

iqjournal



Ingenieurbüros, Engineering-Dienstleister & Co:

Erfolgreich im Lösen kleiner und großer Probleme



3

StudING:

Am Puls von Uni und
Forschung



13

SuJ Braunschweig:

Imagefilm mit dem Team
von ingenieurregion.de



14

Herzliche Einladung:

Jahresmitgliederversammlung
am 26. März 2021

ZUR SACHE



*Dipl.-Ing. Josef Thomas,
Vorstandsmitglied im VDI
Braunschweiger Bezirksverein
e.V. und verantwortlich für
ingenieurregion.de*

2 editorial

Zur Sache

3 titel

Am Puls von Uni und Forschung
In Verantwortung für künftige Generationen
Ohne Ecken, Kanten und Risiken
Mit Sicherheit gut unterwegs
Weniger Polymer, mehr Performance
Schlank, produktiv – erfolgreich
„Zwei grundverschiedene Welten“

13 suj

SuJ goes YouTube
Rallye im Zeichen des Infektionsschutzes

14 intern

Einladung zur Jahresmitgliederversammlung

15 ingenieurregion.de

Blick zurück und nach vorn

16 termine & gratulationen

Unsere neuen Mitglieder
Herzlichen Glückwunsch!
VDI Luft- und Raumfahrtpreis vergeben
Veranstaltungen: Hier geht's hin

Liebe Leserinnen und Leser,

ein Ingenieurbüro oder Technisches Büro ist ein Dienstleistungsunternehmen, das auf Planung, Consulting, Projektmanagement oder Projektrealisierung im technischen/ingenieurwissenschaftlichen Bereich spezialisiert ist. Der Begriff Ingenieur und Engineer ist in Deutschland durch Ländergesetze geschützt, weshalb einem dahingehend benannten Büro ein Ingenieur geschäftsführend vorstehen muss. Zuständig sind die Ingenieurkammern der Länder.

Das Statistische Bundesamt führt in seiner derzeit gültigen Klassifikation der Wirtschaftszweige von 2008 im Abschnitt M – Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen u. Technischen Dienstleistungen – allein 40 Kategorien der eingangs genannten Büros auf. Die Anzahl der in Deutschland anerkannten Ingenieurbüros liegt bei ca. 90.000 (Stand 2018 lt. *statista.de*). Die Ingenieurkammer Niedersachsen zählt ca. 6.000 akkreditierte Mitglieder in ihrer Liste der beratenden Ingenieurinnen/Ingenieure nach dem Niedersächsischen Ingenieurgesetz.

Was machen diese Ingenieurbüros eigentlich? Unser Magazin gibt Ihnen einige Antworten aus dem regionalen Umfeld – auch von Unternehmen, die aufgrund der Größe ihres Arbeiterteams und der Anzahl ihrer Projekte in kein Büro hineinpassen und Dienstleister für Engineering-Services sind. Gemein ist allen, dass Ingenieure für ihre Weiterentwicklung und ihr Geschick verantwortlich sind.

Der Erfolg ihrer sachkundigen Arbeit ist gestützt auf umfangreiche Technische Regelwerke wie DIN-Normen, VDI-Richtlinien und internationale Referenzdokumente, ohne die es keine Abnahme des spezifischen Gewerks für die Inbetriebnahme gibt. Ohne die Vitalfunktion der Unternehmen gingen im buchstäblichen wie übertragenen Sinne in unserer Anspruchsgesellschaft der Selbstverständlichkeiten die Lichter aus.

Im Lösen kleiner und großer Probleme sind wir in bester internationaler Gesellschaft. Unsere befreundeten Verbände ASCE – American Society of Civil Engineers und die britische ICE – Institution of Civil Engineers drücken es im Namen prägnant aus: Sie sind Zivildienstleister für die Gesellschaft im Beruf und Ehrenamt. *Shaping the World* ist ihre Mission. Unsere Kommunikationsplattform *ingenieurregion.de* lädt Sie alle ein, sich mit Ihren Ideen daran zu beteiligen.

Gesegnete Weihnachten und ein gutes Jahr 2021 wünscht Ihnen

Ihr

Am Puls von Uni und Forschung

StudING: Ingenieure von morgen für Probleme von heute

In Niedersachsen sind wir die Ersten gewesen: Als Studierende der TU Braunschweig 2010 StudING gründeten, war das eine Premiere in der heimischen Hochschullandschaft.

Seitdem ermöglicht das von Studierenden geführte Ingenieurbüro, an der Universität erworbene Fachkompetenzen mit den praktischen Erfahrungen in Projekten zu verknüpfen. Dabei sind uns technischer Fortschritt, Innovation und Zuverlässigkeit die wichtigsten Ziele. Etabliert als professioneller Ingenieurdienstleister realisieren wir am Puls der universitären Forschung mit Unternehmen der Region Projekte termingerecht und auf hohem Ingenieurstandard.

Intern organisieren wir uns in sogenannten Kompetenzteams – kurz KT. In diesen interdisziplinären Teams werden die Interessen und Kompetenzen der einzelnen Mitglieder gebündelt.

Prüfvorrichtung für Lenksäulen

Das KT Konstruktion besteht mehrheitlich aus Studierenden des klassischen Maschinenbaus, welche ihr Fachwissen für die Bauteilauslegung und -konstruktion nutzen. Aktuell wird dazu eine Prüfvorrichtung für Lenksäulen in Kraftfahrzeugen entwickelt. Dabei spielen das Wirken aller Komponenten, die Programmierschnittstelle und die effiziente Raumnutzung wichtige Rollen.

Im KT Energietechnik wird sich vermehrt mit Mikrocontrollern wie Arduinos und deren Programmierung auseinandergesetzt. Momentan wird an einem 2D-Plotter und einer Wordclock gearbeitet. Im Auftrag von StudING führt das KT auch zunehmend Machbarkeitsstudien und Wirtschaftlichkeitsanalysen zu Solar- und Kleinwindkraftanlagen durch. Darüber hinaus werden vermehrt Projekte zur Digitalisierung von Stromlaufplänen mit der Software EPLAN realisiert.

Das KT Bau vereint Studierende aus den

Studiengängen Architektur sowie Bau- und Umweltingenieurwesen. Zurzeit führt das KT ein Projekt mit dem Institut für urbane BOTNIK e.V. durch und vertieft dabei seine Kenntnisse im Zusammenhang mit Lehmbauten. Das Team deckt durch seine vielen Kompetenzen auch komplette Leistungsphasen nach der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) ab.

Expertise 3D-Druck

Im KT 3D-Druck wurde sich das Ziel gesetzt, den kompletten Prozess der Entwicklung von 3D-Druckern zu beherrschen – vom Konstruieren mit CAD über das Drucken und Iterieren bis hin zum endgültigen Produkt. Zurzeit entwickelt das Team dazu einen eigenen 3D-Drucker auf der Plattform Anet A8, indem Komponenten von defekten Druckern angepasst und wiederverwendet werden.

Das jüngste KT Modellierung & Simulation hat sich das Ziel gesteckt, reale

Probleme mittels Simulation von Modellen zu betrachten. Dies beginnt mit der Abstraktion der Probleme in mathematische Modelle, woraufhin zur Analyse die Daten ausgewertet werden. Zuletzt hat sich das KT in einem internen Projekt mit einer Simulation zur Ausbreitung der Corona-Pandemie auf mikroskopischer Ebene beschäftigt. Dabei baut das Team Kompetenzen in Programmierung, Modellbildung und Datenanalyse mit Tools wie Python, MATLAB & TensorFlow in verschiedensten Bereichen auf.

Auch in Zukunft ist es unser Auftrag, durch wirtschaftlichen Erfolg die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung an der Universität zu unterstützen und durch unsere Erfahrung voranzutreiben. StudING verkörpert somit die ideale Schnittstelle zwischen Studierenden und der Wirtschaft im Nordwesten Deutschlands.

*Canel Özcelikman,
StudING-Braunschweig GmbH*



Auch die Betonbank für den TU-Campus ist ein Projekt von StudING: Matice Neumann (links), Mitglied des Bereichsteams Finanzen & Controlling, und Nils Rudolph, Leiter des Kompetenzteams Bau, probieren sie aus.

