

2016

Inhalt

VDI/VDE-IT

Vorwort	2
Wir haben gelauncht!	5
Unsere Produktlinien	7

Demografie und Gesundheit

Gesundheitswirtschaft	8
ENATRANS	10
NetzWerk GesundAktiv	12

Digitalisierung

Das Analoge ist tot – lang lebe das Analoge!	14
mFund	17
Industrie 4.0	18
Digitaler Wandel	20

Elektronik

Mikroelektronik im Blick	22
STEP up!	24

Innovationspolitik

Ethische Aspekte der Forschung	26
Social Bots	28

Mensch und Technik

Mein Roboter und ich	30
----------------------	----

Mobilität und Energie

Automatisiertes Fahren	34
Konferenz Elektromobilität	37
Schaufenster Elektromobilität	38
Elektro Power II	39
Energy Saxony	40
Eine Mehrzweck-Demonstrationsanlage	41

Cluster und Management

Forschungscampus	42
„go-cluster“	44
ESCA	45

Wirtschaft und Arbeit

Förderung des Mittelstands	48
----------------------------	----

Wissenschaft und Bildung

Citizen Science	50
Die Exzellenzinitiative	52

VDI/VDE-IT

Das Unternehmen in Kürze	54
Unsere Kunden	55
ISO-Zertifizierung	55
Campus Charlottenburg	56
Eine Reise in die Zukunft	56

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

2016 hat die VDI/WDE-IT besonders dazu genutzt, Unternehmensstrukturen und Selbstverständnis weiter an aktuelle Rahmenbedingungen anzupassen. Vor allem das starke Wachstum der vergangenen Jahre ist uns Ansporn und Verpflichtung zugleich. Besonders freuen wir uns darüber, dass wir unseren Kundenkreis und unser Themenspektrum wieder erweitern konnten. Unseren neuen und bestehenden Auftraggebern möchten wir an dieser Stelle ausdrücklich danken. Unser Versprechen gilt: Auch in Zukunft werden wir alles daran setzen, stets ein zuverlässiger und kompetenter Dienstleister an Ihrer Seite zu sein. Wir sind „Ihre Nummer eins für Technik und Innovation“!

Das können wir auch deshalb garantieren, weil wir viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit diversen neuen Kompetenzen an Bord genommen haben. Gemeinsam mit den erfahrenen Kolleginnen und Kollegen präsentiert die VDI/WDE-IT ein Team aus Spezialisten, die modernstes Know-how mit Expertise aus jahrelanger Praxis kombinieren. Auf diese Weise leben wir auch bei uns im Haus das produktive Zusammenspiel der Generationen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. All das mit dem Ziel, Ihnen auch künftig für jedes Problem die maßgeschneiderte Lösung anbieten zu können.

Unser Haus hat mittlerweile fast 40 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Projektträgerschaft. Der Mix aus dieser Erfahrung und dem Zugewinn neuer Kompetenzen sowie die stabile Basis, auf der das Unternehmen seit fast einem halben Jahrhundert steht, kommen in erster Linie unseren Kunden zugute.

Neue Entwicklungen müssen aber nach innen und nach außen sichtbar werden. Dafür haben wir 2016 gemeinsam unsere

internen Prozesse weiterentwickelt, vor allem zum Qualitätsmanagement nach ISO 9001. Die erfolgreiche Zertifizierung im vergangenen Jahr hat dazu beigetragen, unseren hohen Qualitätsanspruch noch besser erfüllen zu können.

Um unser Selbstverständnis nach außen zu tragen, haben wir zudem unser Leitbild neu definiert. Folgende Grundsätze prägen unsere Arbeit heute und in der Zukunft:

- Wir unterstützen Kunden und Partner bei der Umsetzung ihrer innovationspolitischen Ziele.
- Wir beraten, informieren, begutachten und begleiten.
- Wir setzen für unsere Kunden Forschungs-, Innovations- und Bildungsprogramme um.
- Wir evaluieren Innovationssysteme und -instrumente.
- Wir analysieren und prognostizieren Auswirkungen des technologischen und demografischen Wandels auf die Forschungs- und Wirtschaftslandschaft, mit Schwerpunkt auf der mittelständischen Industrie und den dort Beschäftigten, und geben Impulse für die daraus resultierende Ausgestaltung förderpolitischer Maßnahmen.
- Wir sind Mediator zwischen Politik, Forschung, Entwicklung und Anwendung.
- Wir fördern die internationale, insbesondere die europäische Zusammenarbeit.
- Wir erarbeiten individuelle Lösungsansätze für Fragestellungen unserer Kunden.
- Wir sind weltoffen und neugierig und bringen Impulse für die Entwicklung kreativer, neuer Formate ein.

