



VDI BV FRANKFURT-DARMSTADT e. V.



ARBEITSWELTEN IN BEWEGUNG

Technik & Mensch

Kommentar

Liebe Mitglieder,

wir wissen nicht erst seit heute, dass sich mit der Digitalisierung und anderen gesellschaftlichen und politischen Veränderungen auch die Arbeitswelt ändern muss. Mit dem „Wissenschaftsjahr“ versucht das BMBF hier für Anstöße zu sorgen, die zu weiteren Initiativen führen sollen.

Wir alle müssen uns diesen Herausforderungen stellen. Bisher wird davon ausgegangen, dass sich das Gesamtniveau der Beschäftigung nicht ändern vielleicht sogar leicht steigen wird.

Das eigentliche Problem liegt aber, wie schon bei früheren industriellen Revolutionen, in den Umbrüchen bei den Arbeitsplätzen, also der Verschiebung der Arbeit. Die größten Beschäftigungszuwächse werden im Bereich „Information und Kommunikation“ erwartet. Dem steht vermutlich ein gleich großer Beschäftigungsverlust beim verarbeitenden Gewerbe gegenüber. Gleichzeitig fehlen bei vielen Ausbildungsplätzen die Bewerber. Und wo gliedern wir in diesem Szenario die vielen Geflüchteten ein, deren Ausbildungsstand häufig noch nicht an diese Anforderungen der Zukunft herankommt? All das sind Herausforderungen, um die wir uns als Gesellschaft insgesamt kümmern müssen. Wir Ingenieure denken meist fortschrittsorientiert, aus der Erfahrung unserer industriellen Vergangenheit können wir heute den gesellschaftlichen und menschlichen Aspekt dieses Wandels jedoch nicht ignorieren. Auch die Technik und Wissenschaft müssen dafür Verantwortung übernehmen.

Aber, ein Blick auf die Seiten des „Wissenschaftsjahrs“ lohnt sich in jedem Fall, zum Beispiel auch auf die Seite „Zukunftsorte“. Es dürfte nicht überraschen, dass wir dort die Lernfabrik der „TU Darmstadt“ als einen solchen Zukunftsort antreffen.

Clemens Rieg
Redaktion T&M

Arbeitswelten der Zukunft

Seit dem Jahr 2000 richtet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit der Initiative Wissenschaft im Dialog (WiD) das „Wissenschaftsjahr“ aus. Seit 2010 geht es dabei um fächerübergreifende Zukunftsthemen, wie Energieforschung, Forschung zur Zukunft der digitalen Gesellschaft, der Forschung zu Meeren und Ozeanen usw.

Das Wissenschaftsjahr 2018 widmet sich nun dem Thema „Arbeitswelten der Zukunft“, dazu passend das Titelthema dieser Ausgabe von „Technik und Mensch“. Die Digitalisierung, das Entstehen alternativer Arbeitsmodelle und die Entwicklung künstlicher Intelligenz stellen neue Herausforderungen dar, bieten aber auch neue Chancen. Wie werden wir in Zukunft arbeiten? Wie sorgen wir dafür, dass das nötige Wissen und die nötigen Fähigkeiten vorhanden sind? Wie können Wissenschaft und Forschung bei der Ausgestaltung dieser neuen Arbeitswelten helfen?

Diese Fragen sollen im Wissenschaftsjahr 2018 aufgegriffen werden und helfen den Innovationsstandort Deutschland zu stärken. Es soll einerseits zeigen, welchen Einfluss soziale und technische Innovationen auf die Arbeitswelten von morgen haben, und andererseits zeigen, wie diese Innovationen nicht nur den Arbeitsalltag verändern, sondern auch neue Maßstäbe im gesellschaftspolitischen Dialog setzen.

Das Motto des Wissenschaftsjahrs 2018 lautet „Erleben. Erlernen. Gestalten“. Wir alle, und natürlich insbesondere auch wir Ingenieure, werden zum Mitmachen, Fragenstellen und gemeinsamen Finden von Lösungsansätzen aufgerufen.

Die vorgestellten Themenfelder sind umfangreich und spannend. Das Wissenschaftsjahr greift dabei vier Gebiete insbesondere auf: 1) „Wachsende und lernende Arbeitswelten“,



die Entwicklung von Kompetenzen und der Umgang mit Daten. 2) „Vernetzte und automatisierte Arbeitswelten“, wie gehen wir mit Robotern um? 3) „Innovative und organisierte Arbeitswelt“, wie verändert die Technik die Arbeitswelt? Und 4) „Vielfältige und gestaltbare Arbeitswelt“, neue flexible Arbeitsmodelle.

Auch der anstehende VDI-Kongress „Frauen im Ingenieurberuf“, der im Juni dieses Jahres an der Frankfurt University of Applied Sciences stattfindet, wird diese Themen aufgreifen. Mehr dazu können Sie im Interview mit Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell in diesem Heft lesen. Der Gastgeber des Events ist übrigens der VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.

Quelle und Foto:
BMBF - www.wissenschaftsjahr.de



EDITORIAL

Arbeitswelten der Zukunft.....1

SCHWERPUNKTTHEMA

Lebensrettende Forschung und Entwicklung bei Fresenius Medical Care.....3
 Continental: Wir machen individuelle Mobilität sicherer, komfortabler und nachhaltiger.....5

VDI BEZIRKSVEREIN FRANKFURT-DARMSTADT

Veranstaltungskalender.....6

BV MITTEILUNGEN

Legionellen aus Kühltürmen – die lange unterschätzte Gefahr.....7
 Der Mensch und sein Verhalten zur Umwelt.....8
 VDI-Stammtisch „Ingenieurkarriere ab 50“.....11
 VDI-Schülerforum mit aktuellen Themen.....13
 Interview zum 18. FIB-Kongress mit Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell.....15
 Impressum.....16
 18. VDI-Kongress Frauen im Ingenieurberuf.....17

Titelbild: VDI, Thomas Ernsting
 Bild oben: Fresenius Medical Care
 Bilder: Alle nicht näher benannten Fotos stammen von den Beitragschreibenden

Lebensrettende Forschung und Entwicklung bei Fresenius Medical Care

Rund 3,2 Millionen Menschen weltweit leiden unter Nierenversagen und sind daher auf eine lebensrettende Dialysebehandlung angewiesen.

Die Dialyse ist ein Blutreinigungsverfahren, das notwendig ist, wenn die Nieren nicht mehr genügend Abbauprodukte und Giftstoffe aus dem Blut herausfiltern. Neben einer Nierentransplantation ist die Dialyse die einzige Möglichkeit, Patienten mit akutem oder chronischem Nierenversagen ein Überleben zu garantieren.

Herzstück der Behandlung ist das Dialysegerät. Während einer Dialysebehandlung pumpt es das Blut eines

Patienten aus dem Körper heraus und wieder zurück. Es versteht sich von selbst, dass dieser Vorgang fehlerfrei funktionieren und genau überwacht werden muss. Hinter dem Gehäuse steckt daher viel Wissen und viele einzigartige Entwicklungen, was das Gerät zu einem technischen Wunderwerk macht: So werden hier verschiedene Komponenten, etwa aus der Elektrotechnik, Mechanik und der Verfahrenstechnik, miteinander vereint.

Fresenius Medical Care ist Weltmarktführer im Bereich Dialyseprodukte und dienstleistungen. Jedes zweite Dialysegerät weltweit wird in einem unserer Werke hergestellt. In unserer Forschung und Entwicklung (Global Research & Development, kurz GRD) arbeiten wir kontinuierlich daran, neue Therapieverfahren zu entwickeln oder bestehende Therapieverfahren zu verbessern. Dabei geht es nicht nur um das Dialysegerät, sondern auch um den Dialysator, ein



rund 30 cm langes Kunststoffrohr mit bis zu 20.000 haarfeinen Röhrchen, durch den das Blut des Patienten fließt und der aufgrund seiner Filterfunktion als künstliche Niere fungiert. Weitere Entwicklungsfelder sind die benötigten Schlauchsysteme und digitale Lösungen zur Optimierung der Therapieergebnisse.

