: Emscher-Lippe BV

Mitglieder des Emscher-Lippe BV zu Besuch bei der Krone-Gruppe.



EFFIZIENTER DANK FLEXIBLER RAUMAUTOMATION

BECAUSE GREEN IS SMART.

Die Effizienz einer Raumautomationslösung bemisst sich an einer hohen Energieeffizienzklasse, einer einfachen Montage und Inbetriebnahme sowie einer hohen Flexibilität während des gesamten Gebäudelebenszyklus. Mit passenden Lösungen von WAGO betrachten Sie die Gewerke Beleuchtung, Sonnenschutz und Raumklima ganzheitlich, nutzen Synergien und erhalten Daten über angeforderte Heiz-/Kühllasten – die perfekte Basis für Ihr Gebäude.



und Großpackpressen zu stabilisieren und teils zu steigern. Neben den mitteleuropäischen Ländern ist Nordamerika mit seiner intensiven Milchviehhaltung und Rindermast Hauptabsatzmarkt für die Futtererntetechnik. Außerdem stieg seit den 1990er Jahren der Bedarf an Landtechnik in Osteuropa, Russland und den übrigen GUS-Staaten an. Die Krone Gruppe erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2020/2021 einen Umsatz von 2,2 Mrd. €. Die Inlandsumsätze sanken gegenüber dem Vorjahr um 7,2 Mio. € (+1,3 %) auf 550,8 Mio. €. Etwa 37,3 % des Inlandsumsatzes entfielen auf den Bereich Landtechnik und 62,1 % auf die Fahrzeugtechnik. Von den Auslandsumsätzen entfielen 37,0 % auf den Bereich Landtechnik und 62,9 % auf die Fahrzeugtechnik.)

Am Nachmittag hatten wir die Gelegenheit, die sehr gut erhaltene Burg Bentheim zu besichtigen. Der Aufstieg des Fürstenhauses Bentheim lag in der Zeit ca. 1100 – 1553 und die erste Erwähnung eines Ortes namens „Bintheim“ erfolgte 1050. Auch weitergehende geschichtliche Zusammenhänge wurden uns durch eine sehr kompetente Burgführerin vermittelt.

B. der KEP- Bereich seit Pandemie-Beginn Sendungsrekorde, die ursprünglich erst für 2025 prognostiziert wurden. Auf Basis einer insgesamt positiven Entwicklung der Gesamtwirtschaft ist davon auszugehen, dass Krone im laufenden Geschäftsjahr auch im Nutzfahrzeugbereich und damit im gesamten Krone Konzern erneut eine Umsatzsteigerung erreichen kann.

Auch Krone hat die Entwicklung eines „Autonomen Trägerfahrzeuges VTE“ aufgenommen, VTE steht für „Verfahrenstechnische Einheit“. Entwickelt wurde die VTE seit 2017 von den Unternehmen Lemken und Krone, die jetzt im März dieses Jahres ihre gemeinsame Konzeptstudie präsentiert haben. Mit dieser Einheit können sehr verschiedene Landmaschinen eingesetzt werden. Der Projektname ist CP und steht für „Combined Powers, die mit „kombinierte Kräfte“ oder „kombinierter Leistung“ zu übersetzen wäre. Damit ist der nächste Schritt in die Automatisierung dokumentiert.

AUSBLICK FÜR DAS UNTERNEHMEN KRONE

Im abgelaufenen Geschäftsjahr konnte Krone in beiden Geschäftsbereichen seine Marktanteile festigen und sich als besonders innovativer und kundennaher Hersteller in vielen Ländern positionieren – trotz der z.T. herrschenden Unsicherheiten in den Branchen Landwirtschaft und Transport. Aktuell zeichnet sich im Segment Landtechnik eine anhaltende Nachfrage nach Krone Produkten ab, die sich voraussichtlich bis weit in das Kalenderjahr 2022 ziehen wird. Im Bereich Nutzfahrzeuge verfolgt Krone konsequent den flächendeckenden Ausbau des Vertriebsnetzes in Europa und den Anrainerstaaten.

Diese Strategie führt zu einer intensiven Marktbearbeitung, zu einer weiter verbesserten Kundennähe und damit zur nachhaltigen Absicherung der Marktanteile. Zudem kann Krone mit seinem breit aufgestellten Programm, das vom Lang-LKW bis zum Cargobike reicht, vom boomenden Onlinehandel profitieren. So verzeichnete z.



Combi Pack 1250



Autonomes Trägerfahrzeug

Fotos: Krone

Galltec + mela

Hygrometrisch & kapazitiv
Luftfeuchte und
Temperatur exakt
und sicher messen



Gebäudeautomation



Prozess- und
Produktionsautomation



Qualitätssicherung

Seit mehr als 45 Jahren
Hersteller und Entwickler
von Feuchtesensoren

Bestellung und Beratung

Telefon +49 7457 9453-0
Fax +49 7457 3758
E-mail sensoren@galltec.de
Website www.galltec-mela.de

Feuchtemesstechnik
high quality

EMSCHER-LIPPE BEZIRKSVEREIN

Emscher-Lippe Ingenieure sind seit vielen Jahren im Innovations-Projektkurs engagiert

Seit vielen Jahren kooperieren das Berufskolleg Bottrop, die Willy- Brandt-Gesamtschule/ Martin Luther King-Schule Marl sowie die Gesamtschule Schermbeck mit den ehrenamtlichen Projektbetreuern des Emscher-Lippe Bezirksverein. In dieser Zeit konnten fast 100 Innovations- Projekte mit unseren ca. 35 verschiedenen Partnerfirmen im Rahmen des Praxisteils erfolgreich umgesetzt werden.

Auch in diesem Projektjahr 2021/ 2022 konnten wieder viele Schüler:innen der Jahrgangsstufen 12 bzw. Q2 des Berufskollegs Bottrop, der Willy- Brandt-Gesamtschule/ Martin Luther King-Schule Marl sowie der Gesamtschule Schermbeck im Pflichtkurs Innovations-Projekt teilnehmen. Erwähnenswert ist, dass das BK Bottrop schon im 19. Jahr

mitmacht. Aber auch die WB Gesamtschule Marl und die Gesamtschule Schermbeck sind schon seit 12 bzw. 10 Jahren dabei. Die Projektsteuerung und Projektdurchführung werden durch die erfahrenen Diplom-Ingenieure Ulrich Mahlfeld, Peter Schenk und Klaus Poloszyk des Vereins Deutscher Ingenieure VDI durchgeführt. Die Lehrerinnen Claudia

Bergmann (BK Bottrop), Kira Bennarend (GS Marl) sowie Katja Vollmark (GS Schermbeck) betreuen die Schüler:innen in den jeweiligen Schulen.

Erstmals konnten wieder alle Theorieteile in Präsenz in den Schulen abgehalten werden. In den fünf Theorieblöcken von jeweils 1,5 Stunden Dauer wurden die Themen

- ▷ was ist Innovation/wozu brauche ich Innovation, betriebswirtschaftliche Grundlagen
- ▷ der Innovationsprozess, Grundlagen der Projektplanung
- ▷ Kreativitätstechniken zur Ideengenerierung
- ▷ Information/ Wissen, Recherchetechniken, Patente
- ▷ Grundkenntnisse Projektmanagement

ausführlich vorgestellt, besprochen und Übungen dazu durchgeführt.

Im Rahmen des Praxisteils wurden den Schülern durch die beteiligten Firmen im Februar 2022 Aufgaben vorgestellt, die dann in einem vorgegebenen Zeitfenster in Kooperation mit den Firmenbetreuern ausgearbei-



Patentierte EnwaMatic®-Technologie



Chemikalienfreier Korrosionsschutz für Heiz- und Kühlkreise bis 1500 m³



Für geschlossene Heizkreise (VDI2035) - Kühlkreise auch mit Glykol (BTGA3.003) - halboffene Systeme (z.B. Spritzgussindustrie)

- selbstregulierendes pH-Wertfenster 9-10,5 als Korrosionsschutz und Bakterienbarriere durch patentierte Filtermedien
- Magnetitfilter 5 µm mit automatischer Rückspülung ohne Anlagenwasserverlust
- automatische Mikroblasenabscheidung



Veränderung der Wasserqualität im laufenden Betrieb nach 30 Tagen

tet werden müssen. Normalerweise wird von den Firmen die Vorstellung der Aufgaben mit einer Besichtigung der Betriebe verbunden. Aufgrund der Corona-Situation war das jedoch nur beim Designhaus Marl sowie bei Baum Zerspanungstechnik möglich. Bei den anderen Firmen fanden die Aufgabenvorstellungen in den Schulen statt.

In diesem Jahr sind wiederholt für das BK Bottrop die Projektpartner SEEPEX, Bottrop (Peter Josten), INEOS Phenol, Gladbeck (Mark Hapke) sowie OQ Chemicals, Oberhausen (Markus Lange) beteiligt. Den Schülern:innen wurden sehr anspruchsvolle und aktuelle Themen wie Verschleißdetektion an Pumpen, Nutzung von erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung sowie die Bedeutung von Speichertechnologien für die Energiewende als Aufgaben gestellt.

Für die GS Marl waren das Institut Fraunhofer Umsicht, Oberhausen (Ralf Bertling), das Designhaus Marl (Nadja Kothe et.al) sowie Baum Zerspanungstechnik, Marl (Melanie Baum et.al) beteiligt. Die Aufgaben befassten sich mit sehr interessanten Themen wie Kunststoffabfälle in der Kläranlage Marl/

Den Schülern:innen wurden sehr anspruchsvolle und aktuelle Themen wie Verschleißdetektion an Pumpen, Nutzung von erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung sowie die Bedeutung von Speichertechnologien für die Energiewende als Aufgaben gestellt.

Kunststoffabfälle in Marl, Customer Journey mit Optimierung der Arbeitsabläufe sowie ein Ausbildungsmarketing für den Beruf des Zerspanungsmechanikers.

Für die GS Schermbeck war ebenfalls das Institut Fraunhofer Umsicht, Oberhausen, mit den ähnlichen Aufgabenstellungen wie Plastikemissionen im Dorstener Klärwerk, beteiligt.

Ende März und Mitte Juni 2022 wurden die Ergebnisse der Firmenaufgaben in verschiedenen von den Schülergruppen eigenständig erarbeiteten und moderierten Präsentationen vor Lehrpersonal, Schülern:innen, VDI und den Firmenpartnern in den Schulen vorgestellt. In den anschließenden Diskus-

sionen konnten die Gruppen die inhaltlich und visuell guten Ergebnisse ihrer Arbeiten eingehender erläutern.

Solch ein Projekt kann auf Dauer nur erfolgreich sein, wenn neben den ehrenamtlich tätigen VDI –Projektbetreuern und interessierte Schüler:innen auch motivierte Lehrer:innen, unterstützende Schulleitungen sowie innovative Partnerfirmen mit ihren engagierten Projektbetreuern mitmachen. Wir hoffen, die gewinnbringenden Kooperationen auch in Zukunft fortsetzen zu können, so dass auch nachfolgende Schülergruppen davon profitieren.

DIPL.-ING. KLAUS POLOSZYK, VDI
EMSCHER-LIPPE BEZIRKSVEREIN

Die Gebäudespezialisten

Wie wir arbeiten und wie wir leben ist maßgeblich geprägt von der Umgebung, die wir selbst erschaffen. Deshalb machen wir uns bei Caverion täglich dafür stark, Gebäude sicher zu gestalten sowie die Bedingungen für Wohlbefinden und Produktivität weiter zu verbessern. Dies geschieht im Einklang mit der Umwelt und dem schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen.

Wir sind auf Wachstumskurs. Wachsen Sie mit uns. Wir suchen deutschlandweit qualifizierte Teamplayer auf allen Ebenen und für alle Gewerke in den Bereichen TGA, Technisches Facility Management und Energiedienstleistungen.

www.caverion.de



Immer auf dem Laufenden
zu neuen Karrierechancen:
www.caverion.de/karriere

Caverion
Building Performance

MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

Digitale Transformation erfolgreich umsetzen

Nach zweijähriger Unterbrechung konnte das VDI Forum Industrie konkret am 31. Mai 2022 wieder eine Veranstaltung zur digitalen Transformation anbieten. Das neu gegründete Netzwerk „Digitale Transformation“ des Münsterländer BV nutzte die Relaunch-Veranstaltung zum öffentlichen Kick-off. Die Teilnehmenden trafen sich in den Tagungsräumen des Flughafens Münster Osnabrück.

Für Dr.-Ing. Guido Herale, Vorsitzender des VDI Münsterländer Bezirksvereins, ist die digitale Transformation eine Querschnittstechnologie, die in allen Bereichen der Wirtschaft und Gesellschaft eingesetzt wird. Insbesondere die Herausforderungen für Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit sind ohne digital erfasste und verarbeitete Daten nicht umsetzbar.

Armin Bohle, Leiter des Netzwerks „Digitale Transformation“ im Münsterländer BV stellte die Ziele des Ende 2021 gegründeten Netzwerks vor. Es soll als lokaler Partner die Wissensvermittlung und Kommunikation zum Thema Digitalisierung vorantreiben. Das Angebot soll insbesondere Entscheidungsträger und Mitarbeitende in kleinen und mittleren Unternehmen ansprechen. In Partnerschaft mit der IHK Nord Westfalen sollen zielgerichtete Veranstaltungen geplant und durchgeführt werden.

Den ersten Vortrag des Abends hielt Dr. Francisco Rodriguez, Leiter IT und Kom-

munikationsmanagement des Flughafens Münster Osnabrück. Er hob die Bedeutung der Digitalisierung für den FMO hervor. Die Wurzeln, auf denen der heutige Digitalisierungsgrad aufgebaut ist, weisen schon etliche Jahre zurück. Es waren teilweise schwierige Wege, die zum Erfolg führten. Eins der Beispiele ist das papierlose Einchecken. Die Daten aus dem lokalen Informationssystem mussten für diese neue Art der Abfertigung mit denen der anderen Flughäfen und Fluglinien vernetzt werden. Manchmal sei es einfacher, zunächst an kleineren Flughäfen solche komplexen Projekte voranzutreiben, meinte Rodriguez. Ein zweites Beispiel sind die Fallblattaufgaben zur Information über Starts und Landungen der Flugzeuge. Sie wurden am FMO schon frühzeitig auf Bildschirmanzeigen umgestellt. Dadurch können den Fluggästen wesentlich umfangreichere Informationen zur Verfügung gestellt werden.

„Der Mittelstand in Deutschland wird seit Jahren durch die Digitale Transforma-

tion herausgefordert“, sagte Hubert Brüning, Geschäftsführer der Bruening-RP Entwicklungs- und Beratungsgesellschaft mbH in Münster. Mit „Quo Vadis Digitale Transformation im „German Mittelstand“? hatte er seinen Vortrag überschrieben. Der Mittelstand gilt als starker Partner für Großunternehmen und zeigt sich sehr krisenfest. Indem er etwa 80% der beruflichen Ausbildung leistet, verfügt er über qualifizierte Fachkräfte. Der Blick zum Silicon Valley mag zu Erkenntnissen führen, wie die Digitalisierung eines Unternehmens vorangetrieben werden kann. Aber die Randbedingungen sind dort anders als in Deutschland. In den USA basiert das Wirtschaftsleben auf einer freien Marktwirtschaft, bei uns auf einer sozialen Marktwirtschaft.

Die Vorteile der digital vernetzten Prozesse und Geschäftsmodelle liegen aber auch für die mittelständische Industrie in Deutschland auf der Hand. Viele Unternehmen haben die Digitalisierung bereits umgesetzt oder zumindest schon in Teilen integriert. Andere stehen aber noch am Anfang. Erfolgreich sind die Unternehmen bei der Transformation, die durch ihre gesamte Organisation die Umstellung auf digitale Prozesse unterstützen. Die Entscheidungsträger achten darauf, dass sich keine Zweiklassengesellschaft zwischen den Führungskräften und den Mitarbeitenden an der Basis bildet. „Jeder ob White Collar oder Blue Collar muss auf die digitale Transformation vorbereitet werden. Sonst kann sie zu einem Bremsklotz für das Unternehmen werden“, gibt Brüning zu bedenken.

Die Umsetzung einer Unternehmensstrategie zur Digitalisierung kann zu verschie-



Über die gelungene Kick-off-Veranstaltung des Netzwerks Digitale Transformation freuen sich (v.r.) Dr.-Ing. Guido Herale, Hubert Brüning, Dr. Francisco Rodriguez, Jürgen Radefeld, Armin Bohle, Dr.-Ing. Lothar Jandel, Felix Fransbach.

denen Ergebnissen führen. Einerseits bekommt das bisherige Produkt- und Service-Portfolio eine neue digitale Basis. Andererseits werden im Produktionsprozess wesentlich mehr Mess- und Regeldaten erfasst als zuvor. Damit lässt sich neues Wissen generieren. Neben den am Markt angebotenen Produkten und Dienstleistungen verfügt das digitalisierte Unternehmen über Daten seiner Maschinen und Prozessabläufe. Diese können zu neuen Angeboten für die Vermarktung führen. „Die Verknüpfung von technischen und Kommunikationsdaten aus der Wertschöpfungskette ist das wahre Potenzial des deutschen Mittelstands“, fasst Brüning die Chancen der Digitalisierung zusammen. Die vorhandene Innovationskraft muss dafür in das Veränderungsmanagement hin zum digitalen Unternehmen gesteckt werden.

Für ein Meinungsbild zum Abschluss des Abends fragte Armin Bohle die Teilnehmenden, welche Themen zur digitalen Transformation in kommenden Veranstaltungen angeboten werden sollten. Die meisten Stimmen fielen auf IT-Sicherheit, Digitale Bildung, Change Management. „Damit haben wir einen Leitfaden für die weiteren Planungen“, resümiert Bohle.

MÜNSTERLÄNDER BEZIRKSVEREIN

Happy Birthday – 50 Jahre VDI Seniorenkreis

Bei herrlichem Sommerwetter feierte Ende Juni 2022 der Arbeitskreis Senioren des Münsterländer Bezirksvereins sein 50-jähriges Bestehen. Nach anstrengender Vorarbeit eröffnete, spürbar erleichtert, Harald Wegemann, Leiter des AK Senioren, im Hotel-Restaurant Clemens-August in Ascheberg-Davensberg die Jubiläumsfeier. Bei einem kleinen Sektempfang begrüßte er 33 Teilnehmer, die sich freuten, nach der Corona-Krise das Jubiläum feiern zu können.

Harald Wegemann leitet den Arbeitskreis seit 2010. Er begann seine Festrede mit einem Grußwort des Vorsitzenden, Dr.-Ing. Guido Herale, der urlaubsbedingt nicht teilnehmen konnte. Harald Wegemann hob dabei die gute Unterstützung und Zusammenarbeit mit dem Vorstand des Münsterländer BV hervor. Er bedankte sich bei seinem Mitorganisator, Winfried Krause, für die tatkräftige Hilfe bei der Vorbereitung und der Durchführung der 50-Jahrfeier und insbesondere auch für seine Hilfe bei der Arbeitskreisarbeit.

Im weiteren Verlauf seiner Rede berichtete Wegemann in launigen Worten aus der Vergangenheit. Er erläuterte, jeweils im 10 Jahresrhythmus seit der Gründung in 1972, die verschiedensten Ereignisse und Highlights im Seniorenkreis und parallel dazu besondere Geschehnisse in Deutschland und weltweit. Für großes Erstaunen sorgte die Information, dass der Arbeitskreis Senioren in den vergangenen 10 Jahren 116 Veranstaltungen mit 2660 Teilnehmern durchgeführt hat. Harald Wegemann erinnerte auch an die in den letzten Jahren verstorbenen Kollegen, insbesondere an seine Vorgänger: Walter Knauff, Heinz-Ulrich

Kaut kann nicht nur kalt. Kaut kann auch warm.



Panasonic HITACHI Hisense



Klimafreundlich heizen

mit Wärmepumpen von Kaut

- **Luft/Luft-, Luft/Wasser- und Wasser/Wasserwärmepumpen**
mit Heizleistungen von 3,2 bis 1.200 kW
- **Spitzenwerte bei der Energieeffizienz**
mit Jahresarbeitszahlen SCOP bis 6,19
- **Hochtemperatur-Wärmepumpen**
mit Vorlauftemperaturen bis + 80 °C
- **Große Betriebsbereiche**
mit Außentemperaturen bis -28 °C im Heizbetrieb
- **Intelligente Kaskadenregelung**
für bis zu 10 Wärmepumpen in einem System
- **Staatliche Förderung**
mit Quoten von bis zu 50 %

Gerne beraten wir Sie persönlich vor Ort.

info@kaut.de

www.kaut.de



Hubertus Kopatschek, ehemals Vorsitzender des Münsterländer BV (l.), dankte Harald Wegemann (r.) für seinen aktiven und engagierten Einsatz als Leiter des Seniorenkreises.

Müller, Kurt Timm, Günther Gerlach und Claus Münster. Am Ende seiner Rede erntete Harald Wegemann starken Beifall.

Hubertus Kopatschek, ehemals Vorsitzender im Münsterländer BV, dankte im

Namen aller Teilnehmer dem aktiven und engagierten Leiter des Seniorenkreises für seinen Einsatz. Die Festgesellschaft unterstützte dies mit einem kräftigen Applaus. Wie vielfältig das Arbeitskreisleben ist,

zeigte die fast 40-minütige, kommentierte Foto-Präsentation „Eine Zeitreise durch die Veranstaltungen des Arbeitskreises in den letzten Jahren!“ Diese Präsentation war von Harald Wegemann, Dieter Heeren und Winfried Krause akribisch erarbeitet worden. Zahlreiche spontane Kommentare der aufmerksamen Zuschauer zu den verschiedenen Fotos sorgten immer wieder für große Erheiterung im Saal. Die rege Diskussion zeigte das große Interesse aller Anwesenden an dieser Fotodokumentation.

An das sehr schmackhafte, freundlich servierte Jubiläums-Menü schloss sich eine Fahrt mit dem Nostalgiebus „Clemens August Express“ an. Während der interessanten Tour durch die Davert erläuterte der Senior-Chef des Hauses die Umgebung von Ascheberg und Davensberg.

Beim und nach dem gemeinsamen Kaffeetrinken kamen alle Anwesenden ausgiebig ins Gespräch und knüpften neue Kontakte. Das reibungslos verlaufene Jubiläumsfest bleibt allen Teilnehmern mit Sicherheit in guter Erinnerung.

WINFRIED KRAUSE, VDI



Der Arbeitskreis Senioren im Münsterländer BV feierte im Juni sein 50-jähriges Jubiläum.

BAUEN WAR SCHON IMMER TEAMARBEIT. SCHREIBEN WIR MIT BIM DAS NÄCHSTE KAPITEL.

Viega Building Intelligence

Die Gebäude der Zukunft werden digital geplant und gebaut. Nutzen wir gemeinsam die Möglichkeiten, die sich hier bieten: Mit Viega Building Intelligence unterstützen wir Sie beim digitalen Bauprozess von der Beratung bis hin zur Errichtung einer kommunikativen Infrastruktur rund um die BIM-Methodik. **Viega. Höchster Qualität verbunden.**



Mehr Informationen unter
[viega.de/ViegaBuildingIntelligence](https://www.viega.de/ViegaBuildingIntelligence)

The Viega logo, consisting of the word "viega" in a bold, lowercase, sans-serif font. The text is white and is set against a solid black rectangular background.

VDI-Förderpreise für hervorragende Master- und Doktorarbeit

Einmal jährlich vergibt der Münsterländer Bezirksverein mit je 1 000 Euro dotierte Förderpreise für hervorragende Abschlussarbeiten an Absolvent*innen der Fachhochschule Münster.

Für ihre außerordentliche Leistung würdigte der Bezirksverein am 22. Juli bei der Preisverleihung Marina Delsing für ihre Masterarbeit am Fachbereich Bauingenieurwesen und Dr. Aleksandra Marcinek für ihre Doktorarbeit am Fachbereich Chemieingenieurwesen.

Mit den Förderpreisen möchte der VDI das Interesse an Technik wecken und auf die Ingenieurfächer und ihre guten beruflichen Perspektiven aufmerksam machen. „Aus eigener Erfahrung kann ich sagen: Die Ingenieurwissenschaften sind ein faszinierendes Arbeitsfeld“, so Prof. Dr. Dieter Scholz, Hochschullehrer am Fachbereich Maschinenbau und stellvertretender Vorsitzender des Münsterländer Bezirksvereins, bei der Preisverleihung auf dem Steinfurter Campus der FH Münster. „Wir hatten dieses Jahr wieder etliche ganz hervorragende Arbeiten zur Auswahl.“ Die beiden ausgezeichneten Ingenieurinnen widmeten sich Themen, die eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung haben. Um die praktischen Problemstellungen zu bearbeiten,

sei ein stark überdurchschnittliches Abstraktionsvermögen und eine sehr systematische Vorgehensweise erforderlich, lobte Scholz.

Marina Delsing untersuchte in ihrer Masterarbeit, wie sich Building Information Modeling – kurz BIM – in einem Ingenieurbüro mit den Schwerpunkten Tragwerksplanung und Bauphysik implementieren lässt. Bei der BIM-Methode sind alle Planungsschritte und Gebäudeinformationen in einem Computermodell zusammengefasst, auf das alle Fachkräfte zugreifen. Prof. Dr. Henriette Strotmann und Prof. Dr. Markus Waltering hatten die Masterarbeit betreut. Ihr Fazit: Mit Delsing's konkreten Handlungsempfehlungen für die verschiedenen Arbeitsbereiche des Ingenieurbüros sei ein klarer Weg gezeichnet, das umfangreiche und vielschichtige Thema BIM in den Arbeitsalltag der Büros einzuführen. Delsing ist weiterhin für das Ingenieurbüro tätig und möchte das Feld BIM als Vorreiterin weiter vorantreiben, denn die Nachfrage nach 3D-Modellen sei groß.