Ein weiterer Baustein ist die 2016 begonnene Anpassung unserer Außendarstellung: Unsere neu gestaltete Website, zu der Sie im Jahresbericht noch mehr lesen können, trägt der wachsenden Themenvielfalt Rechnung. In einem unterneh-

mensweiten Dialog haben wir gemeinsam neun Themenfelder festgelegt – an denen sich übrigens auch dieser Jahresbericht orientiert. Diese bündeln die inhaltlichen Schwerpunkte unserer Tätigkeit anhand von ausgewählten gesellschaftlichen und technischen Herausforderungen unserer Zeit. Sie sind entsprechend flexibel und können in Zukunft neu ausgerichtet werden. 2016 haben wir auch damit begonnen, unsere Marke und das dahinter stehende Leistungsversprechen stärker in den Fokus zu rücken. Die Kundenzufriedenheit ist uns dabei der wichtigste Aspekt, einige unserer Kunden und Partner haben wir 2016 dazu befragt. Herzlichen Dank an alle Beteiligten, dass Sie sich die Zeit genommen haben, uns bei einem tieferen Verständnis Ihrer Wahrnehmung unseres Hauses und natürlich auch Ihrer Wünsche an uns zu helfen. Überwiegend haben uns unsere Interviewpartner als kompetentes, verlässliches, verantwortungsbewusstes, innovatives und vielseitiges Dienstleistungsunternehmen beschrieben. Ein Ergebnis, das sich mit unserem Leitbild weitestgehend deckt und uns dazu motiviert, dies in der Marke noch deutlicher zu machen. Wir gehen optimistisch in die Zukunft und bedanken uns bei unseren Kunden, Partnern und Mitarbeitern für die Treue.

All diese Aspekte werden Ihnen beim Lesen dieses Berichts wiederbegegnen. Hinzu kommt wie in den vergangenen Jahren ein Einblick in die vielfältigen Projekte, Themen und Aktivitäten unseres Hauses. Wie immer kann das bei der Vielzahl unserer Aufträge nur ein Ausschnitt sein.

Eine spannende Lektüre wünschen



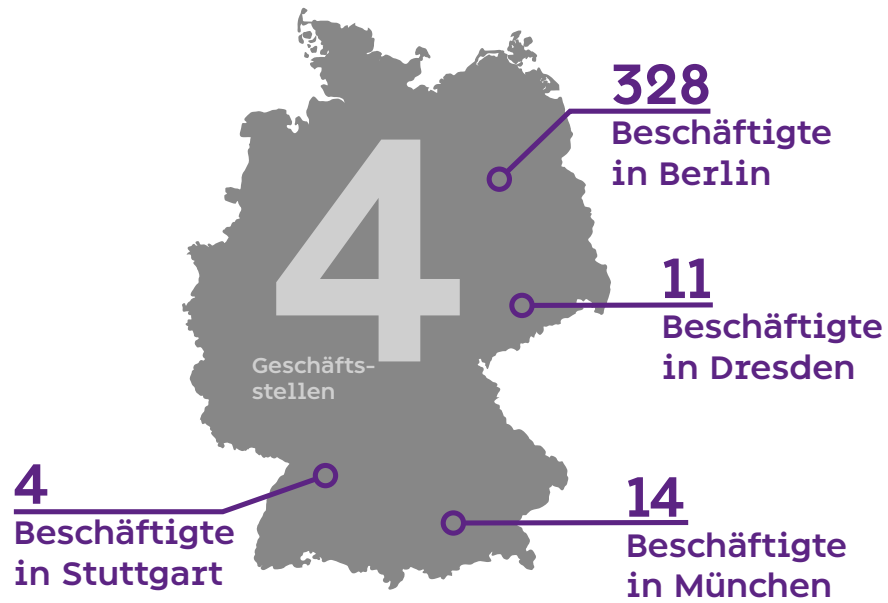
Peter Dortans



Dr. Werner Wilke



2016



357
Mitarbeiter



Stand aller hier dargestellten Zahlen: Ende 2016

Ihre Nummer eins für Innovation und Technik – Wir haben gelauncht!

„Robotik ist DAS Thema unserer Zeit und gehört nach ganz oben!“ – „Wir sind aber schon lange keine reine ‚Technik-Bude‘ mehr – die gesellschaftlichen und bildungspolitischen Fragen sind total wichtig.“ – „Wir müssen auf jeden Fall klar machen, dass wir in erster Linie Projektträger sind.“ – „Und unser iit? Was ist mit den Analysen und Evaluationen...?“ So redeten sich vor Kurzem Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus allen Fachbereichen die Köpfe heiß bei der Frage, was und wer wir – die VDI/VE Innovation + Technik GmbH – eigentlich sind. Und in der Tat ist die Frage nicht leicht, und schon gar nicht in einem Satz, zu beantworten.

Ausgangspunkt für die Diskussion war die Neukonzeption unserer Website, die im Januar 2017 nun in frischem Gewand und mit neuen Schwerpunkten unter www.vdivde-it.de online gegangen ist. Unsere Leistungen – analysieren, fördern, organisieren – stehen nach wie vor im Vordergrund. Sie zeigen unsere Hauptaufgaben: Wir analysieren, evaluieren und beraten zu innovationspolitischen Themen; im Rahmen von Projektträgerschaften unterstützen wir unsere Kunden aus Bund und Ländern bei Forschungs- und Förderprogrammen und wir organisieren Geschäfts- und Kontaktstellen, um die Zusammenarbeit verschiedener Akteure aus Politik, Forschung und Wirtschaft zu fördern.