Der Bereich GRD beschäftigt weltweit über 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die größten und wichtigsten Standorte liegen in Deutschland, den USA, China und Italien. Internationale Teams sind der Standard. Natürlich kommen hier unterschiedliche Kulturen und Arbeitsweisen zusammen, die sich aber in der Regel sehr gut ergänzen.

Neben der Neuentwicklung und Verbesserung von Therapieverfahren ist ein weiterer Schwerpunkt von GRD die Entwicklung von maßgeschneiderten Lösungen für bestimmte Märkte. So herrschen speziell in Asien ganz andere Marktbedingungen als in den USA oder in Europa. Die Gesundheitssysteme sind teilweise nur sehr gering entwickelt und es gibt nicht überall Krankenkassen, die die Kosten für eine Dialysebehandlung übernehmen.

Für die Patienten bedeutet das: Wenn sie nicht genug Geld haben, um eine Therapie zu bezahlen, haben sie kaum Überlebenschancen. So kommt es in Ländern wie Indien tatsächlich vor, dass Menschen, die auf eine Dialyse angewiesen sind, abgewiesen werden müssen. Wenn man das selbst miterlebt hat, ist es der größte Ansporn für die eigene

Arbeit, genau diesen Menschen zu helfen.

Unser Ziel war es daher, ein Dialysegerät entwickeln, das zwei Anforderungen erfüllt: Zum einen sollte es eine Therapie mit der von Fresenius Medical Care gewohnten Qualität ermöglichen, gleichzeitig sollte die Behandlung für Patienten in Schwellenländern bezahlbar sein. Rund 120 Kolleginnen und Kollegen waren an dem rund drei Jahre dauernden Projekt beteiligt. Gerade gegen Ende war der Ansporn sehr groß, die Entwicklung zum vorgegebenen Zeitpunkt abzuschließen, wodurch eine tolle Teamdynamik entstand.

Um ein solches Projekt erfolgreich zu beenden, ist sehr viel Koordinations- und Kommunikationsarbeit gefragt. Insbesondere weil wir bei GRD mit verschiedenen Stakeholdern und Schnittstellen zusammenarbeiten, angefangen beim Management über das Marketing und die Produktion bis hin zu Kolleginnen und Kollegen aus dem regulatorischen Bereich.

Die Projektteams werden je nach Anforderung zusammengestellt und bestehen in der Regel aus Kolleginnen und Kollegen unterschiedlicher Disziplinen, beispielsweise Elektrotechnik, Maschinenbau, Software-Entwicklung und Verfahrenstechnik. Gerade im Projektmanagement ist es wichtig, ein gutes technisches Verständnis zu haben, um zwischen verschiedenen Bereichen zu vermitteln und Entscheidungen treffen zu können. Vorkenntnisse im medizintechnischen Bereich sind nicht zwangsläufig

notwendig, um bei GRD zu arbeiten. So gibt es bei uns auch viele „Quereinsteiger“, die durch ihren individuellen fachlichen Hintergrund eine andere Sichtweise in bestimmte Themen einbringen und dadurch neue Impulse geben.

Wer allerdings einmal im medizintechnischen Bereich gearbeitet hat, wird von dem Einfluss, den die Tätigkeit auf das Wohlergehen von Menschen haben kann, fasziniert sein. Das ist ein nicht zu unterschätzender Motivationsfaktor. Insbesondere dann, wenn es um ein Gerät geht, das Menschen eine lebensrettende Behandlung ermöglicht.



Dr. Benjamin Waldmann
Director Program Project
Management
Global Research &
Development
Fresenius Medical Care

Es besteht die Möglichkeit, die Firmen Fresenius und Continental sowie die anderen (s. Programm des FIB-Kongresses) zu besichtigen. Für alle Exkursionen ist die Anmeldung erforderlich, die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Continental: Wir machen individuelle Mobilität sicherer, komfortabler und nachhaltiger



Hoch entwickelte, intelligente Technologien für die Mobilität der Menschen, den Transport ihrer Materialien und Stoffe sowie die Übertragung ihrer Daten – das ist es, womit wir uns bei Continental tagtäglich beschäftigen.

Mit einem Umsatz von 44,0 Milliarden Euro im Jahr 2017 und mehr als 238.000 Mitarbeitern in über 61 Ländern gehört Continental zu den weltweit führenden Automobilzulieferern. In unseren fünf Divisionen Chassis & Safety, Powertrain, Interior, Reifen und ContiTech entwickeln wir intelligente Technologien, Produkte und Services für die Mobilität der Menschen und ihrer Güter.

Als Technologieunternehmen ist es unsere oberste Aufgabe sichere, effiziente, intelligente und erschwingliche

Lösungen für Fahrzeuge, Maschinen, Verkehr und Transport zur vollen Zufriedenheit unserer Kunden anzubieten. Dies ermöglichen wir durch die Entwicklung wegweisender Technologien und Dienste für nachhaltige und vernetzte Mobilität. Die Sicherheit und der Komfort der Verkehrsteilnehmer stehen dabei stets im Zentrum unserer Arbeit.

Direkt vor Ort – weltweit

Unsere Entwicklungszentren und Produktionsstätten befinden sich dort, wo unsere Kunden uns brauchen. Dabei stellen wir auf jedem unserer Märkte und für jeden unserer Kunden stets die beste Lösung bereit. Wir arbeiten dafür äußerst effizient, effektiv und innovativ sowie mit höchstem Qualitätsanspruch. Darüber hinaus denken und handeln

wir ganzheitlich, systemisch und vernetzt. So bringen wir Ideen schneller als andere in Großserie. Auf diese Weise werden wir den Ansprüchen unserer Stakeholder gerecht und als ein im höchsten Maße zuverlässiger und geschätzter Partner wahrgenommen, der höchstmöglichen Wert schafft.

Auch im Rhein-Main-Gebiet sind wir mit zahlreichen Standorten vertreten und zählen mit über 18.000 Mitarbeitern zu einer der größten Arbeitgeber in der Region.

Es besteht die Möglichkeit, die Firmen Fresenius und Continental sowie die anderen (s. Programm des FiB-Kongresses) zu besichtigen. Für alle Exkursionen ist die Anmeldung erforderlich, die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Kurzfristige Terminänderungen und ausführliche Informationen finden Sie auf der Internetseite des VDI BV Frankfurt-Darmstadt: www.vdi-frankfurt.de

JUNI 2018

■ FORUM

VDI-Schülerforum 2018

Wann: 08.06.2018, 09:00 Uhr
 Ort: 60318 Frankfurt, Nibelungenplatz 1
 Frankfurt University of Applied Sciences, Geb. 4
 Veranstalter: BV FFM-Da, FRA-UAS
 Info und office@vdi-frankfurt.de
 Anmeldung: www.vdi-schuelerforum.de

Schüler/-innen der Jahrgangsstufen 7-13 zeigen ihr Können in punkto Technik und Naturwissenschaften. Aufgabe ist, einzeln oder als Gruppe ein Thema aus Naturwissenschaft oder Technik aufzubereiten und einer Jury zu präsentieren. Die 15-minütige Präsentation kann ein klassischer Vortrag sein, aber auch ein Theaterstück oder Interview. Der Präsentation folgt eine rund 10-minütige Diskussion, in der die Juroren und das Publikum Fragen stellen. Ein Plakat wird während der Veranstaltung ausgestellt und bewertet.

Alle Interessenten sind eingeladen, die Präsentationen anzuschauen und am Rahmenprogramm teilzunehmen.

■ KONGRESS

18. VDI-Kongress Frauen im Ingenieurberuf. Digitalisiertes Leben?

Wann: 08.06.2018, 13:00 Check-in, 17:00 Eröffnung
 09.06.2018, 9:15 Check-in, 10:00 Programmstart
 Ort: 60318 Frankfurt, Nibelungenplatz 1
 Frankfurt University of Applied Sciences, Geb. 4
 Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf, BV FFM-Da
 Info und www.vdi.de/fib-kongress
 Anmeldung:

Im Leistungsumfang enthalten sind:
 - Konferenz-Programm am 8. und 9. Juni
 - Bewirtung an der Frankfurt UAS
 - Teilnahme an der Abendveranstaltung am Freitag
 - eine Exkursion am Freitag (nach Verfügbarkeit).