TITEL

In Verantwortung für die künftigen Generationen

BGE TECHNOLOGY: Sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle

Die Anwendungsgebiete nuklearer Technologien reichen von der Nahrungsindustrie über Medizin- und Werkstofftechnik bis zur Energieerzeugung. Außerdem können radioaktive Materialien als Abfallprodukt in verschiedenen bergbaulichen Tätigkeiten anfallen, wie der Öl- und Gasgewinnung oder dem Abbau von Seltenen Erden. Im Vordergrund stehen dabei häufig die Nutzung der Technologien und Ressourcen und seltener die Entsorgung der anfallenden radioaktiven Abfälle. Kompetente fachliche Unterstützung anzubieten bei der sicheren Entsorgung dieser Abfälle weltweit, hat sich die BGE TECHNOLOGY GmbH aus Peine zur Aufgabe gemacht. Die Bandbreite der Aufgaben reicht dabei von F&E-Projekten bis zur Konzeption sowie konkreten Planungen von Stilllegungsmaßnahmen von Endlagern für die Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Das im Auftrag des BMWi durch den Projektträger Karlsruhe geförderte Forschungsprojekt SUSE führt die BGE TECHNOLOGY in Kooperation mit der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit GmbH, der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und russischen Projektpartnern durch. Bei Sicherheitsuntersuchungen im Kristallin spielt insbesondere die Berücksichtigung von Klüften und Störungen

eine wichtige Rolle. Für die Entwicklung eines Verschlusskonzeptes, für die Berechnungen zur Migration von Radionukliden sowie zum Nachweis der Integrität des Wirtsgesteins werden genaue Kenntnisse zu den in diesem Gestein existierenden Kluft- und Störungszonen benötigt. Ein wesentliches Ziel von SUSE beinhaltet daher eine umfangreiche Berücksichtigung von Kluft- und Störungszonen im Rahmen der sicherheitsanalytischen Berechnungen.

Ein Arbeitsschwerpunkt im Projekt SUSE ist der Aufbau eines dreidimensionalen Strömungs- und Transportmodells, das wesentliche strukturgeologische Standortmerkmale, insbesondere

klüfte, berücksichtigt. Die bisherigen Arbeiten haben sich mit der Generierung von sogenannten diskreten Kluftnetzwerken (Discrete Fracture Network, DFN) beschäftigt. Darunter wird ein Modell verstanden, das die geometrischen Eigenschaften einer jeden Kluft und die Vernetzung der Klüfte untereinander

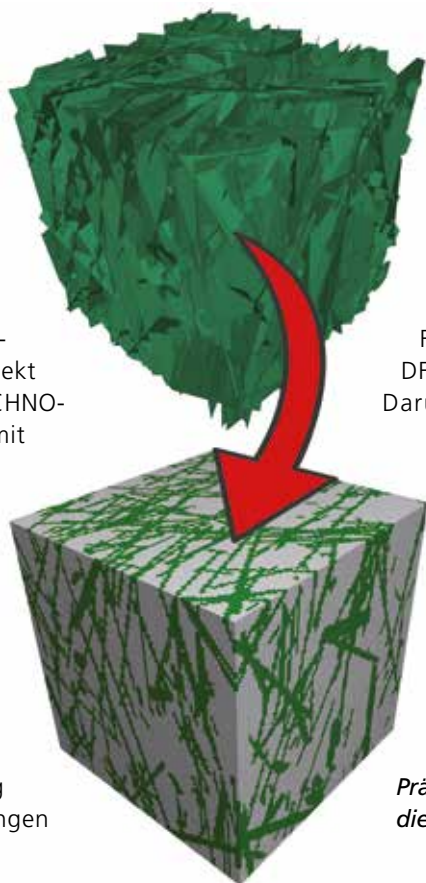
abbildet. Diskrete Kluftnetzwerke stellen das Mittel der Wahl dar, wenn es um eine möglichst realitätsnahe Abbildung von geklüfteten Gesteinskörpern geht. Streng genommen handelt es sich bei den DFN-Modellen um rein geometrische Modelle, welche erst in einem weiteren Schritt in numerische Berechnungsmodelle überführt werden.

Endlager zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen

Die BGE TECHNOLOGY unterstützte als Mitglied eines Konsortiums westlicher Unternehmen die Aktivitäten der Europäischen Kommission, ein dringend benötigtes Endlager für schwachradioaktive Abfälle im Irak zu entwickeln. Das Endlager wird für die laufende Stilllegung von kerntechnischen Anlagen und damit verbundenen Sanierungsarbeiten benötigt, um radioaktive Abfälle sowie durch militärische Angriffe und anschließende Plünderungen während der beiden Golfkriege kontaminiertes Material dauerhaft und sicher der Umwelt zu entziehen.

Der größte kerntechnische Komplex des Irak befindet sich im Al-Tuwaitha Nuclear Center in der Nähe von Bagdad, in dem sich insgesamt 18 kerntechnische Anlagen in verschiedenen Stadien der Stilllegung befinden. Aufgrund der anhaltenden Sicherheitsbedenken im Irak hat das irakische Ministerium für Wissenschaft und Technologie die gut befestigte Anlage Al-Tuwaitha als den besten Standort für das benötigte Endlager für schwachaktive Abfälle ausgewählt.

Die BGE TECHNOLOGY GmbH war verantwortlich für die Entwicklung der Planung für das Endlager sowie für den



Präzise Wiedergabe realer Bedingungen: 3D-Modell für die Abbildung der Klüftung in Kristallingesteinen.

TITEL

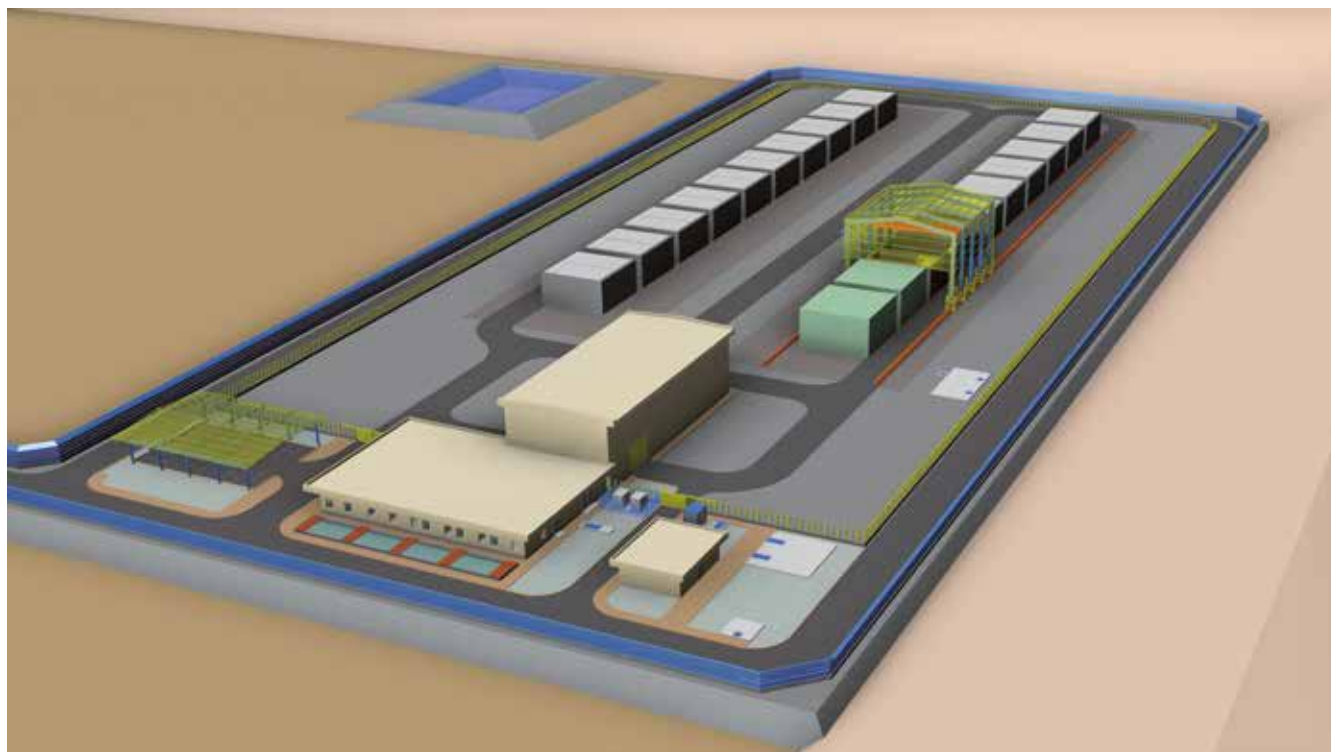


Illustration des Konzepts des Endlagers für radioaktive Abfälle im Irak.

vorläufigen und temporären Sicherheitsbericht. Auf der Grundlage einer Bewertung internationaler Endlageroptionen und unter Berücksichtigung der lokalen Rahmenbedingungen wurde den verantwortlichen irakischen Organisationen ein oberflächennaher Endlagertyp vorgeschlagen.

Der Standort Al-Tuwaitha ist aus Sicht einer üblichen Standortwahl nicht ideal. Der Tigris ist nur etwa einen Kilometer von Al-Tuwaitha entfernt, und der Standort liegt im potenziellen Überschwemmungsgebiet des Flusses. Daher muss die Sockelebene der Anlage angehoben werden, um einen Sicherheitsabstand zu einem möglichen zukünftigen Hochwasserereignis zu gewährleisten. Um den notwendigen Sicherheitsabstand zu schaffen und eine stabile Gründung zu gewährleisten, wird die Anlage auf einer vier Meter dicken Erdzementplattform errichtet, auf die eine zwei Meter dicke Betonfundamentplatte vor dem Bau des Endlagers aufgebracht wird.