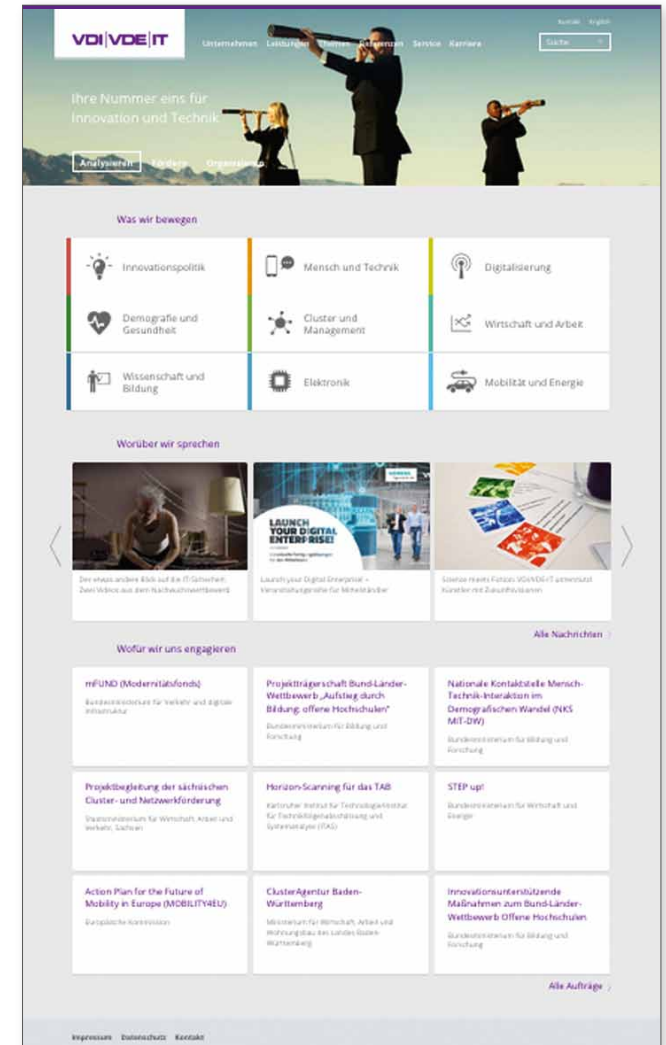
Um das leisten zu können, arbeiten bei uns ca. 350 Expertinnen und Experten, die in vielen Themen fundiertes Fachwissen und aktuelles Know-how haben. Wir beschäftigen uns mit technischen Innovationen, gesellschaftlichen Entwicklungen und Wirtschaftspolitik. Unsere Fachleute kennen sich mit kleinsten Nanopartikeln ebenso aus wie mit langfristigen demografischen Veränderungen, sie sind IT-Sicherheitsex-

pertinnen und international vernetzte Wirtschaftsberater, sie beschäftigen sich mit Fragen zu Industrie 4.0 und zur wissenschaftlichen Nachwuchsförderung. Das alles zeigt sich nun auch in der neuen Struktur unserer Website.

Der Weg dahin war allerdings nicht ganz einfach: Wie kann man diese Themen sinnvoll zusammenfassen? Wie detailliert müssen wir uns darstellen, um ein realistisches Bild unserer Expertise zu zeigen? Nach langen Diskussionsprozessen haben wir uns dann auf folgende neun Themenbereiche geeinigt: „Mensch und Technik“, „Digitalisierung“, „Demografie und Gesundheit“, „Wissenschaft und Bildung“, „Wirtschaft und Arbeit“, „Cluster und Management“, „Mobilität und Energie“, „Elektronik“ und „Innovationspolitik“.

In diesen Themen sind wir aktiv, wenn es um die fachliche Beurteilung von Forschungsvorhaben im Rahmen großer Forschungs- und Förderprogramme geht. Hier analysieren wir Fakten, um politische Entscheidungsgrundlagen vorzubereiten. Und in diesen Themen kennen wir die wichtigen Leute, um immer auf dem aktuellsten Wissensstand zu sein. Die große thematische Bandbreite und unsere interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglichen es uns, fachübergreifend zu beraten und zu analysieren. Auf unserer Homepage erläutern wir, was wir in den einzelnen Themen für wichtig halten, welche Entwicklungen aus unserer Sicht vielversprechend sind und wo wir Chancen und Risiken sehen.