■ TREFFEN

Nachbetrachtung FiB-Kongress

Wann: 21.06.2018, 18:30 Uhr
 Ort: 60389 Frankfurt, Homburger Landstraße 4
 Hotelbar
 Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf
 Info und [Christine Schick, Barbara Schreiner,](mailto:Christine.Schick,Barbara.Schreiner)
 Anmeldung: ak-fib@bv-frankfurt.vdi.de

■ STAMMTISCH

Gewaltfreie Kommunikation

Wann: 21.06.2018, 20:00 Uhr
 Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
 Restaurant Drosselbart
 Veranstalter: AK 33+

JULI 2018

■ TREFFEN

Neumitgliederempfang 2018

Wann: 06.07.2018, 17:00 - 21:00 Uhr
 Ort: 64295 Darmstadt, Schöfferstraße 3
 Hochschule Darmstadt, Geb C12, Raum 01.07
 Veranstalter: BV FFM-Da
 Info und [bis 29.6.2018](mailto:office@vdi-frankfurt.de)
 Anmeldung: office@vdi-frankfurt.de

Der VDI Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt, möchten uns Ihnen als neuem VDI BV-Mitglied (Neuaufnahme oder Umzug) persönlich vorstellen und Ihnen die Gelegenheit geben, die Aktivitäten in unserem Bezirksverein näher kennen zu lernen. Der Vorstand und die Leiter der Arbeitskreise stehen Ihnen für Fragen und Anregungen zur Verfügung und freuen sich, mit Ihnen zu diskutieren.

■ 2. STAMMTISCH DES VORSTANDES

Flexible Arbeitsmodelle für IngenieurInnen

Wann: 06.07.2018, 19:00 - 21:00 Uhr
 Ort: 64295 Darmstadt, Schöfferstraße 3
 Hochschule Darmstadt, Geb C12, Raum 01.07
 Moderation: Prof. Kira Kastell und Prof. Armin Huß
 Veranstalter: BV FFM-Da
 Info und [bis 29.6.2018](mailto:office@vdi-frankfurt.de)
 Anmeldung: office@vdi-frankfurt.de

Der Vorstand des VDI Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt lädt Sie ein, an dem zweiten Stammtisch 2018 teilzunehmen. Sie werden die Möglichkeit haben, die Mitglieder des Vorstandes persönlich und die Aktivitäten in unserem Bezirksverein näher kennen zu lernen. Der Vorstand steht Ihnen für Fragen und Anregungen zur Verfügung und freut sich, mit Ihnen zu diskutieren.

■ STAMMTISCH

Ethik 4.0

Wann: 18.07.2018, 20:00 Uhr
 Ort: 60433 Frankfurt, Eschersheimer Landstraße 607
 Restaurant Drosselbart
 Veranstalter: AK 33+

SEPTEMBER 2018

■ TREFFEN

VDI und FiB – wieso weshalb warum?

Wann: 06.09.2018, 18:30 Uhr
 Ort: 60389 Frankfurt, Homburger Landstraße 4
 Hotelbar
 Veranstalter: AK Frauen im Ingenieurberuf
 Info und [Christine Schick, Barbara Schreiner,](mailto:Christine.Schick,Barbara.Schreiner)
 Anmeldung: ak-fib@bv-frankfurt.vdi.de

Legionellen aus Kühltürmen – die lange unterschätzte Gefahr

Treffen des VDI-Arbeitskreises Betriebsingenieure in Hanau



Unter der Leitung von Manfred Dammann, Bilfinger SE, setzten sich die VDI-Betriebsingenieure der Regionalgruppe Rhein-Main-Neckar auf ihrem 24. Treffen intensiv mit den Hygieneanforderungen an Verdunstungskühlanlagen auseinander und besichtigten auf Einladung von Herrn Reynen, EVONIK Hanau, die Abwasserbehandlungsanlage im Industriepark Hanau-Wolfgang.

In vielen Bereichen des alltäglichen Lebens besteht ein wichtiger Zusammenhang zwischen Hygiene und Technik, der VDI blickt dazu u.a. mit den Richtlinien VDI 6022 „Hygiene-Anforderungen an RLT-Anlagen“ und VDI 6023 „Hygiene in der Trinkwasser-Installation“ auf eine lange Tradition zurück. Und bereits im September 2016 legte der VDI in seiner Agenda „Technik mit Hygienerelevanz“ ein besonderes Augenmerk auf die Bedeutung der Verdunstungskühlanlagen als Verursacher der gefährlichen Legionellose und forderte u.a. eine Meldepflicht für Verdunstungskühlanlagen.

Diese Forderungen und die Vorgaben der Richtlinie VDI 2047 sind inzwischen in die neue 42. BImSchV eingeflossen. Sie ist seit August 2017 in Kraft und legt erstmals die Anforderungen an Aufbau, Betrieb und Überwachung der über 30.000 Anlagen in Deutschland

rechtlich fest. Dazu zählen auch eine Vielzahl von Anlagen der chemischen Industrie, sodass neue Herausforderungen auf die Betriebsingenieure zu kommen.

Erschreckende Bilanz in Deutschland

Insgesamt elf Tote und über 250 Schwerkranke forderten die Legionellen-Ausbrüche 2010 in Ulm, 2013 in Warstein und 2015 in Bremen. Die Dunkelziffer ist groß, denn die meisten Fälle werden nicht richtig diagnostiziert und nur bei gehäuftem Auftreten wie in Ulm, Warstein und Bremen werden die Ursachen korrekt identifiziert.

Verdunstungskühlanlagen, wie sie in großer Zahl verwendet werden, um überschüssige Wärme aus Prozessen jeglicher Art abzuführen, sind mögliche Quellen der Legionellen-Infektionen. Die Zahl der in Deutschland installierten Verdunstungskühlanlagen

ist unbekannt, doch ist davon auszugehen, dass eine große Anzahl von Anlagen aller möglichen Größen in Deutschland – gerade auch in dicht besiedelten Gebieten – betrieben werden.

Neue gesetzliche Regelungen: 42. BImSchV

Die Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider (42. BImSchV) ist am 20. August 2017 in Kraft getreten. Damit werden Anforderungen an Aufbau, Betrieb und Überwachung der über 30.000 Anlagen in Deutschland erstmals rechtlich festgelegt. Das betrifft auch zahlreiche Anlagen der chemischen Industrie. Dadurch entstehen neue Betreiberpflichten und die Betriebsingenieure müssen sich neue Herausforderungen stellen. U.a. gilt eine Anzeigepflicht, die Verpflichtung zur Führung eines Betriebstagebuchs. Weiterhin sind

sowohl betriebsinterne Überprüfung als auch Laboruntersuchungen durch akkreditierte Labore des Nutzwassers erforderlich. Maßnahmen bei Anstieg oder Überschreiten von Prüf- und Maßnahmenwerten sowie eine regelmäßige Prüfung im 5-Jahres-Rhythmus durch Sachverständige oder Inspektionsstellen sind vorgeschrieben.

Die Anwesenden diskutierten die neuen gesetzlichen Vorgaben kritisch. Die Bedeutung der Verdunstungskühlanlagen als Ursache der gefährlichen Legionellose ist unbestritten. Die Erfassung der Anlagen in einem Meldekataster ist eine wichtige Maßnahme und für eine angemessene Kontrolle des bestimmungsgemäßen Betriebs erforderlich.

Die neuen Anforderungen an den Betrieb von Verdunstungsanlagen, insbesondere die häufigen mikrobiologischen Untersuchungen, stellen die

Betriebsingenieure jedoch vor Herausforderungen, die im betrieblichen Alltag schwer umzusetzen sind. Sehr fraglich ist, ob der geforderte Aufwand angemessen ist und ob Behörden, Messinstitute und Betreiber den anstehenden Prüf- und Bewertungsaufwand in naher Zukunft bewältigen werden können.

Literatur:

- Verordnungstext: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I Nr. 47 (samt Anhänge für Untersuchung, Anzeige und Betriebstagebuch)
- VDI-Richtlinie 2047 Blatt 2: Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen
- Umweltbundesamt: Empfehlung zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen <https://www.dihk.de/ressourcen/>

[downloads/dihk-merkblatt-verdunstungskuehlanlagen.pdf](https://www.dihk.de/ressourcen/downloads/dihk-merkblatt-verdunstungskuehlanlagen.pdf)

- Deutsche Industrie- und Handelskammer: Merkblatt: Verdunstungskühlanlagen und Nassabscheider nach 42. BImSchV <https://www.dihk.de/ressourcen/downloads/dihk-merkblatt-verdunstungskuehlanlagen.pdf>



Manfred Dammann
AK-Leiter Betriebsingenieure

Der Mensch und sein Verhalten zur Umwelt

Die natürliche Umwelt der Menschen ist ein sich selbst beeinflussendes, rückkoppelndes System.

Als Erstes gilt festzustellen, dass alle biologischen Systeme in der Natur (mikroorganismische, pflanzliche und tierische) ohne die menschliche Spezies zu leben und zu überleben vermögen, aber der Mensch nicht ohne sie (Abb. 1).

Diese Vorgänge zu erkennen, werden durch zwei Faktoren erschwert:

1. Als Bezugsgröße, ob etwas gut oder negativ in der Umwelt verläuft, dient oft der Mensch.
2. Der Faktor Zeit als Betrachtungseinheit. Umweltvorgänge sind Langzeitprozesse. Je nachdem, welche Zeiteinheiten (Jahre, Jahrzehnte, Jahrhunderte) als Vergleichsbasis gewählt werden, kann es zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen kommen.

und Produkte wie Rohstoffe und Energieträger.

2. Massentierhaltung. Die Massentierhaltung (Rinder, Schweine, Federvieh) zur Gewinnung von Nahrungsprotein ist hoch anfällig gegenüber Infektionskrankheiten. In der Europäischen Union werden jährlich ca. 9000 t Antibiotika prophylaktisch in diese Art der Tierhaltung eingesetzt. Ein großer Teil gelangt über die Gülle in die Abwässer und Äcker.

3. Monokulturen. Monokulturen in der Landwirtschaft führen zur Verarmung an Mineralien in den Äckern. Diese müssen durch Düngung ausgeglichen werden. Die Folgen sind Überdüngung. Der Boden verliert seine natürliche Regenerierfähigkeit. Überschwere Landwirtschaftsmaschinen verdichten bzw. verschließen Poren in der Ackerkrume. Die Natur dagegen arbeitet nach dem Prinzip der Diversifikation, d. h. nach der

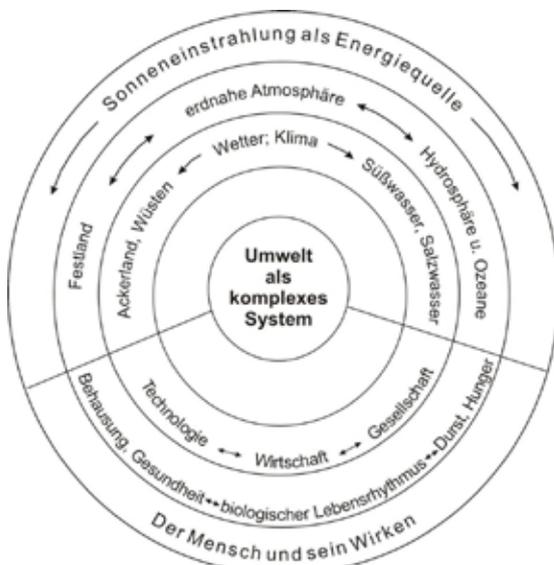


Abb. 1: Der Mensch und seine Umwelt bzw. sein Umfeld

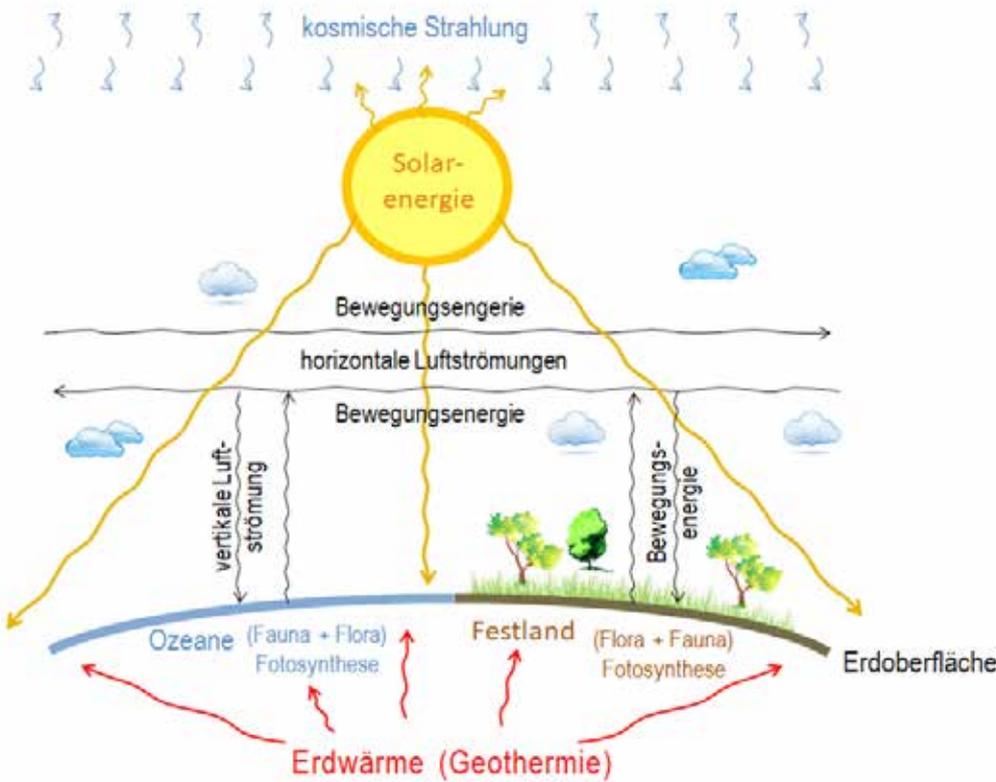


Abb. 2: Die Umwandlung von Solarenergie und Geothermie in chemische Energie über die Photosynthese und in Bewegungsenergie

Vielseitigkeit und der Aufteilung und Verteilung in kleinere Einheiten. Deshalb ist sie allen äußeren Einflüssen gegenüber widerstandsfähiger und rettet ihre Regenerationsfähigkeit und Überlebenskraft.

Probleme in der Umweltdiskussion

Eine polit-ideologisch freie Diskussion über Umweltfragen wird derzeit erschwert durch inkorrekte Begriffe.

Beispiele:

Es gibt keine erneuerbaren Energien. Energien werden von einer Form in eine andere umgewandelt. Das Problem besteht darin, wie viel Nutzenergie (Arbeit) dabei gewonnen werden kann. Darüber geben die thermodynamischen Hauptsätze Auskunft (Abb. 2).