Verpressen und injizieren

Mit dem Ziel, im Falle eines unerwartet hohen Lösungszutritts das Durchströmen von Salzlösung durch die Einlagerungs-

kammern des Bergwerks Asse II gering zu halten, erfolgen Abdichtmaßnahmen. Damit die Funktion der Abdichtmaßnahmen in dem chemischen Milieu dauerhaft gewährleistet ist, werden verschiedene und miteinander verträgliche Magnesiabaustoffe eingesetzt. Insbesondere der Bau von Abdichtbauwerken, auch als Strömungsbarrieren bezeichnet, hat einen hohen Stellenwert. Ihre Abdichtkörper in den Strecken und Blindschächten bestehen aus einem Magnesiabeton (Sorelbeton), der zur Gewährleistung höchstmöglicher Flexibilität der Produktion unter Tage mit einer semimobilen Anlage hergestellt und danach verpumpt wird.

Zudem ist wichtig, dass die Barrieren nicht umströmt werden. So sind auch Bohrlöcher zu verpressen und konturnahe Wegsamkeiten im Gebirge zu injizieren. Die Bohrlöcher werden mit feinkörnigeren und gut fließfähigen Magnesiamörteln verfüllt, um ein Verstopfen der Fließwege durch grobe Zuschlagpartikel zu verhindern. Bei den Materialoptimierungen berücksichtigte die BGE TECHNOLOGY die spezifischen Herstellungs- und Verarbeitungsbedingungen, wie hohe Umgebungs- und Baustofftemperaturen,

notwendige Bearbeitungszeiten und zu verfüllende Bohrlochlängen sowie die Leistungsfähigkeit der technischen Ausrüstung. Mehrere Hundert erfolgreiche Bohrlochverfüllungen belegen die hohe Einsatzreife der Rezepturen.

Für Riss- und Porenrauminjektionen entwickelte Injektionsmaterialien vervollständigen die Familie der Magnesiabaustoffe. Sie zeichnen sich teilweise durch extreme Feinkörnigkeit und maximale Fließfähigkeit aus und decken eine große Bandbreite an Bearbeitungszeiten ab. Zusammen mit den partikelfreien Wassergläsern können damit äußerst geringe Permeabilitäten erzielt werden. MgO-Wasserglas-Mischungen, die von BGE TECHNOLOGY auf der Basis des umfangreichen Erfahrungsschatzes entwickelt wurden, runden die breite Palette an Baustoffen ab. Das umfangreiche Know-how resultiert aus mehr als einem Jahrzehnt Erfahrung in der Planung und im Bau von Strömungsbarrieren und ist auch für vergleichbare Aufgabenstellungen in anderen Salzbergwerken nutzbar.

Dr. Thilo von Berlepsch,
Geschäftsführer
BGE TECHNOLOGY GmbH

TITEL

Ohne Ecken, Kanten – und Risiko

Wie die ESE die Entwicklung des Cobots befördert

Seit etwa 40 Jahren werden Roboter in der Industrie zur Automatisierung von Fließproduktion und mit dem Ziel eingesetzt, kurze Taktzeiten und hohe Wiederholgenauigkeit bei sehr hoher Verfügbarkeit zu erreichen. Roboter kommen auch überall dort zum Einsatz, wo schwere Lasten zu bewegen sind oder sehr schnelle und wiederholte Bewegungen ausgeführt werden müssen. Industrieroboter sind dabei tendenziell gefährliche Maschinen, die durch spezielle Sicherheitseinrichtungen vom Menschen getrennt werden müssen. Als kollaborativer Roboter oder kurz Cobot (aus dem Englischen: collaborative robot) wird ein Industrieroboter bezeichnet, der mit Menschen gemeinsam arbeitet und im Produktionsprozess nicht durch Schutzeinrichtungen von diesen getrennt ist. Die typischen Aufgaben der Cobots liegen in der Handhabung zum Beispiel zur Objektübergabe, in einfachen Fertigungsaufgaben wie Füge- oder Klebeprozessen, seltener auch in der Durchführung komplexerer Fertigungsverfahren wie Schweißanwendungen.

Physische Kontakte können bei der Zusammenarbeit mit einem Roboter nicht ausgeschlossen werden. Deswegen muss es die Grundvoraussetzung einer Robotik-Anwendung sein, einen Arbeitsraum ohne oder mit sehr geringem Gefährdungs- und Risikopotenzial für den Menschen zu schaffen. Bei Industrierobotern wird die Sicherheit durch eine räumliche Trennung des Roboters und des Menschen umge-

„Die kollaborativen Robotersysteme aus unserer Region eröffnen zukünftig neue Einsatzpotenziale, gerade im bisher wenig automatisierten Bereich der Montage.“

setzt. Da für die oben definierten Interaktionsszenarien getrennte Arbeitsplätze mit Sicherheitsvorrichtungen nicht beabsichtigt sind, muss die Sicherheit durch die Gestaltung und Auslegung der Applikation gewährleistet werden.

Risikobeurteilung zum Start

Die Entwicklung des kollaborierenden Roboters beginnt mit einer *Risikobeurteilung* des Roboterherstellers. Diese muss den

vorgesehenen betrieblichen Arbeitsplatz einschließen. Grundlage dieser Risikobeurteilung ist neben der Maschinenrichtlinie die Norm EN ISO 10218, Teil 1 und 2. Der in den Normen definierte kollaborierende Roboter umfasst auch das Werkzeug, das am Roboterarm befestigt wird, sowie die damit bewegten Gegenstände. Die Normen ISO 10218, Teil 1 und 2, und ISO/TS 15066 definieren die sicherheitstechnischen Anforderungen an die Roboter. Die Risikobeurteilung resultiert in konstruktiven Maßnahmen, technischen Schutzeinrichtungen und in letzter Instanz der Notwendigkeit persönlicher Schutzausrüstung (auch wenn diese bei kollaborativen Robotern nicht vorgesehen wird). Die Sicherheit der Mensch-Roboter-Kooperation beruht daher auf den folgenden Gestaltungsprinzipien:

- Der kollaborierende Roboter besitzt ein ergonomisches Design ohne Ecken und Kanten zur Oberflächenenergieerweiterung im Falle einer Kollision.
- Kollaborierende Leichtbauroboter zeichnen sich durch ein geringes Eigengewicht aus. Sie sind darauf ausgelegt, Lasten von bis zu 16 kg zu bewegen, da große Lasten generell gefährlicher sind.
- Für eine sichere Zusammenarbeit sind umfangreiche Schutzfunktionen wie eine Leistungs- und Kraftbegrenzung, sichere Ein- und Ausgaben sowie die Überwachung von Positionen und Geschwindigkeiten umzusetzen.
- Der kollaborierende Roboter nimmt automatisch den sicheren Zustand ein, wenn er Hindernisse berührt.

Gefährdungen beherrschen

Ein zentrales Ergebnis der Risikoanalyse ist, dass nach der relevanten Sicherheitsnorm ein „Performance Level d Kategorie 3“ erreicht werden muss. Dies führt zu hohen Anforderungen an die Entwurfsprozesse für die zur Steuerung des kollaborierenden Roboters eingesetzte



Die moderne Sensorik des Cobots sorgt für die geschickte Handhabung von Objekten – und die sichere Interaktion mit dem Menschen.

TITEL



Mächtig mobil: Um den Cobot vielseitig einsetzen zu können, kann er zu verschiedenen Einsatzorten bewegt werden.

Software sowie an die diese ausführende Hardware. Hierbei geht es neben der Vermeidung systematischer Fehler im Entwurf auch um die Beherrschung zufälliger Ausfälle.

Von der Verifikation bis zum Dokumentenmanagement

Die Vermeidung systematischer Fehler setzt eine hohe Güte des Entwurfsprozesses voraus. Daher werden umfassende Maßnahmen der entwicklungsbegleitenden Qualitätssicherung umgesetzt. Diese umfassen gezielt geplante Verifikationsschritte nach jedem Entwicklungsschritt, ein stringentes Konfigurationsmanagement, eine umfassende Behandlung sicherheitsrelevanter Anforderungen sowie ein systematisches Dokumentenmanagement. Hierfür müssen die Vorgaben des firmenbezogenen Qualitätsmanagementsystems (zertifiziert nach DIN EN ISO 9001) auf die spezifischen Belange des Entwicklungsprozesses angepasst werden. Zusätzlich zu diesen organisationsbezogenen Maßnahmen wird der Systementwurf durch strukturierte Sicherheitsanalysen (Failure Modes and Effects Analysis, FMEA) auf seine Vollständigkeit und Korrektheit überprüft.