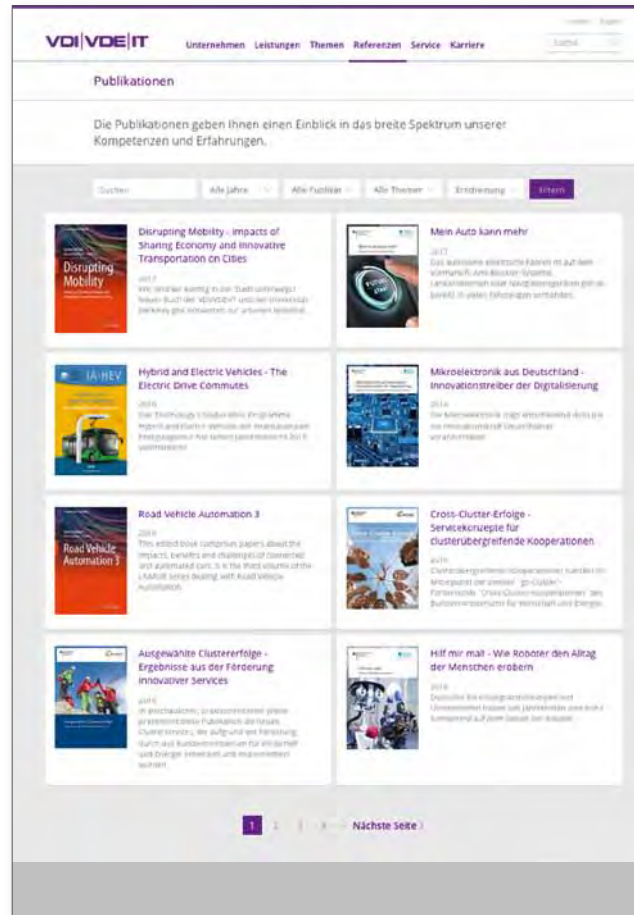
Unterstützt wird die inhaltliche Arbeit durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen wie Kongresse und Informationsveranstaltungen, die wir sowohl fachlich als auch organisatorisch betreuen. Für unsere Kunden erstellen wir Publikationen und Websites, arbeiten inhaltlich an Forschungsprogrammen und



Broschüren mit, die wir auch gestalten und produzieren. Darüber hinaus haben sich besonders in den Bereichen Autonomik, Elektromobilität und Clusterpolitik einige Kolleginnen und Kollegen als Autoren und Herausgeber von Fachliteratur einen Namen gemacht. Einen Überblick aktueller Veranstaltungen und Publikationen erhalten Sie auf der neuen Homepage im Bereich „Service“.

Wer unsere Auftraggeber sind und an welchen Projekten wir aktuell arbeiten, erfahren Sie exemplarisch hier im Jahresbericht und in vollem Umfang bei den „Referenzen“. Neben den großen Projektträgerschaften beispielsweise für das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bundesgesundheitsministerium oder das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie stellen wir dort auch kleinere Analysen, Evaluationen sowie nationale und internationale Kontaktstellen vor. Zu allen Themen und Aufträgen finden Sie dort auch die passenden Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner.

Durch die Neukonzeption der Website wollen wir unsere Arbeit transparenter machen – nach außen und nach innen. Denn die thematische und strukturelle Entwicklung hat auch interne Diskussionsprozesse ausgelöst: So wirbelte etwa die Gliederung der neun übergreifenden Themenbereiche, die teils quer zur Unternehmensstruktur liegen, einigen Staub auf. Sie hat aber auch dazu geführt, die Potenziale unserer Interdisziplinarität wieder besser schätzen zu lernen und Vertrautes aus einer neuen Perspektive zu betrachten. Mehr auf www.vdivde-it.de



01

Analysieren

Politische und ökonomische Entscheidungen brauchen fundiertes Wissen. Nur wer mit aktuellen Forschungsfragen vertraut ist und wichtige Trends erkennt, kann erfolgreiche Strategien entwickeln. Das gilt für die Forschungsförderung ebenso wie für die Organisations- und Produktentwicklung.

In unserem hauseigenen Institut für Innovation und Technik (iit) steht das konzentrierte Wissen unserer Expertinnen und Experten für Analysen, Evaluationen und Prognosen zur Verfügung. Hier evaluieren wir technologische und innovationspolitische Programme, identifizieren Leittechnologien, entwerfen Strategie-Roadmaps und erarbeiten politische Handlungsempfehlungen. Dafür entwickeln wir im iit eigene Analyse-Instrumente, mit denen beispielsweise die Innovationsfähigkeit von Organisationen gemessen, oder auch die Reife eines Innovationssystems untersucht werden kann.

Weitere Informationen zu unserer Analysetätigkeit finden Sie auf der Website des Instituts für Innovation und Technik (iit) unter www.iit-berlin.de

02

Fördern

Förderprogramme stärken den deutschen und europäischen Forschungs- und Industriestandort. Als Projektträger unterstützen und beraten wir Bund, Länder und EU dabei, öffentliche Mittel wirksam einzusetzen. Wir beraten öffentliche Auftraggeber bei der Erstellung von Forschungsprogrammen und motivieren gleichzeitig Forschungseinrichtungen und Industrie, ihre erfolgversprechenden Vorhaben zur Förderung einzureichen.

Unsere Fachleute begutachten Förderprojekte im Hinblick auf ihre Innovationspotenziale und Finanzierbarkeit. Projekte und Netzwerke, die Fördergelder von unseren Auftraggebern erhalten, betreuen und managen wir während der gesamten Projektlaufzeit. Das heißt, wir verwalten die Gelder, kümmern uns um das Berichtswesen, übernehmen das Controlling und stehen als Ansprechpartner bereit. Dabei setzen wir auf Transparenz: Unsere Prozesse und das Qualitätsmanagement sind nach ISO 9001, das Informationssicherheitsmanagement in den Projektträgerschaften ist nach ISO 27001 zertifiziert.

03

Organisieren

Innovationen gedeihen besser, wenn sie von den richtigen Stellen unterstützt werden. Wir organisieren darum Geschäftsstellen und Kontaktbüros für öffentliche Programme und kümmern uns dort um den Aufbau und Ausbau sowie das Management von Industrie- und Forschungsnetzwerken. Mit umfassendem Know-how stehen wir hier als Ansprechpartner für Industrie, Forschung und Mittelstand zur Verfügung.