Es kann auch kein Klimawandel verhindert werden. Der Wetterwechsel bestimmt den Klimawandel. Die Geschichte des Klimas lehrt uns, dass vor ca. 10.000 – 15.000 Jahren

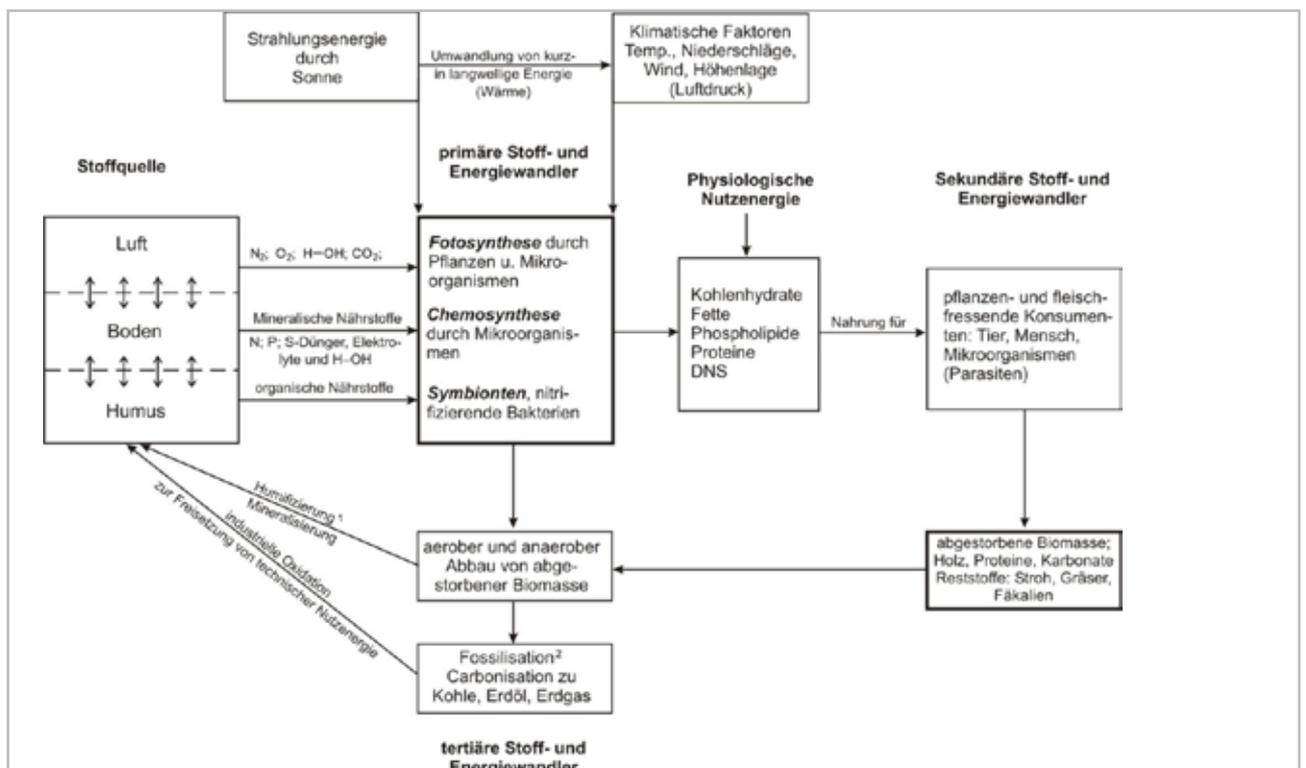


Abb. 3: Das Fließgleichgewicht zwischen Ökosystemen Boden, Mikroorganismen, Pflanzen, Tieren und Menschen und fossilen Rohstoffen. Die treibende Energie dieses Energie- und Stoffumwandlungssystems ist die Sonnenenergie über Photosynthese und Redoxprozessen der Chemosynthese

1 humus (lat.) – Erdboden; facere (lat.) – machen; Humifizierung = Humusbildung

2 fossils (lat.) – ausgraben; Fossil = Rest eines Lebewesens der erdgeschichtlichen Vergangenheit

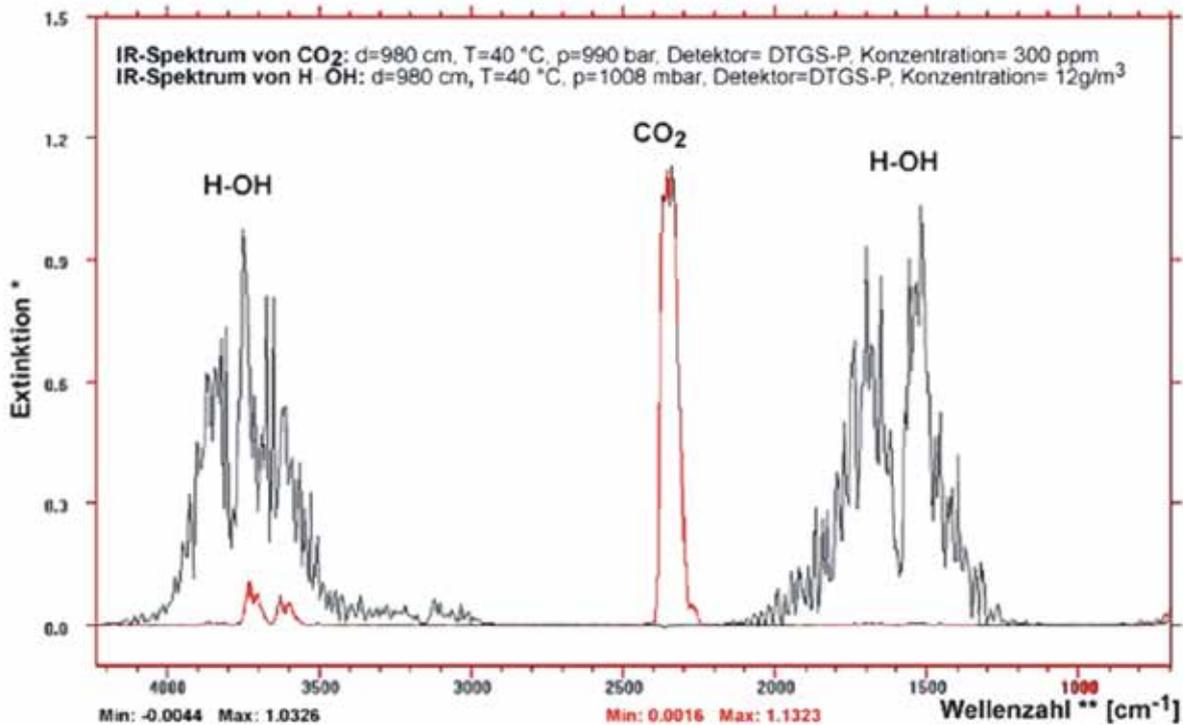


Abb. 4: Infrarotspektrum von CO₂ und Wasserdampf, H₂O
 Lit.: Zwick, G. (2011) Amyco, Analytische Systeme und Componenten GmbH, Ostring 4, 76131 Karlsruhe

die letzten Eisgletscher über Norddeutschland abgeschmolzen sind. In Mecklenburg wurden vor ca. 150 Jahren noch Weinreben angebaut.

Grönland (Grünland) war vor mehreren tausend Jahren eine fruchtbare Ackerregion.

Es gibt auch keinen Wassermangel. Wasser ist auf der Erdoberfläche reichlich vorhanden. Aber Süßwasser ist knapp. Nur 2,65 % des gesamten Wasseraufkommens unseres Planeten ist Süßwasser. Wie mit diesen geringen Mengen zurzeit verschwenderisch und rücksichtslos umgegangen wird, soll hier nur erwähnt und nicht im Einzelnen

erklärt werden. 2 Mrd. Menschen leiden in der Welt unter nicht ausreichendem, hygienisch reinem Trinkwasser. Als Folge sind in diesen Regionen Infektionskrankheiten und Seuchen weit verbreitet (Abb. 3).

Kohlenstoffdioxid, CO₂, und eine Erwärmung der erdnahen Atmosphäre in Zusammenhang zu bringen, ist eine voreilige Schlussfolgerung einiger Wissenschaftler und auch internationaler Gremien.

Kohlenstoffdioxid ist eines der reaktionsträgsten Moleküle in der Natur überhaupt. Auch mit den Sonnenstrahlen reagiert es im langwelligen Bereich nur schwach.

Wasserdampf, H₂O, Ozon, O₃, und Sauerstoff, O₂, in der erdnahen Atmosphäre schützen vor einer zu intensiven Bestrahlung der Erdoberfläche durch die Sonne.