Die Vermeidung zufälliger Fehler beruht zu einem großen Teil auf der Zuverlässigkeit der eingesetzten elektronischen Bauteile. Um dies abzusichern, wird mit der FMEDA (Failure Modes, Effects and Diagnostic Analysis) der Anteil ungefährlicher Ausfälle (Safe Failure Fraction, SFF) und der Diagnosedeckungsgrad (Diagnostic Coverage, DC) der Hardware für die Ausführung der Steuerung des Roboters entsprechend den Anforderungen aus der IEC 61508 bestimmt. Darüber hinaus wird auch für die kompletten Wirkketten des Roboters (Kombinationen aus Sensorik, Regelfunktion und Aktorik) und damit für alle Sicherheitsfunktionen des Roboters nachgewiesen, dass diese sich innerhalb der zulässigen Werte für den geforderten Performance Level bewegen.

Fazit: Für die Sicherheit ist Sorge getragen

Die Sicherheit eines kollaborativen Roboters kann erfolgreich nachgewiesen werden. Ausgangspunkt ist hierbei der Nachweis des korrekten funktionalen Verhaltens durch umfangreiche Tests. Mögliche Auswirkungen von Fehlzustän-

den müssen systematisch betrachtet und durch geeignete technische Maßnahmen beherrscht werden. Ein sicherer Betrieb unter äußeren Einflüssen kann im Entwurf berücksichtigt und durch Umweltsicherheitsprüfungen in akkreditierten Prüflaboratorien erfolgreich bestätigt werden.

Die ESE Engineering und Software-Entwicklung GmbH mit Hauptsitz in Braunschweig und Standorten in Hannover, Hennigsdorf, Hildesheim, Erlangen, Frankfurt am Main, München und Wolfsburg hat in den vergangenen zwei Jahren die Firma Yuanda Robotics GmbH aus Hannover bei der Führung des Sicherheitsnachweises als Grundlage des Inverkehrbringens des kollaborativen Roboters unterstützt. Nach Abschluss der ersten Projektphase mit einer Typenfreigabe im ersten Quartal des Jahres 2021 plant Yuanda eine Lokalisierung der Serienfertigung in China. Die kollaborativen Robotersysteme aus unserer Region eröffnen damit zukünftig neue Einsatzpotenziale, gerade im bisher wenig automatisierten Bereich der Montage.

*PD Dr.-Ing. habil. Lars Schnieder,
ESE Engineering und
Software-Entwicklung GmbH*

TITEL

Mit Sicherheit gut unterwegs

GRABAND stellt die Weichen auf Zukunft



Nach Gründung für den schienengebundenen Verkehr im Einsatz und mittlerweile in vielen Branchen gefragt: Das Mitarbeiterteam von GRABAND trägt Verantwortung für die funktionale Sicherheit.

Trotz Ausfalls der Bordelektronik ein Fahrzeug sicher beherrschen zu können, nicht in den Arbeitsbereich eines Industrieroboters zu gelangen oder an einem geöffneten Schaltschrank keinen elektrischen Schlag zu erhalten – all dies setzt die sogenannte *Funktionale Sicherheit* voraus. Systeme so zu designen und auszulegen, dass sie keine Gefahr für Leib und Leben darstellen, ist eine der primären Aufgaben der Dr. Graband & Partner GmbH.

1986 in Braunschweig von vier Gesellschaftern als unabhängiger Engineering-Dienstleister im Bereich des schienengebundenen Verkehrs gegründet, zählten zunächst die Entwicklung von fahrzeug- und streckenseitigen elektronischen Sicherheitskomponenten einschließlich des Consultings zu den wesentlichen Kernkompetenzen des Ingenieurbüros. Nach und nach wurde das Portfolio um die Gewerke Software-Engineering, Planung der bahntechnischen Ausrüstung, Projektmanagement und Bauüberwachung, Prüfungs- und Gutachterleistungen, Inbetriebnahmekonzeption und Baubetriebsplanung sowie um das Life-Cycle-Cost-Management erweitert.

Das breit angelegte Leistungsspektrum hat zahlreiche Vorteile: Einerseits kann schnell und flexibel auf Marktveränderungen reagiert werden, denn Abhängigkeiten verteilen sich auf mehrere Gewerke und Auftraggeber; andererseits wird ein breitgefächertes Know-how vorgehalten und bei Bedarf zwischen den Unternehmensbereichen transferiert. Darüber hinaus bietet es den Mitarbeitenden die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Fachgebieten sowie dem Hauptsitz Braunschweig, der 1990 gegründeten Niederlassung Berlin und dem Planungsbüro in Dresden zu wählen.

Auftraggeber aus vielen verschiedenen Bereichen

Auch die Klientel ist äußerst vielschichtig: Von Netzbetreibern über Industriekonzerne bis hin zu Beratungs- bzw. Planungsbüros sowie Bundes- oder Zulassungsbehörden zählen zahlreiche Unternehmen und Organisationen aller Branchen zu den Auftraggebern und Projektpartnern, was eine abwechslungsreiche und spannende Arbeit garantiert. Ursprünglich aus der Bahnbranche kommend ist GRABAND heute in

einer Vielzahl von Geschäftsbereichen unterwegs und inzwischen – nicht ohne Stolz – einer der führenden Dienstleister im Bereich der funktionalen Sicherheit. Bereits bei der Gründung des Unternehmens hat sich GRABAND ein wesentliches Wettbewerbsmerkmal auf seine Fahnen geschrieben: die vollständige Unabhängigkeit von anderen Firmen, Organisationen und außenstehenden Personen. Gerade in Zeiten von Fusionen, Unternehmensübernahmen, Joint Ventures und dergleichen kann die Unabhängigkeit einer Organisation fast schon als Alleinstellungsmerkmal angesehen und gar nicht hoch genug bewertet werden. Darüber hinaus belegen zahlreiche Präqualifikationen und Zertifizierungen von Konzernen, Aufsichtsbehörden und Kommunen die Expertise des Ingenieurbüros sowie seiner Mitarbeitenden.

Großprojekte und Exoten

Die Projekte sind ebenso vielfältig wie anspruchsvoll: Es geht um prestigeträchtige Großprojekte, etwa im Zuge der Wiedervereinigung um die Planung und das Projektmanagement für „Berlin Nordkreuz“ oder „VDE 8.1 / 8.2 auf der

TITEL

Strecke Nürnberg – Erfurt – Berlin“; um salopp gesagt Feuerwehreinsätze, bei denen innerhalb kürzester Zeit Dokumente zur Inbetriebnahme eines Stellwerks zu prüfen sind; und bisweilen auch um exotische, ausgefallene Projekte wie die Erstellung von Gutachten für Röntgenstrahler einer Bundesanstalt.

Projekte für Automotive, Automatisierung & Co

In den vergangenen Jahren haben sich neben dem Geschäftsfeld der funktionalen Sicherheit auch die RAMS-Analyse (Reliability, Availability, Maintainability, Safety) von Systemen, etwa im Umfeld von Automatisierung, Automotive oder Robotik, die Ermittlung der Lebenszykluskosten sowie der Vertrieb eines in diesem Bereich unterstützenden Softwaretools etabliert. Etwa 110 hochqualifizierte Ingenieure, Techniker, Naturwissenschaftler und Ökonomen sorgen dafür, dass Projekte fachgerecht, wirtschaftlich und kundenspezifisch abgewickelt werden. Bei allem Denken und Handeln gilt: Wir nehmen uns der Probleme unserer Kunden an und lösen sie. Wie die meisten technologiebasierten

Branchen unterliegen auch die Wirkungsbereiche von GRABAND der industriellen Digitalisierung und den vielfältigen Einflüssen der Globalisierung, um nur zwei der komplexen Entwicklungen dieser Zeit zu nennen. Um den damit verbundenen Herausforderungen nachhaltig gerecht zu werden, Chan-

„Gerade in Zeiten von Fusionen, Unternehmensübernahmen, Joint Ventures und dergleichen kann die Unabhängigkeit einer Organisation fast schon als Alleinstellungsmerkmal angesehen und gar nicht hoch genug bewertet werden.“

cen frühzeitig zu erkennen und Risiken zu umschiffen, hat GRABAND vor geraumer Zeit begonnen, Strukturen, Prozesse und Denkschemata hierauf anzupassen und sich neu auszurichten. Neben einer modernen Außendarstellung, dem Ausbau flacher Hierarchien und kurzer Informationswege, der Ermöglichung mobilen Arbeitens, regelmäßigen Schulungen der Mitarbeitenden sowie flexiblen Arbeitszeiten wird

aktuell die Digitalisierung des Unternehmens mit Hochdruck vorangetrieben.

All diese Maßnahmen werden einerseits die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der Organisation für die kommenden Jahrzehnte sicherstellen als auch den Mitarbeitenden und Kunden gleichermaßen zugutekommen. Bereits jetzt lassen sich ein sehr gutes Betriebsklima sowie eine hohe Kundenzufriedenheit attestieren. Und nicht zuletzt haben die Maßnahmen auch in der aktuellen Corona-Krise dazu geführt, dass das Unternehmen seine Aufgaben und

Verpflichtungen uneingeschränkt erfüllen kann.

Alles in allem kann konstatiert werden, dass die Weichen für die Zukunft auf Fahrt stehen und das Unternehmen den zu erwartenden Herausforderungen gewachsen ist. Da sind sich bei GRABAND alle sicher.

Dr. (UCN) Carsten Hauffe, Senior Sales Engineer, Dr. Graband & Partner GmbH



Großes Team: Für GRABAND sind insgesamt mehr als hundert Ingenieurinnen, Ingenieure & Co im Einsatz.

TITEL

Wenig Polymer, mehr Performance

Wie die awama die Abwasserbehandlung weiterentwickelt

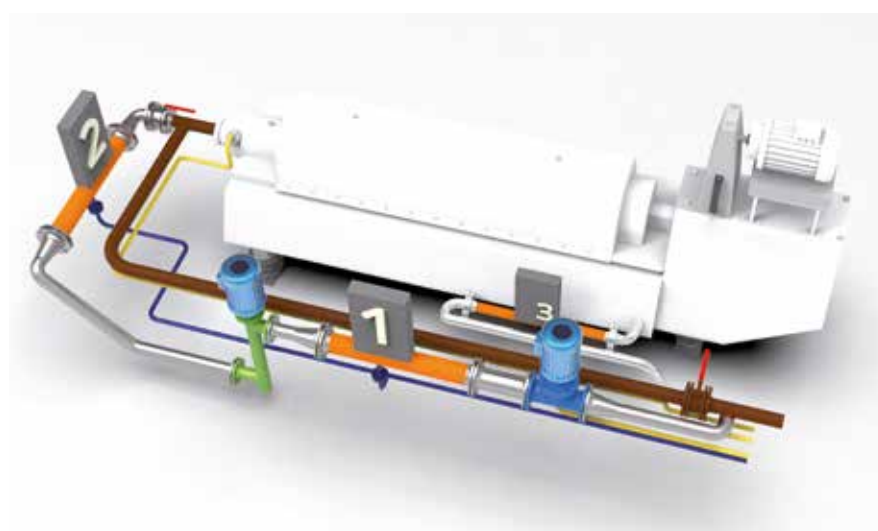
In Zeiten des Klimawandels und knapper werdender Ressourcen kann die Devise nicht mehr heißen: *Never change a running System*. Das gilt auch für Bereiche der Abwasser- und Schlammbehandlung. Hier gibt es große Potenziale zur Einsparung und Optimierung, die es zu nutzen gilt, um gesetzliche Vorgaben einzuhalten.

Ökologie und Ökonomie

Wer in diesem Bereich aktiv wird, trifft früher oder später auf die awama GmbH. Wir sind ein Start-up und bringen für Industrie und Kommunen mehr Zuverlässigkeit und Effizienz in Anlagen der Schlammbehandlung. Unser ökologisches Ziel – die energetisch sowie stofflich effiziente Abwasser- und Schlammbehandlung – verbinden wir mit den ökologischen, aber auch ökonomischen Zielen unserer Kunden und deren Kunden, den Abwassergebühreneinzählern. Zur Realisierung dieser Ziele bieten wir unsere innovativen Verfahren der automatischen mehrfachen Flockung (AMF) und die effiziente thermische Abwasserbehandlung (DryD) an. Unsere Technologien lassen sich in bestehende Anlagen integrieren und gestalten damit die Prozesse nachhaltiger.

Unsere AMF ist eine optische Mess- und Regelungstechnik für die Schlammbehandlung, mit der es erstmals möglich ist, in Echtzeit und mit einem intelligenten Algorithmus das zur Schlammverdickung notwendige Flockungsmittel (Polymer) optimal und bedarfsgerecht verdünnt und dosiert einzumischen. So kann die Menge des Polymers bei gleichbleibender oder sogar steigender Entwässerungsleistung reduziert werden.

Wichtige Parameter für den Betrieb der AMF sind neben den Schlammeigenschaften das verwendete Polymer, die



Das Flockungsverfahren der awama basiert auf einem Mischer-Sensor-System, das vor der Entwässerung des Klärschlammes zum Einsatz kommt.

Verdünnung des Polymers mit Betriebswasser, die Einmischmethode und -energie sowie die Verfahrenstechnik zur Schlamm- und Abwasserbehandlung. Zudem gewährleistet die Automatisierung eine Stabilisierung der Entwässerung bei optimaler Fahrweise der Entwässerungstechnik trotz schwankender Abwasser- bzw. Schlammeigenschaften.

Projekt in Hildesheim

In der Umsetzung einer AMF-Anlage befinden wir uns derzeit auf der Kläranlage Hildesheim. Dort haben wir nach einer ersten Beratung Analysen durchgeführt, die das Potenzial der Technik aufgezeigt haben. Nun gilt es, dieses Potenzial zusammen mit den anderen Anlagen zur Entwässerung zu heben. Das ist nicht nur ressourcenschonend und führt zu einem geringeren Eintrag von Polymer in den Schlamm oder zu einer höheren Entwässerungsleistung (und somit weniger Entsorgungsmenge), sondern bedeutet auch eine finan-

zielle Ersparnis, die zu einer Amortisationszeit von wenigen Jahren führt.

Nach Ausschreibung und Beauftragung der ersten Linie und der Vorbereitung für die zweite Linie durch die Kläranlage Hildesheim können wir nun die im Aufbau befindliche neue Entwässerungstechnik mit dem neuesten Stand der Flockungstechnik ergänzen. Die nächsten Schritte sind die Installation, die Schulung, die Inbetriebnahme und die Abnahme. Anschließend bleiben wir natürlich Partner und stehen mit unserem Service zur Verfügung. Beispielsweise können wir die Abwassertechniker auf der Anlage bei Störungen jederzeit durch einen Fernzugriff unterstützen. Bewährt sich die Flockung auf einer der beiden Entwässerungslinien, steht der Fertigstellung der AMF auf der zweiten Linie nichts mehr im Weg.

Kevin Piel VDI,
Dr.-Ing. Jochen Gaßmann,
awama GmbH

Schlank, produktiv – erfolgreich

IAP: Beratung mit enger Bindung zur Forschungslandschaft

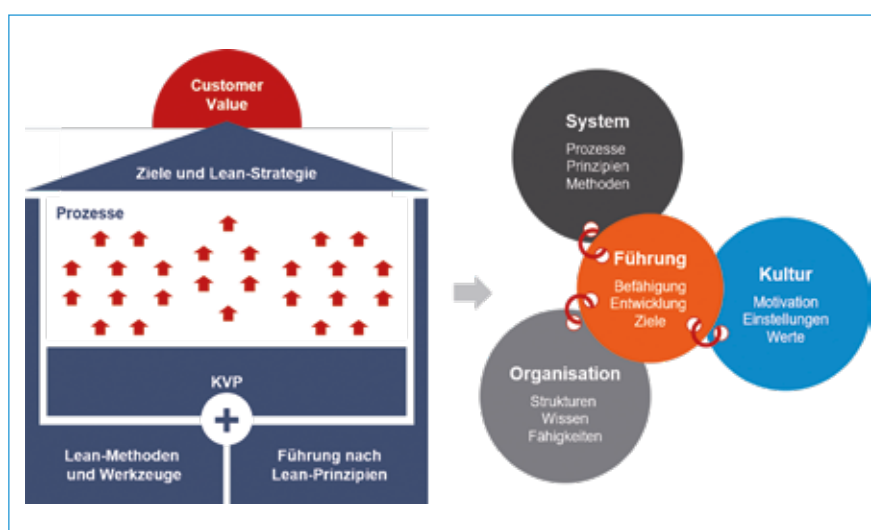
Seit fast 30 Jahren stellt sich die IAP GmbH operativen und strategischen Fragestellungen der Produktion und des After Sales Services. Die Braunschweiger Ingenieurberatung entwickelt maßgeschneiderte Lösungen, um die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Kunden wirksam zu verbessern.

Gegründet wurde das Unternehmen 1991 als IAP Institut für Angewandte Produktionstechnologie GmbH vom renommierten Produktionswissenschaftler Prof. Dr.-Ing. Engelbert Westkämper während seiner Zeit an der Technischen Universität Braunschweig. Seine Motivation: den Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die industrielle Praxis beschleunigen. Westkämper ging später nach Stuttgart. Mit Univ.-Prof. Dr.-Ing. Uwe Dombrowski als geschäftsführendem Gesellschafter blieb die enge Bindung zur Braunschweiger Forschungslandschaft erhalten. Gemeinsam mit ihm lenken heute Wirtschaftsingenieur Fabian Grube und Wirtschaftsinformatiker André Giese das Unternehmen, das mehr als 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat.