Dr. Aleksandra Marcinek erhielt die Auszeichnung für ihre „in jeder Beziehung hervorragende Dissertation“, wie Scholz hervorhob. Sie befasste sich mit dem Verfahren der Druckwechseladsorption zur Herstellung von hochreinem Stickstoff. Dafür habe die Preisträgerin sehr umfangreiche und hochpräzise Messreihen durchgeführt. Das von Marcinek entwickelte Modell könne die experimentellen Befunde bis zu einer sehr hohen Gasreinheit hin bestätigen. „Sie zeigt darüber hinaus, mit welchen Strategien das Anlagen-design und die Zyklusparameter gewählt werden können, um im angestrebten Reinheitsbereich die optimale – also möglichst energiesparende Lösung – zu erreichen“, so Scholz. Prof. Dr. Joachim Guderian von der FH Münster und Prof. Dr. Dieter Bathen von der Universität Duisburg-Essen hatten die Doktorarbeit betreut. Die anwendungsorientierten Daten ihrer Arbeit hat die Preisträgerin publiziert. „Die Downloadzahlen von Frau Marcineks Artikeln sind gewaltig. Mit ihren Werten können Betreiber ihre Anlagen überall auf der Welt optimal einstellen“, hob Guderian bei der Urkundenverleihung hervor. Marcinek hat ihre Doktorarbeit in Kooperation mit einem Unternehmen geschrieben. Hier geht ihr Weg mit einem Postdoc-Folgeprojekt weiter –Anfang kommenden Jahres tritt sie in der Firma eine Stelle als Ingenieurin an.

AUTORIN: MICHELLE LIEDTKE,
FACHHOCHSCHULE MÜNSTER



In diesem Jahr erhielten Marina Delsing und Dr. Aleksandra Marcinek (Mitte, v. l.) den VDI-Förderpreis. Dr. Lothar Jandel (v. l.), Prof. Dr. Henriette Strotmann, Prof. Dr. Joachim Guderian und Prof. Dr. Dieter Scholz gratulierten den Preisträgerinnen.

Foto: FH Münster/ Michelle Liedtke

LICHT ALS ELEMENTARER TEIL EINES GANZHEITLICHEN ÖKOSYSTEMS

Licht sorgt für mehr Wohlbefinden bei den Mitarbeitenden im Büro. Durch Anpassung an die Dynamik des Tageslichts unterstützt es den natürlichen Bio-Rhythmus und maximiert gleichzeitig den Sehkomfort bei unterschiedlichen Arbeitsaufgaben. Es bringt Menschen zusammen und fördert so die Kreativität.

Licht schenkt immer wieder neue Bilder und setzt Emotionen frei. Es steuert körperliche Prozesse und beeinflusst die innere Uhr. Dynamisch über Raum und Zeit unterstützt künstliches Licht dieses natürlich gewachsene Zusammenspiel. Die Einzigartigkeit von Mensch, Architektur und

Aktivitäten erfordern im Zeitverlauf unterschiedliche Lichtstimmungen. Über eine Veränderung von Intensität, Lichtfarbe und -richtung zum passenden Zeitpunkt wird die elementare Verbindung zwischen Mensch und Licht stabilisiert.



Verbindet Klima, Wohlbefinden und Nachhaltigkeit

Wetter und Außentemperatur enthalten relevante Daten für die effiziente Steuerung von Heizung und Licht. Die Lichttemperatur lässt sich so steuern, dass Licht an heißen Tagen erfrischend kühl wirkt. An grauen Herbsttagen kann Licht zusammen mit der Heizung wohlige Wärme suggerieren. So wird eine Wohlfühlumgebung kreiert.

Vernetzt sich nahtlos mit der Gebäudeleittechnik und dem IoT

iHaus und Zumtobel verbinden nahtlos Gebäudestandards mit dem IoT: die Welt der Gebäudeleittechnik mit der Welt des Lichtes. KNX meets DALI & IoT. iHaus verbindet als übergreifende Plattform herstellerunabhängig SmartBuildingTechnologie, das Internet der Dinge (IoT) und Dienstleistungen mit Menschen. Das digitale iHaus Ökosystem funktioniert dabei wie ein intelligentes Betriebssystem für Gebäude.

OSNABRÜCK-EMSLAND BEZIRKSVEREIN

Bericht aus den Projekten „topAM“ und „AM Hochtemperaturbauteile“

Die Werkstofftechnik-Kompetenz in der Region Osnabrück-Emsland zu bündeln und insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen einen direkten Zugang zu moderner Werkstoffprüfung und -analytik sowie Werkstoffprozessen zu geben, das ist das Ziel des TECHNOS e.V.

Seit seiner Gründung 2016 zählt der Verein mittlerweile rund 30 Mitglieder; u.a. das Institut für Eisenhüttenkunde IEHK der RWTH Aachen, den Laborbereich für Materialdesign und Werkstoffzuverlässigkeit der Hochschule Osnabrück sowie die KME Germany GmbH. Gemeinsam mit weiteren Projektpartnern haben sich diese drei Institutionen in den Projekten „topAM“ und „AM Hochtemperaturbauteile“ die vollumfängliche Qualifizierung von NiCu-Basiswerkstoffen für die additive Fertigung zum Ziel gesetzt. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Festigkeitssteigerung durch Einbringung von keramischen Nanopartikeln bzw. der Anwendbarkeit in kohlenstoffhaltigen Hochtemperaturumgebungen.

topAM

Tailoring ODS materials processing routes for additive manufacturing of high-temperature devices for aggressive environments. TECHNOS-Projektpartner: IEHK Aachen, Hochschule Osnabrück, KME.

In dem EU-Projekt topAM entwickeln 15 Partner aus sechs Ländern innovative Werkstoffe für „grüne“ Kraftwerke. Viele Technologien zur Stromerzeugung sind auf den sicheren und effizienten Einsatz von Hochtemperaturmaterialien und -geräten angewiesen. Die Weiterentwicklung und Optimierung neuartiger, fortschrittlicher Hochleistungswerkstoffe ist somit wesentliche Grundlage für den Weg zu klimaneutraler Energieerzeugung. topAM kann hierzu bei-

tragen, indem innovative Fertigungsroutinen für neuartige oxiddispersoidverstärkte (ODS) Legierungen, u.a. auf NiCu-Basis, entwickelt und angewendet werden. Zusätzlich zu einem Legierungsdesign der Standardwerkstoffe werden diese hierbei mit Oxidpartikeln im Nanometermaßstab versetzt, was wiederum in einer hohen Festigkeit resultiert und eine extrem hohe Einsatztemperatur oberhalb von 1 000°C erlaubt.

Der Osnabrücker Technologicampus 3D-Materialdesign versteht sich als Nukleus des TECHNOS e.V. und übernimmt im Gesamtprojekt sowohl die Pulverherstellung als auch die Additive Fertigung von Prüfkörpern und Bauteilkomponenten. Im Laufe des ersten Projektjahres konnten hierbei bereits erste Erfolge erzielt werden. So wurde durch den Einsatz einer innovativen Gasverdüngungsanlage Metallpulver auf NiCu-Basis hergestellt, welches den Projektpartnern für weiterführende Untersuchungen und Modifikationen zur Verfügung gestellt wurde, darüber hinaus jedoch auch als Ausgangsmaterial für eigene Versuchsreihen am 3D-Drucker eingesetzt werden konnte. Das Pulver wurde somit für den LPBF (Laser Powder Bed Fusion) Prozess qualifiziert sowie ein entsprechendes Prozessfenster ermittelt. Testgeometrien wurden gefertigt, welche Rückschlüsse auf die



Arbeiten am 3D-Drucker mit Nickel-Kupfer-Legierungen.

Foto: Hochschule Osnabrück, Roth

Mikrostruktur, die mechanischen Eigenschaften und das Korrosionsverhalten zuließen. Nachdem nun ein umfangreiches Verständnis über die Verarbeitbarkeit der Legierung vorliegt, soll in der nächsten Phase des Projekts das Werkstoffverhalten unter Zugabe der ODS-Partikel näher untersucht werden.

AM

Additive Fertigung von Bauteilen für kohlenstoffreiche Hochtemperaturumgebungen unter Verwendung von Coking und Metal Dusting unterdrückenden, katalytisch inhibierenden Grundwerkstoffen. TECHNOS-Projektpartner: IEHK Aachen, Hochschule Osnabrück.

Laut Studie der „World Corrosion Organization“ gehen jährlich 3 % des BIP durch Korrosionsschäden verloren [1]. Eine besonders aggressive Form der Korrosion stellt dabei das in H₂-Reformern auftretende Metal-Dusting-Phänomen dar, für welches es bislang kein vollständig schützendes Werkstoffkonzept vorliegt. Die Konsequenz ist, dass einzelne oder mehrere Bauteile in den aggressiven Umgebungen in unvorhersehbaren Zeitabständen ausgetauscht werden müssen. Hohe finanzielle und ökologische Kosten durch Anlagenstilllegungen, Instandhaltung und nicht benötigte Ersatzteile sind die Folge.

Das Ziel des Kooperationsprojektes „AM Hochtemperaturbauteile“ zwischen der RWTH Aachen und des DECHEMA-Forschungsinstituts ist es daher, zum einen das neuartige Metal-Dusting-Schutzkonzept des katalytisch inhibierende Grundwerkstoffs anhand des NiCu-Werkstoffs Alloy 400 zu validieren und zum anderen diese mit den bislang eingesetzten Materialkonzepten zu vergleichen. Des Weiteren wird vom Projekt die Thematik der additiven Fertigung als Alternative zur konventionellen Fertigung von Ersatzteilen betrachtet. Es wird geklärt, ob die additive Fertigungsmethode LPBF eine valide Alternative in Bezug auf die mechanischen und korrosiven Eigenschaften von Ni-Cu-Legierungen darstellt.

Das Projekt konnte bislang zeigen, dass:

1. Die additive Fertigung des Werkstoffs Alloy 400 möglich ist
2. Die Korrosionseigenschaften des Alloy 400 im Gegensatz zu den mechanischen Eigenschaften unabhängig von der Fertigungsmethode sind
3. Die mischkristallverfestigenden Legierungselemente im Alloy 400 die katalytisch inhibierende Schutzwirkung des Kupfers absenken
4. Die Oberflächenbehandlung einen signifikanten Einfluss auf die Korrosionseigenschaften besitzt.

[1] G. F. Hays, „Now is the Time“. [Online]. Verfügbar unter: https://corrosion.org/Corrosion+Resources/Publications/_/nowisthetime.pdf. Zugriff am: 25. April 2022.

topAM und TECHNOS

Kontakt: Jan-Philipp Roth, M.Sc.
j.roth@hs-osnabrueck.de

Projekt topAM:

cordis.europa.eu/project/id/958192
technos.de

AM Hochtemperaturbauteile

Kontakt: Lukas Reiff, M.Sc.
Lukas.Reiff@iehk.rwth-aachen.de

Projekt AM

Hochtemperaturbauteile:
igf.aif.de/innovationsfoerderung/industrielle-gemeinschaftsforschung/igf-steckbrief.php?id=23650&suchtext=AM%20hochtemperatur

Hisense

VRF und Lüftung?

Bitte sehr.

HZX-Steereinheit für externe Wärmeübertrager



Energiesparende Luftkonditionierung

Die Hisense HZX-Kits verfügen serienmäßig über eine Kommunikationsschnittstelle zur bedarfsgerechten Ansteuerung des Anlagensystems. Die Einbindung der bauseitigen Wärmeübertrager ist als 1to1 Lösung konzipiert und kann je nach Anlagensystem optional auf ein Mischsystem erweitert werden.

- Kühlleistung 4,0 bis 85,0 kW
- Heizleistung 4,5 bis 95,0 kW
- Leistungsregelung / -begrenzung
- Raumtemperatursteuerung, Ausblasttemperatursteuerung, 0-10 V (4-20 mA) Regelsignal möglich
- Betriebs- und Störmeldungen

Nachhaltigkeit – Einführung von Wegen zur klimaneutralen Produktion

Aus dem Industriekreis des VDI BV Osnabrück-Emsland

Am 30.06.2022 konnte sich der Industriekreis des VDI BV Osnabrück-Emsland nach zweijähriger Corona- Pause wieder einmal persönlich treffen. Im Industriekreis wird einmal pro Jahr zu relevanten Themen eine Veranstaltung mit Impulsvorträgen von Unternehmen aus der Region durchgeführt. Diese Unternehmen zeigen Ihren Umgang und Ihre Erfolge bzw. Erfahrungen mit realer Umsetzung auf. Hier wird aktiv zum Netzwerken in der Region für die Region aufgefordert und es kommt immer zu interessanten Gesprächen nach den Vorträgen bzw. der Betriebsbesichtigung. Häufig unterstützt dann noch ein Vortrag aus der Forschung mit einem Blick in die Zukunft.

Die Welt beschäftigt sich aktuell intensiv mit dem Thema Nachhaltigkeit. Notwendigerweise um unsere begrenzten Ressourcen und die Umwelt zu schonen, aber auch um in der Zukunft erfolgreich zu bleiben. Neben Forderungen von Behörden zur Umsetzung von Normen und Verordnungen kommen auch immer mehr Kunden auf die Unternehmen zu und haben Erwartungshaltungen an ihre

Lieferkette. Neben der Wettbewerbsfähigkeit in Kosten wird die Nachhaltigkeit aber bereits von ersten Kunden als vergaberelevant eingestuft!

Der Möbelbeschlaghersteller Hettich in Kirch Lengern zeigte als diesjähriger Ausrichter einen Einblick wie das Thema Nachhaltigkeit über einen Platz in der Firmenstrategie kaskadiert an die Mitarbeiter herangetragen wird, um Transparenz zu schaffen und an welchen Aktivitäten aktiv gearbeitet wurde bzw. wie aktuellem Neubau der nächsten Halle Umsetzungen finden lassen.

Die Firma AGRO aus Bad Essen hat als Hersteller von Federkernen sich dem Thema Nachhaltigkeit über das Produkt genähert. Sie zeigten ihre Produktpassungen mit der nötigen Veränderung der Materialauswahl und der dazugehörigen Fertigungsprozesse. Hier wurde der Cradle to cradle (C2C) Ansatz vollständig umgesetzt. Das entstandene Produkt wurde bereits mehrfach ausgezeichnet.

Die Firma Bajorath aus Osnabrück zeigte anhand von umgesetzten Projekten auf, dass Nachhaltigkeit nicht unbedingt mit Kosten-

erhöhungen verbunden ist. Vielmehr zeigt die technische und kaufmännische Überwachung der Energieverwendung Potentiale zur Reduzierung auf! Bajorath kann hier ein starkes Leistungsportfolio bieten mit dem ein „Energie-Maßanzug“ erstellt werden kann. Es geht bei Nachhaltigkeit nicht nur darum eine Photovoltaikanlage zu installieren, sondern die Energiecharakteristik eines Unternehmens zu verstehen und dann die richtigen verknüpften Maßnahmen einzuleiten.

Prof. Dr. Pfisterer von der Hochschule Osnabrück (KEA Kompetenzzentrum Elektronik & Antriebstechnik) zeigte auf das Treibhausgasausstoß sich stark in die Richtung der Energiewirtschaft entwickelt, der elektrische Energieanteil steigt sehr stark an. Die Transparenz über CO₂-Emissionen entlang der Produktionsprozesse müssen Wege aufführen zu reduzieren durch emissionsgeminderte Eigenproduktion und durch Lastverschiebung, die über den Energiemix eine Optimierung des realen CO₂ Ausstoßes zulassen. Ein Schwerpunkt wird die Umstellung des Fuhrparks eines Unternehmens sein, sowie die Frage wie Mitarbeiter zur Arbeit kommen (ÖPNV, Fahrgemeinschaften und Elektrofahrzeuge)

Der Weg zur emissionsfreien Produktion ist eingeschlagen. Eine komplette Emissionsfreiheit wird es wohl nicht geben. Aber sind die richtigen Schritte identifiziert, um deutlich CO₂ Ausstöße zu reduzieren!



Vortrag der Firma AGRO aus Bad Essen.

Foto: Osnabrück-Emsland BV

OSNABRÜCK-EMSLAND BEZIRKSVEREIN

VDIni entdecken die Werkstofftechnik

Kleine Entdecker zu Besuch in der Hochschule Osnabrück.

Am Freitag, dem 10.06.2022, sind die kleinen Entdecker der VDInis an die Hochschule Osnabrück gekommen und haben den Fachbereich der Werkstofftechnik näher kennengelernt. Die 8-12-jährigen konnten an diesem Tag ein Multitool in der Form eines Fahrrades selbst herstellen und mussten hierzu vom Bau der Form bis zum Abfeilen aller scharfer Kanten Geschick und Durchhaltevermögen beweisen. Der Bau der Formen wurde in zweier Gruppen mit größter Sorgfalt durchgeführt, um ein besonders gutes Ergebnis zu erzielen.

Beim anschließenden Umgang mit dem 660°C heißen Aluminium übernahmen natürlich die Profis, die allerdings durch ihre Schutzanzüge die Kinder in ihren Bann zogen. Nach dem Abkühlen hatten die Kinder nun schon die fertigen Fahrräder in der Hand, die sie selbst nun noch schön glatt feilen konnten.

Die Ergebnisse der Nachwuchs Entdecker waren ein wahrer Hingucker und wurden auch mit größter Freude mit nach Hause genommen.



Der Bau der Formen wurde in zweier Gruppen mit größter Sorgfalt durchgeführt.



Fotos: Osnabrück-Emsland BV



Die Profis in ihren Schutzanzügen zogen die Kinder in ihren Bann.

Die Ergebnisse wurden stolz mit nach Hause genommen.

SMART HOME MIT LUNOS

Frische Luft im intelligenten Haus



Die neue Funkblende revolutioniert den Markt

In der Blende ist das Funk-Bus-System von LUNOS bereits integriert. Das kommunikationssichere, störungsresistente und intelligente System ist bisher mit nichts am Markt vergleichbar.



Fotos: Osnabrück-Emsland BV



MIT LUNOS IN EINE SMARTE ZUKUNFT.

RUHRBEZIRKSVEREIN – GRUSSWORT

150 Jahre VDI Ruhrbezirksverein

Direktor und geschäftsführendes Präsidiumsmitglied des VDI Ralph Appel

150 Jahre technischer Fortschritt im Ruhrgebiet. Darauf blickt der VDI Ruhrbezirksverein in seinem Jubiläumsjahr 2022 zurück. Bei der Gründung 1872 befand sich Deutschland in einem enormen Umbruch. Die Zeit der Hochindustrialisierung begann. Heute stehen wir vor anderen Umbrüchen, die unsere Zukunft nicht minder prägen werden. Die Industrieregion im Ruhrgebiet wird nachhaltig, setzt auf Wasserstoff und vereint dabei Tradition mit Moderne. Ein unerlässliches Merkmal der gesamten Region. In einem starken lokalen Netzwerk für Ingenieur*innen können sich die Fachkräfte von Heute und Morgen austauschen und Herausforderungen gemeinsam bestreiten – eine bedeutende Anlaufstelle in der Region.

Der VDI unterstützt diese Wege der technischen Innovationen gemeinsam mit den Bezirksvereinen, die unserem Verein vor Ort ein Gesicht geben. Die Protagonisten des VDI Ruhrbezirksvereins in Essen leisten seit 150 Jahren Erstaunliches. Alles begann als „Bezirksverein an der niederen Ruhr“ in Mülheim an der Ruhr. Nach dem Umzug 1906 nach Essen prägte der Bezirks-

verein den Industriestandort – dominiert durch den Kohleabbau – maßgeblich. Gemeinsam mit dem VDI Hauptverein „wirken alle Technikgestalter zusammen“. Heute befassen sich Ingenieur*innen damit, wie Wasserstoff und andere Energieträger die Herausforderungen der Industrie im Ruhrgebiet lösen können. Von Kohle zu Wasserstoff: In den nächsten Jahren warten viele spannende Aufgaben auf den VDI und den Ruhrbezirksverein, um zu einer nachhaltigen Industrieentwicklung beizutragen und auch junge Ingenieurinnen und Ingenieure für diese wichtige Aufgabe zu begeistern.

Starke lokale Strukturen wurden vor 150 Jahren als zarte Pflanzen gesetzt. Als Direktor des VDI freue ich mich besonders, dass diese bis heute halten und weiterwachsen. Nicht umsonst ist der Ruhrbezirksverein mit fast 3.200 Mitgliedern einer der großen Bezirksvereine in der Rhein-Ruhr-Region.

Gemeinsam setzen VDI und Bezirksvereine auf die Förderung des technischen Nachwuchses. Dieser ist so wichtig wie niemals zuvor, denn der Fachkräftemangel bedroht nicht nur die Energiewende.

Sinkende Zahlen an Absolventinnen und Absolventen sind ein Grund für dieses Dilemma. Umso wichtiger fungiert der Ruhrbezirk in seiner Region als Bindeglied zwischen den Hochschulen und der Wirtschaft. Er ist entscheidender Netzwerker und Repräsentant der vielen Ingenieurinnen und Ingenieure in der Umgebung. Eine Heimat für die Fachkräfte von Morgen – empfangen durch die vielen Mitglieder von Heute.

Erneuerbare Energien, Industrie im Wandel, attraktive Arbeitgeber für nachfolgende Generationen: Die Zukunft wird neue Chancen sowie Herausforderungen für Ingenieurinnen und Ingenieure bringen; in Deutschland wie auch in der Metropolregion Rhein-Ruhr. Ich bin mir sicher, der VDI und seine Regionalorganisationen werden weiterhin wichtige Impulse setzen und mit einem starken Netzwerk für unsere Ingenieurinnen und Ingenieure eine lebenswerte Zukunft schaffen.

Ich beglückwünsche den VDI Ruhrbezirksverein zu 150 Jahren engagierter und fortschrittlicher Arbeit und wünsche seinem Vorstand und seinen Mitgliedern für die kommenden Jahrzehnte alles Gute und weiterhin viel Erfolg.

IHR RALPH APPEL
DIREKTOR UND GESCHÄFTSFÜHRENDES
PRÄSIDIUMSMITGLIED DES VDI

RUHRBEZIRKSVEREIN

10. Tag der betrieblichen Führungskräfte im Ideen- und Innovationsmanagement

Am 2. Juni fand nach 2 Jahren Covid-bedingter Abstinenz wieder der Tag der betrieblichen Führungskräfte im Ideen- und Innovationsmanagement in Präsenz auf der HANNOVER MESSE statt, als Hybridveranstaltung auch online. Auch in diesem Jahr war der AK Innovation im VDI Ruhrbezirksverein beteiligt.

Dieses Jahr feierte der Tag der betrieblichen Führungskräfte im Ideen- und Innovationsmanagement sein 10-jähriges Jubiläum in Präsenz auf der HANNOVER MESSE. Moderiert wurde die Veranstaltung von Matthias Nehrhoff (Head of Group Idea Management, Continental AG). Vor Ort waren 51 Teilnehmer weitere 113 haben den Live-Stream online mitverfolgt. Die Mitglieder des Arbeitskreis (AK) Innovation hatten die Möglichkeit online oder vor Ort teilzunehmen. Am Nachmittag bot die „Speakers' Corner“ die Möglichkeit zum

persönlichen Austausch und zur Diskussion mit den Vortragenden, Moderationsteams und anderen Teilnehmenden. Themen in jeweils 2 parallel stattfindenden Workshops waren:

- ▷ Technologie-Management, Miele & Cie. KG
- ▷ Internationales Ausrollen eines standardisierten KVP, HARTING Deutschland GmbH & Co. KG
- ▷ Entwicklung, Visualisierung und Strukturierung von Geschäftsmodellen, die auf Künstliche Intelligenz basieren, Mittelstand-Digital Zentrum Hannover

- ▷ Neue Methoden und Trends für nachhaltige und agile Arbeitsweisen., Handwerkskammer Münster

Bereits am 29. April 2022 fand das Live-online-Vorabprogramm – Digital Preview Edition – anlässlich der HANNOVER MESSE und des Jubiläums #150Jahre IDM ThyssenKrupp AG statt, zu dem auch der AK Innovation eingeladen hatte. André Morfeld (Ideenmanagement Koordinator, thyssenkrupp Materials - Essen) stellte die Historie und den aktuellen Stand des Ideenmanagements bei der ThyssenKrupp AG vor. Ergänzt wurde das Programm durch das Finale im Ideenwettbewerb „Internationaler Tag der Idee“ – Finale im 11. Ideenwettbewerb „Internationaler Tag der Idee“ – IdeenNetz:

Mit der Idee „Erfolgschance Materialeffizienz im IHKN Dialog.digital – Energie- und Ressourceneffizienz“ schafften es Wolfgang Wrobel (Ingenieurbüro UPW GbR) und Gunnar Barghorn (Barghorn GmbH & Co. KG) auf den 3. Platz Preisträger. Wie auch bereits am

PRODUKTE? WIR LEBEN LÖSUNGEN.



Bild: Hannover Messe 2022

Tag der betrieblichen Führungskräfte im Ideen- und Innovationsmanagement in Präsenz auf der Hannover Messe.

08. Juli 2021 im AK Innovation thematisiert (siehe auch Ressourceneffizienz innovativ – eine ungenutzte Reserve | IdeenNetzWerk (ideennetz-werk.net), ist einer der entscheidenden Erfolgsfaktoren insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) die Ressourcen- und Materialeffizienz zur Stärkung der Wettbewerbs- und Beschäftigungsfähigkeit durch mitarbeiterbeteiligte Verbesserungs- und Innovationsprozesse. Hieraus entstand die EFFI-Fibel. Weitere Informationen unter <https://effi-fibel.de/>

Ausgezeichnet auf Platz 2. wurde Marina Orth mit ihrer Idee „erLiebensWERTE online-Events“. Mit Flexibilität und Anpassungsfähigkeit schafft die Gesundheitsaufklärung in Form von Mentoring und Interviews gegen Streit, Stress & Schmerzen eine deutlich bessere persönliche Wachstumsprognose. Gleichfalls ein zunehmend bedeutendes Thema in den neuen Formen der Arbeit (New Work) in Zeiten von Klimawandel, Globalisierung und Digitalisierung. Aus gutem Grund engagieren sich daher auch der VDI mit Innovation + Technik (IT) im Förderprojekt Gesundheit vom Bundesministerium für Gesundheit:

Gesundheit | VDI/VDE Innovation + Technik GmbH: Projektträger und Dienstleister für Innovationen (vdivde-it.de)

Den 1. Platz gewann Malte Eschen, Juniorchef der Alu-Könner (EBE-Eschen Bau-Elemente Inh. Holger Eschen e.K.) mit der Idee „Lehrwerkstatt innerhalb des eigenen Betriebes“. Durch die Ausbildungswerkstatt mit integrierter Schmiede lässt sich gezielt das Wissen der Auszubildenden erweitern. Mit kreativen Ideen, wie den Bau eines eigenen Bollerwagens, weckt man das Interesse der Auszubildenden und kann gezielt an deren Ideen, Wünsche und Wissensstand ansetzen.