Prof. Dr.-Ing. Vollrath Hopp
 AK Umwelt

VDI-Stammtisch „Ingenieurkarriere ab 50“

Sind Karriere über 50 überhaupt noch zeitgemäß oder zählt man ab 50 bereits schon zum „alten Eisen“? Unterliegt man mit 50 bereits dem vorherrschenden Jugend- oder Verjüngungswahn in vielen Unternehmen? Oder gibt es doch Möglichkeiten auch für die über 50-jährigen „Oldies“, ihre Kreativität und Erfahrung in Führungspositionen einzubringen?

Die Moderation dieses spannenden Themas übernahm Herr Uwe Ohls, freiberuflicher Consultant, ehemaliger Bereichsleiter und Mitglied der Geschäftsführung der KfW Entwicklungsbank.



Zunächst beschrieb Herr Ohls seinen Werdegang: Volksschule, Lehre als Feinmechaniker, 2. Bildungsweg, Doppelstudium Maschinenbau Dipl.-Ing (FH) und Betriebswirtschaft an der Uni Frankfurt Dipl.-Kfm. Erst mit über 50 wurde er in Führungspositionen als „Leitender Angestellter“ berufen, also passend zum Thema des Abends. Alle 5-7 Jahre hat er etwas anderes gemacht und Organisationsänderungen nicht bekämpft, sondern mitgestaltet.

Was bewegt Firmen, Mitarbeiter mit über 50 weiter zu befördern?

Laut Herrn Ohls sollte man:

- fachlich unumstritten sein
- die notwendige Erfahrung mitbringen
- Change-Management offen gegenüberstehen.
- wichtige Fähigkeiten für eine Managementposition besitzen, wie strategisches Verständnis (nicht nur zielorientierter Aufgabenblick),

Empathie, soziale Kompetenz

- geistig beweglich sein und ein gutes Gedächtnis haben
- sowie zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Platz sein, denn Glück und der Zufall spielen auch eine Rolle
- sich auch aus der Menge der Mitbewerber durch besondere Leistungen / Aktivitäten hervorheben
- und den Entscheidern das Gefühl geben, dass man einen Mehrwert mitbringt.

Wann stellen Firmen Mitarbeiter über 50 noch ein?

Es ist eine Frage des Mehrwerts für die Firma. Sachverständige Ingenieure und andere Spezialisten über 50 werden gerne eingestellt, weil sie ausreichend Erfahrung mitbringen und ihre Karriereerwartungen als Sachverständiger begrenzt sind. Firmen können mit erfahrenen Mitarbeitenden so einen ruhenden Pol mit einer Restlaufzeit von ca.15 Jahren (bis zur Rente) gewinnen. Sie haben so mittelfristig Zugriff auf Spezialwissen, ohne sich bei zurückgehendem Bedarf langfristig zu binden.

Auch Frauen über 50 sind gern gesehene Mitarbeiterinnen, frei von Belastungen und zumeist hoch motiviert.

Gilt das für alle Bereiche?

Eher nicht, im IT-Bereich ist die Halbwertszeit gering. Das trifft auch auf Märkte für junge Leute bzw. auf moderne Technologien zu. Von den Stammtisch-Teilnehmenden gab es hier den Einwand, dass beispielsweise die Umsetzung von Industrie 4.0 Projekten in manchen Betrieben durchaus auch von älteren, erfahreneren Personen vorangetrieben werde.

Auch die ganzen Beratungsberufe leben von den „Grauhaarigen“ und deren Erfahrungen. Die jungen „Warriors“ kommen erst in der zweiten Runde zum Einsatz.

Was macht man, wenn man auf die 50 zugeht und im Unternehmen festgefahren ist?

Man muss sich rechtzeitig Gedanken darüber machen, was man (noch) erreichen will, und dann handeln. Es gibt die Möglichkeit der internen Jobrotation. Hilfreich ist auch ein Gespräch mit den Vorgesetzten, um zu erfahren, wie man von ihnen gesehen wird.

Eine ehrliche Selbsteinschätzung darüber, was man (gut) kann und was man weniger gut kann, ist ebenfalls hilfreich. Daraus ergeben sich dann gezielte Fortbildungsmaßnahmen. Auch das Erlernen weiterer Sprachen gehört dazu. All dies verbessert die eigenen Startvoraussetzungen.

Auslandseinsätze können ein erstrebenswertes Ziel werden, das man noch erreichen möchte. Überhaupt gilt es, sich im Unternehmen umzuschauen, was sonst noch so geboten wird. Und wer es schafft, als zupackend, verantwortungsbewusst, aber auch flexibel angesehen zu werden, kann auch jetzt noch viel erreichen.

Natürlich muss man sich auch mal bewerben und Flagge zeigen nach dem Motto: „Hey, ich bin auch noch da!!!“

Netzwerke und Kontakte sind wichtig und gilt es aufzubauen. Es lohnt sich daher, sich im beruflichen Umfeld zu engagieren, bspw. beim VDI, bei anderen Berufsvereinigungen, in Normenausschüssen und



Arbeitskreisen. Freiwillige werden aber auch für übergeordnete Aufgaben im Unternehmen und an anderen Stellen gesucht.

Wem die eigene Karriere und das berufliche Vorwärtkommen wichtig ist und glaubt, die Fähigkeiten zu einer Leitungstätigkeit zu haben, muss rechtzeitig aktiv werden und evtl. auch einen Arbeitsplatzwechsel in Betracht ziehen.

Solange man unter 50 ist und zu den Mid-Agern oder auch den jüngeren „Best Agern“ zählt, kann man nicht nur Forderungen stellen, sondern auch mitschwingen lassen, dass man auch wechselwillig ist und durchaus das Unternehmen verlassen kann. Das stellt die Wertschätzung der eigenen Arbeitsleistung im Unternehmen auf die Probe.

Mit 50 dreht sich das etwas, denn die Firmen wissen auch, dass Mitarbeitende in diesem Alter in der Regel nur noch begrenzte Möglichkeiten haben.

Auch wer alternativ zur Anstellung langfristig eine selbständige Tätigkeit anstrebt, muss sich vorbereiten und vernetzen.

In einem Consultant- / Beratungsunternehmen ist dies leichter möglich, weil es in diesem Bereich es generell einfacher ist, auch mit über 50 geeignete Jobs zu finden. Denn diese Tätigkeiten sind häufig über Projekte auf Zeit angelegt.

Wenn man mit über 50 die Firma wechselt und das Anforderungsprofil trifft auf das eigene Fähigkeitsprofil zu, dann ist alles gut. Dennoch sollte man sich auch hier den zukünftigen Arbeitgeber genau anschauen, damit man erfährt, worauf man sich einlässt. Einstellungspolitik und Chancen der über 50- und 60-Jährigen Herr Ohls Wahrnehmung ist, dass qualifizierte Mitarbeitende auch im fortgeschrittenen Lebensalter ausreichende Berufschancen haben. Andererseits verschieben sich die Lebensphasen: Man gründet Familien erst mit 40 und bekommt Kinder erst mit Ende 30. Die Gesundheit verbessert sich, die steigende Lebenserwartung tut ein Übriges. Die heute 70-Jährigen wirken wie früher die 60-Jährigen.

Eine gute Ausbildung und eine laufende Fortbildung sind sehr wichtige Elemente, um sich im Berufsleben und am Arbeitsmarkt anpassen zu können.

Unter Ökonomen wird das arbeitsfreie Grundeinkommen diskutiert, das zielt in erster Linie auf Menschen ab, die den zukünftigen beruflichen Anforderungen nur unzureichend gewachsen sind. Wenn man sein Leben selbstbestimmt gestalten will, braucht man eine qualifizierte Ausbildung.

Alles in allem wird der gesellschaftliche Wandel die 50- und 60-Jährigen besser in das Arbeitsleben integrieren. Wichtig bleibt eine gute Ausbildung, die die Grundlage bildet, sich auch in der Zukunft an die wechselnden Anforderungen des Berufslebens anpassen zu können.

Herr Ohls schloss mit der Feststellung, dass sein berufliches Motto: „Nichts ist so beständig wie der Wandel“ weiterhin gilt.

An seinen Vortrag schloss sich eine rege Diskussion unter den vielen Teilnehmenden des Stammtisches an. Der VDI Bezirksverein bedankt sich bei Herrn Ohls für den spannenden Vortrag.

Redaktion Technik und Mensch

VDI-Schülerforum mit aktuellen Themen



Der Ingenieur Nachwuchs kommt: Schülerinnen und Schüler zeigen am 8. Juni beim 15. VDI-Schülerforum in Frankfurt, was sie in punkto Technik und Naturwissenschaften draufhaben. Mit dabei sind ihre Freunde, Klassen- und Kurskameraden und nutzen die Gelegenheit, in der Frankfurt University of Applied Sciences schon mal Hochschulluft zu schnuppern – und ihr Englisch anzuwenden, denn aus Birmingham kommen wieder Schüler der King Edward VI Camp Hill School for Boys angereist.



Energiespeicher, Plastikmüll und digitale Türschilder

Für viele Schulen aus Südhessen und dem gesamten Rhein-Main-Gebiet bis nach Gießen ist das Schülerforum längst eine feste Größe

im Schuljahr. Mit voraussichtlich über 600 Gästen ist das vom Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt organisierte Schülerforum einer der größten Schülerwettbewerbe in Deutschland.

Die angemeldeten Präsentationen zeigen, welche Themen die

Schülerinnen und Schüler zurzeit umtreiben. Mehrere Vorträge befassen mit der Speicherung von Energie: mithilfe von Druckluft, automatischen Redox-Flow-Batterien oder durch die Offshore-Elektrolyse von Meerwasser zur Gewinnung von Wasserstoff. Auch aktuelle Themen wie Plastikmüll, die



Adblue-Technik für Dieselmotoren oder Glyphosat beschäftigen die jungen Forscherinnen und Forscher. Und natürlich werden in diesem Jahr wieder brandneue Entwicklungen vorgestellt wie etwa ein Strandreiniger, digitale Türschilder oder ein flexibles Zutritts- und Bezahlssystem für Schwimmbäder.



bevor die diesjährigen Siegerinnen und Sieger gekürt werden.

Maria Knissel
Freie Journalistin



Science-Shows im Rahmenprogramm

Durch den Tag führt Buchautor und Wissenschafts-Vermittler Joachim Hecker. Die University of Applied Sciences öffnet Labore und Werkstätten. Und während die Jury über der Bewertung der Vorträge und mitgebrachten Plakate schwitzt, können die Schülerinnen und Schüler in Audimax Präsentationen der Rödermarker Nell-Breuning-Schule und eine „Science Show“ der Frankfurter Experimenta erleben,



Alle VDI-Mitglieder sind herzlich eingeladen, am Schülerforum am 8. Juni 2018 teilzunehmen oder einfach mal vorbeizuschauen. Bitte informieren und motivieren Sie Jugendliche in Ihrem Umfeld zur Teilnahme!

Das VDI-Schülerforum ist als schulische Veranstaltung anerkannt, eine Befreiung vom Unterricht daher möglich, Fahrtkosten werden übernommen.

Weitere Infos und Anmeldung bei Natalia Launert: Tel.: 069 79539790, office@vdi-frankfurt.de

Interview zum 18. FIB-Kongress mit Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell

Vizepräsidentin für Studium und Lehre der Frankfurt University of Applied Sciences zum VDI-Kongress „Frauen im Ingenieurberuf“, 8.-9. Juni 2018, Frankfurt am Main



Der FIB-Kongress wirft seine Schatten voraus, Anlass für Technik&Mensch ein Interview mit Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell, der Bundesvorsitzenden des VDI-Netzwerks Frauen im Ingenieurberuf, zu führen.

Frau Dr. Kastell, wie bereiten Sie Ihre Studierenden auf die digitale Transformation vor?

Die Frankfurt University of Applied Sciences bereitet ihre Studierenden in vielfältiger Weise auf die Digitale Transformation vor. Passend zum jeweiligen Studiengang wird der Einsatz digitaler Technologien und Dienste vorgestellt und der Einsatz kritisch erörtert. Ich selbst bin als Vizepräsidentin nur sehr eingeschränkt in der Lehre tätig. Mein Lehrgebiet Übertragungstechnik ist aber ein Kernstück der Digitalen

Transformation, so dass ich vielfältige Anknüpfungspunkte und aktuelle Entwicklungen aufgreifen kann, z. B. Internet of Things oder Assistenzsysteme.

Inwiefern fordern Studierende im Studium Inhalte über die digitale Transformation?

In der Übertragungstechnik ist dieser Themenbereich naturgemäß stark nachgefragt und die Studierenden beschäftigen sich oft in ihrer Freizeit mit Projekten, die dann in die Lehrveranstaltung eingebunden werden können. Darüber hinaus bieten wir auch außerhalb von Lehrveranstaltungen Vorträge und Workshops zu unterschiedlichen Aspekten der Digitalisierung sowohl aus technischer als auch aus gesellschaftlicher Perspektive.

Wieweit ist die digitale Transformation in der Übertragungstechnik bzw. in der Elektrotechnik in den letzten Jahren vorangeschritten?

Die Übertragungstechnik beschäftigt sich schon sehr lange mit digitaler Nachrichtenübertragung, da war der Begriff digitale Transformation in dieser Form noch gar nicht gebräuchlich. Elektrotechnik und Informatik sind die Disziplinen, die digitale Transformation ermöglichen, weil digitale Daten und ihre Übertragung/Verbreitung von diesen beiden Disziplinen besonders abhängen. Ich persönlich finde es daher viel spannender, das inter- und transdisziplinäre Zusammenwirken mit anderen Disziplinen zu betrachten, die noch nicht über mehrere Jahrzehnte digitaler Entwicklung verfügen. Hier spielt die Datenauswertung

ebenso eine Rolle wie die Fragen gesellschaftlicher Akzeptanz. Es soll ja nicht um Digitalisierung um jeden Preis gehen, sondern darum, dass wir sinnvolle Einsatzgebiete definieren und auch die Grenzen und Risiken der Digitalisierung betrachten müssen. Dafür ist ein Austausch über technische Fachrichtungen hinaus sehr wichtig, ebenso wie die Einbeziehung unterschiedlicher Personengruppen, z. B. unterschiedliche Altersgruppen und Menschen unterschiedlicher kultureller Herkunft.

Wie sehen Sie die digitale Transformation in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern?

Leider ist Deutschland hier nicht Vorreiter. Andere Länder sind in unterschiedlichen Aspekten weiter, z. B. konnte ich bereits 2008 als Gastprofessorin in Estland vom flächendeckenden kostenlosen WLAN-Zugang profitieren, der die Nutzung digitaler Dienstleistungen stark vereinfacht. Die estnische Regierung strebt an, alle öffentlichen Dienstleistungen weitgehend zu

digitalisieren. Dazu bedarf es eines gut ausgeklügelten Sicherheitskonzeptes. Auch in Estland läuft nicht alles reibungslos, aber man ist dort auf diesem Gebiet schon sehr viel weiter als bei uns.

Außerdem gibt es einige Länder, bei denen Informatik/Informationstechnik im Lehrplan der Grundschule verankert ist. In Großbritannien soll zukünftig jeder Schüler / jede Schülerin in der Schule Aspekte z. B. der Roboterprogrammierung und des 3D-Drucks kennenlernen. Wenn wir Digitalisierung erst in den Hochschulen beginnen, ist das zu spät, hier muss bereits sehr früh ein grundlegendes Verständnis gelegt werden.

Wie gehen Sie mit der ständigen Informationsflut um, die die digitale Transformation mit sich bringt?

Ich persönlich versuche, die Summe meiner Informationskanäle zu begrenzen, neben dem Internet, das ich überwiegend als Informationsquelle nutze, habe ich mehrere E-Mail-Accounts, die nach

dienstlich und privat getrennt sind, so dass ich die Möglichkeit habe, für bestimmte Nutzergruppen offline zu gehen, z. B. für dienstliche Anfragen im Urlaub. Auch mein Haushalt ist nicht vernetzt, so dass hier keine Daten zur Auswertung anfallen. Das mag damit zusammenhängen, dass ich in diesem Feld beruflich aktiv bin und im Beruf unterschiedliche Varianten von Digitalisierung ausprobieren kann. Im privaten Umfeld möchte ich auch Abstand zur Arbeit haben können, was auf einer Professur schwer fällt, weil man die Motivation zur Forschung und zum kritischen Nachdenken ja nicht wirklich „nach Dienstschluss“ ausschalten kann. Ich versuche also, mich von der Informationsflut nicht mitreißen oder treiben zu lassen, sondern sie stattdessen bewusst zu nutzen.

Vielen Dank, Frau Dr. Kastell für das Interview!

Dirk-Eike Röckel
Public Affairs und Kommunikation,
VDI, Düsseldorf

Die Teilnahmegebühr wird für die ersten 50 angemeldeten Studierenden vom VDI Bezirksverein Frankfurt Darmstadt übernommen. Bitte vor der Anmeldung die Geschäftsstelle per E-Mail kontaktieren (Frau Launert, office@vdi-frankfurt.de) und die Bestätigung der Kostenübernahme beantragen.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Verein Deutscher Ingenieure
Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.
Bernusstraße 19
60487 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 79 53 97 90
www.vdi-frankfurt.de

REDAKTION

Susanne und Clemens Rieg
Tatiana Friedel
Natalia Launert
www.vdi-frankfurt.de
office@vdi-frankfurt.de

VERLAG+ ANZEIGENVERTRIEB

VMK Verlag für Marketing und
Kommunikation GmbH & Co. KG
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim
Tel.: 06243 / 909 - 0
www.vmk-verlag.de • info@vmk-verlag.de

DRUCK + VERTRIEB

VMK Druckerei GmbH
Faberstraße 17 • 67590 Monsheim
Tel.: 06243 / 909 - 110
www.vmk-druckerei.de
info@vmk-druckerei.de

LAYOUT&SATZ

Verein Deutscher Ingenieure
Bezirksverein Frankfurt-Darmstadt e.V.
Bernusstraße 19
60487 Frankfurt am Main
Tel.: 069 / 79 53 97 90
www.vdi-frankfurt.de

URHEBER- UND VERLAGSRECHT

Der Verlag und der Herausgeber haften nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere bedürfen Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet und Vervielfältigung auf Datenträger vorheriger schriftlicher Zustimmung des Herausgebers.

Der Bezugspreis ist für VDI-Mitglieder durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

Erscheinungszeitraum: 1/4jährlich

ISSN: 1611-5546

18. VDI-Kongress Frauen im Ingenieurberuf

Unter der Schirmherrschaft von Staatsminister Boris Rhein, Hessischer Minister für Wissenschaft und Kunst



Quelle: Technische Hochschule Brandenburg

Ort

Frankfurt University
of Applied Sciences
Nibelungenplatz 1
60318 Frankfurt

Gründe, den Kongress zu besuchen

- Netzwerk erweitern
- Kompetenzen weiterentwickeln
- Zukunft mitgestalten und mitdiskutieren

Teilnahme

Das Leitthema des 18. Kongresses „Digitalisiertes Leben“ wird in Vorträgen und Workshops mit seinen vielen Facetten beleuchtet.

Der Kongress soll der Frage nachgehen, welche Auswirkungen die Digitalisierung auf unsere Lebenswirklichkeit in Beruf und Alltag hat und haben wird, welche Rolle Ingenieurinnen und Ingenieure dabei spielen und welche Chancen und Risiken die Digitalisierung insbesondere für Frauen birgt.

Teilnahmebeitrag

170 EUR für Nichtmitglieder
150 EUR für VDI-Mitglieder
50 EUR für Studierende

Im Leistungsumfang enthalten sind:

- das Konferenz-Programm am 08. und 09. Juni
- Bewirtung an der Frankfurt UAS
- die Teilnahme an der Abendveranstaltung am Freitag
- sowie eine Exkursion am Freitag (nach Verfügbarkeit)

Bitte entnehmen Sie das aktuelle Programm unserer Webseite unter www.vdi.de/fib-kongress

Anmeldeschluss zum Kongress ist der 3. Juni 2018
Stornofrist für die eingegangenen Anmeldungen ist der 25. Mai 2018
Achtung: Nach dem 25. Mai 2018 ist der volle Teilnahmebeitrag fällig!

PROGRAMM

Freitag, 08. Juni 2018

Check-in
ab 13.00 Uhr

Bei früherer Anreise empfehlen wir den Besuch des VDI-Schülerforums am Veranstaltungsort, dort findet u.a. eine Science Show statt.

Exkursionen zwischen 13:00 und 16:00 Uhr:

Direktanreise (ggfs. wird ein Shuttle-Service vom Veranstaltungsort angeboten). Hierzu informieren wir über unsere Website. Da die Plätze begrenzt sind, erfolgt die Teilnahme nach Anmeldung. Manche Unternehmen benötigen von Ihnen weitere Informationen. Bitte beachten Sie die Hinweise bei der Anmeldung.

Exkursion 1:

Ausstellung **Barrierefreies Wohnen und Leben**

Zeit: 13:00 bis 15:00 Uhr
Ort: Frankfurt University of Applied Sciences, Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt
Anzahl: Max. 20 Personen

Exkursion 2:

Continental Teves AG & Co. oHG
zeit: 14:00 bis 16:00 Uhr
Ort: Guerickestraße 7, 60488 Frankfurt, Hauptempfang (Gebäude 20)
Anzahl: Min. 15, max. 40 Personen

Exkursion 3:

Fresenius Medical Care
Zeit: 14:00 bis 16:00 Uhr
Ort: Else-Kröner-Straße 1, 61352 Bad Homburg
Anzahl: Max. 20 Personen

Exkursion 4:

Hauptbahnhof Frankfurt
Zeit: 14:00 bis 15:30 Uhr
Ort: DB Station&Service AG, Im Hauptbahnhof, 60329 Frankfurt
Anzahl: Max. 40 Personen

Exkursion 5:

Blick hinter die Kulissen des Hessischen Rundfunks
Zeit: 14:00-16:00 Uhr
Ort: Bertramstr. 8, 60320 Frankfurt
Anzahl: Max. 15 Personen

Eröffnung des Kongresses
17:00 bis 17:45 Uhr

Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell, Vorsitzende VDI Frauen im Ingenieurberuf und Landesverband Hessen
Prof. Dr.-Ing. Armin Huß, Vorsitzender des VDI-Bezirksvereins Frankfurt-Darmstadt

Staatsminister Boris Rhein, Hessischer Minister für Wissenschaft und Kunst
Dipl. Wirtsch.-Ing. Ralph Appel, Direktor des VDI e.V.

Podiumsdiskussion

17:45 bis 18:30 Uhr

- Wie digital ist unsere Zukunft?
- Welche Potenzial birgt die Digitalisierung?
- Welche Risiken entstehen?
- Können wir uns digitale Freiräume schaffen?
- Wie kommunizieren wir?
- Welches Wissen und welche Fähigkeiten brauchen wir für die (digitale) Zukunft?

Science Show

18:30 bis 19:00 Uhr

Netzwerk-Dinner mit Musik

ab 19:30 Uhr

Samstag, 09. Juni 2018

s. Rückseite 

Sonntag, 10. Juni 2018

Beginn zwischen 10:00 und 11:00 Uhr

In der Planung

- Stadtpaziergang
- Besuch der Schirn Kunsthalle Frankfurt mit einem Blick hinter die Kulissen

Anmeldung ab Samstag auf dem Kongress, erste Kaffeepause. Treffpunkt und Details werden dort bekanntgegeben. Eintritt als Selbstzahlung zwischen 8-15 EUR.