Keine Verschwendung in Wertschöpfungsprozessen

Das Leistungsspektrum als Produktionsberater umfasst die Planung von Layout und Logistik in Fabriken ebenso wie die Gestaltung von ganzheitlichen Produktionssystemen. Wertstromorientierung und Vermeidung von Verschwendung im Wertschöpfungsprozess sind Grundprinzipien ganzheitlicher Produktionssysteme, entlang derer nahezu jedes Unternehmen seine Prozesse in Produktion und Logistik verschlankt und damit die Produktivität steigert.

Nur wenige Produktionssysteme entfalten jedoch tatsächlich ihr volles Potenzial. Erfolgreich sind die Unternehmen, die es schaffen, diese Prinzipien auch wirklich auf den Shopfloor zu übertragen. Der Schlüssel zum Erfolg ist aus Sicht der



Lernen, anwenden, sich stetig verbessern: Aus Sicht der IAP setzt das Führungskonzept wichtige Impulse zur Weiterentwicklung.

IAP-Berater ein Führungskonzept, das als kulturprägendes Bindeglied zwischen erlernbaren Methoden und einer zur kontinuierlichen Verbesserung befähigten Organisation wirkt.

Ob Automobil, Schienenfahrzeuge, Luftfahrtindustrie oder Maschinen- und Anlagenbau: Mehr als tausend Beratungsprojekte bestätigen den Erfolg des Geschäftsmodells der IAP GmbH. Das bisher größte Projekt hat das Unternehmen für die Lufthansa Technik AG realisiert: die Optimierung der weltweiten Ersatzteilversorgung für die Flugzeugwartung. Stillstandzeiten bei hochwertigen und langlebigen Investitionsgütern können den Unternehmenserfolg erheblich gefährden. Wenn es zum Ausfall kommt, ist die kurzfristige Verfügbarkeit der Ersatzteile entscheidend. Besondere Herausforderungen ergeben sich, wenn wie in diesem Projekt neben der Ersatzteilversorgung auch eine Rücklieferung im Sinne eines Ersatzteilkreislaufs erfolgen soll.

Die langjährige Beratungserfahrung für Instandhaltungsdienstleister wie die

Lufthansa Technik AG begründet das Beratungsfeld After Sales Service mit Expertise in der Gestaltung von Serviceorganisationen über schlanke Prozesse und Strukturen bis hin zu Risiken in Serviceverträgen.

Von der Uni ins Berufsleben

Die IAP-Berater vereinen Methodenkompetenz mit Umsetzungsstärke. So entwickeln sie nicht nur Konzepte, sondern setzen diese auch um und begleiten den Veränderungsprozess beim Kunden. Die Mehrzahl der Mitarbeiter beginnt ihre berufliche Laufbahn bei der IAP. Sie bringen ihr frisches Wissen aus dem Studium mit und haben die Möglichkeit, ihre Ideen für die Industrie der Zukunft zu verwirklichen: in den Projekten und auch im Rahmen einer Promotion. Dazu passt die Auszeichnung als *Zukunftgeber* für besonders attraktive Arbeitgeber in der Region Braunschweig-Wolfsburg.

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Fabian Grube, Gesellschafter-Geschäftsführer IAP GmbH

TITEL

„Zwei grundverschiedene Welten“

Im SuJ-Interview: Sascha Brandt über Job und Hochschule

Neue Projekte, steile Lernkurve: Sascha Brandt hat Hochschule, Karrierestart und erste Berufsjahre erfolgreich hinter sich gebracht. Viele Themen also, über die es sich mit dem 29-jährigen Teammitglied der Studenten und Jungingenieure Braunschweig zu sprechen lohnt.

Herr Brandt, nach Ihrem Studium sind Sie direkt in den Beruf eingestiegen: in einem Ingenieurbüro. Welche Erfahrungen haben Sie dort gemacht?

Ja, ich bin im Ingenieurbüro univativ GmbH gestartet, das mich in einem Consulting-Unternehmen im IT-Umfeld einsetzte. In den ersten Monaten habe ich ganz klein als PMO angefangen – im Project Management Office. Für mein Team habe ich jede Menge Termine organisiert, Meetings begleitet, Protokolle geführt. Und währenddessen hatte ich immer ein Auge auf den elektronischen Posteingang, um E-Mails zu sichten, zu sortieren und an die richtigen Ansprechpartner weiterzuleiten. Darüber hinaus gab es noch viele weitere Aufgaben, an denen ich mitgearbeitet habe.

Wie ging es nach dem Start für Sie weiter?

Wichtig war, dass ich mich in meinem neuen Arbeitsumfeld und auch in den vielen neuen Themen schnell zurechtgefunden habe. So konnte ich meinen

Wissensschatz erweitern und mir das Vertrauen meines Unternehmens erarbeiten. Mit der Zeit wurden mir mehr und mehr Aufgaben übertragen, die ich selbstständig bearbeiten konnte.

Was ist die wichtigste Erkenntnis, die Sie zum Karrierestart gewonnen haben?

Wenn man sich wirklich in eine Sache reinhängt, dann zahlt sich das auch irgendwann aus. Ich habe als PMO angefangen und alles getan, um so schnell wie möglich in der Berufswelt Fuß zu fassen. Ich glaube, dass mir das gut gelungen ist. Mittlerweile leite ich gemeinsam mit einem Kollegen selbstständig zwei Projekte.

Inwieweit können Sie im Berufsleben an das anknüpfen, was Sie an der Hochschule gelernt haben?

Ich habe Management und Technik an der Fachhochschule Westküste in Heide studiert und mein Studium als Wirtschaftsingenieur abgeschlossen. Ich habe schnell gemerkt, dass Hochschule und Beruf definitiv zwei grundverschiedene Welten sind. Was meinen Job im IT-Umfeld angeht, bin ich ein kompletter Quereinsteiger.

Wo arbeiten Sie heute?

Für besagtes Consulting-Unternehmen, der brox IT-Solutions GmbH – jedoch mittlerweile festangestellt. Die ersten



zwei Jahre im Ingenieurbüro waren ein super Einstieg, denn sie haben mir zu einem unbefristeten Arbeitsverhältnis verholfen.

Und nicht nur das: Sie haben auch den Weg zu den Studenten und Jungingenieuren Braunschweig gefunden...

Ja, ich komme ursprünglich aus Schleswig-Holstein und bin dann nach Braunschweig gezogen. Die Studenten und Jungingenieure des VDI Braunschweig habe ich in einem ihrer Workshops kennengelernt, bei dem ich unbedingt mitmachen wollte. Seitdem bin ich dabei geblieben, und mittlerweile pflege ich die Webseite. Wir sind ein tolles Team mit einem guten Miteinander.

Interview: boy

Foto: privat

IMPRESSUM

HERAUSGEBER & REDAKTION

Verein Deutscher Ingenieure
Braunschweiger Bezirksverein e.V.
Vertretungsberechtigter Vorstand:
Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt,
Markus Mejauschek M.Sc.,
Dr.-Ing. Martin Bartuschat
v.i.S.d.P.: Stefan Boysen (boy)
E-Mail: redaktion@vdi-bs.de

Anschrift: Brabantstraße 11,
38100 Braunschweig
E-Mail: kontakt@vdi-bs.de
Tel: 0531 - 473 76 76, Fax: 0531 - 473 75 67

TITELFOTO

Yuanda Robotics GmbH

FACH- UND REDAKTIONSBEIRAT

Bernd-Christian Hölscher M.Sc. (Schriftleiter)
Prof. Dr. techn. Reinhard Leithner
Markus Mejauschek M.Sc.
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtschaftsing. Peter Peckedrath
Dipl.-Ing. Mario Schlömann
Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Hans Sonnenberg
Dipl.-Ing. Josef Thomas (Schriftleiter)
Tjark Tiesler
Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt

LAYOUT

Ilka Isensee, isidesign

DRUCK

Maul-Druck GmbH & Co. KG

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Mit Übergabe von Manuskripten und Abbildungen an die Redaktion oder den Verlag erteilt der Verfasser dem Verlag das Recht zur Veröffentlichung. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotos oder Grafiken keine Gewähr. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

SuJ goes YouTube

Imagefilm in Zusammenarbeit mit ingenieurregion.de

Jüngst kam es zu einer weiteren Kooperation zwischen uns vom SuJ Braunschweig und dem Projektteam von ingenieurregion.de. Um den neuen digitalen Ansprüchen gerecht zu werden, haben wir einen SuJ-Imagefilm gedreht. In diesem haben wir unser Team vorgestellt und gezeigt, welche Möglichkeiten uns der VDI gibt und welche Chancen die Mitgliedschaft bietet. Das erste Treffen – morgens zwar, aber für einen Studenten noch machbar – diente dazu, das grobe Konzept, die Rahmenbedingungen und Drehorte zu besprechen. Da wir wegen der Pandemie Ansammlungen vermeiden wollten, sollten vier von uns an verschiedenen Standorten interviewt werden. Nach Einholen der Drehgenehmigungen konnte einen Monat nach unserem ersten Treffen mit der Produktion begonnen werden.

An einem sonnigen Vormittag trafen wir uns also voller Vorfreude an der Floßstation am botanischen Garten. Vor Ort lernten wir unseren Videografen Andreas Rode mann kennen. Nach der Routenplanung (Oker rauf oder runter?) wurden drei Kajaks für uns und ein Tretboot für den Kameramann organisiert.

Der zweite Drehtag war schon enger durchgeplant und begann an der Ostfalia Hochschule. Mit genug Requisiten ausge-

stattet, drehten wir die Interviews und simulierten einen Workshop. Anschließend ging es ab nach Braunschweig, um dort noch möglichst viele Eindrücke einfangen zu können.

Der letzte Dreh fand in kleinerem Rahmen mit lediglich einem SuJ-Mitglied und der Filmcrew im DLR statt. Hier konnten in der Flugzeughalle imposante Aufnahmen gemacht werden. In den folgenden Wochen stellte Andreas den Videoschnitt fertig.

Wir sind vom Endergebnis vollkommen begeistert. Falls Neugierde geweckt wurde, gibt es das Video auf dem YouTube-Kanal von ingenieurregion.de oder über diesen

QR-Code. Uns hat die Zusammenarbeit mit dem Team von ingenieurregion.de mal wieder viel Spaß gemacht und wir freuen uns auf weitere gemeinsame Aktionen.

*Finn Ringel VDI, B.Sc., und
Tjark Tiesler VDI, SuJ Braunschweig*



In Szene gesetzt: Marco Diedrich beim Filmdreh in der Flugzeughalle des DLR.

Campusrallye im Zeichen des Infektionsschutzes

Morgens früh um 8 Uhr beim Semesterauftakt der Studenteninitiativen sieht der Campus der TU Braunschweig etwas anders aus als im Regelbetrieb: Es gibt keine Mensentrauben vor dem Audimax, keine suchenden Gesichter vor der Mensa und erst recht keine Kaffee-Pappbecher. Stattdessen befinden sich auf dem Platz Security-Kräfte wie vor einem Eintracht-Spiel.

Wir sind mittendrin in der Ersti-Rallye, während die Corona-Ampelstufe der TU orange zeigt. Wir vom SuJ haben den Wettbewerb genutzt, um auf den VDI Braunschweig und sein Angebot aufmerksam zu machen. Unsere Rallyeteilnehmer, sowohl neu startende Bacheloranden als auch erfahrene Masteranden, werden auf die Probe gestellt. Der Fragenkatalog unseres Quiz war für beide Gruppen gleich – und doch schlugen sich die Bacheloranden überraschend besser in den Wissensfragen zum Studium. Schade war, dass unser traditioneller Geschicklichkeitsparcours für den ferngesteuerten VDI-Buggy die Anforderungen des TU-Hygienekonzeptes nicht erfüllte und ausfallen musste.

Eric Eibeck VDI, B.Sc., SuJ Braunschweig

INTERN

Virtuell und doch persönlich

Herzliche Einladung zur Jahresmitgliederversammlung

The same procedure as every year?

Nein, nicht ganz so. Erstmals in unserer Vereinsgeschichte möchten wir Sie herzlich zu unserer virtuellen Jahresmitgliederversammlung (JMV) am Freitag, den 26. März 2021, ab 17.30 Uhr einladen (dann öffnen wir den virtuellen Warteraum; Veranstaltungsbeginn ist um 18 Uhr).

Da uns Ihre Gesundheit sehr am Herzen liegt, findet die JMV virtuell statt. Der Gesetzgeber hat es in diesem Jahr nach Art. 2 § 5 mit dem Gesetz zur Abmilderung der Folgen der COVID-19-Pandemie ermöglicht, eine virtuelle JMV durchzuführen.

Die Grundlagen dafür sind:

- Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 Teil I Nr. 14 Gesetz zur Abmilderung der Folgen der COVID-19-Pandemie im Zivil-, Insolvenz- und Strafverfahrensrecht vom 27. März 2020 in Verbindung mit
- Verordnung zur Verlängerung von Maßnahmen im Gesellschafts-, Genossenschafts-, Vereins- und Stiftungsrecht zur Bekämpfung der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie (GesRGenRCOVMMV) vom 20. Oktober 2020.

Leider können wir unsere Jubilare dieses Jahr aufgrund der Pandemie nicht im

Rahmen der JMV ehren. Wir arbeiten an einer Ersatzlösung. Und wir hoffen sehr, möglichst bald wieder eine JMV als Präsenzveranstaltung anbieten zu können, um Sie dann alle auf diesem Weg wieder begrüßen zu dürfen.

Tagesordnung:

1. Begrüßung, Einführung in den technischen Ablauf
 - 1.1 Erläuterung der Bedienung des Videokonferenzsystems
 - 1.2 Probeabstimmung zum Kennenlernen des Systems
2. Feststellung der Tagesordnung
3. Geschäftsbericht des Vorstandes
4. Bericht des Schatzmeisters
5. Bericht der Rechnungsprüfer
6. Entlastung des Vorstandes
7. Wahlen
 - 7.1 Rechnungsprüfer und Stellvertreter
 - 7.2 Schriftführung
 - 7.3 Ressort Externe Kommunikation
8. Anträge
 - 8.1 Satzungsneufassung
9. Verschiedenes

Wichtig: Damit wir Ihnen rechtzeitig die Zugangsdaten zustellen können, bedarf es Ihrer Online-Anmeldung bis Freitag, den 19. März 2021 unter <https://is.gd/MhpylY> oder über den QR-Code auf dieser Seite.

Hier finden Sie weitere Informationen zur JMV sowie den Link zur geplanten Satzungsneufassung mit der Gegenüberstellung der alten und neuen Fassung (verfügbar ab 25. Januar 2021). Darüber hinaus erhalten Sie auch die Anmeldemöglichkeit zu einer Online-Testsitzung am 24. März, damit Sie sich mit dem Videokonferenzraum-System Zoom vertraut machen können.

Teilnahme- und wahlberechtigt sind Mitglieder des VDI, die dem Braunschweiger Bezirksverein zugeordnet sind. Bitte geben Sie die Zugangsdaten nicht weiter.

Anträge können bis zum 5. März 2021 an die Geschäftsstelle via Email an kontakt@vdi-bs.de eingereicht werden. Bleiben Sie gesund!

Well, we'll do our very best!

Vorstand des VDI Braunschweiger
Bezirksverein e.V.



Blick zurück und nach vorn

Wie ingenieurregion.de in der Pandemie auf Kurs bleibt

Das Jahr 2020 war bis jetzt ein sehr ereignisreiches, oftmals leider im negativen Sinne. Aber es gibt auch Positives zu berichten – allen Widrigkeiten zum Trotz ging die Website *ingenieurregion.de* Ende des ersten Quartals online. Seitdem wird sie vom dreiköpfigen Redaktionsteam an der Ostfalia Hochschule in Zusammenarbeit mit den VDI-Bezirksvereinen Braunschweig und Hannover mit Inhalten versorgt.

Doch auch bei unserer digitalen Plattform zeigte sich schnell, dass die Auswirkungen der Pandemie und die damit einhergehenden Einschränkungen ihren Tribut fordern. Veranstaltungen und kleinere Events wurden reihenweise abgesagt, Interviews ließen sich nicht mehr durchführen, Videodrehs und Fototermine fielen ebenso aus. Das stellte unser Team, nicht erst seit dem zweiten Lockdown, zunehmend vor Herausforderungen.

Unternehmen im Profil

Diesen stellen wir uns jedoch gerne – und konnten trotz aller Hürden weiterhin von spannenden Themen aus der Ingenieurswelt berichten. Wie etwa im Podcast mit Tobias Stelzer, einem Masteranden der Luft- und Raumfahrt, der innerhalb der ersten Welle, direkt nach Abschluss seines Studiums, freiwillig wieder in seinem Lehrberuf als Krankenpfleger aushalf. Für Unternehmen, die sich unserer Zielgruppe im idealen Umfeld präsentieren möchten, ging mit den ausgearbeiteten Unternehmensprofilen zudem ein neues Formatkonzept online, das die Projektseite weiter aufwertet. Schauen Sie doch mal vorbei unter: www.ingenieurregion.de/profile-unternehmen.

Auch Inhalte des VDI kamen selbstverständlich nicht zu kurz – so verwirklichte wir im Herbst, als die Gesamtsituation es zuließ, mit den Young Engineers (so der bald gültige Name der Studenten und Jungingenieure) des VDI Braunschweig einen Imagefilm, der Studierenden Lust machen



Beim Dreh am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt: Yannick Waselkowski und Angelina Capelle vom Projektteam *ingenieurregion.de*.

soll auf ein Engagement und eine Mitgliedschaft beim VDI. Und der zeigen soll, wie viele wichtige Erfahrungen, hilfreiche Kenntnisse und schöne Erinnerungen man im Verein sammeln kann. Mehr dazu auf Seite 13 in diesem iQ-Journal.

Natürlich sind diese Beispiele nur ein Teil dessen, was in den vergangenen Monaten auf der Plattform und den Social-Media-Kanälen von *ingenieurregion.de* passiert ist. Das Team arbeitet weiterhin an neuen Konzepten, die auch in Zeiten von Kontaktbeschränkungen, Abstandsregeln und Homeoffice einen spannenden Einblick in sämtliche Facetten des Ingenieurwesens in unserer Region ermöglichen.

Wie es nach dem Start auf Dauer weitergehen wird

Der nächste große Schritt ist daher auch das Ausarbeiten eines Konzepts für die Verstärkung unserer Plattform und der dazugehörigen Kanäle nach Ende der Förderung durch das Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser. Das

gesamte Projektteam arbeitet mit Hochdruck an der Beantwortung aller nötigen Fragen: Wie soll die Website *ingenieurregion.de* zukünftig weitergeführt werden? Wird es möglicherweise neue thematische Schwerpunkte geben? Welche Zielgruppe soll fokussiert werden? Das sind nur drei einer Vielzahl an Fragen, die in den nächsten Wochen und Monaten beantwortet werden sollen.

Denn eines steht fest – das positive Feedback, welches wir stetig aus der Schülerschaft, von Studierenden und auch Absolventinnen und Absolventen erhalten, zeigt deutlich, wie groß der Bedarf an informativen, authentischen redaktionellen Inhalten und Netzwerkaktivitäten aus dem Ingenieurwesen ist.

Yannick Waselkowski B.A.,
Projektmitarbeiter *ingenieurregion.de*,
Ostfalia Hochschule für
angewandte Wissenschaften



Amt für regionale Landesentwicklung
Leine-Weser

NEUZUGÄNGE/GRATULATIONEN/ TERMINE

NEUZUGÄNGE

Wir begrüßen herzlich unsere neuen Mitglieder (bis 15. November) in unserem Bezirksverein. Schön, dass Sie da sind. Wir wünschen Ihnen viele neue Kontakte und einen interessanten Erfahrungsaustausch mit Kolleginnen und Kollegen.

David Bernzen, Braunschweig
Nadine Bietendüvel, Braunschweig
Udo Borgmann, Wolfenbüttel
Deniz Cifci, Clausthal-Zellerfeld
Jana Dienemann, Lehre
Tristan Eckhardt, Leiferde
Tom Eggers, Braunschweig
Johanna Ehlert, Braunschweig
Tony Franke, Wolfsburg
Jan Görtz, Braunschweig
Venkatesh Gopal, Braunschweig
Michael Herold, Goslar
Anna Heumann, Müden
Kevin Hoche, Bad Lauterberg
Jonas Hofmann, Braunschweig
Johannes Hubrich, Braunschweig
Reiner Jacobs, Clausthal-Zellerfeld
Lukas Koch, Braunschweig

Daniel Kuschel, Braunschweig
Dan Linnert, Braunschweig
Juan Camilo Londono Alfaro, Braunschweig
Fenja Michael, Clausthal-Zellerfeld
Christian Niebuhr, Braunschweig
Benjamin Ott, Wolfsburg
Catherine Rau, Braunschweig
Moritz Reimann, Wolfenbüttel
Joscha Röben, Clausthal-Zellerfeld
Michael Schreiber, Braunschweig
Melanie Schwarze, Braunschweig
Claudia Thormeyer, Süplingen
Bogdan Timoshenko, Braunschweig
Sarah Walser, Braunschweig
Lydia Weseler, Clausthal-Zellerfeld
Haisu Yuan, Braunschweig
Milan Zobel, Braunschweig

Neues Veranstaltungsformat der Bezirksvereine: VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE

VDI.TECHNIK.TALK.ONLINE – so heißt die gemeinsame Veranstaltungsreihe der niedersächsischen Bezirksvereine. An jedem zweiten Donnerstag im Monat sind alle VDI-Mitglieder zu einer Diskussionsrunde eingeladen. Im Mittelpunkt steht jedes Mal ein neues interessantes Thema. Am 7. Januar um 17.30 Uhr lautet es: „Wir müssen uns trennen! Verfahren zur Entfernung von Alkohol aus Bier“. Referent ist Dr.-Ing. Marc Müller von der Leibniz Universität Hannover (Institut für Mehrphasenprozesse). In seinem Vortrag geht es um die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung des alkoholfreien Bieres und seine unterschiedlichen Herstellungsverfahren. Die Veranstaltung findet via Zoom statt. Die Zugangsdaten mit dem Link zur Einwahl erhält man nach der Anmeldung über www.vdi-bs.de.

VDI Luft- und Raumfahrtpreis für Lajos Fohlmeister

Für seine herausragende studentische Arbeit hat Lajos Fohlmeister den VDI Luft- und Raumfahrtpreis gewonnen. Die Auszeichnung erhielt der Studierende der TU Braunschweig im Rahmen des traditionellen Forschungstags des Niedersächsischen Forschungszentrums für Luftfahrt (NFL), das seine Veranstaltung in diesem Jahr via Videokonferenz ausrichtete. Der Preisträger studiert am Institut für Flugzeugbau und Leichtbau und beschäftigte sich in seiner Studienarbeit mit der mechanischen Charakterisierung von Holz furnierverbänden mittels klassischer Laminattheorie und Versagenskriterien, was neue Erkenntnisse in der Auslegung nachhaltiger Leichtbaustrukturen in Luftfahrzeugen mit sich brachte. Der vom VDI Braunschweig gestiftete Preis ist mit 1.000 Euro dotiert. In der kommenden Ausgabe des iQ-Journals werden wir uns ausführlicher mit Lajos Fohlmeister beschäftigen.

GRATULATIONEN

JANUAR

85 Jahre, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Steinhorst, Remlingen • **70 Jahre, Dipl.-Ing. Karl-Heinz Hagemann**, Salzgitter

FEBRUAR

80 Jahre, Dr.-Ing. Hanfried Kerle, Braunschweig • **80 Jahre, Prof. Dr.-Ing. Manfred Kochsiek**, Braunschweig • **75 Jahre, Ing. (grad.) Rolf Stoy**, Gifhorn • **75 Jahre, Dipl.-Ing. Hans Paul Versteegen**, Salzgitter • **70 Jahre, Dipl.-Ing. Walter Marx**, Liebenburg • **65 Jahre, Dipl.-Ing. Burkhard Schmidt**, Bad Sachsa • **65 Jahre, Dipl.-Ing. Thomas Dröge**, Salzgitter • **65 Jahre, Dipl.-Ing. Joachim Huelsmeyer**, Braunschweig

MÄRZ

85 Jahre, Dr.-Ing. Heinrich Kohsiek, Braunschweig • **80 Jahre, Dipl.-Ing. Volkhard Sorgatz**, Braunschweig • **65 Jahre, Dipl.-Ing. Jörn Schäfer-töns**, Braunschweig • **65 Jahre, Dipl.-Ing. Klaus Heckel**, Wolfsburg

TERMINE

JANUAR



12. Januar, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Online-Vortragsreihe „Der moderne Güterverkehr als Beitrag zur Verkehrswende“: **Der Güterverkehr aus Sicht der Deutsche Bahn AG**. Referent: Dr.-Ing. Cay Lienau (Deutsche Bahn AG). Tool: Cisco Webex. Anmeldung im Internet unter www.vdi-bs.de.

19. Januar, 18.30 Uhr

Arbeitskreis Bahntechnik, Leitung: Dipl.-Ing. Rüdiger Wendt. Online-Vortragsreihe „Der moderne Güterverkehr als Beitrag zur Verkehrswende“: **Veranstaltungstitel folgt**. Referent: Sebastian Doderer (Eisenbahnen und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser GmbH). Tool: Cisco Webex. Anmeldung im Internet unter www.vdi-bs.de.

MÄRZ

26. März, 17.30 bis 20 Uhr

Virtuelle Jahresmitgliederversammlung des VDI Braunschweig: Wahlen, Berichte & Co. Tool: Zoom. Alle wichtigen Informationen zu Anmeldung und Tagesordnung finden Sie auf Seite 14 in diesem iQ-Journal und im Internet auf unserer Webseite www.vdi-bs.de.