Aber auch auf anderer Ebene bringen wir Menschen und Organisationen zusammen. Wir initiieren und beobachten Vernetzungsprozesse, organisieren innovationspolitische Wettbewerbe und Begleitmaßnahmen zum Abbau von Innovationsbarrieren. Auf Infoveranstaltungen, Workshops und Konferenzen kreieren wir Möglichkeiten zum Wissensaustausch und bieten den Rahmen für die Entwicklung neuer Ideen. Um Prozesse und Ergebnisse der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, entwickeln wir außerdem Lösungen für die breite und fachspezifische Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.



Demografie und Gesundheit

Wir unterstützen und beraten unsere Kunden bei der Entwicklung und Etablierung neuer Formen der medizinischen Versorgung. Mithilfe von Trendanalysen, einer tiefgreifenden Kenntnis der medizinischen Praxis und gesundheitsökonomischer sowie gesellschaftlicher Entwicklungen erstellen wir passende Lösungen und Maßnahmen.

Eine umfassende Betrachtung der Herausforderungen steht auch im Mittelpunkt unserer Auseinandersetzung mit dem demografischen Wandel. Kernfragen sind dabei, wie durch technische Innovationen Selbstbestimmung und Teilhabe unterstützt werden können, aber auch zu Beschäftigung und Wertschöpfung in einer sich wandelnden Gesellschaft beitragen können, und welche konkreten Handlungsansätze damit verbunden sind.

Viel Potenzial für Gesellschaft und Wirtschaft: Die Gesundheitswirtschaft

Gesundheit betrifft jeden – sei es als Nutzer von Gesundheitsdienstleistungen, als Versicherter, als Patientenangehöriger oder als in der Gesundheitswirtschaft Beschäftigter. Die langfristige Sicherstellung einer angemessenen Gesundheitsversorgung für alle Bürgerinnen und Bürger ist eine der wichtigsten gesellschaftspolitischen Aufgaben. Weltweit nehmen in Industrie- und auch in Schwellenländern Volkskrankheiten und Mehrfach-erkrankungen zu. Neben nicht übertragbaren chronischen Erkrankungen stellen vor allem Infektionskrankheiten in zunehmendem Maße eine Bedrohung für die Gesellschaft dar.

Eine wichtige Rolle für den medizinischen Fortschritt zur Erhaltung der Gesundheit spielt dabei die Gesundheitswirtschaft. Sie ist eines der großen Wachstumsfelder in den Industrienationen. Die wichtigsten Bereiche sind Arzneimittelindustrie, Medizintechnik und Versorgung mit medizinischen Dienstleistungen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat sich das Ziel gesetzt, die Innovationskraft der Gesundheitswirtschaft zu erhöhen, um vielversprechende Ansätze aus der Wissenschaft schneller in die medizinische Anwendung zu bringen. Das Referat 616 Gesundheitswirtschaft ist im BMBF federführend mit dieser Aufgabe betraut. Seit Oktober 2012 ist die VDI/VDE-IT Projektträger für die Gesundheitswirtschaft und bearbeitet die Themen Pharma und Wirkstoffforschung. Zukünftig werden diese Themen im BMBF im Referat Gesundheitsforschung verortet sein.

Als Projektträger unterstützt ein erfahrenes Team von Wissenschaftlern und Betriebswirten in der VDI/VDE-IT das BMBF dabei, Ergebnisse aus der Grundlagen- und der klinischen Forschung zu den Patienten zu bringen.

Dieser als Translation bezeichnete Prozess ist Kerngedanke der Projektträgerschaft und erfordert die Zusammenarbeit vieler Stakeholder, wie kleinen, mittleren und großen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie Zulassungsbehörden für Arzneimittel und Medizinprodukte. Die VDI/VDE-IT unterstützt das BMBF bei der Umsetzung seiner förderpolitischen Ziele. Sie berät den Auftraggeber zur thematischen Ausrichtung von Förderbekanntmachungen, bereitet diese vor, berät und unterstützt bei der Auswahl von Projekten und betreut die häufig sehr variabel zusammengesetzten Konsortien. Das Team der VDI/VDE-IT ist in ständigem Austausch mit der Fachcommunity, kennt die unterschiedlichen Interessenlagen und Rahmenbedingungen der Gesundheitswirtschaft und ist kompetenter Ansprechpartner für die strategische Entwicklung von neuen Maßnahmen und Programmen.



In den vergangenen vier Jahren durfte die VDI/VDE-IT für das BMBF den Spitzencluster „m4 – Personalisierte Medizin und zielgerichtete Therapien“ betreuen und begleiten. Ziel der personalisierten Medizin ist es, die Wirksamkeit, Verträglichkeit aber auch Wirtschaftlichkeit von Medikamenten zu verbessern. Im Münchner Spitzencluster wurden Therapien, Diagnoseverfahren und Technologien entwickelt, die auf die individuellen Anlagen und das Krankheitsbild eines Patienten zugeschnitten sind. Neben der erfolgreichen Neuentwicklung von Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten konnte auch die Region des Spitzenclusters ihr Profil in Hinblick auf eine personalisierte Medikamentenentwicklung stärken und international sichtbar werden.

Die personalisierte oder individualisierte Medizin ist die Medizin der Zukunft – und wurde daher auch in einer weiteren, breit angelegten Fördermaßnahme „Innovationen für die individualisierte Medizin“ vom BMBF gefördert. Daraus konnten eine Reihe von hochinnovativen Projekten zur Förderung ausgewählt werden, die molekulare Biomarker für die Einführung in die klinische Praxis validieren – eine wichtige Voraussetzung dafür, Therapien künftig individuell auf den Patienten anpassen zu können.

Im September 2014 startete die Bundesregierung den „Pharmadialog“ mit Vertreterinnen und Vertretern der drei Bundesministerien für Bildung und Forschung, Gesundheit sowie Wirtschaft und Energie, als auch der Arzneimittelhersteller, der Wissenschaft und der Gewerkschaften. Ziel ist es, den Pharmastandort Deutschland in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Produktion zu stärken, um auch weiterhin eine flächendeckende, hochwertige und sichere Arzneimittelversorgung in Deutschland sicherzustellen. Die VDI/VDE-IT

unterstützte das BMBF bei der Wahrnehmung seiner Interessen und Verantwortlichkeiten im Dialogprozess.

Auf der Agenda des Pharmadialogs stehen unter anderem das drängende Problem der Antibiotika-Resistenzen und die Notwendigkeit, sowohl die Ausbreitung von Resistenzen zu bekämpfen als auch neue Wirkstoffe zu erforschen und zu entwickeln. Auf dieser Grundlage erarbeitete die VDI/VDE-IT für das BMBF einen Vorschlag zu einer Fördermaßnahme zur „Förderung von Diagnostika und neuartigen Therapien zur Behandlung bakterieller Infektionen“, die im September 2016 veröffentlicht wurde. Die Förderung neuer Antibiotikatherapien und Diagnostika zur zielgerichteten Bekämpfung von Infektionen genießt derzeit auch international allerhöchste Priorität.

Das BMBF beschäftigt sich auch im internationalen Zusammenhang mit der Antibiotikaproblematik, unter anderem in einer langjährig etablierten Kooperation mit dem indonesischen Wissenschaftsministerium. Mit der im Februar 2014 veröffentlichten Förderrichtlinie „Identifikation und Nutzung in Indonesien natürlich vorkommender Substanzen für die Arzneimittelentwicklung“ werden für die deutsche Seite Projekte unter Beteiligung von deutschen und indonesischen Wissenschaftlern finanziert. Die Forscher identifizieren darin in Indonesien natürlich vorkommende Stoffe, die für die Entwicklung neuer Arzneimittel geeignet sein könnten.

Eine Stärkung der Gesundheitswirtschaft trägt nicht nur dazu bei, dass der Gesundheitszustand der Bevölkerung verbessert wird, sondern gleichzeitig wird so eine der wichtigsten High-tech-Branchen unseres Landes gestützt. Als Projektträger für die Gesundheitswirtschaft im BMBF trägt die VDI/VDE-IT ihren Teil dazu bei.



Projektbeispiel: ENATRANS – Nanomedizin stärken!

Das europäische Projekt ENATRANS (ENabling Nano-biomedical TRANslation) wurde 2015 von der Europäischen Kommission eingerichtet. Es soll Wegbegleiter für zukünftige Vorreiter in der Medizintechnologie sein und die Translation innovativer Nanomedizin-Projekte über die verschiedenen Entwicklungsstufen von der Idee bis zum Patienten unterstützen. Zudem soll das bis 2017 laufende Projekt auch dazu beitragen, dass das Wissen über Nanomedizin erweitert wird.

Eckpfeiler von ENATRANS ist das Nanomedizin Translation Advisory Board (TAB), das von der Europäischen Technologieplattform Nanomedizin eingesetzt wurde und mit dem Start des Projekts ENATRANS ebenfalls die Arbeit aufnahm. Von den im TAB involvierten Expertinnen und Experten aus der Industrie erhalten ambitionierte europäische Projekte zur Nanomedizin kostenlose Beratung und Unterstützung. In persönlichen Gesprächen werden über die gesamte Projektdauer Themen rund um die Überführung von Ideen in konkrete Produkte diskutiert und mögliche Kontakte zu Investoren, Kliniken und Industrie verfolgt. Bisher haben sich über 50 Projekte für eine Beratung durch den TAB angemeldet. Darüber hinaus bietet ENATRANS eine breite Palette an Werkzeugen und Informationen für Forschungseinrichtungen, Start-ups und KMU, um mögliche Hindernisse für deren Translationsvorhaben im Vorfeld zu umgehen.

ENATRANS bietet zudem eine Plattform für die Förderung der Nanomedizin als innovativen Lösungsansatz zur Bekämpfung von Krankheiten wie Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder

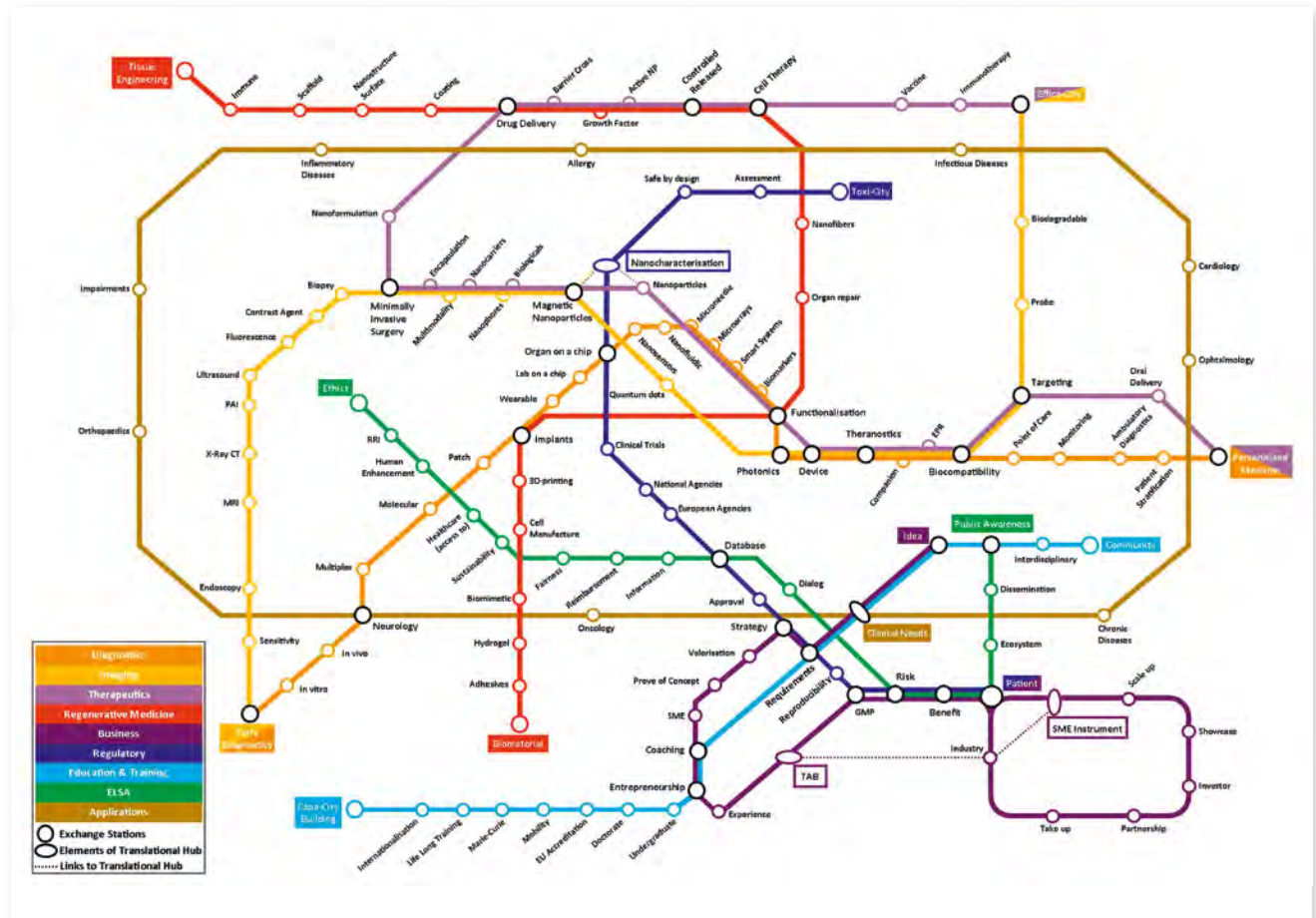
neurodegenerativen Erkrankungen. Im Rahmen des Projekts wird eine Reihe von Veranstaltungen organisiert – die Nano World Cancer Days oder die Nanomed Awards sind gute Beispiele dafür.

Die sieben Partner aus Frankreich (Nanobiotix, CEA Leti), Portugal (TecMinho), Israel (Tel Aviv University), Italien (Fondazione Don Gnocchi) und Deutschland (bioanalytik Münster, VDI/VDE-IT) werden durch die in Berlin bei der VDI/VDE-IT angesiedelte Geschäftsstelle koordiniert. Hier wird für den reibungslosen Projektablauf gesorgt, es werden Netzwerkaktivitäten angestoßen und das Projekt bei der Europäischen Kommission sowie gegenüber externen Stakeholdern vertreten.

The image shows a screenshot of the ENATRANS website. At the top left is the ENATRANS logo with the tagline 'Enabling Nanomedicine Translation'. To the right, it says 'Enabling NANomedicine TRANslation GA. 646113'. Below the logo is a navigation menu with 'Public' selected. A breadcrumb trail reads 'You are here: Home / Public'. There are links for 'About ENATRANS', 'ENATRANS Services', 'News', 'Events', 'Contact & meet', and 'Downloads'. A 'Find us on' section includes social media icons for LinkedIn, Twitter, and Facebook, along with a 'nanomedicine' logo. A search bar is present with a search button. Below the search bar is an 'Advanced Search' link. The main content area features a diagram titled 'Lost in Translation? ENATRANS can help finding your personalised path!'. Below this is the heading 'ENATRANS - Enabling Nanomedicine Translation'. The text describes the project's main objective: to network and support SMEs in translation of nanomedicine in Europe by providing a one-stop-shop service to interact and share information, experience and advice with up-to-date information and interactive tools, but also enabling personal contacts. It further explains that successful SMEs need to understand the requirements of the complex ecosystem made up of regulatory and reimbursement agencies, as well as the requirements of large industrial companies and clinical needs. ENATRANS will gather and provide information about approval processes, regulatory authorities and agencies, clinical and market data, and specific nanomedicine value chain analysis, relevant SME support projects and organisations. ENATRANS will convert the critical information in dedicated learning programs and tools dedicated to translation of nanomedicine. It also mentions that ENATRANS aims at implementing the concept of a Translation Advisory Board (TAB) as central element of the ETPN White Paper. A TAB will be set up with senior experienced translation experts to guide R&D teams (in SMEs and research institutes) along the translation process to successfully make it to clinical trials and later to the market. Promising projects identified and supported by the TAB need access to clinical centers for first studies in patients, which are able to handle the specificity of new nanotechnology based therapeutics. In addition, financial resources are needed to go through the regulatory and scale-up processes, which often require funding from investors and/or large companies. ENATRANS will build bridges to clinical trial centers, investors and large companies. Promising projects need guidance to successfully make privileged contacts with the medical, the business of the investment community. ENATRANS will deliver special coaching sessions prior to showcasing of promising projects. At the bottom, it lists partners: VDI/VDE-IT, ETPN Secretariat, Nanobiotix, CEA-Leti, bioanalytik-muenster, Tel Aviv University, Fondazione Don Gnocchi and TecMinho. The ENATRANS logo is repeated at the bottom right.

Lost in Nanomedicine-Translation? Willkommen in der Nanomedizin-City!

Nanomedizin ist vielfältig: Sie nutzt die oft sehr unterschiedlichen physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften auf der Nanometerskala, um biologische Prozesse auf neuartige Weise zu beeinflussen. Daher kann die Nanomedizin die Prävention und frühzeitige Erkennung von Krankheiten ermöglichen und deren Behandlung und Heilung verbessern. Doch Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die sich in diesem Feld engagieren wollen, benötigen Unterstützung, Beratung, Tipps und Kontakte. Mehr auf www.enatrans.eu/public



Bei ENATRANS gibt es den Plan für individuell optimierte Wege von der Idee zum Produkt.

Netzwerk GesundAktiv (NWGA)

Das sektorenübergreifende Modellvorhaben „Netzwerk GesundAktiv“ (NWGA), das unter Führung der Techniker Krankenkasse als Pilotprojekt in Hamburg-Eimsbüttel gestartet ist, soll Menschen im hohen Alter und bei Pflegebedürftigkeit ein weitgehend selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden ermöglichen. Durch die Vernetzung von Hilfsangeboten sowie eine gezielte Beratung und Begleitung soll die ambulante Versorgung zuhause zu einer Alternative für ältere Menschen werden, die aufgrund ihrer gesundheitlichen Situation vollstationäre Pflege benötigen würden. Das Netzwerk wird auch pflegende Angehörige stärken und Wege zum Einsatz von technischen Assistenzsystemen erproben. Das Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE-IT unterstützt die Techniker Krankenkasse bei der Durchführung des Modellvorhabens in Form einer sozio-technischen Begleitforschung. Im Mittelpunkt stehen hier die projektbegleitende Identifizierung und Bearbeitung erfolgskritischer Rahmenbedingungen bzw. Schnittstellen.

Welche Herausforderungen gibt es?

Der demografische, gesellschaftliche und digitale Wandel stellt neuartige Herausforderungen an die Organisation der Gesundheits- und Pflegeversorgung. Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes zufolge steigt die Zahl der Pflegebedürftigen in Deutschland von derzeit rund 2,6 Millionen auf bis zu 3,4 Millionen im Jahr 2030. Somit steigt absehbar auch die Nachfrage nach medizinischen und pflegerischen Dienstleistungen. Allerdings stehen immer weniger informell und professionell Pflegenden zur Verfügung. Laut Pflegereport der Bertelsmann Stiftung werden im Jahr 2030 eine halbe Million Vollzeitkräfte fehlen. Gesucht werden daher innovative Ansätze für die Gesunderhaltung, Versorgung und Stärkung der Selbstständigkeit einer alternden, aber auch zunehmend pluralistischen und sozial segmentierten Gesellschaft.

Hier setzt das Hilfs- und Betreuungsnetzwerk NWGA an

Im Zentrum des NWGA steht die „Koordinierende Stelle“ im Hamburger Albertinen-Haus am Zentrum für Geriatrie und Gerontologie. Es ist geplant, dass sich nach Abschluss aller Vorarbeiten ab September 2017 die ersten von insgesamt 1.000 Versicherten in das Versorgungsmodell einschreiben können. Jeder Teilnehmer durchläuft umfangreiche Untersuchungen und strukturierte Tests, um individuelle Bedürfnisse zu erfassen. Die Ergebnisse bilden die Basis für einen speziell zugeschnittenen Unterstützungsplan. Hierfür werden je nach Bedarf Maßnahmen aus verschiedenen Modulen bereitgestellt:

- Rehabilitation vor und während der Pflegebedürftigkeit
- Hilfen für Angehörige
- Beratung und Betreuung bei Demenz
- