

VDI

TECHNIK UND LEBEN

VDE HANNOVER

Schicht im Schacht

Nach 120 Jahren sind die Vorräte erschöpft

Die gewinnbaren Kalisalz-Vorräte sind abgebaut: Nach rund 120 Jahren hat das Bergwerk Sigmundshall in Bokeloh bei Wunstorf seinen Förderbetrieb eingestellt. Jetzt beginnt die Phase der Stilllegung und des Nachbergbaus. Als Bergbehörde ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) für die Genehmigungsverfahren zur Stilllegung zuständig. In Niedersachsen werden Grubenbaue von Salzbergwerken nach Beendigung des Betriebs planmäßig geflutet. Dadurch sind sie über lange Zeiträume sicher „verwahrt“.



Im Dezember 2018 hat die letzte Tonne Kalisalz das Bergwerk Sigmundshall verlassen.
Foto: Harald Langguth

Aktuell arbeitet die K+S KALI GmbH an den Abschlussbetriebsplänen für das Bergwerk Sigmundshall bei Wunstorf. Dazu zählen Pläne zur Flutung des Bergwerkes, zum Rückbau untertägiger

Anlagen sowie zum Rückbau und einer möglichen Folgenutzung übertägiger Gebäude. Die Pläne wird das Unternehmen anschließend beim LBEG zur bergbehördlichen Prüfung einreichen. Beim Bergwerk Sigmundshall müssen in einem ersten Schritt offene Abbaue mit einer Gesamttonnage von etwa 2,4 Millionen Tonnen mit Salz versetzt werden. Danach wird die Grube für die Flutung vorbereitet: Nicht fest eingebaute Betriebsanlagen wie Bandanlagen, Brecher, Übergaben, Entstaubungsanlagen sowie Fahrzeuge werden verwertet oder verschrottet und wassergefährdende Stoffe aus dem Grubengebäude entfernt. Erst danach darf geflutet werden. Bei einem Flutungsvolumen von circa 46 Millionen Kubikmetern – offe-

ne Grubenbaue einschließlich Porenvolumen im Versatz – ist beim Bergwerk Sigmundshall mit einem Flutungszeitraum von 20 bis 30 Jahren zu rechnen. Je nachdem, ob größere oder geringere Mengen an Flutungsmedien zur Verfügung stehen.

Als Flutungsmedien kommen salzhaltige Wässer von Halden und anderen Produktionsanlagen des Bergbaus, aber auch Süßwasser – aus dem Mittellandkanal – in Frage. Nach der Flutung sind die Schächte Sigmundshall, Kolenfeld und Altenhagen zu verfüllen und alle Tagesanlagen wie Fabrik-, Kauen-, Werkstatt- und Verwaltungsgebäude abzureißen oder einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen.

Weiter auf Seite 2

Aus dem Inhalt

DER WEISSE BERG WIRD GRÜN	2
INNOVATIONSCAMPUS FÜR SUPERFOOD	3
DRAMATISCHES RENNEN	6
VDI: BEZIRKSGRUPPE CELLE	8
VDI-MITGLIEDERVERSAMMLUNG	11
VDE AUF SCHATZSUCHE	13
VERANSTALTUNGEN VDI/VDE	14

Bergwerk-Rückbau dauert rund 30 Jahre

Fortsetzung von Seite 1

Diese Maßnahmen müssen mit den Vorgaben der Flächennutzungsplanung vereinbar sein. Daher wird das LBEG an den Verfahren für den Rückbau der obertägigen Anlagen die Gemeinde Bokeloh und die Stadt Wunstorf als Planungsträger sowie die Region Hannover beteiligen.

Alle Schritte zusammengefasst – von der Einreichung der Anträge bis zum Rückbau – ist mit einem Zeitraum von mindestens 30 Jahren zu rechnen. Das LBEG geht davon aus, dass das Unternehmen die ersten Anträge für die komplette Stilllegung bis Ende dieses Jahres einreichen wird. Die Behörde prüft dann, ob die Anträge alle Vorgaben des Bundesberggesetzes und weiterer Gesetze, wie zum Beispiel des Bodenschutz-, Immissionsschutz- und Wasserhaushaltsgesetzes erfüllen.

Bereits eingereicht ist der Antrag für den Weiterbetrieb der REKAL-Anlage. Er liegt seit Juni vollständig beim LBEG vor und befindet sich in der Beteiligungsphase. Mit der REKAL-Anlage verwertet die K+S KALI GmbH Salzschlacken der Sekundäraluminium-

industrie, gewinnt Aluminiumgranulat und produziert Material für die Abdeckung und Begrünung der Rückstandshalde Sigmundshall. Die REKAL-Anlage wurde 1995 auf Basis berg- und baurechtlicher Genehmigungen in Betrieb genommen und wird seitdem von uns berg- und immissionsschutzrechtlich überwacht. Für den zukünftigen Weiterbetrieb ist ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich, das bereits läuft. Schwerpunkte des Verfahrens sind die UVP und die Prüfung immissionsschutzrechtlicher Belange. Dabei wird geprüft, inwieweit die Nachbarschaft durch Lärm, Staub, Schadstoffe, Gerüche belastet wird und ob zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung können Naturschutzvereinigungen und -verbände sowie die Träger öffentlicher Belange Stellungnahmen zu dem Weiterbetrieb abgeben. Auch betroffene Bürger haben noch bis Ende August Einwendungen vorbringen. Im Anschluss lädt das LBEG alle zu einem Erörterungstermin ein. Dort werden die Einwendungen und Stellungnahmen

diskutiert. Anschließend prüft die Landesbehörde, ob der Weiterbetrieb zulässig ist und dem Vorhabenträger weitere Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen auferlegt werden.

Auch das Verfahren für den Weiterbetrieb der Rekal-Anlage wird mit Einwendungsfristen, Erörterungstermin und Prüfprozess noch etwas Zeit in Anspruch nehmen.

Der Geologische Dienst

Das LBEG ist Geologischer Dienst für Niedersachsen und Bergbehörde für Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. Der Hauptsitz befindet sich im Geozentrum Hannover. Zudem ist die Landesbehörde in Clausthal-Zellerfeld, Meppen und Celle vertreten. Das LBEG beschäftigt etwa 300 Mitarbeiter – darunter Bergbauingenieure, Bodenkundler, Geowissenschaftler, Juristen und Verwaltungsmitarbeiter. Es führt Genehmigungsverfahren für Bergbauprojekte durch und überwacht die Sicherheit sowie den Gesundheits- und Umweltschutz in Bergbaubetrieben. *Björn Völlmar*

Der weiße Berg in Bokeloh wird grün

Bei der Kaliproduktion fallen Rückstandssalze an. Doch wohin damit? Ein Teil geht zurück in die Hohlräume unter Tage. Da aber das spezifische Volumen des Rückstandes nach dem Verarbeitungsprozess größer ist als das des Rohsalzes, gibt es einen Überschuss, den man aufhaldet.

In Sigmundshall ist so über fast 120 Betriebsjahre eine Halde von etwa 170 Metern Höhe gewachsen. Ein weißer Berg, der aus vielen Kilometern Entfernung zu sehen ist. Auch wenn die Bauten des Betriebs irgendwann ganz verschwunden sein werden, werden dieser Berg und das salzhaltige Haldenwasser noch lange an den Kalibergbau erinnern. Jeder Regentropfen, der auf die Halde fällt, sickert durch die Salzsichten und kommt unten als gesättigte Salzlösung an. Eine Basisabdichtung aus Ton verhindert, dass die Salzlösung ins Grundwasser gelangt. Das Haldenwasser sammelt sich in einem Grabensystem und wird in die Leine gepumpt. 600 mm Niederschlag im Jahr ergeben rund 240 000 Kubikmeter Salzsole. In



Noch sieht der Kaliberg so aus.

Foto: Harald Langguth

der Leine ist die Salzkonzentration einschließlich der Vorbelastung aus flussaufwärts eingeleiteten Wässern jedoch so gering, dass sie unschädlich ist – nicht nur für die Fische, sondern auch für den empfindlicheren Bachflohkrebs.

Für K+S ist die Bewirtschaftung der Halde und des Haldenwassers eine

Ewigkeitsaufgabe. Daher liegt es im Interesse von K+S, die Menge an gesättigtem Haldenwasser zu reduzieren. Das gelingt durch eine begrünte Deckschicht, die das Wasser speichert und es an die Grünpflanzen abgibt, die es letztlich verdunsten.

Klaus Rickens

Innovationscampus für Superfood geplant

Am 21.12.2018 wurde am Schacht Sigmundshall die letzte Tonne Kali gefördert. Doch das Werk bietet Potenziale für die zukünftige Ausrichtung von K+S. Hier soll ein Innovationscampus entstehen, der Zukunftsideen Antrieb verleiht.

Bereits seit Jahren widmet sich K+S der Frage, wie die stetig wachsende Weltbevölkerung bei gleichzeitig schwindender Ackerfläche in Zukunft ernährt werden kann. Ein Blick auf die Megatrends zeigt schnell auf, dass der Agrarsektor die globalen Anforderungen an die Lebensmittelproduktion auf Dauer nicht allein bewältigen kann. Der zusätzliche Bedarf an Flächen und Ressourcen sowie die Wechselwirkungen mit der Natur machen deutlich, dass neue Lösungsansätze ergänzend benötigt werden. Sei es in der Erzeugung und Verarbeitung der Lebensmittel oder in der Abfallvermeidung: Auf dem Weg zum Endverbraucher gibt es viele Stellschrauben und Optimierungspotenziale.

2017 hat K+S das Innovationlab mit den Bereichen AgTech & Nutrition sowie Industrial Science gegründet, um diesen Fragen auf den Grund zu gehen. Unter anderem wird hier intensiv an der Kultivierung von Algen gearbeitet. Algen bilden den Anfang der maritimen Nahrungskette. Mikro- und Makroalgen sowie deren Extrakte haben Einzug in unsere Lebensmittel gehalten und entwickeln sich zum neuen Superfood. Durch Kultivierung in geschlossenen Systemen ist es möglich, eine sehr hohe Reinheit der gewonnenen Produkte zu erreichen. Ferner liegt der flächenspezifische Ertrag erkennbar über den Werten der konventionellen Landwirtschaft. Die Vielfalt der Mikroalgen verspricht auch die Erzeugung pharmazeutischer Wirkstoffe oder Treibstoff.

In der Vergangenheit hat K+S bereits Erfahrung mit Aquaponic-Systemen gesammelt. Aquaponic ist die Verknüpfung der Fischzucht mit der Pflanzenzucht. Hier wird das Wasser kontinuierlich im System zirkuliert und gereinigt. Die Ausscheidungen der Fische dienen als Nährstoff in einer angeschlossenen Pflanzenzucht, die Pflanzen reinigen das Wasser für die Fische. Dies reduziert den Zuchtaufwand und senkt die Kosten für die Düngung der Pflanzen.

Jetzt ist K+S einer von über 50 Partnern des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten



Ob als Salat oder Extrakt im Lebensmittel: Makroalgen sind heute in aller Munde. Dieser Meersalat ist für den direkten Verzehr geeignet. Foto: K+S

Innovationsraumes „NewFood Systems“. Dessen Ziel ist es, neuartige Produktionsweisen und Anbauverfahren für die nachhaltige Erzeugung von Lebensmitteln mit höchstem Anspruch an deren Sicherheit und Qualität zu entwickeln, zu erproben und zur Marktreife zu bringen. Dabei wird sich jedes Unternehmen auf seine Kompetenzen fokussieren und vom Austausch mit dem Netzwerk profitieren. Innerhalb des Innovationsraumes wird K+S das Innovationsfeld „Controlled Environment Cultivation“ bearbeiten, der Erzeugung von Lebensmitteln in kontrollierter und von der Umwelt isolierter Umgebung. Zusammen mit Universitäten und weiteren Partnern aus der Wirtschaft wird sich K+S am Standort Sigmundshall intensiv mit kontrollierten Anbausystemen beschäftigen. Der Fokus liegt auf Pflanzen und Algen.

In kontrollierten Anbausystemen können Pflanzen, Algen, Insekten und Fische unter optimalen Wachstumsbedingungen kultiviert werden, um Ertrag und Qualität zu erhöhen und gleichzeitig den Einsatz an Nährstoffen, Pestiziden und Pharmazeutika zu reduzieren. Das verringert auch den Logistikaufwand und spart CO₂ ein.

Der Innovationscampus soll Plattform und Accelerator für interne und externe Projekte dieser Art werden. Die lang-

fristige Vision ist, einen Raum zu schaffen, an dem Stakeholder aus Industrie, Startups, Politik und Behörden, Forschungseinrichtungen und Fakultäten zusammenkommen, sich vernetzen und Lösungen für Gesundheit, Ernährung und Landwirtschaft von morgen entwickeln. Als Pflanzen- und Bodenernährer ist auch K+S von den globalen Herausforderungen, die sich für Umwelt und Gesellschaft stellen, betroffen. Die Infrastruktur des kürzlich stillgelegten Werkes sowie ein in Hannover vorgesehener Coworking-Space sollen einen solchen Raum für das Wachstum von Ideen bieten. Der Standort bringt die richtigen Rahmenbedingungen mit, denn neben Büro- und Tagungsräumen sind Gebäude und Flächen vorhanden, in denen Pilotanlagen für Versuche und Scale-up Tests errichtet werden könnten. Die Medienversorgung mit Strom, Wasser, Druckluft und Dampf ist ebenfalls vorhanden, so dass auch die Umsetzung energieintensiverer Techniken vorstellbar ist. Eine optionale Unterbringung von Entrepreneuren in Standortnähe wird ebenfalls geprüft. Noch befindet sich der ehemalige Kalistandort am Anfang seiner Transformation: Aber alles spricht dafür, dass nach dem Ende des Kalibergbaus in Bokeloh nicht die Lichter ausgehen.

Kay Wißmann

Vom Salzberg zum Waldberg in Empelde

Mit zunehmender Weltbevölkerung wuchs auch die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Denn Mensch und Tier müssen essen. Justus von Liebig (1803 - 1873) legte mit seiner Mineralstoff-Theorie Mitte des 19. Jahrhunderts fest, dass für die Ernährung der Pflanzen nicht Humus, sondern bestimmte Mineralstoffe maßgebend sind. Das war der Grundstock für die spätere Kaliindustrie. Erst als man Kaliohsalze fördern und industriell zu Düngemitteln verarbeiten konnte, verbesserte sich die Ernährung. 1896 begann man auch in Empelde einen Schacht abzuteufen.



So renaturiert sieht die ehemalige Kalihalde in Empelde dank Betreiber Frank Nickel heute aus. 180.000 Bäume wurden dazu gepflanzt. Foto: Langguth

Mit Beginn der Förderung 1906 wurde eine kleine Rückstandshalde angelegt. Sie hatte 1943 ihre Endkapazität erreicht. Jetzt musste, da das Werk die Rohsalzförderung erhöhte und damit zwangsweise auch der Rückstand mehr wurde, die Anlage einer neuen Halde für einen längeren Zeitraum und mit einer höheren Kapazität geplant werden. Die neue Halde wurde 1943 durch Geländeankauf westlich der alten Halde angelegt. In den Jahren 1952 bis 1964 wurde eine weitere Genehmigung bis zu einer Ablagerung von 6 Millionen m³ Fabrikrückstand erteilt. Die Grundfläche der Halde beträgt 12,5 Hektar. Das vom Kaliwerk Hansa geförderte Kaliohsalz konnte nur zu 17% verwertet werden. Dies kam dann als Düngemittel oder als technisches Salz in den Handel. Die anfallenden festen Verarbeitungsrückstände, also 80% des geförderten Rohsalzes, wurden als Versatz in die Grube oder als Rückstand auf die Halde verbracht. Der Versatz der zum Verfüllen der leergeforderten Grubenbaue eingebracht wurde, betrug nur 25% des Gesamtrückstandes. Daher die großen Halden. Nach der Stilllegung des Werkes 1973 waren das auf der Fläche von 12,5 Hektar und einer Höhe von rund 75 Meter ungefähr vier Millionen Kubikmeter Kaliabraum. Der aufgeschüttete Fabrikrückstand besteht aus folgenden Substanzen: 90 bis

95% Steinsalz, 1% Kaliumchlorid, 1% Anhydrit und Gips, 3 bis 8 Prozent Ton und 1% Fremdmineralien. Bei der vom Werk Hansa hinterlassenden Halde wurde 1974 circa 24.000 Tonnen Salzfracht als Salzlauge in die Fösse abgeleitet. Neben der Auslaugung trat aber auch noch das Problem der Salzverwehung durch Winderosion auf. Salzrückstandshalden gibt es sehr viele. Bei einigen wurde auch eine Ummantelung mit Planenabdeckung oder Bodenaushub versucht. Dieses waren aber immer Fehlversuche, da das Salz wieder an die Oberfläche trat. Erst durch die spezielle Ummantelung, die der Bauingenieur Herbert Nickel entwickelte, kann man diese Kalihalden jetzt dauerhaft abdecken und anschließend renaturieren und kultivieren. Nach Vorversuchen auf einer kleinen Abraumhalde im Raum Göttingen, die unter der Leitung von Professor Dr. R. Zundel vom Institut für Forstpolitik, Forstgeschichte und Naturschutz der Universität Göttingen durchgeführt wurde, konnte dieses Verfahren erstmalig 1981 in Empelde angewendet werden. Ziel der Ummantelung ist die Verringerung und Minimierung der Auslaugung von Salzen aus dem Salzkörper sowie die Verhinderung der Salzverwehung. Durch die Abdeckung wird gleichzeitig auch ein neuer Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten geschaffen. Ein Ziel nach Fertigstellung

ist auch die Schaffung von Erholungsmöglichkeiten auf der Halde. Dieses Projekt zeichnet sich durch die ideale Verbindung zwischen Ökologie und Ökonomie aus: Ökologisch betrachtet wird die Reduzierung von Salzauslaugungen zur Gewässerreinigung ermöglicht und der Aufbau eines circa 25 Hektar großen Waldberges mit allen Vorteilen für eine vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt geschaffen. Ökonomisch betrachtet wird die vollständige Finanzierung durch eine behördlich genehmigte Erd- und Bauschuttdeponie erwirtschaftet. Dazu werden weder öffentliche Mittel noch Subventionen in Anspruch genommen. Die Ummantelung der Halde geschieht folgendermaßen: Zuerst wird eine Drainage um die Halde gelegt, um die anfallenden Wässer aus dem Haldenkörper aufzufangen, zu klären und gezielt abzuleiten. Dann wird eine zwei bis vier Meter starke Schicht mit grobem Bauschutt an die Haldenflanke gekippt. Diese bewirkt, dass die Kapillarwirkung, das Aufsteigen des Salzes an die Oberfläche und in den Bauschutt und Bodenaushub, gebrochen wird. Im nächsten Schritt wird eine Schicht feinen Bauschutts, Ziegelschutt oder Ähnliches, an den groben Bauschutt gearbeitet und verdichtet. Diese wird zur Stabilisierung des groben Bauschuttes benötigt und dient gleichzeitig auch als Fahrweg.

Jetzt folgt der größte Arbeitsaufwand: Eine Schicht Bodenaushub aus Erde und Steinen mit einer Ausdehnung von rund 30 Metern wird an den Bau- und Ziegelschutt angebracht und verdichtet. Den Abschluss bildet eine zwei Meter dicke Schicht aus bewuchsfähigem Boden, auf dem Bäume und Pflanzen gedeihen können. Diese Prozedur wird solange wiederholt, bis man eine Höhe von 20 bis 25 Metern erreicht hat. Die erste Terrasse ist damit errichtet.

Die weiteren Terrassen werden im gleichen Verfahren angelegt. Hierbei berücksichtigt man jedoch einen Böschungswinkel von circa 20 Grad und nimmt die Schicht des Bodenaushubes um vier Meter zurück. Dadurch wird ein Fahrweg geschaffen, auf dem die Versorgungsfahrzeuge fahren können. Im Zuge der Renaturierung und Kultivierung wurden folgende Baumarten gepflanzt – insgesamt 180.000 Setzlinge: Eiche, Ahorn, Erle, Linde, Pappel, Hainbuche, Birke, Hasel- und Walnuss, Ebereschen, Wildkirsche und Wild-

birne, Esskastanien. Außerdem wurden heimische Sträucher wie Weiß- und Sanddorn, Schlehe, Hartriegel, Holunder und verschiedene Weidenarten gepflanzt. 1993 wurde auf der Südseite ein Weinberg mit Rebsorten sowie eine Streuobstwiese mit Apfel- und Kirscharten, Mirabellen- und Reneclauden-Bäumen angelegt. Selbst die heimische Fauna hat sich hier niedergelassen.

Neues Zuhause für viele Tiere

Heute leben auf dem Berg Reh und Hase, Dachs und Fuchs. Viele Vogelarten, darunter auch Greifvögel haben hier einen neuen Lebensraum gefunden. Durch die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes („Verwertung vor Deponierung“) werden alle zum Deponiestandort angelieferten Materialien auf ihre Wiederverwertbarkeit geprüft. Nur Lehmboden- und Ziegelbauschuttartige Materialien werden direkt in den Deponiekörper eingebaut. Die als wiederverwertbar eingestuft Materialien

werden in Vor- und Aussortierungsprozessen in grobe Fraktionen getrennt und danach mittels mechanischer Ausiebung- und Gesteinsbrechvorgänge in aufeinander abgestimmten Stufen zu verschiedenen hochwertigen Ersatzbaustoffen für die Tiefbauwirtschaft hergestellt. Zur Sicherung der Qualitätseigenschaften in gleich bleibender Form der so hergestellten Recycling-Baustoffe ist die Firma E.u.E. GmbH von Frank Nickel, Sohn des 1986 verstorbenen Herbert Nickel, ab 1995 eine langfristige Kooperation mit der Stadtwerke Hannover AG eingegangen. Fremdlabore überwachen permanent die Recyclingbaustoff-Produktion. Sie bestätigen die hohe Qualität der getroffenen Maßnahmen und damit auch die gute, erfolgreiche Zusammenarbeit.

Peter Sandvoss

Auszug aus dem Buch „Empelde und das Salz“, für 20 Euro zu beziehen während der Geschäftszeiten im Büro von Frank Nickel, E.u.B.-GmbH, Tel.: 0511/465828, Hansastrasse 55A, 30952 Ronnenberg.

Museum erinnert an Kali- und Steinsalzabbau

In der Region Hannover entstanden zu Beginn des 20. Jahrhunderts zahlreiche Kali- und Steinsalzbergwerke. Jetzt, nach über 100 Jahren, sind alle Werke aus überwiegend wirtschaftlichen Gründen stillgelegt worden. Übrig geblieben sind einige Gebäude und die weithin sichtbaren Abraumphalden.

Damit drohte die Geschichte dieses zuvor wirtschaftlich bedeutenden Bergbauzweiges in Vergessenheit zu geraten. Um das zu verhindern, haben ehemalige Bergbauleute und -interessierte begonnen, alles Erreichbare an technischen Geräten, Bildern und Veröffentlichungen zu sammeln. Aus dieser Sammlung entstand im Untergeschoss eines ehemaligen Betriebsgebäudes des Kaliwerkes Hansa in Empelde nach und nach ein fachspezifisches Bergbaumuseum – das Niedersächsische Museum für Kali- und Salzbergbau in Ronnenberg-Empelde.

Das Museum stellt auf circa 250 Quadratmetern Ausstellungsfläche mehr als 1000 Exponate aus. Es sind Geräte zur Gewinnung der Salze sowie Nachbildungen eines Füllortes im Schacht und ein Streckenvortrieb mit originalen Bohrmaschinen. Anhand von Bildern, Gegenständen und Modellen wird die Entstehung der Salzlagerstätten erklärt; die verschiedenen Salzabbauverfahren,



Nachbildung eines Arbeitsorts zur Salzgewinnung untertage mit Bohrmaschinen und Förderwagen.

Foto: Sabine Walter

die Vermessungstechnik und das Grubenrettungswesen werden dargestellt. Dokumente zur Geschichte der Kaliindustrie und über das Leben der Bergleute, bergmännische Trachten, Fahnen und Grubenlampen sind weitere Themen. Im Freigelände des Museums ist ein Grubenzug mit Förderwagen und Lokomotive ausgestellt. Zahlreiche Salzstufen aus verschiedensten Lagerstätten

der Welt – das Größte mit einem Gewicht von 3000 Kilogramm – sind zu sehen. Eine Bibliothek mit rund 750 Büchern, überwiegend zu bergbauspezifischen Themen, können ausgeliehen werden. Das Museum ist sonntags von 10 bis 13 Uhr geöffnet. Gruppenbesuche mit Führung nach telefonischer Vereinbarung. Kontakt über www.ndskalisalzmuseum.de *Rudolf Thierbach*

Dramatisches Rennen am Stand der Hochschule



Das siegreiche Team Los hannovas customs der Schillerschule Hannover und seine Betreuer. Foto: Harald Langguth

Ein Schuljahr lang hatten sie im Unterricht und in ihrer Freizeit getüftelt, gerechnet und geschraubt: Am 19. Juni kam für acht Schülerteams vom Gymnasium Schillerschule, der KGS Hemmingen und der IGS Roderbruch auf der IdeenExpo die Stunde der Wahrheit. Wessen Elektrofahrzeug im Maßstab 1:8 hatte den niedrigsten Energieverbrauch und gewann spielend den JeT-Challenge Cup? „Im Vorfeld hatten die rund 50 Schüler dazu harte Arbeit geleistet: Sie entwickelten ein Marketingkonzept und holten sich bei hannoverschen Unternehmen wie Nass Magnet, Dekra, Micronex und Kählig Antriebstechnik Anregungen für ihre Fahrzeuge und optimierten diese ständig weiter“, berichtet Dr. Uwe Groth. JeT-Challenge ist eine freiwilliges Projekt in der Jahrgangsstufe 11 an der Schillerschule, KGS Hemmingen und IGS Roderbruch. „Hintergrund für den Wettbewerb JeT-Challenge – JeT steht für „Jugend entdeckt Technik“ – ist die technische Berufsorientierung für Schüler im Gymnasialzweig über ein ganzes Schuljahr in der nachhaltigen Zusammenarbeit zwischen Schule und Wirtschaft“, weiß der VDI/JeT-Initiator Dr. Uwe Groth. Der JeT-Challenge Cup war der Abschluss-Wettbewerb für

dieses Berufsorientierungsprojekt. Dabei mussten die Schüler durchaus anspruchsvolle Aufgaben erfüllen, die von der Jury neben der Leistung im Rennen bewertet wurden.

Siegerfahrzeug ging in die Brüche

Das Rennen selbst am Stand der Hochschule Hannover verlief dann durchaus dramatisch: Zwar überzeugte das Sieger-Team Los hannovas customs die Jury durch seine gute Dokumentation des Autobaus, an dem die Elftklässler seit August 2018 tüftelten. Die technische Abnahme des Autos verlief bis auf einen fehlenden Stoßdämpfer gut. Das Auto ging zunächst bei einer Testfahrt in die Brüche. Dank Ersatzbodenplatte und schnellem Handeln der Schüler konnte das Elektrofahrzeug mit der neuen Platte die Jury auch im Energieeffizienz-Rennen überzeugen. Hierbei geht es darum, dass das Auto möglichst sparsam fährt und wenig Strom verbraucht. Im direkten Rennen gegen die anderen Teams wurden dann jedoch Auto und Bodenplatte bei einem Frontalzusammenstoß wieder zerstört. Nur dank des Vorsprung in den anderen drei Kategorien siegte das Team der Schillerschule Hannover dennoch und

holte damit insgesamt verdient den JeT-Challenge Cup.

„Wir helfen Jugendlichen ihre Stärken herauszufinden und zu entwickeln. Das Projekt JeT-Challenge fördern wir, weil es insbesondere durch die enge, praxisbezogene Zusammenarbeit zwischen Gymnasien und Unternehmen einen wesentlichen Beitrag zur Berufsorientierung in technischen Berufsfeldern leistet“, erläutert Susanne Langenkamp, Bereichsleiterin Berufsberatung Agentur für Arbeit Hannover.

Perspektiven in Unternehmen

„Die Region Hannover unterstützt JeT-Challenge, weil es in der Oberstufe gelingt, MINT-Berufe über ein langfristiges Projekt erfahrbar zu machen und dabei den Schülern Anschlussperspektiven in regionalen Produktionsunternehmen zu eröffnen“, betont Dr. Oliver Brandt, Teamleitung Beschäftigungsförderung Region Hannover. JeT-Challenge wird gefördert von der Agentur für Arbeit, Hannover, sowie der Wirtschafts- und Beschäftigungsförderung der Region Hannover. Projektpartner sind Dr. Groth & Partner aus Hemmingen und der VDI Bezirksverein Hannover. Harald Langguth

Schülerteams bauen energiesparende E-Dreiräder

Beim Jugend-Wettbewerb „VDI-JeT-Challenge-Cup“ auf der Ideen Expo 2019 hatten 18 Schulteams aus ganz Niedersachsen ferngesteuerte Dreirad-Modellautos im Maßstab 1:10 ins Rennen geschickt.