Wir danken den Finalisten für ihr Engagement und gratulieren zu den ausgezeichneten Beispielen guter Praxis!

Im 2. Halbjahr sind für den AK Innovation die Themen „Ideenmanagement und Verbesserungsmanagement – nebeneinander oder miteinander“ sowie „KI-Unterstützung in Geschäftsmodellen“ in Vorbereitung. Sobald die AK-Veranstaltungen terminiert sind werden sie beim Ruhrbezirksverein im Veranstaltungsbereich zu finden sein:

Alle Interessierten sind herzlich eingeladen. Bei Fragen zum Thema Innovation und zu Ideen in Netzwerken stehen die Autoren gern zur Verfügung und erteilen Auskunft.

DIPL.-ING. CHRISTIAN JERKE, DIPL.-ING. HANS-RÜDIGER MUNZKE –
IDEENNETZWERK GBR, DIPL.-ING. HANS-RÜDIGER MUNZKE VDI, AK-LTG.
INNOVATION IM VDI RUHRBEZIRK E.V. INNOVATION@BV-RUHR.VDI.DE



Unsere Kompetenz:

Kettensysteme und Bauteile für breiteste und anspruchsvollste Anwendungen.

Unser Anspruch:

Passgenaue Lösungen, die Ihren spezifischen Anforderungen entsprechen. Von der Stange? Können wir natürlich auch.



Sie finden uns auch bei



Jubiläumsfeier mit Blick auf die Zukunft

150 Jahre VDI Ruhrbezirksverein, das will gefeiert werden.

Am 8. Oktober ab 15:30 Uhr begrüßen wir dazu zahlreiche Mitglieder unseres Ruhrbezirksvereins und weitere Gäste im Erich Brost-Pavillon auf dem Dach der ehemaligen Kohlenwäsche Zollverein. Die Feier steht – neben der Geselligkeit – ganz im Zeichen von Diskussionen und einem regen Austausch über Rolle und Perspektiven des Ingenieurwesens in Wirtschaft, Bildung und Gesellschaft – früher, heute und in Zukunft. Was macht das Ingenieurwesen zukünftig aus, zum Beispiel im Jahr 2050? Wie werden sich die Aufgaben für Ingenieur*innen ändern? Wie können sie diesen Anforderungen – weit über ihr jeweiliges Fachwissen hinaus – gerecht werden? Wie kann technische (Aus-)Bildung so gestaltet werden, dass junge Menschen Lust darauf bekommen, die Lebensbedingungen nachfolgender Generationen attraktiver zu gestalten?

Auf der 150-Jahr-Feier des VDI Ruhrbezirksvereins werden hochrangige Persönlichkeiten

aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik in kleinen Gesprächsrunden darüber diskutieren: Prof. Dr. Barbara Albert (Rektorin der Universität Duisburg-Essen), Dipl. Wirtsch.-Ing. Ralph Appel (Direktor und geschäftsführendes Präsidiumsmitglied des VDI), Prof. Dr.-Ing. Norbert Jardin (Vorstandsvorsitzender des Ruhrverbands), Prof. Dr. Werner Klaffke (Vorstand im Haus der Technik), Prof. Dr. Hans-Peter Noll (Vorstandsvorsitzender der Stiftung Zollverein), Dr. Astrid Petersen (Personalvorständin und Arbeitsdirektorin der TÜV NORD AG), Prof. Dr.-Ing. Susanne Staude (Präsidentin der Hochschule Ruhr West).

Gerade im Ruhrgebiet, das seine Größe und Bedeutung durch die Epoche der Hochindustrialisierung erlangte, wurden viele Entwicklungen und Fortschritte durch das Ingenieurwesen vorangetrieben. Doch die Bedingungen der hochindustrialisierten Welt ändern sich tiefgreifend und entsprechend wandeln sich die Anforderun-



gen und Erwartungen an die Technikgestalter.

Begriffe wie „nachhaltig“, „künstliche Intelligenz“, „Wasserstoff statt fossiler Brennstoffe“, „Klimawandel“ und zunehmende Digitalisierung in nahezu allen Lebensbereichen stehen nur für einige Entwicklungsprozesse. Hier sind kreative und gut ausgebildete Ingenieur*innen gefordert, die bereit sind, ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht zu werden.

Mitglieder und Gäste sind herzlich eingeladen, mit dabei zu sein, Fragen zu stellen und sich mit allen Beteiligten und Anwesenden intensiv auszutauschen. Dafür bleibt viel Zeit beim geselligen Teil der Veranstaltung. Anmeldungen sind möglich über unsere Homepage unter www.vdi.de/bv-ruhr oder per E-Mail unter bv-ruhr@vdi.de. Die Teilnahmegebühr beträgt 25 Euro pro Person (max. eine Begleitperson) inklusive Getränke und Buffet.

Wir freuen uns darauf, am 8. Oktober zahlreiche Gäste begrüßen zu dürfen.

BerlinerLuft.

Glanz und Patina auf Zeche Zollverein Essen

Lüftungstürme ergänzen Industrie-Ästhetik

Drei Lüftungstürme aus Edelstahl von BerlinerLuft. Technik GmbH ergänzen die Gebäudearchitektur des Neubaus der Folkwang Universität der Künste in Essen, der – passend zum Zechenstandort – in markanter Industrie-Ästhetik gestaltet ist.

Die nahezu identischen Lamellentürme von BerlinerLuft. fügen sich mit ihren gebürsteten Oberflächen aus Edelstahl 1.4301 als Gestaltungselemente daher besonders harmonisch in die moderne Architektur ein. Darunter steckt ein durchdachtes und leistungsfähiges Lüftungskonzept: Die drei Aussenluft-Ansaugtürme sorgen für die Frischluft-Zufuhr des Gebäudes mit Volumenströmen von 26.000 m³/h pro Turm. Die Luft wird dabei über die bündigen Lamellen im 45° Winkel von unten angesaugt. Mit einer Höhe von 4.460 mm und 1.600 mm Durchmesser „glänzen“ die Türme mit hoher Lüftungsleistung ohne störendes Strömungsrauschen.

BerlinerLuft. produziert und liefert Komponenten und komplette Systeme zur Belüftung und Klimatisierung für die Technische Gebäudeausrüstung und Industrieanlagen. Langjährige Erfahrung, sorgfältige Planung, hohe Qualitätsstandards in Material und Ausführung garantieren geräuscharme energieeffiziente Lüftungs-Lösungen.

www.berlinerluft.de

RUHRBEZIRKSVEREIN

Schützen die bestehenden Gesetze gegen unerlaubtes Kopieren beim 3D-Druck?

Additive Fertigung aus patentanwaltlicher Sicht.

Der 3D-Druck diente in seinen Anfangszeiten zur Herstellung von Prototypen und ist zu einer Technologie gereift, mit welcher heutzutage komplexe Produkte, Bauteile, Häuser und sogar Nahrungsmittel gedruckt werden können. Fast jedes Material kann dabei für den 3D-Druck verwendet werden, so dass die Anwendungsmöglichkeiten des 3D-Drucks nahezu unbegrenzt sind.

Bekanntlich erfolgt bei dem 3D-Druck der Aufbau des gewünschten und zu erzeugenden 3D-Objekts schichtweise, wie zum Beispiel durch das Ausstoßen von Materialtröpfchen mittels Druckköpfen oder durch das Auftragen von Schmelzschichten mittels Druckdüsen, wobei der schichtweise Aufbau des gewünschten Objekts zu einem Produkt ohne Materialabfall führt. Die dreidimensio-

nale Form des gewünschten Objekts ist dabei in einer CAD-Datei gespeichert, welche der Steuerung der Druckköpfe oder Druckdüsen beim 3D-Druck dient.

Der 3D-Druck besitzt eine hohe wirtschaftliche Bedeutung, wobei auf der anderen Seite der 3D-Druck durch das unerlaubte Kopieren von geschützten Produkten aber auch eine ernstzunehmende Gefahr für den Inhaber von gewerblichen Schutzrechten darstellt.

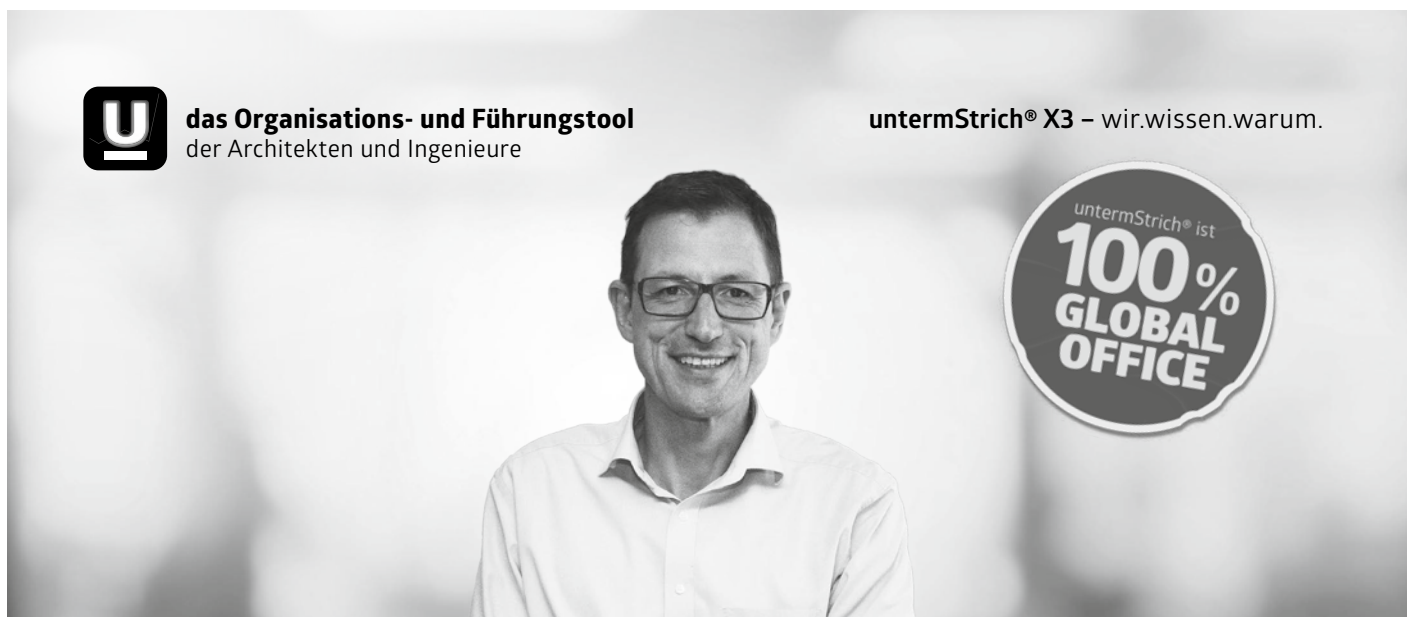
Die in diesem Zusammenhang stets diskutierte Frage, die dieser Beitrag beleuchtet, lautet, ob die „alten“ bestehenden Gesetze einen ausreichenden Schutz gegen das unerlaubte Kopieren von geschützten Produkten mittels der „neuen“ Technologie des 3D-Drucks bieten.

Der Ausgangspunkt für das Kopieren mittels 3D-Druck ist ein Originalprodukt, welches mit Hilfe eines 3D-Scanners eingescannt und in einer CAD-Datei gespeichert wird. Diese CAD-Datei kann nun durch Versenden oder durch Bereitstellen im Internet verbreitet werden. Eine Kopie des Originalprodukts wird dann unter Verwendung dieser CAD-Datei mit einem 3D-Drucker gedruckt und kann anschließend verkauft werden.

Mit dem 3D-Scannen, der Verbreitung der CAD-Datei, dem Drucken und dem Verkauf der Kopie des Originalprodukts liegen mehrere Handlungen vor, welche eine Verletzung von Urheberrechten, Designrechten, Markenrechten, Patentrechten oder Geschäftsgeheimnissen darstellen können. Außerdem kann mit dem 3D-Druck auch ein Verstoß gegen das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb vorliegen.

Urheberrecht

Durch das Urheberrecht können Produkte als Werke der bildenden Kunst, wie zum Beispiel Skulpturen, oder als Werke der angewandten Kunst, wie zum Beispiel besonders ori-



U **das Organisations- und Führungstool**
der Architekten und Ingenieure

untermStrich® X3 – wir.wissen.warum.

untermStrich® ist
100% GLOBAL OFFICE

„Ohne Tools wie untermStrich würde es heutzutage nicht mehr funktionieren. Die Tage von Excel-Listen sind längst gezählt. Ohne Software wäre weder die Verwaltung, noch ein effizienter Arbeitstag für den Mitarbeiter möglich.“

Zitat von Dipl.-Ing. Wolfgang Eichenseher

untermStrich® software GmbH,
Mittergasse 11 - 15, A-8600 Bruck/Mur
Unter den Linden 10, D-10117 Berlin
Königsallee 27, D-40212 Düsseldorf

EICHENSEHER INGENIEURE GmbH

T. +43 3862 58106
untermstrich.com

Auch das Designrecht kennt Ausnahmen und erlaubt im privaten Bereich zu nicht gewerblichen Zwecken vorgenommene Handlungen, wobei für eine juristische Person (zum Beispiel GmbH, AG etc.) kein Privatbereich existiert, so dass diese immer gewerblich handelt und sich nicht auf die Ausnahmeregelung berufen kann.

ginell gestaltete Möbel, Vasen oder Lampen, geschützt sein. Der Schutz durch das Urheberrecht erstreckt sich dabei auf die nachstehenden Tatbestände.

Als Vervielfältigung wird das Scannen oder das manuelle Nachzeichnen (zum Beispiel mittels CAD-Zeichenprogramm) eines geschützten Gegenstandes angesehen, wenn das Scannen dem Erhalt einer 3D-Datei dient und ohne Zustimmung des Urhebers geschieht.

Als Verbreitung wird das Versenden der 3D-Datei per Datenträger oder E-Mail angesehen, wobei ein Hochladen oder online Anbieten zum Download der 3D-Datei ohne Zustimmung des Rechteinhabers als öffent-

liches Zugänglichmachen angesehen wird. Dabei stellt der Download der 3D-Datei eine Verletzung des Vervielfältigungsrechts des Urhebers dar.

Ferner stellen das Drucken des 3D-Gegenstandes eine Vervielfältigung und der Verkauf des gedruckten Produktes eine Verbreitung einer Kopie des Werkes dar und sind ebenfalls Verletzungshandlungen.

Eine Vervielfältigung in Form eines Einzelstücks ist nur zum privaten und eigenen Gebrauch erlaubt und darf keinem Erwerbszweck dienen. Für diese Ausnahme darf jedoch keine offensichtlich rechtswidrig hergestellte oder öffentlich zugänglich gemachte Vorlage verwendet werden.

Designrecht

Das Designrecht ähnelt hinsichtlich seiner Schutzausrichtung dem Urheberrecht, da es dem Schutz von ästhetischen Formschöpfungen dient. Solche Formschöpfungen können im Gegensatz zum Urheberrecht durch einen entsprechenden Antrag bei dafür vorgesehenen Ämtern offiziell geschützt werden, was in der Regel durch eine amtliche Registrierung öffentlich wird.

Eine einheitliche Rechtsprechung zu der Handlung des Scannens eines designgeschützten Produktes liegt noch nicht vor. Es wird aber unter anderem die Ansicht vertreten, dass in dem Scannen eines designgeschützten Produktes eine verletzendende Benutzung des Designs zu sehen ist, weil die 3D-Datei das Design bereits vollständig verkörpert.

Das Verbreiten einer ein designgeschütztes Produkt darstellenden CAD-Datei und das Heraufladen einer solchen CAD-Datei ins Internet stellen jeweilige Verletzungshandlungen des Designs dar, die in der Rechtsprache als Anbieten oder Inverkehrbringen bezeichnet werden.



TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN



FERNSTUDIENZENTRUM DER
TECHNISCHEN HOCHSCHULE MITTELHESSEN

Master-Fernstudiengänge
berufsbegleitend, weiterbildend

Facility Management

Wirtschaftsingenieurwesen
mit Vertiefung Facility Management

- 3 Semester plus 1 Thesis-Semester
- Abschluss MBA Eng. 120 ECTS-Punkte
- weitere Vertiefungsrichtungen
im 3. Studiensemester: Controlling,
Marketing, SCM, Technikmanagement

Informationen erhalten Sie unter:
Web: www.thm.de/fsz
E-Mail: fsz@fsz.thm.de
Telefon: 06031-604-5620

in Zusammenarbeit mit dem
zfh
Zentrum für Fernstudien
im Hochschulverbund



NEUE RÄUME FÜR IDEEN

ABBRUCH . ALTLASTENSANIERUNG .
ENTSORGUNG . STOFFSTROMMANAGEMENT .
TIEFBAU . INDUSTRIELLE AUSSENANLAGEN .
REVITALISIERUNG UND NUTZUNGSKONZEPTE

Die Hagedorn-Gruppe ist ein deutschlandweit
tätiger Spezialist, der diese Prozesskette
komplett aus einer Hand anbietet.

www.ug-hagedorn.de

Bild:
Industrierückbau
in Bönen

Für das Designrecht ist auch noch nicht geklärt, ob das Herunterladen einer 3D-Datei eine Verletzungshandlung darstellt. Es wird die Meinung vertreten, dass in dem bloßen Herunterladen noch kein Benutzen des Designs liege. Allerdings kann der Besitz der 3D-Datei nach dem Herunterladen zum anschließenden Drucken eine Verletzungshandlung darstellen, wenn der Besitz für ein späteres Herstellen, Anbieten oder Inverkehrbringen bestimmt ist. Daraus folgt, dass das Drucken eines designgeschützten Produkts eine Verletzung durch Herstellen, der Verkauf eine Verletzung durch Anbieten und Inverkehrbringen darstellen.

Das Herstellen eines Teils von mehreren Teilen, welche ein geschütztes Design bilden, stellt eine sogenannte mittelbare Designverletzung in Betracht. Eine unmittelbare Designverletzung liegt dagegen vor, wenn Einzelteile eines rechtsverletzenden Produktes geliefert werden, um diese vor Ort miteinander zu verbinden.

Auch das Designrecht kennt Ausnahmen und erlaubt im privaten Bereich zu nicht gewerblichen Zwecken vorgenommene Handlungen, wobei für eine juristische Person (zum Beispiel GmbH, AG etc.) kein Privatbereich existiert, so dass diese immer gewerblich handelt und sich nicht auf die Ausnahmeregelung berufen kann.

Markenrecht

Mit einer Marke kann man entweder Produkte oder Dienstleistungen kennzeichnen, um diese von den Produkten oder Dienstleistungen eines anderen Unternehmens zu unterscheiden. Eine Marke soll somit darauf hinweisen, dass Produkte oder Dienstleistungen aus einem bestimmten Unternehmen stammen. Daraus ist ersichtlich, dass für einen Markenschutz immer die Marke in Verbindung mit den Produkten und/oder Dienstleistungen steht.

Ebenso wie beim Designschutz können Marken mitsamt den Angaben zu den zu schützenden Produkten und/oder Dienstleistungen auf Antrag bei dafür vorgesehenen Ämtern offiziell geschützt und registriert werden. Als Marke können dabei Wörter, Buchstaben, Zahlen, Abbildungen oder auch Kombinationen davon als Wortmarke, als Bildmarke, als Wort-/ Bildmarke oder als dreidimensionale Marke geschützt werden.

Produkte, die mit Hilfe des 3D-Drucks hergestellt werden, können mit einer Marke versehen sein, so dass mit dem 3D-Druck in Verbindung stehende Handlungen eine Verletzung des Markenrechts bedeuten können.

Das Scannen eines mit einer Marke versehenen Produktes stellt noch keine Verletzungshandlung im Sinne des Markenrechts dar.

Auch die Verbreitung einer 3D-Dabei mit einem Markenprodukt wird man nicht als Markenverletzung einstufen können. Es ist aber zu beachten, dass in Abhängigkeit des Einzelfalls eine Markenverletzung durch Beihilfe oder aber eine Markenverletzung in Mittäterschaft mit der Person vorliegen kann, die das Objekt druckt.

Ferner stellt auch der Download einer 3D-Datei mit einem Markenprodukt keine Markenverletzung dar. Es besteht aber die Gefahr, dass der Markeninhaber Unterlassung wegen Erstbegehungsgefahr fordern kann, wenn sich herausstellt, dass in kommerzieller Absicht mit der 3D-Datei ein markenverletzendes Produkt gedruckt werden soll.

Always precise **WINKHAUS**



Metallgehäuse¹⁾ in
Edelstahloptik mit
kratzbeständigen
Kunststoffscheiben in
Schwarz oder Weiß

blueSmart ETB-IM

Zuverlässiger Schutz, einfach montiert.

Der elektronische Türbeschlag für Innentüren von Winkhaus fügt sich nahtlos in die blueSmart Produktwelt ein und ist kompatibel mit allen gängigen Innentüren aus Holz, Stahl oder Kunststoff sowie unterschiedlichen Türblattstärken. Auch an Feuer- und Rauchschutztüren lässt sich der ETB-IM in den entsprechenden dafür zugelassenen Varianten einsetzen. Dadurch profitieren Sie von flexiblen Handlungsmöglichkeiten für Ihr Gebäudemanagement und dem zuverlässigen Schutz vor unbefugtem Zutritt in sensiblen Gebäudebereichen.



Mehr über elektronische Systeme
von Winkhaus

¹⁾ Auch als Kunststoffvariante erhältlich.

[blueSmart.winkhaus.com](https://www.blueSmart.winkhaus.com)

Als Markenverletzung werden hingegen das Drucken eines mit Marken versehenen Gegenstands durch das Anbringen des Markenzeichens auf Waren und die anschließende Verbreitung dieses gedruckten Produktes angesehen.

Mittels 3D-Druck lassen sich ferner Miniaturen von Originalprodukten herstellen, beispielsweise als Spielzeug. Eine detailgetreue Miniatur-Nachbildung des Originalproduktes mittels 3D-Druck ist erlaubt, solange Käufer der Nachbildung nicht annimmt, dass die 3D-gedruckte Nachbildung von dem Originalhersteller stammt.

Das Markenrecht betrifft nur das gewerbliche Handeln. Das Drucken eines Markenproduktes für rein private Zwecke ist hingegen erlaubt.

Patentrecht

Ein Schutz für ein 3D-gedrucktes Produkt kann in Deutschland ferner durch ein deutsches Patent, ein deutsches Gebrauchsmuster oder den deutschen Teil eines Europäischen Patents bestehen.

Mit einem Patent kann eine technische Erfindung, was beispielsweise ein innovatives Produkt oder Herstellungsverfahren sein kann, vor unerwünschter Nachahmung geschützt werden.

Das Herstellen einer 3D-Datei, wie zum Beispiel durch Scannen eines Produktes, stellt eine zulässige Vorbereitungshandlung und damit nach deutschem Patentrecht keine Patentverletzung dar.

In der Verbreitung einer 3D-Datei ist ferner zumindest keine mittelbare Patentverletzung zu sehen. Eine Mittäterschaft und Beihilfe zur Täterschaft desjenigen, der das Produkt durch 3D-Druck herstellen will, ist zwar theoretisch möglich, aber nur schwer nachzuweisen. Auch das Herunterladen einer 3D-Datei eines patentgeschützten Produktes stellt keine Patentverletzung im Sinne des Patentrechts dar.

Gemäß dem Patentrecht kann aber durch Anbieten oder Liefern eines Mittels, welches sich auf ein wesentliches Element der Erfindung bezieht, eine mittelbare Patentverletzung vorliegen. Als ein solches Mittel kann dabei eine 3D-CAD-Datei angesehen werden. Für eine mittelbare Patentverletzung muss dann die das Mittel bzw. die 3D-CAD-Datei derart benutzt werden, dass dadurch die patentgeschützte Erfindung ausgeführt wird.

Sofern das Drucken eines patentgeschützten 3D-Gegenstandes zu gewerblichen Zwecken erfolgt, stellt das Drucken eine Patentverletzung dar. Damit folgt, dass in dem gewerblichen Verkauf (Anbieten und Inverkehrbringen) des gedruckten Gegenstandes

Zusammenfassend stellt der 3D-Druck eine im Vergleich zu den vorhandenen Gesetzen neue Technologie dar, welcher eine wirtschaftlich zerstörerische Wirkung innewohnt, so dass die Frage aufkommt, ob die vorhandenen Gesetze noch ausreichen oder neue Gesetze benötigt werden.

ebenso eine Patentverletzung zu sehen ist. Im deutschen Patent- und Gebrauchsmusterrecht sind Handlungen im privaten Bereich zu nicht gewerblichen Zwecken von dem Schutz ausgeschlossen. Allerdings gilt, dass ein gewerblich handelnder Anbieter einer 3D-Datei eines geschützten Objektes eine Verletzungshandlung begeht, auch wenn der Abnehmer mit Hilfe der 3D-Datei Produkte zu privaten Zwecken druckt. Keine Verletzung liegt dagegen vor, wenn der Anbieter selbst eine Privatperson ist und auch die Lieferung der 3D-Datei ausschließlich zur nicht-gewerblichen Benutzung erfolgt.

Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb

Das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) dient dem Schutz der Mitbewerber, der Verbraucherinnen und Verbraucher sowie der sonstigen Marktteilnehmer vor unlauteren geschäftlichen Handlungen. Durch dieses Gesetz kann ein Produkt ergänzenden wettbewerbsrechtlichen Leistungsschutz genießen und der berechtigte Produzent dagegen geschützt sein, dass ein Mitbewerber eine 3D-gedruckte Nachahmung des Produktes anbietet.