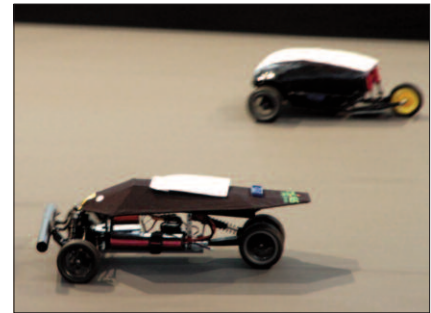
JeT steht für „Jugend entdeckt Technik“. Der von der Hochschule Hannover und dem VDI-Bezirksverein Hannover jährlich durchgeführte Wettbewerb verlangt den jungen Leuten im Alter von 14 bis 18 Jahren so einiges ab: Das vom Veranstalter bereitgestellte Starterkit beinhaltet unter anderem ein Vierrad-Modellauto, das zu einem Dreirad umgebaut werden muss. Daneben sollten Fahrverhalten und Energieverbrauch beobachtet und optimiert werden. Im Rahmen der Energieeinsparung spielen dabei Gewichtsreduzierung und moderate Fahrweise eine gewichtige Rolle.

Die Herausforderung bestand darin, das Vierrad auf Dreirad umzubauen und hinsichtlich Straßenlage und Energieeffizienz beste Ergebnisse zu erzielen. Die Schüler realisierten schnell, dass hierbei nur strukturiertes Handeln in

Teamarbeit zum Erfolg führt. Wie die Teams angemessene Handlungsschritte durchdacht, geplant und umgesetzt haben, dokumentierten sie in Portfolios, die beim Finale auf der Ideen Expo 2019 von einer kompetenten Jury bewertet wurden.

Die Jurymitglieder und Moderatoren Svenja Faber und Bernhard Mehl zeigten sich bei der abschließenden Siegerehrung auf der EXPO-Bühne mit dem Kompetenzerwerb der Teilnehmer zufrieden. Bei den gezeigten Dreirädern waren viele gute und neue Ideen kreativ und auch handwerklich gut umgesetzt worden.

Dr. Uwe Groth, VDI, Initiator von JeT und Stellvertretender VDI-Bezirksvereinsvorsitzender und Prof. Dr. Josef von Helden, Präsident der Hochschule Hannover, ehrten nach spannenden Finalrennen die Sieger und lobten die hervorragende Energiebilanz der Erstplatzierten. So haben die Sieger für die zu fahrende Renndistanz von 1000 Metern nur etwa ein Fünftel der Energiemenge des Letztplatzierten verbraucht.



Manchmal gab es sogar spannende Kopf-an-Kopf-Rennen.

Die Sieger: Platz 1 für das Team JeT Hunter vom Gymnasium Bad Zwischenahn. Platz 2 für das Team Black Beauty von der Eugen Reintjes Schule Hameln. Platz 3 holte sich das Team ERStar ebenfalls von der Eugen Reintjes Schule Hameln.

Alle Teilnehmer begrüßten mit lautem Beifall die Ankündigung von Dr. Uwe Groth und Prof. Josef von Helden, den Wettbewerb auch im nächsten Jahr fortzusetzen. „Die ersten Anmeldungen sind bereits eingegangen“ berichtete Dr. Uwe Groth nach dem Rennen. *Red.*



Den Gesamtsieg holte sich das Team Jet Hunter vom Gymnasium Bad Zwischenahn-Edeweicht Fotos (2): Markus Thiele

Wiedererwachen der Bezirksgruppe Celle



Engagiert: Die Teilnehmer der Bezirksgruppe Celle beim Stammtisch im Thaers Wirtshaus.

Fotos (2): Eva Knappe

Zum ersten Mal nach vielen Jahren veranstaltete die Bezirksgruppe Celle am 11. Juli wieder einen Stammtisch im Thaers Wirtshaus. Mehr als 20 VDI-Mitglieder trafen sich zum Ideenaustausch über zukünftige Aktivitäten. Initiiert wurde die Veranstaltung vom neuen Leitungsteam der BG Celle. Wer verbirgt sich dahinter?

Die Leitung des Teams hat Dipl.-Ing. Siegmund Depping, selbstständiger Bauingenieur bei SirameDes & S. DEP-PING Consult. Das Team komplettieren zwei Ingenieurinnen, Sofie Agergaard und Lisette Hayn.

Sofie ist Wirtschaftsingenieurin und als Projektmanagerin bei der HaCon Ingenieurgesellschaft tätig. Lisette absolvierte ein Studium der Informationstechnik und arbeitet heute als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Clausthal im Bereich Drilling Simulator in Celle.

Die Drei haben es sich zur Aufgabe gemacht, den regionalen VDI in Celle wieder „zum Leben zu erwecken“. Zur regelmäßigen Einrichtung soll ab sofort ein monatlicher Stammtisch werden, der immer am ersten Donnerstag des Monats ab 19 Uhr im Thaers Wirtshaus in Celle stattfindet.

Auch zwei konkrete Veranstaltungen sind geplant. Details dazu gibt es auf der

Homepage des Bezirksvereins Hannover: eine zweitägige Exkursion im September nach Berlin mit Besichtigung der Großbaustelle Eurocity und des Neubaus des Schiffshebewerkes Niederfinow.

Ebenfalls geplant ist eine Besichtigung des Drilling Simulators in Celle am

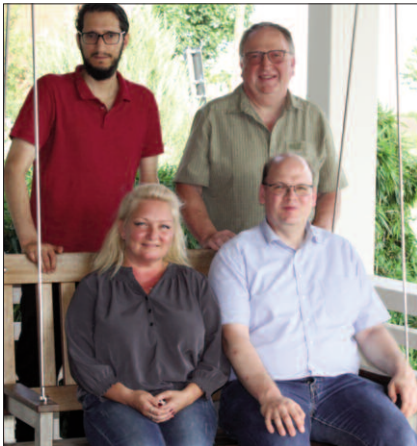
24. Oktober dieses Jahres. „Wir möchten das lokale VDI-Netzwerk in Celle wieder auf- und ausbauen“ sagt das neue Leitungsteam und freut sich dazu auf einen regen Austausch mit interessierten Mitgliedern und viele spannende Gespräche.

Eva Knappe, Sofie Agergaard



Das Celler Leitungsteam steckt voller Elan (v.l.n.r.): Sofie Agergaard, Siegmund Depping und Lisette Hayn.

Neues Leitungsteam engagiert sich in Hildesheim



Das neue Leitungsteam: Ahmend Remadi (oben links), Manfred Dimmann, BG-Leiter (oben rechts), Olga Benner (vorne links) und neben ihr Sven Passinger. Foto: Knappe

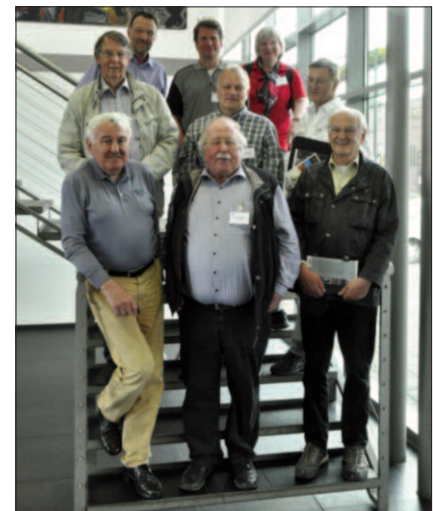
„Das Leitungsteam der Bezirksgruppe Hildesheim versteht sich als Anlaufpunkt und Netzwerkkubator für die Mitglieder im Bereich der Bezirksgruppe und Kontaktpunkt zum VDI und seinen Unterorganisationen und Gremien“, erklärt der neue Leiter, Dipl.-Ing. Manfred Dimmann. Er war lange Jahre im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung tätig und arbeitet für die Betreiberhaftung einer Kommunalverwaltung und engagiert sich seit vielen Jahren in VDI-Richtlinienausschüssen und als Mitglied des Fachbereiches Facility Management im VDI. Im Leitungsteam der BG Hildesheim erhält er tatkräftige Unterstützung durch drei weitere VDI-Mitglieder: Olga Benner ist Diplom-Physikerin und Informatikerin und absolviert eine Weiterbildung als Wirtschaftsingenieurin an der TU Clausthal. Als selbstständige Beraterin und Spezialistin für Weißrussland unterstützt sie Unternehmen und Institutionen. Dr. Sven Passinger studierte Physik und promovierte im Laserzentrum der Leibniz Uni Hannover. Heute arbeitet er als Teamleiter in der Entwicklung bei Coherent LaserSystems in Göttingen. Ahmend Remadi studiert Fahrzeugtechnik an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfsburg und arbeitet aktuell an seiner Bachelorarbeit bei ISI Automotive Berlin in Hildesheim. Ziele des Teams sind die Schaffung eines Netzwerkes für einen fachübergreifenden Erfahrungsaustausch der VDI-Mitglieder, die Organisation von Veranstaltungen und die Förderung des Bekanntheitsgrades der regionalen Industrie. *Eva Knappe*

Treffen der AK-Leiter beim VDI in Düsseldorf

Das jährliche Bundestreffen der Arbeitskreisleiter fand diesmal vom 23. bis 25. Mai in der Hauptgeschäftsstelle beim VDI in Düsseldorf statt. In verschiedenen Sitzungen wurden aktuelle Fragen zum Stellenwert der Technikgeschichte nicht nur im VDI, sondern auch in der Gesellschaft, erörtert. Daneben hatte der Bezirksverein Mittelrhein ein hochinteressantes Rahmenprogramm zusammengestellt. Hannover war mit Holger Bode und Horst Gudat vertreten. Die Ausrichtung der Technikgeschichte (TG) im VDI, der Austausch und die Zusammenarbeit der Arbeitskreise untereinander und mit dem Ausschuss TG im VDI wurden

ausgiebig diskutiert. Dabei waren Thomas Terhorst, Leiter des Geschäftsbereichs „Regionen und Netzwerke“, zu dem im VDI die Technikgeschichte gehört, sowie zeitweise auch Ralph Appel, VDI-Präsidiumsmitglied. Generell wünschte man sich eine stärkere und schnellere Präsenz des VDI-Präsidiums in den Medien bei wichtigen zukunftsorientierten Fragen wie Künstliche Intelligenz oder Klimawandel. Konkret wurde auch gefragt, wie der VDI den Erhalt wichtiger Bauten wie beispielsweise den Block 6 im AKW Lubmin als einmaliges technisches Kulturdenkmal unterstützen könnte. Es bestand Übereinkommen bei der weite-

ren Verfolgung der Entwicklungsansätze. Höhepunkte im Rahmenprogramm waren die Besichtigung des Mannesmann Röhrenwerkes (heute Vallourec), das Abendessen mit Diskussion im Industrieclub Düsseldorf, der Medienhafen und die Führung im Oldtimer-Handelszentrum Classic Remise. Hier konnten über 300 perfekt restaurierte Fahrzeuge bestaunt werden: vom Citrön 2 CV für 16.000 Euro bis zum wundervollen Mercedes 770, der gerade für 4,5 Millionen Euro verkauft worden war. *Horst Gudat*



Die Arbeitskreisleiter bei ihrem Treffen in Düsseldorf. Foto: VDI

DER VDI BV HANNOVER DANKT SEINEN FÖRDERMITGLIEDERN

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

Neues Rennfahrzeug für Formula Student

Am 16. Mai war es endlich soweit: Stolz präsentierten die angehenden Ingenieure der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Göttingen das Ergebnis ihrer monatelangen Arbeit. Diese erste öffentliche Vorstellung des neuen Fahrzeugs fand im Göttinger Hotel Freizeit In statt.

Als Teil der „Formula Student“, dem größten Konstruktionswettbewerb der Welt, haben sie es sich zur Aufgabe gemacht, jedes Jahr ein neues Fahrzeug für die Wettbewerbe im Sommer zu konstruieren und zu fertigen. Ziel ist es, ein kompetitives Fahrzeug an die Startlinie zu bringen, das gegen die anderen Hochschulen bestehen kann. Dabei ist jedoch nicht nur das technische Geschick der Studierenden wichtig. So müssen auch Konzepte zur Wirtschaftlichkeit des Projekts erarbeitet und präsentiert werden. Bei der inoffiziellen Weltmeisterschaft am Hockenheimring konnte das Team im letzten Jahr den elften Platz belegen. „Das hat uns schon sehr gefreut“, erzählt Projektleiterin Kerstin Arndt. „So konnten wir beweisen, dass man auch als kleine Hochschule durch viel Engagement Erfolg haben kann.“

Unter großem Interesse der Öffentlichkeit begann das Rollout mit der fahrdynamischen Präsentation der Vorjahreswagen bei schwierigsten Bedingungen im strömenden Regen. Auf dem Parkplatz des Hotels wurde ein kleiner Parcours abgesteckt, auf dem die Fahrzeuge von 2017 und 2018 einige Runden für die über 300 Gäste führen. Anschließend fand sich die Gesellschaft im Veranstaltungssaal des Freizeit In ein, wo dann der Abend begann. Angefangen mit der Vorstellung des



Das Team der HAWK bei der Vorstellung des neuen Flitzers. Foto: Nils Vetter

Projekts und Teams wurde über die vergangene Saison und die Monate voller Arbeit berichtet. Highlight war die Enthüllung des neuen Fahrzeugs, des „E_HAWK19“. Der Elektrorennwagen glänzt im Vergleich zum Vorjahr mit einer Leistungssteigerung. 80 kW werden über einen Kettenantrieb auf die Hinterachse übertragen. Dabei wiegt das Fahrzeug weniger als 200 kg. Auch in der Elektronik wurde viel verbessert: Die neue Antriebsspannung von 450 V stellte das Team zwar vor große sicherheitstechnische Herausforderungen, ermöglichte aber die Verwendung kleinerer Kabelquerschnitte und eine optimalere Ausnutzung des Drehzahlbandes. Das Team startet nun in die

Testphase um ideale Einstellungen für die kommenden Events zu finden und das Fahrzeug auf Herz und Nieren zu prüfen. In einem Selektionsprozess haben sie sich gegen andere Hochschulen durchgesetzt und für die „Formula ATA“ in Italien Ende Juli und die „Formula Student Germany“ am Hockenheimring im August qualifiziert. „Wir freuen uns riesig auf die bevorstehenden Herausforderungen auf den Events“, sagt Fertigungs- und Finanzleiter Martin Weise. „Die Events stellen für uns den Saisonhöhepunkt dar und zeigen uns, worauf wir die letzten Monate hingearbeitet haben“. Weiteres unter: <http://www.blue-flash-hawk.de/>

Henning Duwe, Nils Vetter

Kongress bezieht Frauen im Ingenieurberuf ein

Der 19. VDI-Kongress Frauen im Ingenieurberuf in Ost & West findet vom 8. bis 10. Mai 2020 in Hannover im Königlichen Pferdestall in der Appelstraße 7 statt. Organisiert wird der Kongress vom VDI Bezirksverein Hannover für das Netzwerk Frauen im Ingenieurberuf – kurz fib. Gründe, den Kongress zu besuchen gibt es viele: ihr Netzwerk zu erweitern, ihre Kompetenzen weiterzuentwickeln und die Zukunft mitzugestalten und mitdiskutieren sind nur einige davon.

Das Leitthema des 19. Kongresses – „Ingenieurinnen in Ost- und Westdeutschland - haben wir voneinander gelernt?“ – wird 30 Jahre nach der Wiedervereinigung in Vorträgen und Workshops mit seinen vielen Facetten beleuchtet. Der Kongress soll der Frage nachgehen, welche Auswirkungen die Wiedervereinigung auf die Lebenswirklichkeit im Ingenieurberuf hat und welche Rolle Ingenieurinnen in Ost und West heute spielen. Die Kongresssprache ist Deutsch.

Um auch internationalen Gästen die Teilnahme zu ermöglichen, können einige Beiträge auch in englischer Sprache stattfinden. Die Teilnehmerinnen können das Programm vorab mitbestimmen. Ein Programmausschuss entscheidet auf Basis der Kurzfassung über die Annahme und Einordnung der Vorträge in das Kongressprogramm. Alle Einreichenden werden schriftlich benachrichtigt und erhalten danach weitere Informationen.

Red.

Bernd Lange spricht zur Zukunft der EU

Ende Mai wurde das Europaparlament neu gewählt, ab Anfang November nimmt eine neue Europäische Kommission mit Ursula von der Leyen an der Spitze ihre Arbeit auf. Zeiten des Um- und Aufbruchs also in Brüssel? Was bedeutet das für Europa, Niedersachsen – und auch für die Mitglieder des VDI? Darüber berichtet aus erster Hand der inzwischen langjährige und vor kurzem als Vorsitzende des Handelsausschusses des Europaparlaments wiedergewählte Abgeordnete Bernd Lange. In seinem Festvortrag mit dem Titel „Quo vadis EU?“ im Rahmen der Mitgliederversammlung des VDI Bezirksverein am 15. November gibt der Handelsexperte zudem eine Einschätzung der Folgen der Trumpschen Handelskriege und skizziert sein eigenes

Modell für eine nachhaltige soziale und klar regelbasierte Handelspolitik. Als Berichterstatter des Europäischen Parlaments hatte Bernd Lange bei der Diskussion um ein mögliches Abkommen mit den USA (TTIP) eine umfangreiche Positionsbestimmung zu bilateralen Abkommen durchgesetzt. Auch das Abkommen mit Kanada (CETA) und ein entsprechendes Wirtschaftspartnerschaftsabkommen mit Japan (JEEPA) hat Bernd Lange als Experte für fairen Handel maßgeblich begleitet. Zudem leitet er eine parlamentarische Arbeitsgruppe für historische Fahrzeuge und hat kürzlich die „European Parliament Motorcycle Group“ gegründet. Seine Hobbys Motorradfahren und Oldtimer finden sich dabei in seinen parlamentarischen Aktivitäten wieder.

Red.



Bernd Lange (SPD) ist Vorsitzender des EP-Handelsausschusses. Foto: privat

VDI Einladung zur Mitgliederversammlung

Die diesjährige Mitgliederversammlung des VDI Bezirksvereins Hannover e.V. findet am Freitag, den 15. November 2019 statt. Der Vorstand freut sich, die Mitglieder des Bezirksvereins im NOVOTEL Hannover, Podbielskistraße 21-23, 30163 Hannover, zu begrüßen. Vor Beginn der Versammlung findet die Verleihung des Knubben-Technikpreises statt. Die Ehrung langjähriger Mitglieder schließt sich an.

Tagesordnung

1. Begrüßung	16:00 Uhr	Eintreffen der Gäste
2. Ehrungen	16:30 Uhr	Ehrungsveranstaltung mit Preisverleihung
3. Jahresbericht der Vorsitzenden		– Pause –
4. Kassenbericht	17:30 Uhr	Vortrag „Quo vadis EU?“ von Bernd Lange, Mitglied des Europäischen Parlaments und Vorsitzender des Ausschusses für Internationalen Handel (INTA)
5. Bericht der Kassenprüfer		
6. Entlastung des Vorstands	18:15 Uhr	Mitgliederversammlung
7. Wahlen		
8. Verschiedenes		Im Anschluss an die Mitgliederversammlung findet ein gemeinsames Abendessen statt.

Anträge persönlicher Mitglieder müssen laut Satzung mindestens 2 Wochen vor der Versammlung dem Vorstand schriftlich vorliegen.

Anmeldung zur Mitgliederversammlung am 15.11.2019

- An der Ehrungsveranstaltung nehme ich teil.
- An der Mitgliederversammlung nehme ich teil.
- Am anschließenden Abendessen nehme ich teil.

Name, Vorname
(Bitte in Druckbuchstaben)

Datum.....

Adresse

Unterschrift.....

Antworten erbeten bis zum 25.10.2019

Per Fax an 0511/169799-31, per E-Mail an vdi-hannover@vdi.de, online: www.vdi.de/hannover

Technikerschule rüstet sich für die Zukunft

Digitalisierung, 3-D-Druck und internationale Kontakte sind heute wichtige Themen für die Technikerschule Hannover – sie bestimmen die neue Ausstattung und Lehrinhalte. Staatlich geprüfter Techniker kann man auf Grundlage einer erfolgreichen Facharbeiteraus- bildung in Vollzeit über zwei und in Teilzeit über vier Jahre werden. Die Technikerschule Hannover – eine schulgeldfreie Einrichtung der Region Hannover – bietet dabei die Ausbildungsrichtungen Elektrotechnik, Maschinentechnik und Metallbautechnik an.

Zum Abschluss der Ausbildung müssen die Studierenden das jährliche Technikerforum absolvieren: Über einen Zeitraum von neun Monaten entwickeln, planen und testen die angehenden Techniker Inhouse-Projekte mit modernster Ausstattung der Elektrotechnik oder bearbeiten reale Industrieprojekte.

Wege zur Digitalisierung

Die Labore an der Technikerschule sind dafür da, um in Eigenregie technische Systeme neuester Generation zu entwerfen, zu montieren und zu programmieren. Beispielsweise entstehen so kameragestützte Sortierprozesse an SCARA-Robotern auf bewegten Linearachsen mittels moderner Programmierumgebungen, wie von den Unternehmen B&R und Lenze.

Auch zum Thema Energieeffizienz hat die Technikerschule das Niveau erhöht. So gehören Wirkungsgradbestimmungen modernster elektrischer Antriebe an mit Frequenzumrichtern gespeisten Reluktanz-Maschinen zum ganz normalen Ausbildungsprogramm.

Die Toleranzen der dabei eingesetzten Messtechnik (Messabweichung < 0,025%) und der hohe Automatisierungsstand an den Prüfständen durch das TIA-Portal unterstreichen dabei den hohen Standard in den Laborbereichen. Auch neue additive Fertigungsverfahren werden zeitnah an der Technikerschule Hannover eingesetzt.



Besuchergruppe des Houston Community College (HCC) in einer Übungs- veranstaltung an der Technikerschule.
Foto: Technikerschule

So gehört 3-D-Druck inzwischen zum Ausbildungsalltag. Dabei gibt es neben dem klassischen 3-D-Druck mit einem Werkstoff (Filament) inzwischen auch einen Drucker für zwei Filamente, beispielsweise für Stützmaterial, und einen weiteren Drucker mit Nylon-Trägermaterial und eingelegtem Glas- oder Karbonfaserstrangmaterial.

Druck eines Sterlingmotors

Aktuell läuft die Beschaffung eines Harz-Druckers für Bauteile mit größerer Formgenauigkeit durch UV-Licht- härtendes Material. Außerdem ist der Kauf eines Druckers, der im Filament-Strang Metallpulver eingebunden hat, vorgesehen.

Der Kunststoff wird dabei in einem zweiten Schritt ausgewaschen und der verbleibende Metallkörper in einem speziellen Ofen gesintert.

Zu Ausbildungszwecken kann durch diese Verfahren ein Sterlingmotor „gedruckt“ werden. Er ist gut geeignet zum Erlernen der gesamten 3-D-Druck-Herstellungskette: vom CAD-Entwurf bis zum endgültigen 3-D-Druck und den Einzel-Verfahren für die einfache Grundplatte bis hin zu den hitzebeständigen Bauteilen des Motors.

Für die Abschlussarbeiten wird immer wieder auch die Zusammenarbeit mit

Partnern gesucht. So wurde in Zusammenarbeit mit den ÜSTRA Verkehrsbetrieben in Hannover ein Bus-Fahrsimulator realisiert. Angetrieben durch sechs pneumatische „Muskeln“ bewegt sich die frei hängende Plattform und simuliert dabei die auf den Fahrer wirkenden G-Kräfte.

Die dazu erforderlichen Bewegungs- daten werden über eine externe Software und ein zusätzliches Interface ermittelt. Der Bus-Fahrsimulator hat sich bereits unter anderem im Einsatz beim Technikerforum erfolgreich bewährt.

Austauschpartner weiten Blick

Die Technikerschule Hannover pflegt seit 25 Jahren den Austausch mit dem Houston Community College in Texas. Aktuell haben wieder Studierende des Houston Community College (HCC) in Begleitung ihres Hochschulpräsidenten, Chancellor Dr. C. Maldonado, an Übungen zu den Lehrveranstaltungen an der Technikerschule Hannover teilgenommen und damit einen Einblick in die berufliche Weiterbildung in Deutschland bekommen.

Diese Form der Zusammenarbeit weitet den Blick für Lehrende und Studierende auf beiden Seiten.

Klaus Brihl, Konrad Wolf

VDE-Senioren auf Schatzsuche in der Tiefsee



Die VDE-Senioren beim Besuch der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Foto: Robert Ramm

Deutschland ist arm an Rohstoffen und damit als großes Industrie- und Exportland auf den Import von Rohstoffen, insbesondere Metallen, stark angewiesen. Es ist daher aus nationalem Blickwinkel interessant, eigene Rohstoffquellen zu erschließen und zu sichern – beispielsweise für die Elektromobilität, die große Mengen an Lithium und Kobalt für die Akkus benötigt. Eine Gruppe der VDE-Senioren informierte sich darüber vor Ort bei der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover.

Es wurde schon lange vermutet, dass metallische Rohstoffe in großen Tiefen auf dem Meeresboden schlummern. Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover erkundet deshalb im Auftrag der Bundesregierung mögliche Lagerstätten. In einem Seegebiet im Pazifik zwischen Hawaii und Mexiko wurden riesige Ansammlungen von Manganknollen gefunden – und östlich von Madagaskar wurden Massivsulfide entdeckt. Deutschland hat dort neben vielen anderen Staaten von

der Internationalen Meeresbodenbehörde (UN) eine Lizenz erworben. Die Lizenz im Pazifik vom Jahr 2006 erlaubt eine Erkundung über zwei voneinander getrennte Flächen von insgesamt 75 000 Quadratkilometern und läuft im Jahr 2021 aus. Es besteht eine Option auf Verlängerung für weitere fünf Jahre. Die BGR schätzt das dortige Vorkommen an Manganknollen auf insgesamt 600 Millionen Tonnen Trockengewicht. Die Manganknollen liegen in bis zu 6000 Metern Tiefe und enthalten neben Mangan auch viele andere interessante Substanzen wie Kobalt, Nickel, Titan, Kupfer, Cer – aber auch Platin, Molybdän, Tellur und Wolfram. Zur Erkundung verwendet die BGR gekaufte wie auch selbst entwickelte Geräte, wie beispielsweise Tauchroboter zur Fotografie und Sonartechnik. Auf bis zu 160 Tage dauernden Expeditionen mit eigens dafür gecharterten und ausgerüsteten Schiffen werden diese Aufgaben durchgeführt.

Zum Scannen des Meeresbodens werden bis zu vier Kilometer lange Kabel eingesetzt, die mit Sonartechnik bestückt sind. So wird ein ziemlich genaues Bild der Beschaffenheit des Meeresbodens für eine nachfolgende Förderung der Manganknollen gewonnen. Die Manganknollen sind im Wesentlichen durch Ausfällung aus dem Meerwasser entstanden. Für eine Förderung muss eine weitere Lizenz erworben wer-

den. Wirtschaftlich sinnvoll ist wahrscheinlich eine Förderung nur bis 2500 Meter Wassertiefe. Daran ist jedoch die Bedingung geknüpft, dass beim Abbau das empfindliche Ökosystem nicht zerstört wird. Es muss deshalb eine geeignete Technologie entwickelt werden; an dieser arbeitet die Bundesanstalt zurzeit. In den Gremien der internationalen Meeresbehörde werden Regeln für die Erkundung und Abbau diskutiert; hierbei wirkt die BGR maßgeblich mit. Für eine extensive wirtschaftliche Nutzung sind Investitionen in Höhe von mehreren Milliarden Euro erforderlich. Noch hat sich hierfür kein Unternehmen gefunden.

Mit einer Lizenz vom Jahr 2015 erkundet die BGR außerdem in einer hydrothermalen Zone östlich von Madagaskar, gekennzeichnet durch „schwarze Raucher“, metallhaltige Sulfid-Verbindungen, die in Tiefen bis über 4000 Metern liegen. Sie sind aus den Auswürfen dieser „schwarzen Raucher“ in Verbindung mit dem Seewasser entstanden. Diese Sulfid-Verbindungen haben einen hohen Gehalt an Bunt- und auch Edelmetallen und sind deshalb für eine Förderung interessant. Auch diese Lagerstätten erkundet die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe auf mehrere Monate dauernden Expeditionen. Für das Personal stellt dies natürlich eine erhebliche Belastung dar.

Robert Ramm

Vorträge

10.9.2019 18:00 Uhr

Die Entwicklung der Narkosetechnik im 19. Und 20. Jahrhundert

Ort: Historisches Museum Hannover, Burgstrasse/Holzmarkt (Eingang), Pferdestrasse 6, 30159 Hannover

Referent: PD Dr. med. Wilfried Witte, M.A.:

Inhalt: Von den ersten Äther- und Chloroform-Narkosen im 19. Jahrhundert zur apparativen Narkosetechnik (Narkosemitteldosierung, Rückatmung, Ejektor, Druckminderer).

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Technikgeschichte

17.9.2019 17:30 Uhr

Kooperatives Coaching/Peer Advisory: Ein erweiterter ERFA-Ansatz in der inner- und zwischenbetrieblichen Praxis für KMU

Ort: Prof. Binner Akademie GmbH, Berliner Str. 29, 30966 Hemmingen

Referent: Dipl.-Ök. Joachim Ripke, Newleaders / JR Unternehmensberatung

Inhalt: Kooperatives Coaching/Peer Advisory mit den Themen: Methodischer Ansatz und Umsetzung, Praxis-Beispiele, Diskussion

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Industrial Engineering

23.9.2019 17:30 - 20:00 Uhr

Agile Methoden: Produkt 54

Ort: Hochschule Hannover, Fakultät IV - Wirtschaft und Informatik, Ricklinger Stadtweg 120, 30459 Hannover, Raum 1H.2.07 (2. Etage)

Referent: Udo Schmidt

Inhalt: „Produkt 54“ ist eine formlattgestützte, strukturierte Vorgehensweise, um gegensätzliche Meinungen zweier Parteien zu einer Lösung zu führen.

Anmeldung: Anmeldeschluss 21.9. beim VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

VDI AK Projektmanagement

23.9.2019 18:00 Uhr

Warum braucht die mittelständische Industrie die Innovation? Optimierung der QS-Prozesse vs. Innovation für KMU ?

Ort: Hochschule Hannover, Fakultät IV - Wirtschaft und Informatik, Raum 1H.o.23, Ricklinger Stadtweg 120, 30459 Hannover.

Referent: Udo Strakerjahn, Technologieberatung/Innovationsmanagement, Minden, www.inno-2-grow.de

Inhalt: Udo Strakerjahn, Querdenker, Produktentwickler und Macher aus Leidenschaft, wird anhand von zwei durchgeführten Praxis-Beispielen mit Forschungskoooperation die Thematik erläutern und damit eine kontroverse Diskussion über „Innovative Veränderung zum Überleben“ anregen.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Qualitätsmanagement, DGQ

8.10.2019 17:30 Uhr

Effiziente Prozessmanagementmethoden und -tools für nachhaltige Prozessoptimierung 4.0

Ort: Prof. Binner Akademie GmbH, Berliner Str. 29, 30966 Hemmingen

Referent: Dipl.-Ing. Andraes Keck, Ing.-Büro für Prozessorganisation

Inhalt: Vorgestellt werden Projektergebnisse aus Dienstleistungs- und kommunalen Unternehmen. Mit „Regelkreis“ optimierten Methoden wird gezeigt, wie der Handlungsbedarf aus der Prozessübersicht abgeleitet, Veränderungsbereitschaft geschaffen und die Auswahl und Umsetzung der richtigen Prozessoptimierungsansätze sichergestellt wird.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Industrial Engineering

9.10.2019 16:00 Uhr

Gesprächskreis Biotechnologie: Das Gehirn - ein Bio-Computer?

Ort: Wohnstift Birkenhof, Casino; Kühnsstrasse 4, Haltestelle: Linien 5, 123, 124, Bleekstrasse

Referent: Prof. Dr. Bernhard Huchzermeyer

Inhalt: Beim Vergleich eines Computers mit unserem Gehirn stellt sich die Frage, welche Strukturen und Funktionen sich vergleichen lassen. Wie funktioniert unser Gehirn? Helfen IT-Kenntnisse, um es zu verstehen? Können wir Ergebnisse aus der Biologie nutzen?

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Biotechnologie

24.10.2019 18:00 Uhr

Von Massenmedien zu Big Data: Zur medialen Konstruktion von Öffentlichkeiten

Ort: Museum für Energiegeschichte(n), Humboldtstr. 32, 30169 Hannover

Referent: Dr. Tilman Lang-Middelmann

Inhalt: Dass die Geschichte im Computerzeitalter, im Zeitalter umfassender Digitalisierung und Big Data an ihr medientechnisches Ende gelangt ist, scheint sich im Blick auf die Lage der gesellschaftlichen Öffentlichkeit zu bewahrheiten. Gelangen wir an ein medientechnisches Ende, als massenmediale Öffentlichkeit an Bedeutung verliert zu Gunsten fragmentierter Netzöffentlichkeiten, die Ergebnis algorithmischer Steuerung sind?

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Technikgeschichte

28.10.2019 18:00 Uhr

Qualitätsmanagement intuitiv und effektiv mit Wikis gestalten

Ort: Hochschule Hannover, Fakultät IV - Wirtschaft und Informatik, Raum 1H.o.23, Ricklinger Stadtweg 120, 30459 Hannover

Referent: André Ulrich, KontextWork

Inhalt: Der Vortrag wird in zwei Themenblöcke unterteilt: Themenblock 1 - Wikis im Unternehmensinsatz und Themenblock 2 - Unterstützende Funktionen eines Wikis.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Qualitätsmanagement, DGQ

6.11.2019 16:30 - 21:15

18. PraxisForum Projektmanagement: Facetten des Projektmanagements: Klassisch, agil oder hybrid - Was passt zu uns?

Ort: Haus der Region Hildesheimer Str. 18 30169 Hannover

Referent: Vier Referenten

Inhalt: Anmeldungen und Flyer ausschließlich über: <https://www.xing.com/events/2077619>

Anmeldung: Anmeldungen ausschließlich über: <https://www.xing.com/events/2077619>
Kosten: Mitglieder 29 Euro; Nicht-Mitglieder 39 Euro.

VDI AK Projektmanagement

19.11.2019 17:30 Uhr

Impulse aus der praktischen Gestaltung der Digitalen Transformation

Ort: Prof. Binner Akademie GmbH, Berliner Str. 29, 30966 Hemmingen

Referent: Jens Wiesner, WirksamSein

Inhalt: Digitale Transformation durchgängig auf 7 Ebenen gestalten. Komplexität annehmen, Organisation durch individuelle, praktisch wirkungsvolle Maßnahmen entwickeln.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Industrial Engineering

25.11.2019 18:00 Uhr

Mit Digitalisierung die Anforderungen von morgen meistern

Ort: Hochschule Hannover, Fakultät IV, Raum 1H.o.23

Referent: Patrick Witton, DocBee GmbH, Hannover

Mitglieder der Gemeinschaft Technik Hannover (GTH)

DKV Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein e.V. BZV Hannover

VDG Verein deutscher Gießereifachleute Landesgruppe Nord

VDI Verein Deutscher Ingenieure Bezirksverein Hannover e. V.

GSI Gesellschaft für Schweißtechnik International GmbH

IfKOM Ingenieure für Kommunikation

TÜVNord TÜV NORD GROUP

Gäste

VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e. V., Bezirksverein Hannover

DVS Deutscher Verband für Schweißtechnik, Bezirksverband Hannover
IngKN Ingenieurkammer Niedersachsen

Inhalt: Branchenübergreifend treffen wir auf vergleichbare Denkmuster. Anwender berichten über erfolgreich umgesetzte Digitalisierungskonzepte.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Qualitätsmanagement, DGQ

Vortragsreihe des Marketing Club Hannover in Kooperation mit dem AK Vertrieb

Inhalt: Der AK Vertrieb bietet interessierten Mitgliedern die Möglichkeit, bis zu drei der kommenden Vorträge des Marketing Clubs Hannover kostenfrei zu besuchen. Bitte geben Sie bei Ihrer Anmeldung an, dass Sie VDI Mitglied sind. Infos zu den Veranstaltungen unter <https://www.marketingclub-hannover.de/veranstaltungen/>.

Anmeldung: Anmeldungen ausschließlich über: <https://www.marketingclub-hannover.de/veranstaltungen/>

VDI AK Vertrieb

Besichtigungen/Exkursionen

10.9.2019 09:30 Uhr

Besuch der Firma KraussMaffei-Berstorff GmbH Hannover

Ort: KraussMaffei-Berstorff GmbH, An der Breiten Wiese 3-5, 30625 Hannover

Referent: Ralf J. Dahl

Inhalt: Ralf Dahl, Direktor Fachvertrieb Extrusion, stellt die Firma vor. Anschließend folgt die Firmenbesichtigung.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Senioren

1.10.2019 9:45 Uhr

Besuch der Firma Feldbinder Spezialfahrzeugwerke GmbH und Stadtbesichtigung Altstadt Winsen

Ort: Feldbinder Spezialfahrzeugwerke GmbH, Gutenbergstraße 12-26, 21423 Winsen (Luhe)

Inhalt: Näheres über die Herstellung kundenspezifischer Silo- und Tankfahrzeuge, sowie Bahnwaggons für den Transport unterschiedlicher Materialien.

Anmeldung: Maximal 25 Teilnehmer.

VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

Rückfragen: D. Krönert, Tel.: 05131/93829

VDI AK Senioren

24.10.2019 18:00 Uhr

Besichtigung des Drilling Simulator Celle

Ort: Drilling Simulator Celle, Zum Drilling Simulator 1, 29221 Celle

Referenten: Diverse

Inhalt: Am jüngsten Forschungszentrum der TU Clausthal lässt sich Bohrtechnik anhand einer virtuellen Bohrplattform und einem full-scale Bohrteststand erleben.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
Kosten: noch nicht bekannt

VDI BG Celle

20.11.2019 13:45 Uhr

Führung durch den Niedersächsischen Landtag

Ort: Niedersächsischer Landtag vor dem Landtagsgebäude, Hannah-Arendt-Platz 1, 30159 Hannover

Referent: Editha Westmann, Mdl

Inhalt: Interessantes über den Landtag und dessen bauliche Besonderheiten.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

Rückfragen: D. Krönert, Tel.: 05131/93830

VDI AK Senioren

24.10.2019 17:00 - 18:30 Uhr

Vortrag und Besichtigung des Deutschen Instituts für Kautschuktechnologie e. V. und der DIK Prüfgesellschaft mbH

Ort: Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V., Eupener Str. 33, 30519 Hannover

Referent: Prof. Dr. U. Giese, Frau Dr. Ina Schaumann

Inhalt: Der Werkstoff Gummi verrichtet im Alltag vielfältige Aufgaben. Das Deutsche Institut für Kautschuktechnologie ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung. Die DIK Prüfgesellschaft mbH ist eine Ausgründung des DIK. Vorgestellt werden aktuelle Forschungsschwerpunkte und Fragestellungen der Analytik von Elastomeren und polymeren Werkstoffen.

Anmeldung: Maximal 25 Teilnehmer.

VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

VDI AK Umwelttechnik

Stammtische

5.9.2019 und 7.11.2019 19:00 Uhr

Celler VDI Stammtisch

Ort: Thaers Wirtshaus, Thaerplatz 1, 29221 Celle

Inhalt: Stammtisch immer am 1. Donnerstag des Monats zur Förderung der Kontakte unter lokalen VDI-Mitgliedern (3. Oktober entfällt).

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

Kosten: Selbstzahler

VDI Bezirksgruppe Celle

5.9.2019 18:00 Uhr

Rechnen mit Tönen

Ort: Walk-in, Carl-Loges-Str. 8, 30657 Hannover

Referent: Dr. Klaus Kühn.

Inhalt: Wie Pythagoras vor 2500 Jahren die Tonleiter errechnete und was daraus wurde.

VDE Hannover

17.9.2019 18:00 - 21:00 Uhr

Stammtisch der Frauen im Ingenieurberuf - Göttingen

Ort: Kartoffelhaus, Kaminzimmer, Goetheallee 8, 37073 Göttingen

Inhalt: Der nächste Stammtisch des AK Frauen im Ingenieurberuf ist in Planung. Save the date.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

VDI AK Frauen im Ingenieurberuf

18.11.2019 18:30 - 20:30 Uhr

Projektmanagement-Stammtisch: meet and talk

Ort: Restaurant Brunnenhof, Central-Hotel Kaiserhof, Ernst August-Platz 4, 30159 Hannover

Referent: Dipl.-Ing. Michael Mentz

Inhalt: Hier kann man sich zu Projekterfahrungen austauschen und für neue Aufgaben Anregungen im Projektmanagement holen.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

Kosten: Selbstzahler

VDI AK Projektmanagement

5.12.2019 17:00 Uhr

Planung 2020

Ort: VDI Bezirksverein Hannover, Geschäftsstelle, DEKRA-Gebäude, 3. Etage, Hanomagstr. 12, 30449 Hannover

Inhalt: Planung 2020 des AK Umwelttechnik

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

VDI AK Umwelttechnik

5.12.2019 18:00 Uhr

Celler VDI Stammtisch auf Weihnachtsmarkt

Ort: Thaers Wirtshaus, Thaerplatz 1, 29221 Celle

Inhalt: Dezember-Stammtisch auf dem Weihnachtsmarkt. Treffpunkt vorm Thaers um 18 Uhr.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de

Kosten: Selbstzahler

VDI Bezirksgruppe Celle

6.12.2019 15:00 Uhr

Nikolauskaffee

Ort: enercity, Stammestr. 105, 30459 Hannover

Anmeldung: VDE Geschäftsstelle, Tel.: 0511/342081, E-Mail: vde-hannover@t-online.de

VDE Hannover

Diverses

24.10.2019 9:00 - 12:00 oder 14:00 - 17:00 Uhr

Workshop Internationalisierung

Ort: Hotel Auszeit Burgwedeler Str. 151, 30916 Isernhagen

Referenten: Michael Sturhan, Bernd Wöhlken von PRIME\$ALES

Inhalt: Es werden Herausforderungen und Lösungen zum Thema „Kundenkontakte im Ausland“ diskutiert. Angebote werden an alle anfragenden Kunden erstellt, egal in welchem Land oder welchem Kontinent. Die Probleme: Keine kompetente Kundenberatung oder Vertriebsstruktur, fehlende Kapazitäten, mangelnde Sprach- und Fachkompetenz.

Anmeldung: Maximal 15 Teilnehmer.

Bitte geben Sie Ihre VDI Mitgliedschaft an bei Michael Sturhan, Primesales;

Tel.: 0511/65582098, E-Mail: sturhan@primesales.de

VDI AK Vertrieb

KONTAKT ZU VDI Clubs

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

VDI CLUB CELLE
DIPL.-ING. (FH) GERRIT BRUNKEN
VDI-CLUB-CELLE@CEH4.DE

Diverses

9.9.2019 17:00 Uhr

Begrüßung der neuen VDI-Mitglieder

Ort: IHK Hannover, Schiffgraben 49, 30175 Hannover.

Inhalt: Begrüßung der VDI-Mitglieder durch Prof. Prof. h.c. Dr.-Ing. Birgit Glasmacher, Vorsitzende VDI Bezirksverein Hannover und Dr. Horst Schrage, Hauptgeschäftsführer IHK Hannover. Vorstellung des umfangreichen Leistungsangebots des Bezirksvereins: Vorträge – Exkursionen – Projekte. Netzwerken und Erfahrungsaustausch bei einem Imbiss.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de.
VDI Bezirksverein Hannover

LICHT INS DUNKLE

Von technischen Geräten und Bauwerken sind beleuchtete Oberflächen sichtbar. Doch ganz oft muss man wissen, wie es eigentlich im Inneren aussieht – hierzu muss man „Licht ins Dunkle“ bringen. Einige konkrete Verfahren und Anwendungen stellen wir in der nächsten Ausgabe von Technik und Leben vor.

Impressum

Herausgeber:

VDI Verein Deutscher Ingenieure,
Bezirksverein Hannover e.V.,
Hanomagstraße 12, 30449 Hannover
Tel.: 0511/169799-30,
E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik,
Informationstechnik, VDE Hannover e.V.,
Hamburger Allee 27, 30161 Hannover,
Tel.: 0511/342081, Fax: 0511/342088,
E-Mail: vde-hannover@t-online.de

Redaktionelle Leitung:

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

Redaktionsbüro:

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

8.5.2020

19. VDI-Kongress Frauen im Ingenieurberuf in Ost & West - 30 Jahre Wiedervereinigung

Ort: Königlicher Reitstall, Appelstraße 7, Hannover.

Inhalt: Der Kongress soll unter anderem der Frage nachgehen, welche Auswirkungen die Wiedervereinigung auf die Lebenswirklichkeit im Ingenieurinnenberuf hat.

Anmeldung: VDI Bezirksverein Hannover, Tel.: 0511/169799-30, E-Mail: vdi-hannover@vdi.de
VDI AK Frauen im Ingenieurberuf

Messen

29.10.2019 9:30 - 16:00 Uhr

KISS ME 2019

Ort: Lichthof der Leibniz Universität Hannover, Welfengarten 1, 3067 Hannover.

Inhalt: Für jeden Studierenden gibt es auf der KISS ME viele Möglichkeiten: direkte Gespräche mit Unternehmensvertretern, Bewerbungsmappenchecks, Bewerbungsfotos, Vorträge zu berufsrelevanten Themen, Suche nach Abschlussarbeiten oder Praktikumsplätzen.

VDI KISS ME

VDI Bezirksgruppen des Bezirksvereins Hannover

Celle

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

Südniedersachsen

Dipl.-Ing. Raimund Keese,
Tel. 05503/49 182

Hameln

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

Hildesheim

Dipl.-Ing. Manfred Dimmann
Tel. 05121/32485

Lüchow-Dannenberg

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

Nienburg

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

ISSN 1433 - 9897

Redaktion:

Dr. Uwe Groth, 0511/234-3470
Dr.-phil. Heike Hering, 0511/414014
Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kutzner, 0511/9296-1266
Dipl.-Ing. (FH) Markus Thiele, 0511/5391876
Dipl.-Ing. H. Christian Erichsen, 0511/555500
Dipl.-Ing. Bernd Heimhuber, 0511/2343329
M.Sc. René Bornfelder, 0176/24632981
Klaus Rickens, 05031/969904

Druck: Umweltdruckhaus Hannover GmbH,
Klusriede 23, 30851 Langenhagen.

Für Mitglieder des VDI und VDE ist der Bezugspreis im Mitgliederbeitrag enthalten. Einzelpreis: 2,- Euro.

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

VDI Arbeitskreise

Produktionstechnik

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

Industrial Engineering

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

Biotechnologie

Prof. Dr. Bernhard Huchzermeyer,
Tel. 0511/527229

Energietechnik

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

Technikgeschichte

Dr. Uwe Burghardt, Tel. 0170/1155318

Fahrzeug- und Verkehrstechnik

Dr.-Ing. Sebastian Fink,
Tel. 05361/890812-153

Techn. Gebäudeausrüstung

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

Entwicklung und Konstruktion

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

Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen

vakant

Werkstofftechnik

Dr.-Ing. Hans-Jürgen Karkosch,
Tel. 0511/97 6-64 55

Umwelttechnik

Dr.-Ing. Ernst Mehrhardt,
Tel. 0511/81 84 18

VDI/VDE Qualitätsmanagement

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

VDI/VDE Mikroelektronik

Mikrosystemtechnik
Dr.-Ing. Marc Christopher Wurz,
Tel. 0511/762-7486

Projektmanagement

Prof. Dr.-Ing. Lars Baumann, M.B.A.
M.Eng. Tel. 0173/9117425

Informationstechnik

Prof. Dr.-Ing. Ekkehard Dreetz,
Tel. 0511/92 96-12 60

Medizintechnik

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

Studenten und Jungingenieure

Hüray İlayda Kök,
Tel. 0174/5776325

Senioren

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

Gesellschaftliche Veranstaltungen und Exkursionen

Ing. Gerti-Hermann Bierkamp,
Tel. 0511/64 61 95 54

VDI Frauen im Ingenieurberuf

Hannover:
Dipl.-Ing. Caecilie von Teichman,
Tel.: 0511/13223696

Göttingen:

Dr. rer. nat. Saeedeh Aliaskarisohi
Tel. 0176/55403061

Bautechnik

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

Vertrieb

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