Die Voraussetzungen für einen ergänzenden wettbewerbsrechtlichen Leistungsschutz sind, dass das Produkt von wettbewerblicher Eigenart ist und der Mitbewerber eine vermeidbare Täuschung der Abnehmer über die betriebliche Herkunft herbeiführt, die Wertschätzung des nachgeahmten Produktes unangemessen ausnutzt oder beeinträchtigt oder die für die Nachahmung erforderlichen Kenntnisse oder Unterlagen unredlich erlangt hat.

Da der wettbewerbsrechtliche Leistungsschutz auf ein Anbieten des Produktes am Markt abstellt, sind die Erstellung einer 3D-Datei mit dem nachgeahmten Produkt, ihre Verbreitung, ihr Herunterladen und der Druck des nachgeahmten Produktes keine unlauteren Wettbewerbshandlungen. Unlauter ist erst das Anbieten der 3D-gedruckten nachgeahmten Ware, wenn die vorstehend genannten Voraussetzungen einer vermeidbaren Herkunftstäuschung, einer unangemessenen Rufausnutzung oder Rufbeeinträchtigung oder ein unredlicher Erwerb von Kenntnissen oder Unterlagen vor-

liegt. Somit ist der Schutz des UWG nicht auf Handlungen im privaten Bereich, sondern nur auf geschäftliche Handlungen beschränkt.

Gesetz zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen

Ein Schutz eines durch 3D-Druck hergestellten Produktes kommt auch aufgrund des Gesetzes zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen in Betracht, wenn die zum 3D-Druck des Produktes notwendigen Informationen Geschäftsgeheimnisse darstellen, die unredlich erlangt wurden. Dies kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn die CAD-Datei aufgrund von illegal kopierten Zeichnungen oder Fotografien angefertigt worden ist oder wenn das noch geheime Produkt illegal gescannt oder eine CAD-Datei mit dem Produkt durch Betriebsespionage erlangt worden ist.

Der Inhaber des Geschäftsgeheimnisses hat einen Anspruch auf Unterlassung der Nutzung des Geschäftsgeheimnisses, wenn dieses unredlich erlangt wurde und keine erlaubte Handlung oder eine Ausnahme im Sinne des Gesetzes zum Schutz von Geschäftsgeheimnissen vorliegt. Auf diesem Weg kann der Inhaber des Geschäftsgeheimnisses auch den 3D-Druck von Produkten verbieten, wenn dieser auf der unredlichen Erlangung eines Geschäftsgeheimnisses beruht.

Zusammenfassend stellt der 3D-Druck eine im Vergleich zu den vorhandenen Gesetzen neue Technologie dar, welcher eine wirtschaftlich zerstörerische Wirkung innewohnt, so dass die Frage aufkommt, ob die vorhandenen Gesetze noch ausreichen oder neue Gesetze benötigt werden. Nach diesseitiger Meinung sind derzeit die vorhandenen und vorstehend in groben Zügen angesprochenen Gesetze als ausreichend anzusehen, um den Inhaber von Schutzrechten bzw. geistigen Eigentumsrechten vor einem unrechtmäßigen Gebrauch des 3D-Drucks zu schützen, denn alle Gesetze gewähren Schutz gegen eine Verletzung durch das 3D-Drucken im gewerblichen Bereich. Ebenso ist zumindest durch das Konzept der Beihilfe ein Schutz gegen Verletzungen durch eine Verbreitung von 3D-Dateien gegeben.

ANDREAS ZACHCIAL – ARBEITSKREIS
GEWERBLICHER RECHTSSCHUTZ



Hybrides Mobilitätskonzept der Zukunft: Autonomes Fahren und urbane Seilbahnen.

RUHRBEZIRKSVEREIN

upBUS – Wandler zwischen den Verkehrsträgern

Die Vereinigung der Transportsysteme ist das Ziel des upBUS-Konzepts. Entwickelt wird es an der RWTH Aachen am Institut für Strukturmechanik und Leichtbau.

Der moderne Mensch muss mobil sein: um zur Arbeitsstelle zu gelangen, sich zu versorgen oder die Kinder zur Schule zu bringen. Mobilität ermöglicht eine soziale Teilhabe. Zusammenfassend kann der Mobilität somit der Status eines Grundbedürfnisses zugeschrieben werden. Doch die Mobilität kommt an ihre Grenzen. Die zunehmende Urbanisierung bringt immer mehr Menschen auf engem Raum zusammen. So beträgt der Anteil der in der Stadt wohnenden Menschen an der Gesamtbevölkerung in Deutschland mittlerweile 77,5 % [1]. Den größten Anteil am Verkehrsaufkommen nimmt dabei der tägliche Weg zur Arbeit ein. Und an diesem Berufsverkehr hat der motorisierte Individualverkehr einen Anteil von über 80 % [2]. Um hier einen merkbaren Wandel hin zum Öffentlichen Personennahverkehr anzustoßen, bedarf es also enormer Investitionen in den ÖPNV. Ziel muss es sein, eine wirtschaftlich attraktive Alternative zum Auto anzubieten, und die Bewertungsparameter hierzu

sind Zeit, Kosten und Verfügbarkeit. An dieser Stelle stoßen die bestehenden Verkehrsträger des öffentlichen Transports an ihre Grenzen. Insbesondere Zeit und Verfügbarkeit sind mit den Konzepten Bus und Bahn, die auf die Bündelung von Transporten abzielen, nur schwer zu bedienen.

Dies wird noch verschärft durch die Fortschritte, die in den letzten zwei Jahren im Bereich der Flexibilisierung des Arbeitsortes gemacht worden sind, denn sie bedeuten auch eine zunehmende Individualisierung des Transportbedarfs. Um in diesem Spannungsfeld einen attraktiven ÖPNV anbieten zu können, bedarf es neuer Verkehrskonzepte. Dies führt zu zwei Entwicklungen, die über die letzten Jahre in Deutschland verstärkt in den Fokus des öffentlichen Interesses gerückt sind: Seilbahnen und autonom fahrende Kleinbusse.

Seilbahnen werden in Deutschland vorrangig als touristische Bergbahn angesehen, was die Wahrnehmung als leistungsfähiges ÖPNV-System verhindert [3]. Dabei bieten

Seilbahnen eine Menge Vorteile: im Vergleich zu Bussen und Bahnen sind sie leise und emissionsarm. Sie nehmen wenig der knapp bemessenen Fläche am Boden in Anspruch. Sie erschließen die +1-Verkehrsebene über dem Boden und treten somit nicht mit den anderen Verkehrsträgern in den Konflikt. Als Stetigförderer kommen sie auf beeindruckende Transportleistungen von bis zu 5000 Personen/Stunde. Und zu guter Letzt sind sie im Vergleich zu Straßenbahnen deutlich günstiger in Bau und Betrieb. Nach [3] sind sie das ideale Verkehrsmittel, um den Lückenschluss zwischen relevanten Verkehrserzeugern und bestehenden ÖPNV-Infrastrukturen zu vollziehen. Für einen attraktiven ÖPNV steuern sie somit durch die Entkopplung vom übrigen Verkehrsgeschehen die hohe Verfügbarkeit bei. Und durch das Prinzip des stetigen Transports ist die Seilbahnfahrt quasi unabhängig vom Fahrplan.

Doch es sind auch einige Nachteile zu benennen. So sind Seilbahnen nur bedingt netzbildungsfähig [3]. Umsteigefreie Kreuzungen sind technisch nicht möglich, Abzweigungen und Einmündungen nur schwer umzusetzen. Somit sind der Seilbahn bei der Bedienung eines individuellen Verkehrsbedarfs deutliche Grenzen gesetzt. Auch tragen sie durch ihr Erscheinungsbild maßgeblich zum Stadtbild bei, was insbesondere an historischen Orten nicht erwünscht ist.

Die zweite verkehrstechnische Entwicklung, die in den letzten Jahren deutlich an Fahrt aufgenommen hat, ist die Entwick-

lung autonom fahrender Kleinbusse. Durch den vermehrten Einsatz von im Vergleich zu bestehenden Bussen kleineren Transporteinheiten ist es möglich, eine deutlich größere Zahl an Verbindungen anzubieten. Ermöglicht wird dies durch den Einsatz des autonomen Fahrens. In diesen Konzepten sitzt der Fahrer nicht mehr an der Spitze eines einzigen Busses, sondern er überwacht von der Leitstelle aus eine Kleinbusflotte von bis zu 10 Fahrzeugen. Dies erhöht die Attraktivität des ÖPNV hinsichtlich Zeit und Kosten. Jedoch muss sich der Kleinbus auf der o-Verkehrsebene am Boden den Platz mit den anderen Verkehrsteilnehmern teilen, er steht somit in den gleichen Staus.

An dieser Stelle kommt das Konzept des nahtlosen intermodalen Verkehrs ins Spiel. Als solcher wird ein Verkehr bezeichnet, der zwischen den Verkehrsträgern wechselt, ohne dass ein Umstieg notwendig wird. Wäre ein solches Verkehrsträgerkonzept in der Lage, die Vorteile der Systeme Seilbahn und autonom fahrender Kleinbus zu vereinen, stünde ein hinsichtlich Zeit, Kosten und Verfügbarkeit bis dahin nicht gekannter attraktiver ÖPNV zur Verfügung. Und genau diese Vereinigung der Transportsysteme ist das Ziel des upBUS-Konzepts, welches an der RWTH Aachen am Institut für Strukturmechanik und Leichtbau entwickelt wird (www.upbus.de).

Das upBUS-Konzept sieht vor, die Fahrgastkabine eines elektrisch betriebenen, autonom fahrenden Kleinbusses automatisiert an ein Seilbahngehänge zu koppeln. Die Fahrgäste müssen nicht umsteigen und wechseln nahtlos vom Verkehrsträger Straße auf den Verkehrsträger Seil und umgekehrt. Der Fahraufsatz verbleibt am Boden und kann entweder eine neue Kabine aufnehmen oder die Ladestation aufsuchen. Technologischer Kern des Konzepts ist dabei die Schnittstelle zwischen der Kabine und dem Fahraufsatz beziehungsweise dem Seilbahngehänge. Diese Schnittstelle wird als "intelligent Space System Interface" (iSSI®) bezeichnet und ist das Ergebnis eines vom Bund geförderten Forschungsvorhabens zu modularen, das heißt zusammenbaubaren Satelliten. Die Besonderheit der iSSI® liegt in der Fähigkeit, alle Verbindungsfunktionen zu vereinen und in einem Schritt automatisiert, redundant und sicher die mechanischen Lasten, die Energieversorgung und die Datenübertragung zwischen den zu Modulen zu koppeln. Durch die Verwendung der iSSI® gelingt es, den hochkomplexen Kopplungsprozess zwischen der Seilbahn und dem Kleinbus vollständig über die Schnittstelle abzuwickeln, was die Integration in bestehende Seilbahnsysteme und Kleinbusse ermöglicht und somit die Umsetzung deutlich beschleunigt. Im Sommer des

letzten Jahres konnte in Österreich auf einer Seilbahnversuchsstrecke dieser Kopplungsprozess erstmals erfolgreich demonstriert werden.

Der technologischen Umsetzung des nahtlosen intermodalen Verkehrs steht somit nichts mehr im Wege. Es gilt nun für die an der kommunalen Verkehrsentwicklung Beteiligten, die Chancen, die ein solcher nahtloser, intermodaler Verkehr auf dem Weg zu einem attraktiven ÖPNV bietet, zu erkennen. Die Technologie dafür steht bereit.

TOBIAS MEINERT, M.SC.UND UNIV.-PROF.
DR.-ING. KAI-UWE SCHRÖDER

QUELLEN:

- [1] WORLD BANK; UN DESA: WORLD DEVELOPMENT INDICATORS 2022. ZITIERT NACH DE.STATISTA.COM. ULR DE.STATISTA.COM/STATISTIK/DATEN/STUDIE/662560/UMFRAGE/URBANISIERUNG-IN-DEUTSCHLAND
- [2] PLANCO CONSULTING; ITP; BVU; IVV INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRSPLANUNG: VERKEHRSVERFLECHTUNGSPROGNOSE 2030. ZITIERT NACH DE.STATISTA.COM. ULR DE.STATISTA.COM/STATISTIK/DATEN/STUDIE/314780/UMFRAGE/BERUFSVERKEHRSLEISTUNG-ENTWICKLUNG-NACH-VERKEHRSZWEIG/
- [3] MONHEIM, MUSCHWITZ, AUER, PHILIPPI: URBANE SEILBAHNEN. KSV-VERLAG 2010.

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Arbeitsrecht – Hilfestellungen für die tägliche Praxis

Interview: Dr. Susanne Jochheim, Rechtsanwältin, Fachanwältin für Arbeitsrecht

Für kleine und mittelständische Unternehmen wird es immer herausfordernder, rechtliche Vorgaben einzuhalten. Das liegt insbesondere an der steigenden Anzahl und der Komplexität der Gesetze. Der VDI Bezirksverein Siegen e. V. möchte durch gezielte Schulungen die Unternehmen unterstützen.

Eines der wichtigsten juristischen Themen ist das Arbeitsrecht, dessen Regeln jedes Unternehmen betreffen. Es betrifft einerseits die Arbeitsverträge zwischen dem Arbeitgeber und dem Arbeitnehmer, aber auch die Rechte eines Betriebsrates, sofern ein solcher durch die Arbeitnehmer gewählt wurde.

Da es in der täglichen Praxis andauernd Fragen gibt, die das Arbeitsrecht betreffen, hat sich Marc Decker, Stellvertretender Vorsitzender VDI Siegener Bezirksverein e. V., mit Frau Dr. Susanne Jochheim, Rechtsanwältin-Fachanwältin für Arbeitsrecht, zu einem Interview getroffen.



Decker: Frau Dr. Jochheim, ich möchte zuerst noch näher auf Ihre berufliche Laufbahn und Ihre weiteren Aktivitäten eingehen, um dem Leser weitere und wichtige Informationen über Ihre Person zukommen zu lassen.

Nach Ihrem Studium und der Promotion waren Sie 18 Jahre bei der Robert Bosch GmbH, davon 5 Jahre als Leiterin der Personalabteilung in der Unternehmenszentrale tätig. Später bauten Sie die weltweite Compliance-Abteilung auf und übernahmen deren Leitung als Compliance-Officer. Anschließend haben Sie fünf Jahre für die Rechtsanwaltskanzlei BRP Renaud und Partner, einer renommierten mittelständisch ausgerichteten Kanzlei in Stuttgart, gearbeitet. 2020 haben Sie sich mit einer eigenen Kanzlei selbstständig gemacht.

Sie sind Vorsitzende des Aufsichtsrates der ABACUS Financial Services AG, unterrichten im Rahmen von Fachanwaltslehrgängen beim Fortbildungsinstitut der Rechtsanwaltskammer Stuttgart und sind Prüferin für den Schwerpunktbereich Arbeitsrecht in der zweiten juristischen Staatsprüfung beim Landesjustizprüfungsamt Baden-Württemberg. Wow, hier an dieser Stelle könnte ich jetzt mit Ihnen auch über die Themen



Zeitmanagement oder Work-Life-Balance sprechen. Wie organisieren Sie den Alltag?

Jochheim (lacht): Ja, ich habe bereits viele verschiedene Tätigkeiten im Leben innegehabt. Aber ich habe immer nur eins nach dem anderen erledigt und immer das Wichtigste zuerst. Dabei kann ich sagen, dass ich meine Arbeit liebe und stets versuche, jeden Mandanten und jedes Unternehmen in unserer Mandantschaft individuell so gut wie möglich zu unterstützen. Dabei kommt mir meine jahrelange Unternehmenserfahrung zugute. Wie in jedem Unternehmen, so mussten auch bei Bosch Entscheidungen häufig schnell getroffen werden, es gab keine Zeit für die Erstellung eines aufwendigen juristischen Gutachtens. So handhabe ich das auch heute noch. Selbstverständlich erkläre ich gerne juristische Hintergründe, sofern das gewollt ist. Falls dafür keine Zeit besteht, rate ich dem Mandanten kurz und knapp, wie er am besten vorgehen soll.

Aber, zurück zu Ihrer universitären Ausbildung. Wieso haben Sie sich auf das Arbeitsrecht spezialisiert? Gab es ein besonderes Ereignis, welches sie dazu gebracht hat?

Das Arbeitsrecht ist in meinen Augen sehr spannend, da es sehr menschlich ist. Es betrifft praktisch jeden, entweder als Arbeitnehmer oder als Arbeitgeber. Zudem wirken häufig Arbeitgeber, Arbeitnehmer, Betriebsrat und Gewerkschaften zusammen. Das ist juristisch etwas Besonderes und hat bereits im Studium mein Interesse geweckt. Auf den ersten Blick wirken die verschiedenen Rechtsquellen und Zuständigkeiten im Arbeitsrecht sehr kompliziert, aber es gibt Regeln, die man einfach erklären kann, sodass es jeder versteht.

Welchen Unterschied sehen Sie heute zwischen den Themen im Arbeitsrecht, die Sie zu Beginn Ihrer

Karriere zu bearbeiten hatten, bzw. die damals diskutiert wurden und denen von heute?

Alle Lebensbereiche werden heute digitalisiert, so auch die Arbeitsgerichtsbarkeit sowie das Personalwesen in den einzelnen Unternehmen. Daraus ergibt sich ein sehr direkter Zusammenhang zwischen dem Arbeitsrecht und dem Beschäftigtendatenschutz. Es gibt sehr viele Schnittstellen, die immer wichtiger werden. Man muss die digitalen Herausforderungen kennen, um Unternehmen im Arbeitsrecht gut beraten zu können. Die Fragen sind deutlich komplexer als zu der Zeit als ich studierte.

Warum wählen junge Menschen, die Jura studieren den Schwerpunkt Arbeitsrecht?

Das Arbeitsrecht ist sehr lebendig, Änderungen und Anpassungen sind in jedem Koalitionsvertrag einer jeden Bundesregierung zu finden. Das Arbeitsrecht hat damit auch eine interessante politische Komponente. Zudem war das Arbeitsrecht immer schon sehr anspruchsvoll, da die Gesetzestexte häufig durch die höchstrichterliche Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichts konkretisiert oder sogar rechtlich weiterentwickelt werden. Dabei kann es durchaus sein, dass das Bundesarbeitsgericht seine Rechtsprechung ändert. Ich denke, diese Lebendigkeit gefällt vielen jungen Menschen, die Jura studieren.

Und wie wird sich dies Ihrer Meinung nach in 10 oder 20 Jahren aussehen? Meine Meinung ist, dass Menschen in 5 – 6 Generationen fast nur noch digital verkehren werden.

Das bedeutet, dass es auch im Arbeitsrecht komplexer werden wird. Die Digitalisierung bringt sehr viel Gutes, dabei muss das Arbeitsrecht weiterhin die Besonderheiten der abhängigen Beschäftigung regeln, aber ohne

auf alten Vorstellungen und Besitzständen zu beharren.

Nun möchte ich von der Zukunft wieder zurück auf das Heute springen. Welches sind denn heute die wichtigsten Themen, die an Sie herangetragen werden und was sollte im Allgemeinen dann unternommen werden?

Sehr wichtige Themen aus Arbeitgebersicht sind die Gestaltung des Arbeitsvertrages und der richtige Umgang mit dem Beschäftigtendatenschutz. Gerade bei der Gestaltung eines Arbeitsvertrages kann man sehr viel falsch machen. Arbeitsverträge sind Allgemeine Geschäftsbedingungen und unterliegen der gleichen, sehr strengen Kontrolle. Sofern etwas nicht eindeutig oder widersprüchlich formuliert wird, ist die im Vertrag getroffene Vereinbarung unwirksam und es gilt die gesetzliche Regelung. Diese ist meistens für den Arbeitnehmer vorteilhaft. Man sollte daher auf keinen Fall einen Arbeitsvertrag aus dem Internet herunterladen und denken, man wäre damit auf der sicheren Seite.

Darüber hinaus haben kleine und mittelständische Unternehmen auf Grund des Fachkräftemangels Probleme, qualifizierte Arbeitnehmer zu finden und zu halten. Daraus ergeben sich sehr häufig Fragen zum Schutz des geistigen Eigentums beim Einsatz von Leasingkräften, zur Scheinselbstständigkeit, zu sozialrechtlichen Fragen im Zusammenhang mit einem früheren Ausscheiden eines Mitarbeiters, zur Befristung von Arbeitsverträgen, zu Fehlzeiten und Krankheit, zur Tarifbindung und zu nachvertraglichen Wettbewerbsverboten. Meine Erfahrung aus der Arbeit in einem Unternehmen hilft mir, die Sachverhalte richtig einzuordnen und praktische Vorschläge zur Lösung zu unterbreiten.

Denken Sie, dass es in Zukunft wieder einfacher wird? Oder ggfs. komplizierter, da die Unternehmen global immer vernetzter sind? D. h., dass es in Zukunft verstärkt Arbeitsverträge geben wird, die sich auf andere nationale Rechtsprechungen beziehen?

Für Unternehmen wird es leider immer komplizierter, aber das betrifft sämtliche Rechtsgebiete, nicht nur das Arbeitsrecht. Man darf sich aber keinesfalls Angst machen lassen, es gibt immer Lösungen. Der Grund für diese Entwicklung ist der globale Markt. Viele Unternehmen sind international aufgestellt, kümmern sich aber nur um deutsches Recht. Viele Mandanten denken, das deutsche Recht ist so streng, wenn ich dieses beachte, bin ich überall auf der sicheren Seite. Das stimmt leider nicht. Es gibt viele Länder mit deutlich strengeren Vorgaben. Sofern ein Unternehmen Arbeitnehmer in verschiedenen Ländern beschäftigt, sollten z.B. unbedingt die arbeits- und datenschutzrechtlichen Besonderheiten beachtet werden. Das gilt insbesondere für die Mitbestimmungsrechte der Arbeitnehmervertretungen.

Zum Abschluss möchte ich dann noch auf das Thema Seminare und den VDI zu sprechen kommen. Wir haben das Glück, dass wir Sie für ein erstes Seminar gewinnen konnten; was

WEITERE INFORMATIONEN

Seminar: Arbeitsrecht am 22.10.2022
Campus Buschhütten, Siegener Straße
152, 57223 Kreuztal
Raum: CB 2 | Anmeldung unbedingt
bis zum 10.10.2022 erforderlich
über: www.vdi.de/ueber-uns/vor-ort/bezirksvereine/siegerer-bezirksverein |
Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern
wird ein Zertifikat über die Teilnahme
ausgestellt. Für die Teilnahme fallen
Kosten an, die zeitnah angefordert
werden. Teilnehmeranzahl: begrenzt auf
max. 20 Personen.

uns sehr freut – ein Seminar über das Arbeitsrecht. Natürlich kann ein solches Seminar nicht an einem Tag das komplette Thema abhandeln. Daher werden wir vorher ein paar Themen nennen, welche wir ansprechen wollen. Hierzu können uns interessierte Teilnehmer des Seminars gerne die Fragen zukommen lassen. Was bewegt Sie dazu, zu uns nach Siegen zu kommen, um an einem Samstag über dieses Thema zu sprechen?

Ich hatte in meiner bisherigen beruflichen Laufbahn sehr viel mit Ingenieuren und Ingenieurinnen zu tun. Daher glaube ich die Denkweise zu kennen. Außerdem freut es mich ganz besonders, dass immer mehr Frauen diesen Beruf ergreifen. Das ist ganz klar eine Motivation. Zudem gebe ich sehr gerne Schulungen, besonders im Arbeitsrecht. Dabei interessiert mich insbesondere der praktische Umgang mit rechtlichen Fragen in schwierigen Situationen, in denen schnell seitens einer Führungskraft reagiert werden muss. Daher habe ich auch immer sehr gerne Führungskräfte in Werkstätten und in der Produktion geschult und beraten. Da ist der Ton etwas rauer und der Schichtleiter muss klare Vorgaben machen und häufig von jetzt auf gleich Entscheidungen treffen. Wie reagiere ich, wenn der Arbeitnehmer eine Anweisung nicht befolgt oder sich umdreht und geht, oder was mache ich, wenn die Polizei vor der Tür steht und wegen des Verdachts auf illegalen Betäubungsmittelbesitz den Spind eines Arbeitnehmers aufbrechen möchte. Ich bin sehr gespannt auf die Fragen, mit denen ich konfrontiert werde und Lösungen beitragen kann.

Frau Dr. Jochheim, vielen Dank für dieses Interview und ich freue mich auf das Seminar.

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Eine Welt, ein Klima und eine (letzte) Chance

Wir haben noch eine letzte Chance, unser globales Klima zu stabilisieren – aber nur wenn wir jetzt handeln! Von Dr. Udo Engelhardt.

Der sechste Sachstandsbericht des UN-Weltklimarats ist die letzte Warnung an die Menschheit. Wir steuern rasend schnell auf unumkehrbare klimatische Kippunkte zu und das Handlungsfenster zur Vermeidung einer Klimakatastrophe schließt sich vor unseren Augen!

Große, epische Geschichten mit komplexen Inhalten, außergewöhnlichen Charakteren und einem Skript in dem es um Sein oder Nichtsein geht, kann man nicht in einem kurzen Buch erzählen – hier braucht es einen größeren Rahmen – dies ist die Domäne der Trilogien. Die wohl berühmteste Trilogie ist J.R.R. Tolkiens 'Der Herr der Ringe', eine ergreifende Fantasiegeschichte, in der die Menschheit gegen böse Mächtschafften, Magie und andere Kräfte um ihr nacktes Überleben kämpft. Jetzt stellt sich eine neue Trilogie an, eine ähnliche Berühmtheit

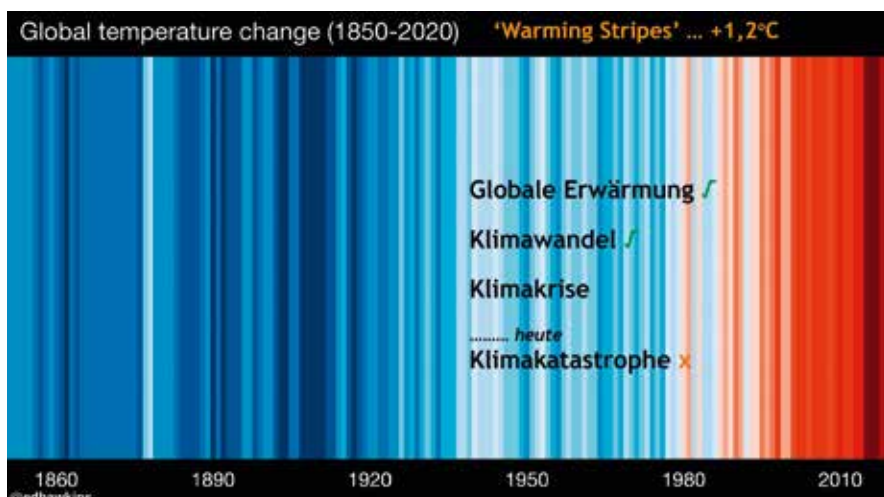


Dr. Udo Engelhardt ist seit über 30 Jahren Meeresbiologe und Korallenriffökologe. Er arbeitete 10 Jahre lang für die Nationalparksverwaltung für das Große Barriere Riff (Great Barrier Reef Marine Park Authority) in Townsville, Australien.

zu erreichen. Nur diesmal ist es keine Fantasiewelt, die in einer fernen Vergangenheit spielt, sondern eine bittere Realität im Hier und Jetzt – im Heute! Die Akteure der neuen Trilogie sind wir – die heute lebenden Generationen der Menschheit besetzen alle entscheidenden Rollen in diesem modernen Epos.

Aber diese neue Trilogie ist vielen von uns leider nicht bekannt, vielleicht auch weil sie einen wenig inspirierenden Titel trägt – Der 6. Sachstandsbericht des UN-Weltklimarats (IPCC). Die Untertitel der drei Bände – die physikalische Grundlage, Auswirkungen und Resilienz und Verminderung – werden wenig dazu beitragen, das Gesamtwerk auf die SPIEGEL-Bestsellerliste zu heben und doch sollten wir alle die Inhalte dieses neuen Epos nicht nur verstehen, sondern dringend zur Grundlage unseres globalen Handelns machen.

Warum? Ganz einfach, weil unsere gemeinsame Zukunft und wahrscheinlich sogar das Überleben unserer menschlichen Gesellschaft akut auf dem Spiel steht. Das wirklich Spannende an dieser Geschichte ist, dass ihr Ende noch nicht ganz fertig geschrieben ist. Für eine kurze Zeit noch, kann das sich abzeichnende Ende von den Akteuren



(uns!) noch umgeschrieben werden. Vielleicht helfen die Worte des UN-Generalsekretärs, Antonio Guterres als zusätzliche Motivation, ein bestmögliches Ende anzustreben? Bei der Veröffentlichung des IPCC-Berichts betitelte Guterres die drei Bände des Berichts als ‚Alarmstufe Rot‘, ‚Ein Atlas des menschlichen Leidens‘ und als ‚Überholspur in die Klimakatastrophe‘. Leider finden sich in diesen Worten keine Übertreibungen.

Aber was sind die Inhalte dieser Trilogie und welcher Autor hat solch perfide Gedanken, dass er den Ausgang der Geschichte in die Hände seiner Leser:innen legt? Anstatt eines einzelnen Autors, der seiner Fantasie freien Lauf lassen konnte, hat die neue IPCC-Trilogie gleich mehrere hundert Autor:innen, die mit Fantasie überhaupt nichts am Hut haben. Hier waren hochqualifizierte Wissenschaftler:innen aus einer Vielzahl

von Fachbereichen, wie z.B. atmosphärischer Physik, Chemie, Ozeanografie, Ökologie und der Wirtschaftswissenschaft, am Werk. Über einen Zeitraum von fast sieben Jahren analysierten diese Expert:innen – unentgeltlich und in ihrer Freizeit – die neuesten Studien zum Zustand des globalen Klimasystems und der zu beobachtenden Auswirkungen auf ökologische Lebensräume an Land und im Meer.

Die zentrale Frage ihrer Analysen war dabei inwieweit die sich abzeichnenden klimatischen und ökologischen Trends kompatibel sind mit einer dauerhaft funktionierenden menschlichen Gesellschaft und unserer Art des Wirtschaftens? Die Ergebnisse dieser Mammutstudie, der größten Klimastudie aller Zeiten, liegen jetzt vor und die Ergebnisse sind erschreckend.

Die physikalischen Grundlagen der Klimakrise sind bestens verstanden. Daher kann die internationale Klimawissenschaft auch

Die Klimastreifen, im Original Warming Stripes, sind eine Visualisierung wissenschaftlicher Daten um langfristige Temperaturverläufe sichtbar zu machen. Der Verlauf von blauen (kühleren) zu roten (wärmeren) Streifen stellt den langfristigen Anstieg der globalen Temperaturen von 1850 (links) bis 2020 (rechts) da.

mit 100% Sicherheit bestätigen, dass die Klimakrise vom Menschen gemacht ist! Aktuell liegt die globale Durchschnittserwärmung bei +1,2 °C über dem vorindustriellem Wert. Basierend auf den zu erwartenden Emissionen der nächsten Jahren, ist eine weitere Erwärmung auf +1,5 °C bis zum Jahr 2030 quasi schon einprogrammiert. Die besondere Bedeutung der 1,5 Grad Marke liegt in der Tatsache, dass diese die Eintrittszone in einen Bereich globaler, klimatischer Kippunkte markiert. Werden diese überschritten, treten sich selbst verstärkende Reaktionen und Mechanismen in Kraft, die dann eine letztlich unumkehrbare, weitere Erwärmung mit sich brächten. Mit anderen Worten, wir hätten dann die Kontrolle über das Klimasystem endgültig verloren. Beispiele für klimatische Kippunkte sind z.B. das Abschmelzen des arktischen Meer- und Gletschereises sowie der Permafrostböden, die Veränderung von Meeresströmungen sowie das Absterben ganzer Ökosysteme, wie des Amazonas Regenwaldes und der Korallenriffe. Die meisten Kippunkte zeigen schon heute deutliche Anzeichen, dass sie in Bewegung geraten sind. Die Zeit ist knapp und es gilt, deren Fall unbedingt zu vermeiden!

Ihr kompetenter Komplett-Anbieter für Wohnraumlüftungen



Kostenfreie LIVE-Webinare zum Thema Wohnraumlüftung!



Jetzt scannen und anmelden!

- Technologieführer für Wohnraumlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung
- Mehr als 25 Jahre Lüftungskompetenz
- Hohe Kompatibilität und Flexibilität der Systeme
- Lösungen für nahezu alle Gebäudetypen und Grundrisse
- Effizienteste Montage durch Pluggit-Technologie
- Hohe Nutzerakzeptanz durch geräusch- und zugfreie Funktion

Der Sechste Sachstandsbericht (englisch Sixth Assessment Report, AR6; auch Sechster Weltklimabericht) des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) der Vereinten Nationen, ist eine systematische Übersichtsarbeit zum Forschungsstand der Klimaforschung.

Die wertvollsten Analysen des Berichts sind sicherlich die unterschiedlichen Emissions-Szenarien die aufzeigen welche klimatischen Bedingungen wir in Zukunft zu erwarten haben, je nachdem welche Emissions-Pfade wir in den nächsten Jahren beschreiten. Auch hier könnten die Ergebnisse nicht eindeutiger sein. Nur wenn wir unsere Emissionen bis 2030 um mindestens 50-60% reduzieren, haben wir noch eine realistische Chance die Kippunkte zu vermeiden. Allerdings reicht eine Reduktion der klimaschädlichen Gase alleine schon nicht mehr aus, um eine ausgemachte Klimakatastrophe zu vermeiden. Wir müssen außerdem die noch vorhandenen Ökosysteme auf Land und im Meer effektiv schützen, um deren kritische Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. Die Gleichung zur Stabilisierung unseres Klimasystems verlangt beides – deutlich weniger Emissionen und effektiveren Natur- und Umweltschutz!

Den mit Abstand größten Beitrag zur sich verschärfenden Klimakrise ‚leisten‘ die fossilen Großkonzerne. Die anhaltende Förderung, der Transport und die Nutzung von Kohle, Öl und Gas sind für mehr als 75% aller klimaschädlichen Gas weltweit verantwortlich. Diese fatale Bilanz resultiert auch aus den massiven Subventionen fossiler Energien, die die Weltbank auf ca. \$11 Millionen pro Minute schätzt! Nicht nur der IPCC, sondern auch die International Energy Agency (IEA) fordern, dass keine neuen fossilen Quellen und die damit verbundene Infrastruktur mehr entwickelt werden dürfen um die Chance auf Vermeidung der Kippunkte zu erhalten. Trotz dieser dramatischen Situation, expandieren die fossilen Großkonzerne weiter, tatkräftig unterstützt von der globalen Finanzindustrie. Der UN-Generalsekretär bezeichnete diese Situation kürzlich als ‚Griff der fossilen Industrie an die Gurgel der Menschheit‘. Die Expansionspolitik der fossilen Industrien endlich zu unterbinden ist eine der Grundvoraussetzungen für eine Stabilisierung des globalen Klimas in allerletzter Sekunde. Die andere ist der schnellstmögliche Ausbau erneuerbarer Energien, allerdings primär als Ersatz für fossile Energieträger und nicht nur als Zubau bei einem steigenden Energiebedarf. In den nächsten Jahren müssen beson-

ders die Solarenergie, Windenergie und die Geothermie massiv ausgebaut werden. Nur dann erhalten wir uns die Chance auf einen lebenswerten und bewohnbaren Planeten.

Allerdings müssen wir auch verstehen, dass die heute schon auftretenden Extremwetterereignisse mit großer Wahrscheinlichkeit in Zukunft noch häufiger und noch vehementer auftreten werden, egal welche Klimaschutzmaßnahmen wir demnächst unternehmen werden. Eine gewisse Trägheit im Klimasystem wird zunächst für eine weitere Eskalation der Situation sorgen. Dürreperioden werden länger anhalten, Starkregenereignisse werden an Intensität zunehmen und Ernteaufälle werden weltweit zunehmen. Eine Abmilderung dieser Trends, bei aktuell sogar noch steigenden Emissionen, ist faktisch unmöglich. Nur wenn wir die Emissionen massiv senken, können wir eine Stabilisierung der globalen Temperaturen erreichen. Ein Absenken der Temperaturen setzt ein klima-positives Kohlenstoffbudget voraus, bei dem die natürlichen Kohlenstoffsenken (die Ökosysteme) mehr Kohlenstoff abspeichern als wir insgesamt emittieren.

Ein oftmals ignoriertes Aspekt der Klimakrise sind die Auswirkungen auf die Landwirtschaft. Für die globale Nahrungsmittelversorgung mit ihren komplexen Lieferketten, bedeuten die projizierten klimatischen Entwicklungen erhöhte Risiken, bis hin zu totalen Produktionsausfällen. Besonders im Bereich der Fleischproduktion werden Ernteaufälle bei Futtermitteln dafür Sorgen, dass die Produktionskosten dauerhaft und massiv ansteigen werden. Ein zerfallendes globales Klimasystem in Kombination mit einer Schwächung unserer Ökosysteme wird dafür Sorgen, dass unsere Nahrungsproduktion sich wieder deutlich in Richtung primärer Quellen, also pflanzen-basiert und mit kurzen Lieferketten orientieren muss. Landwirtschaftliche Betriebe die ausschließlich auf die

Herstellung nur eines Produkts ausgerichtet sind, werden mit dauerhaft hohen finanziellen Risiken zu kämpfen haben. Vielfalt, basierend auf mehreren Standbeinen, wie z.B. Getreidemittelproduktion in Kombination mit Energiewirtschaft, wird ein entscheidender Faktor für die Überlebensfähigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben werden.

Der schnelle Ausstieg aus den fossilen Industrien ist und bleibt der entscheidende Faktor für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft und somit auch dem Erhalt einer funktionierenden Landwirtschaft. Die 2020-er Jahre sind unser Jahrzehnt der Entscheidung. Entweder wir als Gesellschaft, wickeln die fossilen Industrien schnellstmöglich ab oder wir erlauben den fossilen Großkonzernen unser Leben und unsere Gesellschaft abzuwickeln – die Entscheidung darüber treffen wir! Der letzte Teil der Trilogie – ‚Der Kampf ums gemeinsame Überleben‘ ... ‚Der Kampf um Mittel Erde‘ – läuft bereits und wir alle sind mit in der Verantwortung zu Handeln! Jetzt oder Nie!

Im Rahmen der 152. Ordentlichen Mitgliederversammlung fand am 30. März 2022 der Vortrag zum aktuellen Zustandsbericht des globalen Klimas statt, bei dem die VDI Mitglieder über die fundamentalen Zusammenhänge zwischen Extremereignissen wie Hitzesommern, Starkregen und massivem Schneefall, schmelzendem Eis an den Polen, auf den Gletschern, und im Bereich des Permafrosts, sowie dem Anstieg des Meeresspiegels und dem weltweiten Absterben der Korallenriffe informiert wurden.

DR. UDO ENGELHARDT, MARINE ECOLOGIST,
CLIMATE IMPACT RESEARCHER & SYSTEMS ANALYST

DIE BERICHTE DES UN-WELTKLIMARATS (IPCC)
FINDEN SIE AUF: WWW.IPCC.CH
(IN DEN UN SPRACHEN, WIE ENGLISCH ETC.)
DIE DEUTSCHSPRACHIGEN ZUSAMMENFASSUNGEN
FINDEN SIE AUF: WWW.DE-IPCC.DE



Bilder: Dr. Udo Engelhardt



Bild: © Oventrop GmbH & Co. KG

FÖRDERPREIS 2022 DES VDI SIEGENER BEZIRKSVEREINS

Wir suchen die leistungsstärksten Absolventen und Absolventinnen aus dem Abschlussjahr 2021/2022

Dem VDI Verein Deutscher Ingenieure ist die Aus- und Weiterbildung der Ingenieure sowie die Förderung des Ingenieur Nachwuchses ein wichtiges Anliegen. Seit dem Jahr 1986 stehen die FÖRDERPREISE DES VDI SIEGENER BEZIRKSVEREINS für die Anerkennung herausragender Studienleistungen in den ingenieurwissenschaftlichen und anverwandten Studiengängen an der Universität Siegen.

Bewirb
Dich jetzt!
5 x 1.000 Euro
Jetzt auch für
Bachelor
ETI

Vergeben wird der Preis 2022 an die/den jeweils Abschlussjahrgangsbester/n mit dem niedrigsten Leistungsindex (Gesamtnote x Studiendauer/Regelstudienzeit) in den Kategorien:

	B.Sc.	M.Sc.
Bauingenieurwesen		1x
Elektrotechnik-Informatik	1x	1x*
Maschinenbau	1x	1x

* inkl. Wirtschaftsinformatik – Fakultät III

Der Preis ist jeweils mit einer Urkunde, einem Geldbetrag (jeweils 1.000 €) und einer einjährigen kostenlosen Mitgliedschaft im Verein Deutscher Ingenieure ausgestattet.

VDI Siegerer Bezirksverein,
foerderpreis@bv-siegen.vdi.de, www.vdi.de/bv-siegen

Q: Wer kann sich bewerben?

A: Es können sich alle Absolventen und Absolventinnen eines ingenieurwissenschaftlichen oder anverwandten Studiengangs der Universität Siegen bewerben, die zwischen dem 01.09.2021 und dem 31.08.2022 ihren Master- oder Bachelorabschluss gemacht haben oder noch machen werden.

Q: Welche Studiengänge enthalten die unterschiedlichen Kategorien?

A: Die Kategorien lehnen sich an die entsprechenden Departments der Universität Siegen an und umfassen alle darin enthaltenen Studiengänge. Zusätzlich können sich Absolventen und Absolventinnen des Master-Studiengangs Wirtschaftsinformatik der Fakultät III bewerben.

Q: Wie kann ich mich bewerben?

A: Für die Bewerbung muss das Bewerbungsformular (im Internet oder auf der Rückseite) ausgefüllt werden.

Q: Muss ich sonst noch was einreichen?

A: Neben dem Bewerbungsformular müssen ein Lebenslauf, eine Kopie des Abschlusszeugnisses, eine unisono-Leistungsübersicht (nicht zu verwechseln mit dem Transcript of Records im Zeugnis) und ggf. Nachweise über studienzeitverlängerte Perioden (ehrenamtliches Engagement, Feriensemester, Mutterschaftsurlaub, etc.) eingereicht werden.

Q: Wohin muss ich die Bewerbung schicken?

A: Die Bewerbung ist elektronisch (alle Dokumente gesammelt in einem PDF-Dokument) per E-Mail an foerderpreis@bv-siegen.vdi.de zu senden.

Q: Bis wann muss ich meine Unterlagen einsenden?

A: Die Unterlagen müssen komplett bis zum 30.09.2022 eingegangen sein.

Q: Wer bewertet meine Unterlagen?

A: Die Bewertung wird durch eine dreiköpfige Jury aus dem erweiterten Vorstand des VDI Siegerer Bezirksvereins vorgenommen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Q: Wann bekomme ich als Preisträger Bescheid?

A: Die Preisträger werden spätestens drei Wochen nach dem Bewerbungsschluss bekannt gegeben.



IHK-Präsident Felix G. Hensel (v.l.), Amelina Hein (5. Platz), Thomas Paar, Uponu GmbH, Finn Venema (4. Platz), Dipl.-Ing. Marc Decker, stv. Vorsitzender VDI Siegener Bezirksverein, Johannes Quast (1. Platz), IHK-Ehrenpräsident Klaus Vetter, Klaus-und-Heidi-Vetter-Stiftung, Max Henrichs (3. Platz), Herbert Hoß, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Scharf, Justus Lorenz Bölc (2. Platz), gratulierten den Preisträgern.

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

„Solche jungen Menschen brauchen wir“

VDI-IHK-Oberstufenpreis würdigt Facharbeiten herausragender Schülerinnen und Schüler mit 9.000 €

Johannes Quast (Städtisches Gymnasium Olpe) ist der Gewinner des VDI-IHK Oberstufenpreises 2021. Er wurde im Südwestfalen-Saal der IHK Siegen für seine Physik-Facharbeit „Höhenberechnung am Beispiel einer Wasserrakete mit Drucksensor“ geehrt. Die Idee zu seiner Arbeit entstand, als von seinen Mitschülern eine große Wasserrakete mit 10 bar gestartet wurde und so hoch flog, dass sie am Himmel nicht mehr zu erkennen war. Getreu des geflügelten Wortes: „In tiefem Dunkel liegt die Welt, bis die Physik sie schwach erhellt“, nahm Johannes Quast auf der Suche nach einer Möglichkeit zur Bestimmung der Flughöhe die barometrische Höhenformel aus der Formelsammlung ins Visier. Schon bei der Formelberechnung und beim experimentellen Aufbau samt Entwurf eines Schaltkreises für den Drucksensor hatte Quast viele Hürden zu nehmen, auch durch die Erfahrung, dass sich die Realität zuweilen wenig um die theoretischen Formeln schert. Doch er hat sich erfolgreich durchgebissen und ihm ist ein komplexes, interdisziplinäres Gesamtprodukt gelungen: „Teile der Physik werden mit Software-Entwicklung und – über den Bau eines Prototypen – mit Handwerk kombiniert. Abläufe der industriellen Produktentwicklung stellen ähnliche Herausforderungen. Johannes Quast hat sie mit Bra-



Jurymitglied und Laudator Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Scharf zeigte sich beeindruckt von der experimentelle Facharbeit von Justus Lorenz Bölc zum Thema „Nutzung der Wasserkraft in Privathaushalten zur Gewinnung von elektrischer Energie“.

voir gemeistert, hat sauber „durchengineert“ und durch sein gehobenes mathematisches Grundverständnis und seinen interdisziplinären Ansatz überzeugt“, betonte Preisstifter und Laudator Thomas Paar, Geschäftsführer der Uponu GmbH in Siegen.

Den zweiten Preis erhielt Justus Lorenz Bölc (Städtisches Gymnasium Kreuztal) für seine experimentelle Facharbeit zum Thema „Nutzung der Wasserkraft in Privathaushalten zur Gewinnung von elektrischer Energie“. Angesichts der Herausforderungen des Klima-

wandels bei stetig steigendem Energiebedarf kam der Gymnasiast auf die ebenso simple wie originelle Idee, die kinetische Energie gebrauchten Haushaltswassers zur Stromgewinnung zu nutzen. Er berechnete, konstruierte und baute mit ausgeprägtem Ingenieurverständnis verschiedene Turbinentypen. Jurymitglied und Laudator Prof. Dr.-Ing. Peter Scharf zeigte sich beeindruckt von der Vorgehensweise Bölc's, dessen Orientierung auf ein konkretes Ziel und vertiefter Beschäftigung mit den theoretischen Grundlagen, von der Kreativität und Geschicklichkeit des Schülers bei der Durchführung praktischer Experimente. „Nicht zuletzt besticht auch ein selbstkritischer und -reflektierender Blick auf das Ergebnis seiner Arbeit“, betonte Scharf.

Mit dem dritten Preis wurde Max Henrichs (Gymnasium Maria König, Lenne-stadt) ausgezeichnet. „Die Bestimmung des Breitengrades von Kirchhündem-Heinsberg mit Hilfe eines Foucault’schen Pendels unter Berücksichtigung der Gauß’schen Fehlerfortpflanzung“ war das Thema seiner Physik-Facharbeit. Es war nicht nur die „sichere theoretische Fundierung der Arbeit mit einer beachtlichen mathematischen Breite und Tiefe“, die die Jury überzeugte, so Jurymitglied und Laudator Herbert Hoß. Sondern auch die Tatsache, dass Henrichs beim Versuchsaufbau stets deutlich gemacht habe, welche Schwierigkeiten er erwarte, entsprechende Modifizierungen vornahm und die Ergebnisse auswertete. „Er unterzieht sie einer vertieften kritischen Analyse und benennt die Ursachen dafür, dass er das Ziel nicht „ideal“ erreicht hat – wenn das nicht wissenschaftlich ist!“, unterstrich Herbert Hoß.

Platz vier belegte Finn Venema (Städtisches Gymnasium Olpe) mit seiner Arbeit „Bau und experimentelle Untersuchung eines Tachometers mithilfe eines magnetischen Sensors“. Mit dem fünften Preis würdigte die Jury Amelina Hein (Gymnasium der Stadt Lennestadt) und ihre Chemie-Facharbeit „Warum Brennesseln brennen – Untersuchung der Brennhare mit besonderem Blick auf das Gewinnen der Brennflüssigkeit“.

Um jede Arbeit zu würdigen, die allesamt herausragende Leistungen darstellen, erhielten alle weiteren Teilnehmer eine Urkunde und ein Präsent. Insgesamt hatten 14 Schülerinnen und Schüler aus dem Kammerbezirk ihre Bewerbung eingereicht. IHK-Präsident Felix G. Hensel zeigte sich vor den gut 100 Besuchern begeistert von den eingereichten Arbeiten. Die Mitwirkung in der Jury veranschaulichte jedes Jahr aufs Neue,

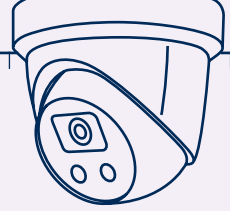


Preisträger Finn Venema (l.) -Städtisches Gymnasium Olpe- mit Dipl.-Ing. Marc Decker, stv. Vorsitzender des VDI Siegener Bezirksvereins.

auf welche innovative Ideen junge Menschen kommen können. Beeindruckt zeigte sich auch der stellvertretende Vorsitzende des VDI Siegener Bezirksvereins, Dipl.-Ing. Marc Decker, von den Wettbewerbsteilnehmern: „Sie sind neugierig auf die Zukunft und auf das, was alles noch entwickelt, verbessert und erfunden werden kann und muss. Mit Ihrer Innovationskraft und Kreativität wollen Sie Grenzen überwinden und nicht alles Gegebene hinnehmen. Genau solche jungen Menschen wie Sie brauchen wir, für unsere gemeinsame Zukunft.“ Und dass den Schülerinnen und Schülern solch herausragende Leistungen trotz der schon außerordentlichen Herausforderungen der Corona-Pandemie gelungen seien, verdiene einmal mehr besondere Anerkennung, betonte Moderatorin Dr. Christine Tretow.

IHK-Geschäftsführerin Sabine Bechheim ermutigte die Schülerinnen und Schüler dazu, ihr Ausnahmetalent weiter zu nutzen: „Die Region kann stolz darauf sein, derartig versierte Menschen auf ihrem Weg ins Berufsleben begleiten zu können. Besonders begabte Nachwuchskräfte wie Sie wünschen wir uns alle in unseren heimischen Unternehmen.“

Seit 2013 würdigt die Auszeichnung Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe der Kreise Siegen-Wittgenstein und Olpe, die hervorragende Facharbeiten in den Fächern Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik, Physik, Technik oder im berufsbezogenen Lernbereich erstellt haben. Der erste Preis ist mit 3.000 € dotiert, der Zweiplatzierte erhält 2.400 €, der dritte Platz wird mit 1.500 € prämiert, für den vierten und fünften Platz gibt es 1.200 € bzw. 900 €. Das Preisgeld stellen in diesem Jahr die Klausur- und Heidi-Vetter-Stiftung, die Uponu GmbH, der Siegener Bezirksverein im Verein Deutscher Ingenieure (VDI) sowie die Industrie- und Handelskammer Siegen (IHK) bereit.

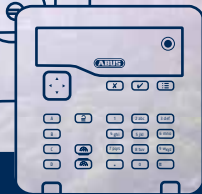
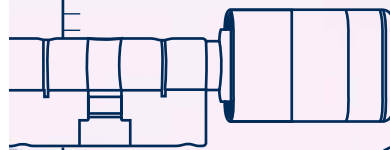


INTEGRIERTE LÖSUNGEN SICHERHEIT AUS LEIDENSCHAFT

360° Gebäudesicherheit aus einer Hand:
mit Planungsservice vom Hersteller

Wir zeigen Ihnen mehr als Sicherheitstechnik!

Überzeugen Sie sich auf der Security und auf der Light + Building von unseren vernetzten Lösungen aus den Bereichen elektronische & mechanische Sicherheit und Schließanlagen. 360°-Schutz bietet die Kombination aus Einbruchmeldeanlagen, Zutrittskontrollsystemen und professionellen Überwachungskameras.



light+building

20. bis 23. September 2022
in Essen
Halle 6, Stand 6B36

2. bis 6. Oktober 2022
in Frankfurt
Halle 8, Stand F90

**GRATIS TICKET SICHERN & VOM
PLANUNGSSERVICE PROFITIEREN!**

abus.info/messen2022



Markus Berger (r.) informiert den VDI Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung über die verschiedenen Abschottungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Baustellensituation im Brandschutz bei Rohrleitungsanlagen. Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak (l.)

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Brandschutzlösungen sicher und wirtschaftlich

Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung.

Brandabschnitte werden bekanntlich durch feuerwiderstandsfähige Wände und Decken in den Schutzklassen F30, F 60 oder F90 gebildet. Je nach Bauart leisten sie einem Schadensfeuer 30, 60 oder 90 Minuten Widerstand. Durch die komplexer werdende Haustechnik – Trinkwasserversorgung, Wärmeleitungen, Abwasser, Elektro, Klima und Lüftung – ist es aber notwendig, diese Brandabschnitte für die entsprechende Durchführungen detailliert zu planen, auszuführen und zu verschließen. Das birgt Risiken, denn zum Erhalt des Schutzziels müssten sich die unterschiedlichen Gewerke im Rahmen des Baufortschritts ständig genau absprechen, wenn die Durchführungen belegt werden. Gerade bei Trennung der Gewerke in unterschiedliche Planungsbüros/Abteilungen bzw. Vergabe der Gewerke an verschiedene Ausführende. Eine derart intensive Abstimmung ist im Baustellenalltag nicht immer einfach. Dies anspruchsvolle Komplexität führt schnell zu dem Vorurteil Brandschutz in der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sei Kostentreiber oder Bauverzögerer.

Im Rahmen der Online Veranstaltungsreihe VDI NRW-Netzwerk Sessions fand am 17.03.2022 ein Vortrag zum Thema "Brandschutz in der TGA als Kostentreiber und

Bauverzögerer?" statt, zur der sich über 100 Teilnehmer angemeldet hatten. Die Veranstaltung wurde vom Arbeitskreis TGA des Siegener Bezirksverein unterstützt.

Die Stockwerksverteilung einfach von der Rolle verlegen – aufgrund dieser Flexibilität haben sich auf der Etage Mehrschicht-

verbundrohre für die Trinkwasser- und Heizungsinstallation durchgesetzt. Auf der Baustelle zeigt sich jedoch: Wie flexibel ein Rohrleitungssystem in der Praxis wirklich ist, hängt von mehr ab als von der Biegsamkeit des Rohres. Denn genauso wichtig ist, wie ein Rohrleitungssystem gemäß den Brandschutzanforderungen abgeschottet werden kann und welche Komponenten dazu verbaut werden dürfen. Darüber entscheiden die Anwendbarkeitsnachweise der Hersteller.

Zeit sparen und Kosten senken – das ist der Fokus von Brandschutzlösungen, mit denen Fachplaner und Fachhandwerker auf der Baustelle unterstützt werden können. Die Vereinfachungen betreffen nicht nur das Brandschutzmaterial selbst, sondern gehen einher mit einer schnelleren und leichteren Montage. Hinzu kommt die platzsparende Kombination von Rohrleitungs- und Elektroinstallationen. „Unser Ziel war es dabei, die Arbeit auf der Baustelle noch wirtschaftlicher und sicherer zu machen“, so Markus Berger, Leiter Bauphysik bei Viega und Sachverständiger für vorbeugenden und gebäudetechnischen Brandschutz (EIPOS) sowie Sachverständiger für brandschutztechnische Bau- und Objektüberwachung (EIPOS) als ausgewiesener Experte für dieses Thema: „Deswegen haben wir uns nicht nur auf die



Zur Abschottung einer Mischinstallation ist eine allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) als Verwendbarkeitsnachweis erforderlich. Prüfung der Mischinstallation in einer Massivdeckenkonstruktion auf der horizontalen Brandkammer.



Mischinstallationen müssen bei zertifizierten Prüfanstalten/-instituten geprüft und nachgewiesen werden. Hierzu sind entsprechende Brandversuche über die gewünschte Feuerwiderstandsdauer erforderlich. Beobachtungsraum während des Brandversuchs.

Prüfung und Zulassung weiterer Rohrleitungssysteme konzentriert, sondern im Sinne des Anwenders zusätzlich die Verarbeitung auf der Baustelle vereinfacht.“

Mischinstallation einfach und wirtschaftlich

Rohrleitungen aus Kunststoff nehmen beim Brandschutz eine Sonderrolle ein, da sie brennbar sind. Bei Versorgungsleitungen dominiert die Installationsvariante von Kunststoffrohrleitungen auf der Etage und Metallrohrleitungen im Strang. Diese Kombination von nicht brennbaren und brennbaren Rohrleitungswerkstoffen (die nichtbrennbaren Rohrwerkstoffe durchdringen hierbei jeweils das feuerwiderstandsfähige Bauteil) wird vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) als Mischinstallation bezeichnet. Durchdringen Mischinstallationen Brandabschnitte – beispielsweise Geschossdecken – ist für die Abschottung eine allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) als Anwendbarkeitsnachweis erforderlich. Das bedeutet: Die Abschottung darf nur aus Bauteilen bestehen, die in der aBG explizit genannt sind. Zu Abschottungen anderer Systeme, wie Abwasser- oder Lüftungsleitungen, sind Mindestabstände (200/100mm) einzuhalten, wenn keine geprüften Kombinationen im Anwendbarkeitsnachweis genannt sind. Das verkompliziert die Schachtbelegung. Zentrales Merkmal, um Planungsprozesse zu vereinfachen und Baukosten zu reduzieren bildet die Durchbruchslö-

sung. Grundsätzlich können Schachtinstallationen in Rechteckdurchbrüchen oder in Kernbohrungen erfolgen.

Rechteckdurchbrüche

Bei der Planung in Rechteckdurchbrüchen fällt zwar in der Regel die Durchbruchherstellung relativ kostengünstig aus, es sind aber bei Deckenverschluss einige Regeln zu beachten. Grundsätzlich lassen sich Restspalte in der im Anwendbarkeitsnachweis angegebenen Art und Weise und Spaltbreite verfüllen. Im Prüfzeugnis sind dies meist formbeständige nichtbrennbare Baustoffe. Mörtel, Beton, Gips können beispielsweise verwendet werden. Beim Verschluss von nur einseitig von der Deckenunterseite zugängliche Öffnungen eignet sich Gips besonders gut, wenn beispielsweise nicht eingeschalt werden kann. Die Spaltbreite, die zum Beispiel über das Viega Prüfzeugnis abgedeckt ist, beträgt $\leq 170\text{mm}$. Verbleiben größere Öffnungen, so ist dort die Decke wieder herzustellen. Das bedeutet in der Regel auch, das Einfügen bzw. die Anbindung von entsprechender Bewehrung zur Decke. Der Nachweis von bis zu 170mm Ringspaltbreite im Deckenprüfzeugnis mit einfachem Verschluss sorgt hier in der Regel dafür, dass der komplette Rechteckdurchbruch damit abgedeckt werden kann. Damit wird meist keine zusätzliche Bewehrung im System benötigt. In Summe bleibt jedoch beim Rechteckdurchbruch ein häufig eher aufwendiger Verschluss bzw. ein aufwen-



DIE INNOVATIVE SCHALUNGS-LÖSUNG

LOGO.pro

Kann sowohl einseitig als auch konventionell geankert werden

- Zeit- und Kostenersparnis
- Anker komplett von einer Seite aus bedienbar
- Einsatz von Standard-Spannmaterial

Tel. +49 7832 71-0
service@paschal.com



Um einheitliche Prüf- und Beurteilungsgrundlagen für das Brandverhalten von Bauteilen zu schaffen, wurde auf internationaler Ebene eine Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) festgelegt. Diese muss für die Abschottung von Mischinstallationen geprüft und nachgewiesen werden. Blick in den Brandraum.



Bild: Frank Kasperkowiak

dige Vermörtelung der Öffnung. Die exakte Anpassung von Schalung, Absicherung der Schalung, Verguss der Öffnungen sowie Demontage der Schalung führen regelmäßig zu höheren Kosten, als bei der Planung und Umsetzung mit entsprechend geplanten Kernbohrzonen und Kernbohrungen.

Kernbohrungen

Bei statisch berücksichtigter Planung von Kernbohrzonen, lassen sich leicht und inzwischen auch kostengünstig Öffnungen in Form von Kernbohrungen herstellen. In den letzten Jahrzehnten ist der Markt immer mehr zu Kernbohrungen übergegangen, durch die dann mit einer passenden Brandschutzschale geführt wurde. Die Brandschutzschale sollte vom Durchmesser her auf die Kernbohrgröße abgestimmt sein, so dass im besten Fall überhaupt keine zusätzlichen Arbeiten oder Kosten an der Durchdringung entstehen. Die so konfektionierten Brandschutzschalen verursachen jedoch hohe Materialkosten. Oftmals wird das Ziel, der sichere Verschluss der Bauteilöffnung ohne weitere Nach-Arbeiten nicht erreicht. Bedingt durch die (zulässigen) Bohrtoleranzen im Kernbohrgewerk tauchen feine Ringspalte auf, die behandelt werden müssen, die Brandschutzschalen passen nicht in die Öffnung, weil es nahezu unmöglich ist die Leitung exakt zentrisch bzw. im 90 Grad Winkel zu verlegen und viele Herausforderungen mehr.

Kernbohrungen für Abschottungen neu definiert

Geprüfte und nachgewiesene Abschottungen in Kernbohrungen die sicher durch die Brandschutzdämmung verschlossen werden können und die üblichen Abweichungen in der Erstellung der Öffnung bzw. Rohrverlegung kompensieren sorgen nun für einen deutlich einfacheren und sicheren Planungsprozess und senken gleichzeitig die Baukosten im Bereich der Brandschutzabschottungen enorm. Müssen Restspalte nachträglich verschlossen werden, so übersteigen allein die Lohnkosten dafür meist die der reinen Rohrleitung im kompletten oberen Stockwerk. Es geht um die Leitung als Versorgung des Gebäudes und eine kleine Abweichung bei Planung und/oder Ausführung der Brandschutzmaßnahme verursacht regelmäßig

höhere Kosten, die dann in Form von Mängeln bei der Abnahme, Nachträgen, Kostenexplosionen und Auseinandersetzungen der Baubeteiligten über die Verantwortlichkeiten auftreten. Der im Vortag vorgestellte Anwendbarkeitsnachweis von Viega ermöglicht sowohl bei Deckendurchführungen, Wanddurchführungen durch Massiv- und leichte Trennwände die Brandschutzmaßnahme mit normalen Mineralwolldämmstoffen herzustellen. Diese Dämmstoffe lassen sich bedingt durch ihr im Vergleich zu den bisher üblichen Brandschutzschalen niedrigeres Raumgewicht gut komprimieren. Ein Vorteil, indem man die Dämmstoffe wie folgt einsetzen kann:

- ▷ Einsatz in eine passende Kernbohrung (kein Restspalt, keine Restspaltverfüllung)
- ▷ Einsatz in kleineren Kernbohrungen als der rechnerische Außendurchmesser der Mineralwolle. Die Dämmstärke darf hierzu bis maximal $\frac{1}{3}$ der Nennrohrstärke komprimiert werden.

Es wird empfohlen, die nächstkleinere Kernbohrkrone für die Öffnung der Rohrleitung inklusive Dämmanforderung auszuwählen.

Sicherung der Dämmschalen ohne Draht

Zeit und Kosten werden auf der Baustelle außerdem eingespart, wenn für die Bauanwendung in den Brandschutznachweisen keine mechanische Sicherung der Rohrleitungsdämmung mehr mit Wickeldraht benötigt wird und dies z.B. in den Prüfzeugnissen explizit genannt wird. Prüfungen bei der Bauabnahme, ob die früher vorgeschriebenen sechs Wicklungen Draht pro laufende Meter montiert wurden, gehören der Vergangenheit an. Anstelle der sechs Wicklungen lässt die DIN 4140 (Dämmarbeiten in der TGA) auch drei Klebebänder je 1.200 mm Schale zu. Das sehr zeitintensive und damit teure Drahtwickeln, gerade in dicht belegten Schächten, kann entfallen.

Vereinfachung für Abschottung von Elektroleitungen

Deutlich einfacher und kostengünstiger wird künftig zudem die Abschottung von Elektroleitungen: Bis zu sechs Kabel der gängigen Elektroleitungen ($AD \leq 14$ mm) dürfen an der Dämmschale/-matte der Viega-Rohrleitungssysteme angeordnet einfach mit durch das Mörtelbett der Decke oder dem Verschluss der Wand geführt werden. Das spart Platz, ermöglicht auch eine nachträgliche Verkabelung und ist wirtschaftlicher, da zumeist keine Elektroabschottung mehr benötigt wird.

Fazit

Durchdringen Rohrleitungen Brandabschnitte, gelten dezidierte Vorgaben für die Abschottung. Sie variieren stark und hängen insbesondere von den verwendeten Rohrleitungswerkstoffen und dem durchgeleiteten Medium ab. Besondere Anforderungen werden an Mischinstallationen gestellt, weil sie aus nichtbrennbaren Rohren im Schacht und brennbaren Rohren im Stockwerk bestehen. Für diese Kombination gibt es kein allgemein anerkanntes Prüfverfahren. Daher können für Abschottungen bei Mischinstallationen keine allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (abP) herangezogen werden. Hier muss eine allgemeine Bauartgenehmigung (abG) vorliegen. Die Bauart ergibt sich aus mehreren solcher Bauprodukte, die auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Solche Bauarten dürfen unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten nicht einfach ungeprüft auf den Baustellen verwendet werden. Für TGA-Fachplanern bzw. den SHK-Fachbetrieben ist darüber hinaus wichtig, wie viel Spielraum ein solcher Nachweis bei der Anwendung auf der Baustelle lässt. Denn Abweichungen ziehen in den meisten Fällen Probleme bei der Abnahme nach sich. Namhafte Hersteller prüft vor diesem Hintergrund kontinuierlich die Kombination des eigenen Brandschutzsystems mit denen anderer führender Hersteller.

MARKUS BERGER, FRANK KASPERKOWIAK

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Studentische Arbeiten mit dem Budde-Preis und Dr. Kirchhoff-Preis ausgezeichnet

Jahresempfang der Fachhochschule Südwestfalen.



Budde-Preis (v.l.n.r.) Sven Budde von der Budde-Stiftung, Dennis Hartmann, Marco Deckers, Fabian Hickert, Rektor Prof. Dr. Claus Schuster und Prorektor Prof. Dr. Andreas Nevoigt

Nach zwei Jahren, in denen der Jahresempfang Corona bedingt ausfallen musste, begrüßte Rektor Prof. Dr. Claus Schuster über 200 Gäste aus Hochschule, Politik und Wirtschaft zum Jahresempfang der Hochschule am Standort Meschede. Im Rahmen der Feierstunde, die geprägt war vom 20-jährigen Bestehen der Fachhochschule Südwestfalen, wurden auch die Preisträger und die Preisträgerin des Budde-Preises sowie des Dr. Kirchhoff-Preises ausgezeichnet. Sie erhielten den Preis für ihre herausragenden Abschlussarbeiten.

„Wir haben lange auf diesen Moment gewartet und ich habe mich sehr, sehr auf diesen Abend gefreut“, begrüßte Rektor Prof. Dr. Claus Schuster die zahlreichen Gäste. Nach zwei Jahren Corona bedingter Pause fand erstmalig wieder der traditionelle Jahresempfang der Fachhochschule Südwestfalen statt. In seiner Begrüßung nahm Schuster die Besucher*innen mit auf eine Zeitreise durch 20 Jahre Hochschulgeschichte. Denn die Fachhochschule Südwestfalen wurde zum 1. Januar 2002 gegründet. Im Rahmen der Veranstaltung

Preisträger Dr. Kirchhoff-Preis 2021 (v.l.n.r.): Rektor Prof. Dr. Claus Schuster, Tobias Fischer, Julia Wollmann, Lukas Johannes Dust und Prorektor Prof. Dr. Andreas Nevoigt.

wurden zahlreiche herausragende studentische Abschlussarbeiten ausgezeichnet.

Mit dem Budde-Preis in Höhe jeweils 5000 Euro von wurden Marco Deckers, Dennis Hartmann und Fabian Hickert geehrt. Marco Deckers, Absolvent des Studiengangs Medizintechnik in Hagen, entwickelte in seiner Bachelorarbeit eine doppelresonante Doppelpule für die Kleintier-Magnetresonanztomographie- und Spektroskopie. Die Arbeit

wurde in Kooperation mit dem Deutschen Primatenzentrum in Göttingen erstellt. Bei der GEA Westfalia Separator Group GmbH in Oelde erstellte Dennis Hartmann im Rahmen seiner Masterarbeit im Verbundstudiengang Maschinenbau am Standort Meschede eine in der Praxis anwendbare Lösung zur Vernetzung von Produktionsanlagen zur Erfassung, Visualisierung und Analyse von Maschinendaten. Fabian Hickert studierte im Masterstudiengang Elektronische Systeme in Hagen und entwickelte eine kameragestützte Bienenüberwachung unter Verwendung von klassischen und modernen Computer Vision Verfahren.

Gleich zwei Preisverleihungen gab es beim Dr. Kirchhoff-Preis, der in diesem Jahr zum 20. Mal vergeben wurde, wie Prorektor Prof. Dr. Andreas Nevoigt betonte.

Die Preisträger*in des Jahrgangs 2019/20 sind Lukas Johannes Dust, Tobias Fischer und Julia Wollmann. Lukas Johannes Dust, Absolvent des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik in Soest, verfasste bei der HELLA GmbH & Co.KG in Lippstadt eine Machbarkeitsstudie zum Thema der modellbasierten Softwareentwicklung eines DC/DC Wandlers. Tobias Fischer vom Studiengang Automotive in Iserlohn beschäftigte sich bei der KIRCHHOFF Automotive Deutschland GmbH in Attendorn mit der Auslegung einer Zentraldisplay-Halterung eines Instrumententafelträgers für zukünftige Innenraumkonzepte. Julia Wollmann, studierte Elektrotechnik in Meschede. Im Zusammenarbeit mit der Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG in München befasste sich ihre Bachelorarbeit mit den wissenschaftlichen Hintergründen und der praktischen Umsetzung von Netzwerkmanagement durch die Anwendung von DevOps Prinzipien.



Drei weitere Preisträger des Jahrgangs 2020/21 erhielten die Auszeichnung: Danyal Ardic, Patrick Barylla und Marcel Freimuth. Danyal Ardic, Absolvent des Verbundstudiengangs Maschinenbau in Soest, verfasste seine Abschlussarbeit bei VDM Metals GmbH in Unna über die nachhaltige Steigerung der Anlageneffizienz durch Analyse und Neuberechnung einer Kühlwasserpumpenanlage mit 5 Pumpstationen. Patrick Barylla absolvierte den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau in Meschede. Seine Bachelorarbeit bei der Firma Risse & Co. GmbH in Warstein befasste sich mit der Erarbeitung und dem Vergleich von Automatisierungskonzepten für die Drehbearbeitung von Spritzgießteilen unter den Randbedingungen der Risse & Co. GmbH. Marcel Freimuth vom Studiengang Maschinenbau in Soest entwickelte und konstruierte bei der Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH in Paderborn eine schweißnahtreduzierte Antriebskonsole zur Kosten- und Fertigungsoptimierung. Der Dr. Kirchhoff-Preis ist mit 3000 Euro pro Auszeichnung dotiert. Für den Siegener Bezirks-



Bilder: fh-swf

Preisträger Dr. Kirchhoff-Preis 2022 (v.l.n.r.): Rektor Prof. Dr. Claus Schuster, Marcel Freimuth, Danyal Ardic, Prorektor Prof. Dr. Andreas Nevoigt. Der Preisträger Patrick Barylla war wegen eines Auslandsaufenthaltes verhindert.

verein des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) nahm Prof. Dr.-Ing. Jörg Himmel, der im Vorstand für das Ressort Koordination Hochschulen/Institute verantwortlich ist, an dem Jahresempfang teil. Für die musikalische und

tänzerische Begleitung des Jahresempfangs sorgten das Patricia Oliveira Quartett der Glen Buschmann Jazz-Akademie in Dortmund und die Formation Funky BOOOM aus Münster, Europas größtes inklusives Tanzensemble.

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Erweiterter Vorstand des VDI Siegener Bezirksverein trifft sich im Haus der Siegerländer Wirtschaft

Am 08. Juni fand die erste als Präsenzveranstaltung durchgeführte Sitzung des Erweiterten Vorstands des VDI Siegener Bezirksvereins e.V. im Jahr 2022 statt.

Die umfangreiche Tagesordnung beinhaltete neben dem Bericht des Vorstands, einen Bericht zum VDI Förderpreis, Berichte aus den Arbeitskreisen sowie einen Gedankenaustausch zu den zukünftigen Aktivitäten und Veranstaltungen.

Mehrere Arbeitskreise berichteten von stark gesunkenen Teilnehmerzahlen, welche überwiegend auf die Corona-Pandemie zurückgeführt wurden. Speziell die VDI Young Engineers, welche durch Viktoria Morasch und Stephan Graf vertreten waren, haben mit dem coronabedingten Mitgliederschwund zu kämpfen. Dies wird darauf zurückgeführt, dass in den letzten zwei Jahren kaum Nachwuchs generiert werden konnte, da das Uni-Leben sich hauptsächlich digital abgespielt hat. Lag die Teilnehmerzahl der monatlichen Stammtische vor der Pandemie noch bei bis zu 20 Leuten, liegt er nun bei unter 10 Besuchern. Den Abschluss der Vorstandssitzung bildete ein gemeinsames Abendessen.

MARC STEFAN DEBUS



Erweiterter Vorstand des VDI Siegener Bezirksvereins (v.l.n.r.): Götz Schäfer, Ludger Koch, Marc Stefan Debus, Jörg Himmel, Klaus Lazzaro, Timo Scherer, Horst Thorn, Frank Kasperkowiak, Hendrik Hössel, Viktoria Morasch, Heinz-Werner Sondermann, Stephan Graf, Marc Decker

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Vermeidung von Steinbildung und Korrosion in Warmwasser-Heizungsanlagen

Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung.

Moderne Wärmeerzeuger reagieren empfindlich auf hartes und korrosives Füll- und Ergänzungswasser. Höhere Wärmebelastungen und kompaktere Wärmetauscher führen zu höheren Oberflächentemperaturen und damit zur Bildung von Kalkablagerungen, die eine bessere Wärmeübertragung verhindern und die Funktion einschränken bzw. gefährden können. Damit eine Warmwasser-Heizungsanlage dauerhaft und effizient und zuverlässig funktioniert, muss das Füll- und Ergänzungswasser bestimmte Eigenschaften aufweisen. Ungeeignetes Heizwasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung und kann zu Schäden an den Komponenten führen. Im Rahmen eines Vorbereitungstermin für eine Veranstaltung des VDI Arbeitskreis Technische Gebäudeausrüstung (TGA) informiert Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak über die Anforderungen der überarbeiteten VDI 2035 Blatt 1 zur Vermeidung von Schäden durch Steinbildung und wasserseitige Korrosion in Warmwasser-Heizungsanlagen.

Allgemeine Grundsätze

Wenn die Lebensdauer eines Wärmeerzeugers in der Heizungsbranche thematisiert wird, dann wird oft auch über die Beschaffenheit des Heizwassers diskutiert. Bauteile einer Warmwasser-Heizungsanlagen bestehen aus niedrig oder unlegierten Eisenwerkstoffen. Dessen Korrosionsreaktionen werden wesentlich durch die Anwesenheit von Sauerstoff im Heizwasser

bestimmt. Auf der Suche der Ursache von Korrosionsschäden in Heizsystemen kommt es in der Praxis immer wieder zu Aussagen, dass der Ausfall des Systems nach unverhältnismäßig kurzer Zeit darauf zurückzuführen ist, dass mit „falschem Wasser“ die Anlage gefüllt wurde. Aus diesem Grund haben die Hersteller von Heizgeräten ihre Garantie- und Gewährleistungsansprüche an bestimmte Richtwerte für das Heizwasser gekoppelt. Damit hat der SHK-Fachbetrieb (SHK steht für Sanitär-Heizung-Klima) eine neue Verantwortung: Er muss die Wasserqualität prüfen und sichern und gegebenenfalls das Heizwasser aufbereiten. Ein Idealsystem ohne Korrosionserscheinung gibt es nicht. Eine Minderung der Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Korrosionsschäden durch fach- und sachgerechtes Handeln ist jedoch möglich. Die Richtlinie VDI 2035 Blatt 1 (Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen) befasst sich mit Schäden durch Steinbildung und wasserseitige Korrosion. Sie gibt Empfehlungen zu deren Vermeidung in Warmwasser-Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 innerhalb eines Gebäudes, bei denen die bestimmungsgemäße Vorlauftemperatur 100 °C nicht überschreitet. Sie gilt ebenso für Warmwasser-Heizungsanlagen, die temporär oder ständig in direkter hydraulischer Verbindung mit korrosionstechnisch geschlossenen Kalt- bzw. Kühlwasserkreisläufen betrieben werden.

Sachgerechte Planung und Installation

Die Funktion und Nutzungsdauer von Rohrleitungen und Anlagenteilen Warmwasser-Heizungsanlagen werden in vielen Fällen durch Korrosion und Steinbildung beeinflusst. Dies gilt im besonderen Maße für Anlagenteile, bei denen die metallischen Werkstoffe bestimmungsgemäß mit Wasser in Berührung kommen. Das Auftreten von Schäden durch Korrosion und Steinbildung ist zwar nicht als Normalfall anzusehen. Andererseits ist jedoch die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten derartiger Schäden so groß, um die Gesichtspunkte des Korrosions- und Steinschutzes unberücksichtigt zu lassen. Die Schwierigkeit bei der Auswahl von Schutzmaßnahmen beruhen meistens nicht auf einer unzureichenden Kenntnis der chemischen und physikalischen Vorgänge. Diese und die Möglichkeiten ihrer Begrenzung sind im Prinzip weitgehend bekannt. Das für die Warmwasser-Heizungsanlagen immer wieder neu zu lösende Problem besteht vielmehr darin, durch Auswahl geeigneter Werkstoffe sowie durch sachgerechte Konstruktion, Installation und Betriebsweise der Anlage eine für den Betrieb innerhalb der vorgesehenen Nutzungsdauer optimale Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Die Richtlinie VDI 2035 Blatt 1, die aus den ursprünglichen Blättern 1 und 2 zusammengeführt wurde, ist an die aktuellen Erfordernisse angepasst worden. Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Schäden durch Steinbildung und wasserseitige Korrosion in Warmwasser-Heizungsanlagen ist gering, wenn folgende Grundsätze beachtet werden

- ▷ Fachgerechte Planung und Inbetriebnahme sowie bestimmungsgemäßer Betrieb
- ▷ Beachtung der Herstellerangaben
- ▷ Ausführung der Anlage als korrosionstechnisch geschlossene Anlage
- ▷ Auswahl der Art und die Dimensionierung der Druckhaltung
- ▷ Einhaltung der Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser sowie das Heizwasser
- ▷ Regelmäßige Wartung und Instandhaltung

In einem Anlagenbuch sind alle relevanten Planungsdaten und Betriebsparameter sowie die Ergebnisse der Beprobung der Wasserbeschaffenheit zu dokumentieren. Grundsätzlich ist der Betreiber einer Anlage für den ordnungsgemäßen Zustand und für die Instandhaltung seiner Warmwasser-Heizungsanlagen verantwortlich. Da der Betreiber für gewöhnlich ein Laie ist, wird aber der Planer bzw. der SHK-Fachbetrieb in die Pflicht genommen, diesen durch eine entsprechende Beratung dazu in die Lage

Bilder: Frank Kasperkowiak



Steinbildung und Korrosion sind häufige Schadensursachen bei Problemen an der Warmwasser-Heizungsanlage. Dipl.-Ing. Frank Kasperkowiak überprüft das Aussehen und die Verfärbung des Heizwassers.



Bei Warmwasser-Heizungsanlage kann es als Folge der Steinbildung zu einer Verringerung des Strömungsquerschnitts und damit zu einer Erhöhung des Strömungswiderstandes kommen, was zu einer Durchflussreduzierung führt.

zu versetzen. Deshalb sieht die Richtlinie VDI 2035 Blatt 1 eine Dokumentationspflicht dieser Aufgaben vor (Führen des Anlagenbuches). Hierbei sind bei der Errichtung von Neuanlagen sämtliche Schritte, angefangen von der Beratung über die Planung und Abnahme bis hin zur jährlichen Wartung, zu dokumentieren. Bei jeglicher Veränderung an Bestandsanlagen (Komponentenaustausch, Wasserwechsel, Erweiterung) ist darüber hinaus eine Bewertung hinsichtlich der Kompatibilität des sich in der Anlage befindlichen Wassers mit den nunmehr eingesetzten Anlagenteilen durchzuführen und zu dokumentieren.

Parameter für das Heizwasser

Die Einflussgrößen der Korrosion wird stets durch drei Faktoren beeinflusst: durch die Werkstoffbeschaffenheit, durch die Beschaffenheit des Angriffsmittels und durch die Betriebsweise. Für die Korrosion hat die Beschaffenheit des Wassers eine entscheidende Bedeutung. Die Korrosivität eines Wassers lässt sich nicht auf einfache Weise qualitativ beschreiben. Doch welche Eigenschaften des Füllwassers wirken sich auf die Heizungsanlage aus? Wie funktioniert das? Wie sind die Zusammenhänge von pH-Wert und Härtegrad, Leitfähigkeit und Korrosion? Das Füll- und Ergänzungswasser sowie das Heizwasser – gemeint ist hier „das

gesamte als Wärmeträger dienende Wasser einer Warmwasser-Heizungsanlagen“ – muss den Richtwerten nach Tabelle 1 der VDI 2035 Blatt 1 entsprechen. Die Summe der Erdalkalien (Gesamthärte des Wassers) beeinflusst vorzugsweise die Steinbildung. Dieser Richtwert ist ein heizungsabhängiger Parameter, der in der jeweiligen Gruppe der Gesamtheizleistung und des spezifischen Anlagenvolumens aufgeführt wird. Auf der Seite der heizungsunabhängigen Parameter sind die zulässigen Faktoren pH-Wert, unter Berücksichtigung der Werkstoffe in der Anlage ohne/mit Aluminiumlegierungen, die elektrische Leitfähigkeit, die untergliedert ist in eine salzarme und salzhaltige Betriebsweise sowie die Charakterisierung des zulässigen Aussehens von Heizwasser im Probenahmegefäß, welches klar und frei von sedimentierten Stoffen sein soll, eingeteilt. Der pH-Wert ist eine dimensionslose Maßzahl für die saure, neutrale oder alkalische Reaktion des Wassers. Für die Beständigkeit der Werkstoffe „Stahl“ und „Kupfer“ in Heizungsanlagen ist ein pH-Wert im alkalischen Bereich günstig. Für Aluminium und Aluminiumlegierungen gelten besondere Bedingungen. Zur Ausbildung einer Deckschicht, welche die Flächenkorrosion eindämmt, wird bei Werkstoffen ohne Aluminiumlegierungen ein pH-Wertbereich von 8,2 bis 10,0 als Richtwert empfohlen.

Die elektrische Leitfähigkeit ist ein Maß für die Summe aller im Wasser enthaltenen Ionen, also für die Summe der gelösten Salze. In der Heiztechnik wird allgemein zwischen salzhaltiger Betriebsweise mit höherer elektrischer Leitfähigkeit und salzärmer Betriebsweise mit niedriger elektrischer Leitfähigkeit unterschieden. Zu beachten ist hierbei, dass die elektrische Leitfähigkeit allein nicht zur Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit ausreicht.

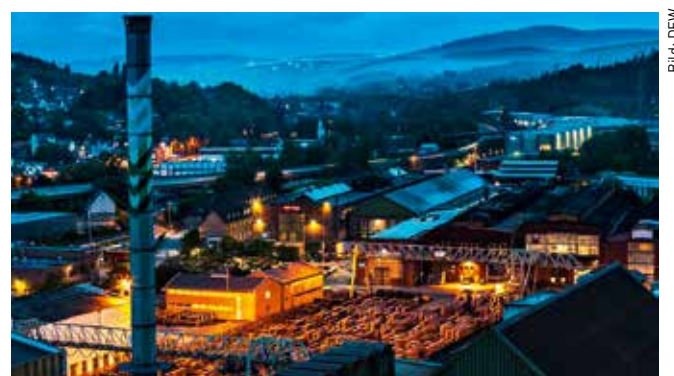
Fazit

Die Richtlinie VDI 2035 Blatt 1 gibt TGA-Fachplanern bzw. den SHK-Fachbetrieben konkrete Hinweise zur Vorgehensweise zur Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen. Unterstützt wird die Praxistauglichkeit durch die strukturierte Richtwerttabelle und die klaren Formulierungen der Vorgaben für den Instandhaltungsumfang. Sie definiert Begriffe, die zusammen mit den Parametern als Beurteilungskriterium zum Verständnis der Zusammenhänge notwendig sind. Als Arbeitsunterlage enthält sie Empfehlungen für Bestandsanlagen und beschreibt das Vorgehen für Messungen vor Ort. Mit der Dokumentation aller Maßnahmen und Messwerte ist das Anlagenbuch ein entscheidendes Element des Anlagenmonitorings.

FRANK KASPERKOWIAK



Mitglieder des Siegener Bezirksvereins zu Besuch bei den Deutschen Edelstahlwerken.



Mit „Grünstrom“ zum „Grünstahl“: Deutsche Edelstahlwerke.

Bild: DEW

SIEGENER BEZIRKSVEREIN

Besuch bei den Deutschen Edelstahlwerken

Am 06. Juli 2022 besuchte der Siegener Bezirksverein die DEW am Standort Siegen-Geisweid. Den Ausflug, zu dem erfreulicherweise auch berufstätige Mitglieder anwesend waren, organisierten die Young Engineers.

Der Einstieg in die Werksführung erfolgte mit einem Vortrag von Dr. Matthias Schwarz über das Werk und seine Geschichte. Dabei wurde die Thematik „Green Steel“ angesprochen und erläutert. „Green Steel“ ist dabei

eine DEW interne Bezeichnung, welche umweltfreundlichen Stahl meint. Im Stahlwerksprozess wird dies überwiegend über Strom aus regenerativen Quellen erreicht. Green Steel verringert so den CO₂-Fußab-

druck. Anschließend wurde die Theorie in die Praxis geführt, welche mit einer Führung durch das Stahlwerk umgesetzt wurde. Chronologisch ging es vom Elektrodenschmelzofen bis zum Walzwerk, wo auch die Führung endete. Dabei wurden alle Prozessschritte, vom Ausgangsrohstoff Stahlschrott bis hin zum fertigen Halbzeug durchlaufen.

Die Young Engineers Siegen möchten sich an dieser Stelle noch einmal bei den Deutschen Edelstahlwerken, besonders bei Herrn Dr. Matthias Schwarz und Tobias Kram für diesen schönen und lehrreichen Tag bedanken.

KAI STRAUSS



Quelle: Uponor

Mit den neuen biobasierten PEX Pipes Blue erreicht Uponor einen um bis zu 90 Prozent reduzierten CO₂-Fußabdruck im Vergleich zu PEX-Rohren aus fossilen Rohstoffen, basierend auf den EPD-Berechnungen gemäß EN15804+A1, CML / ISO21930.

TRINKWASSERVERSORGUNG: UPONOR PEX PIPES BLUE

Weltweit erste biobasierte PEX-Rohre

Uponor gestaltet seit jeher die Trends der Baubranche mit – und setzt nun mit Uponor PEX Pipes Blue einen neuen Maßstab beim Übergang zu nachwachsenden Rohstoffen. Auf diese Weise unterstützt das Unternehmen seine Kunden dabei, nachhaltigere Entscheidungen zu treffen: Uponors biobasierte PEX-Rohre zeichnen sich durch einen um bis zu 90 Prozent verringerten CO₂-Fußabdruck im Vergleich zu PEX-Rohren aus fossilen Rohstoffen aus.

Uponor präsentiert die weltweit ersten biobasierten PEX-Rohre mit ISCC-Zertifizierung. Die Rohre basieren auf ISCC-zertifizierten, erneuerbaren Rohstoffen nach dem Massenbilanzansatz. Die umweltschonenden Rohre haben die gleiche hervorragende Produktqualität, Funktion und Leistung wie herkömmliche Uponor PEX-Rohre sowie ein geringerer CO₂-Fußabdruck von bis zu 90 Prozent im Vergleich zu PEX-Rohren aus fossilen Rohstoffen. Die neuen PEX Pipe Blue Produkte sind in Deutschland seit Juli 2022 verfügbar.

Bereits die Einführung der Uponor PEX-Rohre im Jahr 1972 war eine weltweite Innovation, die den Markt revolutionierte. Seitdem verbesserte Uponor das Produkt und die entscheidenden Prozesse stetig. 50 Jahre nach Markteinführung präsentiert Uponor nun eine neue innovative Weiterentwicklung: Die weltweit ersten biobasierten PEX-Rohre mit ISCC-Zertifizierung (International Sustainability & Carbon Certification) basieren auf dem Massenbilanzansatz. Sie tragen wesentlich dazu bei, Bauprojekte in Zukunft noch nachhaltiger zu gestalten – und untermauern das Engagement von

Uponor für die Nutzung nachwachsender Rohstoffe.

„Im Sinne einer ständigen Verbesserung der CO₂-Bilanz unserer Produkte sind unsere PEX Pipes Blue ein wichtiger Schritt nach vorne: Diese neue Weiterentwicklung hilft unseren Kunden dabei, zukunftsorientierte Entscheidungen zu treffen und ihre Umweltziele zu erreichen. Wir brauchen nachhaltigere Lösungen für Gebäude und alle Teile eines Bauprojekts, einschließlich Rohren in Trinkwasserinstallationen und Flächenheizungssystemen“, sagt Dr. Karsten Hoppe, Präsident Building Solutions Europe der Uponor Gruppe.

Ein um bis zu 90 Prozent reduzierter CO₂-Fußabdruck

Der signifikant verringerte CO₂-Fußabdruck der neuen PEX Pipes Blue basiert auf Berechnungen der Environmental Product Declaration (EPD) gemäß den Normen EN15804+A1, CML / ISO 21930. Die EPD bewertet umfassend, welche Auswirkungen ein Produkt während seines gesamten Lebenszyklus auf die Umwelt hat. Alle Daten werden zusätzlich von einer unabhängigen dritten Partei überprüft.

Transparenz der Wertschöpfungskette durch ISCC-Zertifizierung

Uponor bietet bei den PEX Pipes Blue umfassende Transparenz der Wertschöpfungskette durch eine vollständige ISCC-Zertifizierung (International Sustainability & Carbon Certification). Die ISCC ist eine unabhängige Organisation, die die Rückverfolgbarkeit und Transparenz in der gesamten Liefer- und Produktionskette gewährleistet.

Die Versorgung mit erneuerbaren Rohstoffen basiert auf dem sogenannten Massenbilanzansatz. Das bedeutet, dass für jede Tonne ISCC-zertifizierter erneuerbarer Rohstoffe, die in der Produktion verwendet wird, eine entsprechende Menge PEX-Rohre mit einem ISCC-Zertifikat versehen werden kann. Die Verwendung von ISCC-zertifizierten, biobasierten Materialien trägt dazu bei, fossile Ressourcen durch erneuerbare Rohstoffe zu ersetzen. Darüber hinaus wird Uponor jährlich von unabhängigen Dritten geprüft, um zu gewährleisten, dass alle Anforderungen der ISCC-Zertifizierung erfüllt werden.

FIRMENBEITRAG. UPONOR, WWW.UPONOR.COM



Schnittmodell eines SorbOx Li mit Magnesiumanode.

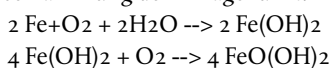
Sauerstoffbindung mittels Magnesiumanode

Funktionsstörungen und Systemausfälle können einen schleichenden wasserbedingten Korrosionsprozess als Ursache haben. Ein entscheidender Punkt bei geschlossenen Warmwasserheizungsanlagen ist der Korrosionsschutz der metallischen Bauteile von Beginn an. Durch eine salzarme Befüllung von Heizungsanlagen, die Reduktion von gelösten Gasen, speziell Sauerstoff, durch den Einsatz von Magnesiumanoden in Kombination mit Magnetflussfiltern können Korrosionsschäden und teure Reparaturaufwendungen deutlich reduziert werden, (Bsp.: SorbOx Li Titelbild).

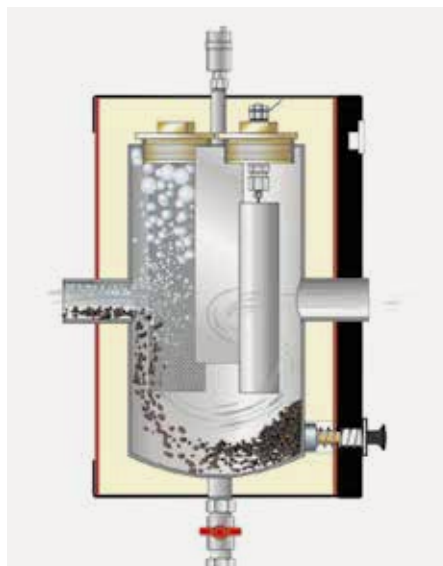
Die technische Weiterentwicklung von modernen Heizungsanlagen schreitet stetig voran – dies betrifft vor allem die zum Einsatz kommenden Materialien (z.B. sauerstoffdichte Kunststoffrohre bei Fußbodenheizungen, Metalle und Legierungen für Bauteile wie Wärmetauscher) als auch der Einsatz von alternativen Energiesystemen wie Erdwärmesonden und Solaranlagen Wärmepumpen und BHKW's usw. Die Folge ist ein bunter Materialmix von metallischen Werkstoffen, welche unterschiedlich auf die Wasserparameter reagieren. Ebenso ermöglichen moderne Presssysteme einen höheren permanenten Sauerstoffeintrag in das System und erhöhen somit das Korrosionspotential.

Ursachen der Korrosion?

Unter Korrosion versteht man die Reaktion eines metallischen Werkstoffs mit seiner Umgebung, die eine messbare Veränderung des Werkstoffs bewirkt und zu einer Beeinträchtigung der Funktion eines Bauteils oder des ganzen Systems führt (Korrosionsschaden). Bei der hauptsächlich vorkommenden Sauerstoffkorrosion reagiert der im Kreislaufwasser gelöste Sauerstoff beispielsweise mit dem Eisen im Stahl und bildet lösliche Verbindungen bzw. Metallsalze, was schließlich zur Beschädigung der Oberfläche bis hin zur Durchbrüchen und Verschlammung der Anlage führt:



Eine elektrochemische Korrosion (galvanische Korrosion) tritt zwischen Metallen mit unterschiedlichen Standardpotentialen auf,



Schnittmodell und eine halb verbrauchte Schutzanode eines ELYSATOR TRIO 10.1-Gerätes.

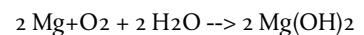
wenn diese in direkten elektrischen Kontakt sind und von einem gemeinsamen wässrigen Elektrolyten (leitfähiges Heizungswasser) benetzt werden. Dies ist zum Beispiel bei Heizungsanlagen der Fall, wenn einzelne Komponenten aus Edelstahl, Kupfer oder Aluminium bestehen und vom Kreislaufwasser durchströmt werden. Das Ausmaß der Korrosion hängt ferner noch von der Menge an gelösten Salzen (el. Leitfähigkeit des Umlaufwassers), dem pH-Wert und der Temperatur ab. Daher ist ein salzarmen Betrieb zu empfehlen.

Elektrolyt und Sauerstoff

Beides wird für einen ablaufenden Korrosionsprozess benötigt. Würde ein Parameter fehlen oder deutlich reduziert werden, so würde die Korrosion soweit ausgebremst werden, dass sie faktisch nicht mehr abläuft. Der Elektrolyt ist in diesem Falle das Heizungswasser mit seiner elektrisch leitenden Eigenschaft. Folglich: je höher die el. Leitfähigkeit und der gelöste Sauerstoffgehalt umso schneller läuft eine Korrosion ab. Der Elektrolyt lässt sich mittels einer Entsalzung reduzieren und der gelöste Sauerstoff durch Einsatz von Magnesiumschutzanoden.

Schutz,- oder auch Opferanoden

Beim Anodenschutz mit hochreinem Magnesium reagiert der im Kreislaufwasser gelöste Sauerstoff bevorzugt mit dem unedleren Magnesium (und nicht mit dem Eisen) unter Bildung von Magnesiumhydroxid bzw. $\text{Mg}(\text{OH})_2$:



Somit wird zum einen der pH-Wert angehoben (basischer), der Sauerstoff dem System entzogen und die elektrische Leitfähigkeit reduziert. Weiterhin laufen die elektrochemischen Prozesse in dem Sinne ab, dass das Magnesium abreagiert und über einen längeren Zeitraum zerstört wird. Nach etwa 3 bis 6 Jahren, wenn die Opferanode verbraucht ist, kann sie rasch und unkompliziert durch eine neue Elektrode ersetzt werden.

Schlussfolgernd können geschlossene Heizsysteme durch Befüllung mit entsalztem Füllwasser und den Einsatz von Korrosionsschutzgeräten mit Schutzanodentechnologie wie z.B. SorbOx Li (Titelbild) oder ELYSATOR-trio.1-Geräten eine umweltfreundliche und zuverlässige Methode für nachhaltigen und aktiven Korrosionsschutz bieten. ELYSATOR bietet diese Technologie bereits seit über 50 Jahren erfolgreich am Markt an. Sie wird im Übrigen auch in der VDI 2035 als gängige Methode aufgezählt.

FIRMENBEITRAG. TINO SARRO,
ELYSATOR. WWW.ELYSATOR.DE

BRANDSCHUTZ

Hochdruck-Wassernebel dämmt den Brand in dem Moment der Entstehung ein

AQUASYS ist seit 1993 Pionier bei hochtechnologischen Brandbekämpfungsanlagen mit Hochdruck-Wassernebel. Die Mission „Fire Fighting is responsibility“ setzt AQUASYS konsequent als österreichischer Hersteller und Systemintegrator mit vielen internationalen Partnern um.

Die Hochdruckwassernebel-Anlagen (HDWN-Anlagen) von AQUASYS zeichnen sich durch die innovative Sprühtechnologie und durch die eingesetzten hochwertigen Materialien aus. Dadurch wird eine effiziente Brandbekämpfung auch unter kritischen Bedingungen möglich. Das können zum einen Brände mit gleichzeitig verschiedenen Brandlasten sein oder Brandbekämpfung von besonders schützenswerten Objekten, bei laufender Produktion oder kritischen Infrastrukturen.

AQUASYS stellt die Effizienz der Hochdruck-Wassernebelsysteme laufend in Brandversuchen unter Beweis. Nachgewiesen ist, dass das System sowohl Feststoff- als auch Flüssigkeitsbrände mit einer Wärmefreiset-



Bild: Aquasis

zung (Heat Release Rate HRR) von bis zu 200 MW erfolgreich bekämpft. Damit ist das AQUASYS-System auch für die Bekämpfung

von Bränden in Tunnelanlagen geeignet, wo derartige hohe Brandlasten bei Unfällen von Tanklastern erreicht werden können.

Das Hochdruck-Wassernebel-System von AQUASYS dämmt den Brand bereits in der Entstehung ein, erhält eine lebensfähige Atmosphäre in der mittelbaren Umgebung zum Beispiel für die Einsatzkräfte aufrecht und schützt die Statik der Gebäudestruktur. Damit eignen sich AQUASYS Hochdruck Wassernebel Anlagen beispielsweise hervorragend zum Schutz von Fahrzeugen mit Li-Ionen Akkus oder Hybridfahrzeugen, von Serverfarmen für die Digitalisierung unseres Lebens aber auch von Straßentunnels für deren permanente Verfügbarkeit.

FIRMENBEITRAG. AQUASIS, WWW.AQUASYS.AT

PROZESSWASSERAUFBEREITUNG

Schlechte Wasserqualität in Heiz- und Kühlkreisläufen kostet Betreiber Geld!

Unser Handeln soll nachhaltiger werden, denn die eine Umwelt, die uns umgibt ist schützenswert und es gibt keine Alternative dazu, auch bereits bei der Planung auf umweltfreundliche Verfahren zu setzen. Aus diesem Grund wird bereits in der VDI2035 schriftlich dazu geraten, konkret den Einsatz von Chemikalien zur Heizungswasseraufbereitung zu vermeiden.

Ein Heiz- oder Kühlsystem nur mit vollentsalztem Wasser zu befüllen, bedeutet im Effekt keinerlei Korrosionsschutz. Vielmehr ist Osmosewasser besonders aggressiv, wenn der pH-Wert nicht kontrolliert auf die durch die Metalle der Mischinstallation verbauten Werkstoffe dauerhaft abgestimmt ist. Gleiches gilt für die Möglichkeit der Befüllung mit enthärtetem Trinkwasser hinsichtlich des pH-Wertes.

Von der unteren Wasserbehörde in Celle wurden die patentierten Filtermedien der EnwaMatic® einer UVP-Prüfung unterzogen und als unbedenklich für die Umwelt eingestuft. Eine absolut umweltfreundliche und nachhaltige Methode zur Prozesswas-

seraufbereitung ist deshalb in Deutschland nunmehr seit 13 Jahren die patentierte EnwaMatic®-Technologie des norwegischen Marktführers für Wasseraufbereitung ENWA AS.

Die Verwendung von Chemie auf hoher See für die Konditionierung des Kühlwassers großer Schiffsmotoren war für den Betreiber immer der Umgang mit Sondermüll, der besonders kostenintensiv entsorgt und dokumentiert werden muss.

Durch den Einsatz der chemikalienfreien EnwaMatic® werden Schiffmotorkühlkreise, Heizkreise an Land, Kühlkreise mit- und ohne Glykol, nunmehr ohne die meist toxischen, chemischen Additive aufbereitet.

Am Flughafen Hamburg wurde aus dem ca. 500m³ großen Kühlkreis insgesamt nachweislich durch Analysen des unabhängigen Labors Eurofins belegt, eine Masse von >70kg Eisen im laufenden Betrieb aus dem Umlaufwasser entfernt. Durch die Stabilisierung des pH-Wertes auf >pH 9 ist das Kühlwasser klar geworden und die Korrosion seit mehreren Jahren unterbunden.

In Objekten mit diffusionsoffener Fußbodenheizung aus den 1970 Jahren freut man sich durch den selbstregulierenden pH-Wert > 9 ebenfalls über ein endlich klares Heizungswasser.

Immer mehr Kunden aus der Wohnungswirtschaft und der Industrie nutzen die Möglichkeit auf die umweltfreundliche EnwaMatic® umzustellen, um endlich die eigenen Prozesse „grüner“ zu gestalten und den Problemen der chemischen Dosierung zu entgehen. Meist ist eine Über- oder Unterdosierung von Chemie die Hauptursache für Anlagenschäden.

FIRMENBEITRAG.

DIPL.-ING. PPA. CHRISTIAN BARTH,
ENWA AS DEUTSCHLAND, HENNEF (SIEG)
TEL: + 49 (0) 2242 9461-200,
E-MAIL: CHRISTIAN.BARTH@ENWA.COM,
WWW.ENWA.EU

BRANDSCHUTZ

Brandschutzkonzept – darauf kommt es an!

Menschliches Fehlverhalten, fehlerhafte elektrische Installationen und Überhitzungen gehören seit vielen Jahren zu den häufigsten Ursachen für Brände. Oft sind es vermeintlich kleine Anlässe, die Millionenschäden verursachen, Unternehmen in die Pleite treiben und im schlimmsten Fall Leben gefährden. Umso wichtiger ist ein sorgsam erstelltes Brandschutzkonzept.



Bei einem Brandschutzkonzept handelt es sich um die Gesamtheit aller erforderlichen baulichen, technischen sowie organisatorischen Maßnahmen, die den Ausbruch von Bränden und ihre Ausbreitung verhindern sowie die Rettung von Personen im Brandfall ermöglichen.

Wichtig: Bei Neubauten muss ein Brandschutzkonzept bereits vor Baubeginn vorliegen. Danach ist es notwendig, es regelmäßig an aktuelle Gegebenheiten anzupassen.

Brandschutzkonzepte basieren auf mehreren gesetzlichen Verordnungen und dürfen nur von sogenannten „Fachplanern“ erstellt werden. Fachplaner müssen neben einer Ausbildung auch praktische Erfahrungen im Bereich Brandschutz nachweisen.

Holen Sie sich umfangreiches und übersichtliches Wissen zum Brandschutz!

Wissen kompakt – Blog für berufliche Weiterbildung

WWW.TUEV-NORD.DE/BRANDSCHUTZ-WISSEN
FIRMENBEITRAG. MAIKE DITTBERNER,
PRODUKTMANAGEMENT TÜV NORD AKADEMIE



Quelle: TÜV NORD Akademie

KLIMATECHNIK

Raumluftkonditionierung in Shops

Frischlufzufuhr ist wichtig. Dies gilt besonders, wenn Innenräume keinen direkten Außenzugang haben. Die Lösung ist meist eine zentrale Lüftungsanlage. Nicht immer kann diese zum Heizen und Kühlen verwendet werden. In der Regel bedient man sich dann der direktverdampfenden Klimatechnik, die schnell und einfach nachzurüsten ist. Geschehen bei diesem Projekt mit einem Hisense VRF-Klimasystem.

Das in den klimatisierten Räumen bauseitig eingesetzte Frischluftsystem wird dabei über einen CO₂-Sensor gesteuert, um eine optimale Luftversorgung sowie Effizienz zu gewährleisten. Alle sichtbaren Bestandteile der Anlage sind abgestimmt auf die Innengestaltung in schwarz lackiert. Die Zuluftversorgung erfolgt über Drallauslässe, alternativ verfügen Hisense Kassettenmodelle über einen Frischluftanschluss, der mit einer Luftmenge von 35 bis 80 m³/h genutzt werden kann.

Im Hinblick auf den Komfort sind bewusst Mini-Kassetten ausgewählt worden,

die über die neu entwickelte Breeze-Funktion verfügen, mit der der Luftstrom anteilig über Mikroöffnungen in den Ecken des Paneels

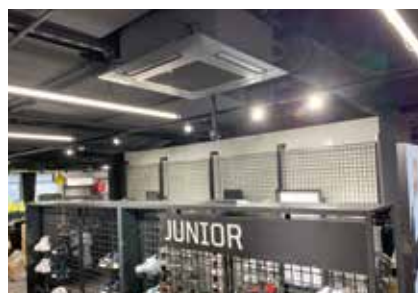


Bild: Alfred Kaut GmbH & Co

geführt wird. Das Ergebnis ist eine zugfreie Einbringung des Volumenstroms in den Raum. Kombiniert mit der individuellen Luftklappensteuerung einzelner Lamellen sind die Geräte optimal an die Aufstellungssituation anpassbar.

Das ganze System als Verbund von Innen- und Außengeräten sowie effektiver Regelung wird als eine Einheit betrachtet. Energieeffizienter Betrieb und komfortable Klimatisierung schließen einander nicht aus, z. B. mittels variabler Kältemitteltemperatur im Innengerät. Abhängig von der aktuellen Leistungsanforderung im Raum wird die Verdampfungstemperatur angepasst und verhindert niedrige Ausblastemperaturen. Hat die Raumtemperatur einmal den Sollwert erreicht und ist die Raumkühlleistung niedrig, erhöht sich die Ausblastemperatur und damit auch das Komfort-Empfinden.

FIRMENBEITRAG. MIHAEL GRACIN,
CP KAUT GMBH & CO.,
PLANUNG UND PROJEKTMANAGEMENT.

GEBÄUDEAUTOMATION

Sauter präsentiert den Smart Actuator

SAUTER erweitert das Sortiment um die neue Generation IoT-fähiger Antriebe. Der Smart Actuator erlaubt die (teil-)autonome Regelung in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Zusätzliche Vorteile bieten die einfache Installation und Inbetriebnahme, die Cloudanbindung mit Anwendungsbibliothek und Fernzugriff sowie eine Smartphone App.

Ventile und Antriebe zählen zu den wichtigsten Komponenten in der Energieverteilung bei Heizungs- und Lüftungsanlagen und stellen die Betreiber bei der Installation immer wieder vor Herausforderungen. Der neue Smart Actuator von SAUTER erleichtert die Planung, Installation und den Betrieb.

Das Steckersystem mit vorkonfektionierten Kabeln hilft bei der schnellen Installation. Über die Smartphone App können Anwendungen direkt auf den Smart Actuator geladen und konfiguriert werden. Feldgeräte lassen sich über zwei Universal-I/Os direkt am Antrieb anschließen. Mit der optionalen I/O-Box kann das Anwendungsspektrum außerdem umfangreich erweitert werden.

Der Smart Actuator lässt sich nahtlos in alle Gebäudeautomationssysteme integrieren.

Über BACnet MS/TP verbindet er sich mit dem Gebäudeautomationsnetzwerk und über die SAUTER Cloud kann man aus der Ferne auf Betriebsdaten und Einstellungen zugreifen. Die dezentral installierten Regelungsaufgaben werden vom Smart Actuator autonom und ohne zusätzliche Automationsstationen ausgeführt. Dadurch ist es sogar möglich, vollständig auf eine zentrale Anlagenautomation zu verzichten.

Die verteilte Intelligenz macht die Systeme robuster, ohne „Single Point of Failure“ und der Ressourceneinsatz ist kleiner. Die kompakte Anlage bietet eine geringere



Bild: SAUTER

Der Smart Actuator ist in drei Typen verfügbar: für Kugelhähne, für Hubventile und für Lüftungskappen

Brandgefahr sowie bessere Modularität durch seine vereinfachte Software- und Hardwarestruktur.

FIRMENBEITRAG. SAUTER,
WWW.SAUTER-CONTROLS.COM

ZUTRITTSMANAGEMENT

Flexible und effiziente Zutrittskontrolle!

Die SALTO Space Systemplattform bietet intelligente Zutrittsfunktionen über eine On-Premise-Architektur, die speziell für den kabellosen Betrieb ausgelegt ist.

Dadurch sparen sich Anwender kostenintensive und komplexe Verkabelungen im Innenbereich von Gebäuden und erhalten eine hochfunktionale und gleichzeitig effiziente Zutrittskontrolle – auch über mehrere Liegenschaften hinweg.

Dank des vielseitigen Hardware- und Technologieportfolios sowie der leistungsstarken und webbasierten Managementsoftware lassen sich kabellos und online vernetzte sowie mobil angesteuerte Zutrittspunkte nahtlos in einem System einbinden.

Auf diese Weise entstehen maßgeschneiderte Zutrittslösungen, die eine individuell ausgewogene Abstimmung von Sicherheit, Flexibilität, Komfort und Kosten erreichen.

Das Anwendungsspektrum reicht dabei von Büro- und Verwaltungsgebäuden, öffentlichen Einrichtungen und Hotels über den Gesundheitssektor und das Bildungswesen bis zum Einzelhandel und Wohnungsbau.

FIRMENBEITRAG.SALTO SYSTEMS GMBH,
D-42389 WUPPERTAL,
TEL.: +49 202 769579-0,
INFO.DE@SALTOSYSTEMS.COM,
WWW.SALTOSYSTEMS.DE

Mit SALTO Space lassen sich kabellos und online vernetzte sowie mobil angesteuerte Zutrittspunkte nahtlos in einer Plattform verwalten.



Bild: SALTO Systems

KLIMATECHNIK

Hohe Luftqualität für die Mannschaft der KE Elektronik

Aufgrund der hohen äußeren und inneren Lasten entschied sich das Unternehmen KE Elektronik GmbH, ihre Räume zu klimatisieren. Der Fokus sollte auf der Sicherstellung eines behaglichen Raumklimas für die Mitarbeiter liegen. Denn für beste Leistung ist ein gesundes und schadstoffarmes Raumklima nachweislich essenziell. Im August 2019 beauftragte KE Elektronik ihren Partner JGH GmbH aus Freystadt mit der Ausarbeitung eines Konzepts.

Panasonic nanoe™ X – ideal für jedes Bürogebäude: Im Zuge der Planung wurde die Panasonic nanoe™ X-Luftreinigungstechnologie vorgestellt, die Schimmelpilze, Pollen, bestimmte Viren – sogar SARS-CoV-2 – und Bakterien inaktiviert und die Gerüche neutralisiert. Das Besondere dabei: Diese Technologie kommt ohne Filter aus, steht unabhängig vom Kühl- und Heizbetrieb im Lüftungsmodus zur Verfügung und ist wartungsfrei.

Nach einjähriger Planung stand fest: Die Klimatisierung wird mit einem Panasonic

VRF-Klimasystem ausgeführt. Zudem sollte die patentierte nanoe™ X-Technologie in allen Räumen zum Einsatz kommen. Bereits im Sommer 2021 konnten die Mitarbeiter von der erfolgreich umgesetzten Klimatisierung profitieren.

Im Herbst rollte die nächste Corona-Welle an. Durch die flächendeckende Ausstattung des Gebäudes mit der nanoe™ X ist eine hohe Luftqualität sichergestellt. Davon profitiert Jeder, insbesondere aber allergisch vorbelastete und krankheitsanfällige Personen. Jeder Bereich verfügt über eine Kabel-



Bild: Alfred Kaut GmbH & Co

Panasonic Deckenkassetten mit integrierter nanoe™ X-Luftreinigungstechnologie.

fernbedienung, mit deren Hilfe Temperatur, Lüfterstufen und -richtungen individuell eingestellt werden. Zudem wurde ein zentraler Touchscreencontroller integriert, der eine Systemregelung sicherstellt und einen einfachen Zugriff auf jede installierte Inneneinheit ermöglicht.

FIRMENBEITRAG. CHRISTIAN SCHENDERA, NIEDERLASSUNGSLEITER NÜRNBERG, A. KAUT GMBH & CO.

WARMWASSERBEREITUNG

Gasthermen-Austausch-System Vario GT

Ein schneller Austausch von Gasetagenheizungen, ganz ohne große Umbaumaßnahmen, ist möglich mit der „Vario GT“ von Uponor Kamo GmbH. Diese dezentrale Wohnungsstation bietet eine Lösung zur Frischwarmwasserbereitung in Kombination mit Radiatorenheizung. Anlagen mit älteren, dezentralen Gasthermen können sehr einfach zu effizienten und ökologischen Systemen umgerüstet werden.

Angesichts des niedrigen Zinsniveaus der letzten Jahre entschieden sich viele Bauherren für eine komplette Sanierung. Mittlerweile sind die Zinsen und Rohstoffpreise bzw. Materialkosten jedoch so stark gestiegen, dass preiswerte Alternativen gefunden werden müssen.

Mit der dezentralen Wohnungsstation „Vario GT“ hat der Bauherr die Möglichkeit, eine nachhaltige Lösung für mehr Energieeffizienz zu erhalten – sowohl in der Frischwarmwasserbereitung als auch in der Heizungsversorgung.

Ohne große Baumaßnahmen und ohne viel Schmutz ist der Wärmeträgerwechsel möglich, unabhängig von der Wärmequelle. Hierbei kann der stillgelegte Kamin als Versorgungsschacht verwendet werden. Über die oberen Primäranschlüsse wird die Station mit

dem Heizstrang verbunden. Die Anordnung der Wohnungsanschlüsse unten entspricht dem Anschlussbild der alten Gastherme, so dass die Montage der Station schnell und ohne Kreuzung von Rohrleitungen erfolgen kann. Verkleidet wird die Station durch einen Aufputzschrank, der auch die unteren Anschlüsse abdeckt.

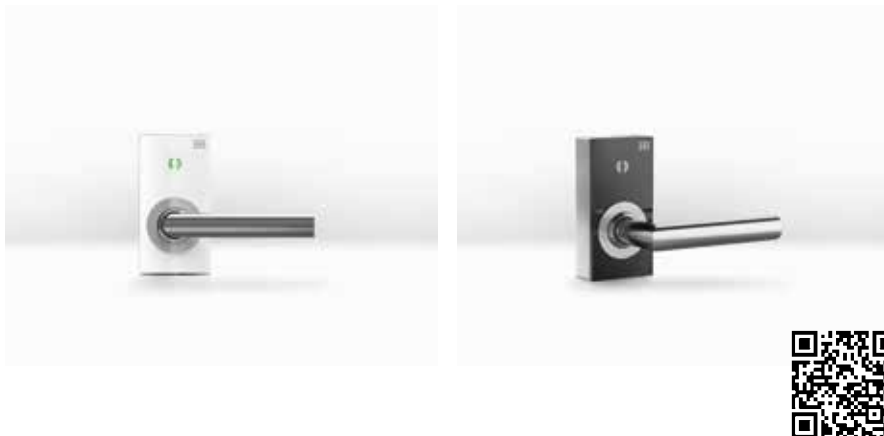
Die Umbaumaßnahmen sind so einfach, dass sie sogar im bewohnten Zustand einer Wohnung erfolgen können. Neben der Abkehr von fossilen Energieträgern und des Ersetzens durch weitere alternative Energieträger punktet das System auch mit bis zu 30-prozentiger Betriebskosteneinsparung.

FIRMENBEITRAG. JOCHEN SCHEU, BEREICHSLEITER TECHNISCHER VERKAUF, UPONOR KAMO GMBH. WWW.UPONOR-KAMO.DE/PRODUKTE.



Foto: Uponor

Ein schneller Austausch von Gasetagenheizungen, ganz ohne große Umbaumaßnahmen, ist möglich mit der „Vario GT“ von Uponor Kamo.



ZUTRITTSORGANISATION

Intelligenter Türbeschlag – robuste Technik in edler Optik

Für Innentüren in modernen Bürogebäuden, Pflege- und Gesundheitseinrichtungen, Schulen und vielen anderen Objekten: Die intelligenten Türbeschläge blueSmart ETB-IM von Winkhaus erfüllen hohe Ansprüche an Optik und Funktion. Varianten in Kunststoff- oder eleganten Edelstahl-Looks und Beschläge für Innenräume mit Feuchteschutz- und Rauchschutz-Anforderungen bieten viele Möglichkeiten, Zutritt individuell zu organisieren.

Die edlen Metallgehäuse tragen an der Frontseite kratzschutzbeschichtete Hochglanzscheiben in Schwarz und Weiß. Zudem eröffnen fünf unterschiedliche Türdrücker-

Ausführungen Spielräume, auf die unterschiedlichsten Designanforderungen einzugehen und dabei auch Lösungen für Fluchttüren zu finden.

GEBÄUDETECHNIK

Bielefelder Familienunternehmen mit prämierten Designblenden klimatisiert

Das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter wird durch das Raumklima stark beeinflusst, aus diesem Grund entschied sich das Bielefelder Unternehmen Büscher, das mit viel Glas ausgestattete Bürogebäude zu klimatisieren. Der Herausforderung stellte sich die FRAMA COOL Tec GmbH & Co. aus Bielefeld.

Für die Klimatisierung der Ausstellungsflächen kamen die prämierten 4-Wege-Kassetten von Hitachi zum Einsatz. Für die optimale Integration der Geräte wurde eine Sichtmontage gewählt. Die zentrale Lufteintrittsfläche ist durch geradlinige Lamellen verdeckt und rückt optisch in den Hintergrund. Der Luftausblas ist so konzipiert, dass durch den Coandă-Effekt eine zugfreie und präzise Luftverteilung gewährleistet wird. Mit der GentleCool-Funktion kann die Ausblastemperatur im Kühlbetrieb begrenzt werden, um dadurch einen

kalten Luftzug zu vermeiden. Die FrostWash-Funktion sorgt für ein hygienisch sauberes Klimagerät und saubere Raumluft durch eine automatische Reinigung des Wärmetauschers.

Der Technikraum wurde mit einem autarken Monosplitsystem ausgestattet, um die Anlagen voneinander zu trennen und dadurch einen unabhängigen Betrieb zu gewährleisten. Neben der hohen Ausfallsicherheit wurde durch Aufschaltung auf das zentrale CSNET Lite Steuerungssystem eine schnelle Meldekette im Fehlerfall sichergestellt. Die Stromversor-

Hochglanzfronten in Weiß und Schwarz unterstreichen den edlen Look der Metallgehäuse des intelligenten Türbeschlags ETB-IM.

Auch für Feuer- und Rauchtüren

Die feuchteabweisenden Varianten erfüllen die IP54 nach DIN EN 60529 und sind mit zusätzlichen Dichtungen gegen das Eindringen von Feuchte geschützt. Ein weiterer Einsatzbereich des ETB-IM sind Feuer- und Rauchabschlusstüren. Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) hat die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) ausgesprochen. Der Beschlag erfüllt somit die Voraussetzungen für den Einsatz an ein- und zweiflügeligen Feuer- oder Rauchabschlüssen.

Für Neubau oder Nachrüstung sind die zum Programm der elektronischen Zutrittsorganisation blueSmart von Winkhaus gehörenden Türbeschläge ETB-IM gleichermaßen geeignet. Sie erkennen zutrittsberechtigte blueSmart Schlüssel und andere Identmedien wie Karten, Schlüsselanhänger oder Armbänder und geben die Tür zur Öffnung frei: Nach der Authentifizierung wird der Drücker eingekuppelt und die Türfalle kann zurückgezogen werden, bei selbstverriegelnden Schließern gleichzeitig der Riegel. Eine Dauerfreigabe ist ebenfalls einstellbar, zum Beispiel für Bürotüren.

FIRMENBEITRAG. WINKHAUS.WWW.WINKHAUS.COM



Bild: Hans Kaut

Mit mehrfach prämierten Geräten von Hitachi klimatisiert.

gung der Klimaanlage wird komplett durch die hauseigene Photovoltaikanlage abgedeckt. Die Verbrauchskurve der Klimaanlage und die Erzeugungskurve der Photovoltaikanlage harmonisieren optimal miteinander. Strom aus einer externen Quelle wird für den Betrieb der Klimaanlage nicht benötigt, was zu einer signifikanten Reduzierung der Energiekosten führt. Durch die Inanspruchnahme der staatlichen BEG-Förderung konnten die Investitionskosten gesenkt werden.

FIRMENBEITRAG.

HANS KAUT GMBH & CO. WWW.KAUT.DE



Bilder: SimplyScience

Auf wieviel Grad steigt die Wassertemperatur in diesem Solarofen aus Glas? Probiere es aus!

EXPERIMENT

Der Sonnenofen aus Glas

Ein Ofen, der wie ein Gewächshaus funktioniert:
Du kannst damit Schokolade schmelzen oder einen
lauwarmen Tee zubereiten!

Das brauchst du:

- ▷ ein großes Konfitüreglas und ein zweites etwas kleineres Konfitüreglas, das im ersten Platz hat
- ▷ Kartonschachtel, in der das große Konfitüreglas gut Platz hat
- ▷ schwarzes Papier
- ▷ Klebstreifen
- ▷ Zeitungspapier
- ▷ Wasser
- ▷ Kräuterteeblätter z. B. Teebeutel
- ▷ evtl. Thermometer

So wird's gemacht:

1. Bedecke eine Seite des kleinen Glases mit schwarzem Papier und befestige es mit Klebstreifen. Klebe etwas Papier auch an den Boden des Glases.



- Gib Wasser und Kräuterteeblätter oder einen Teebeutel ins Glas. Schraube das Glas zu.



- Stelle das kleine Glas in das große Glas und schließe das große Glas.

- Bedecke den Boden der Kartonschachtel mit zerknülltem Zeitungspapier.



- Lege das Glas in die Kiste, so dass das die unbedeckte Seite nach oben zeigt.
- Stelle die Kiste in die Sonne, so dass das Glas voll in der Sonne liegt.
- Beobachte, was passiert. Du kannst z. B. die Uhr stellen und alle 20 Minuten nachschauen. Wenn du ein Thermometer hast, kannst du die Wassertemperatur messen.



SCHARF BEOBACHTET:

Nach einiger Zeit wird das Wasser warm und verfärbt sich. Ein schwacher, lauwarmer Tee entsteht.

Der Tee am Ende des Experiments. In diesem Versuch war die Wassertemperatur nach 3 Stunden 46 °C.



Tipp

Wie warm das Wasser im Glas wird, hängt davon ab, wie gut die Schachtel isoliert ist, wie stark die Sonne scheint und wie kalt die Umgebungsluft ist. Wenn du ein Thermometer hast, kannst du beobachten, wie die Temperatur des Wassers mit der Zeit steigt. Bedenke, dass jedes Mal, wenn du das Glas öffnest, etwas Wärme verloren geht. Du könntest das kleine Glas auch mit schwarzer Farbe anmalen, anstatt es mit schwarzem Papier zu bekleben.

Was steckt dahinter?

Sonnenlicht dringt durch das Glas und erwärmt das Wasser. Auch die Luft zwischen den beiden Gläsern wird erwärmt. Die Wärme kann schlecht durch das Glas entkommen und mit der Zeit wird das Wasser immer wärmer. Die Luft zwischen den beiden Gläsern sowie das Zeitungspapier wirken als Isolation und halten die Wärme zurück. Das schwarze Papier sorgt für zusätzliche Wärme, da es ebenfalls die Energie des Lichts aufnimmt und warm wird.



FRANCKH-KOSMOS VERLAG
EINE GESCHICHTE DES LEBENS – AUF
ZEHNEINHALB ARTEN ERZÄHLT
GRUNDFRAGEN DER EVOLUTION
VERSTÄNDLICH ERKLÄRT.
MARIANNE TAYLOR.
 256 SEITEN, GEBUNDENE AUSGABE
 64 FARBFOTOS, 32 SW-FOTOS
 32 SW ZEICHNUNGEN, 64 FARBTAFELN
 26 €, EAN: 9783440173299

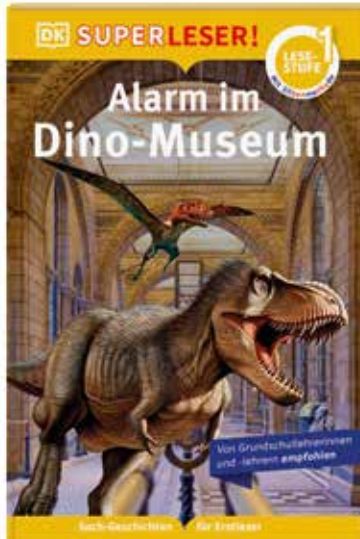
SACHBUCH

Eine Geschichte des Lebens – auf zehneinhalb Arten erzählt

Grundfragen der Evolution verständlich erklärt.

Das Geheimnis des Lebens – mit zehneinhalb Beispielen ganz einfach erklärt. Welche Lebensformen würden Aliens mitnehmen, um in einem Museum das Leben auf der Erde zu zeigen? Anhand welcher Arten ließe sich am besten erklären, was Leben ist und wie es funktioniert? Marianne Taylor versteht es, komplexe Sachverhalte der Evolution transparent zu machen und räumt auf mit so manchem landläufigen Halbwissen über die Entwicklung von Arten und Populationen.

Ein Sachbuch auf dem neuesten Stand der Wissenschaft, das komplexe Zusammenhänge mithilfe von Infografiken verständlich macht und einen faszinierenden Einblick in die Entwicklung des Lebens auf unserem Planeten gibt. Mit wunderschönen Zeichnungen und verblüffenden Fakten.



DK VERLAG DORLING KINDERSLEY
SUPERLESER! ALARM IM DINO-MUSEUM
I. LESESTUFE SACH-GESCHICHTEN FÜR
ERSTLESER
 48 SEITEN, MIT FARBIGEN FOTOS UND
 LESEBÄNDCHEN, 8,95 €
 ISBN 978-3-8310-4479-5

KINDERBUCH

Alarm im Dino-Museum

Lesen lernen mit Dinosauriern. 1. Lesestufe Sach-Geschichten für Erstleser.

Von wegen Nachtruhe! In diesem Erstlesebuch beginnt das Abenteuer nachts im Dino-Museum, wenn alle Besucher weg sind. Dann erwachen die Urzeitriesen zum Leben – vor allem Tyrannosaurus Rex Theo, dem der Magen knurrt. Auf seiner Suche nach Futter begegnet er seinen Dino-Freunden, über die kleine Leseratten so einiges erfahren. Welcher Dino war wohl wirklich am gefährlichsten? Ein spannender Blick in die faszinierende Welt der Dinosaurier, dank sehr klarer Gliederung, besonders einfacher Sprache und vielen Fotos perfekt für Leseanfänger.

Dieses Erstlesebuch über eine abenteuerliche Nacht im Dinosaurier Museum empfiehlt sich mit kurzen Sätzen, einfacher Sprache und extra großer Fibelschrift zur Leseförderung. Farblich markierte Silben, ein praktisches Lesebändchen und ein übersichtliches Glossar zum Nachschlagen der Wörter erleichtern das Lesenlernen – und mit dem Mix aus fesselnder Erzählung und spannendem Sachwissen zu den Dinosaurier-Arten, lustigem Würfelspiel und Bastelanleitung verspricht es Lesen üben mit Spaß.



INGENIEUR forum

digital

www.vdi-ingenieurforum.de

REDAKTIONSSCHLUSS:
04. November 2022

ANZEIGENSCHLUSS:
25. Oktober 2022

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.wunderdesign.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 4/2022



Bild: InnoTrans

Mobilität

Mobilitätslösungen für die Zukunft.

- ▶ Verkehrsinfrastruktur
- ▶ Innotrans 2022
- ▶ Netztechnik
- ▶ Bahntechnik
- ▶ Gleisbau
- ▶ Elektromobilität

KORROSIONSSCHUTZ
durch SAUERSTOFF-
BINDUNG und
pH-Wert-Regulierung
Elysator
engineering water

ELYSATOR 
engineering water

SorbOx®-LI

RUNDUM-SCHUTZ für sicheres HEIZUNGS- WASSER.

**BAFA-
FÖRDERUNG**
BIS ZU
45%

Weitere Informationen
erhalten Sie bei uns:
info@elysator.de



SorbOx®-LI erfüllt 4 Funktionen nach VDI 2035 Blatt 2:

- Demineralisierung des Heizungswassers
- Mikrogasblasenabscheider entfernt Gase
- Anodenschutz bindet Sauerstoff und reguliert den pH-Wert
- Magnetflussfilter hält Schlamm und Rost zurück



www.elysator.de

 Swiss made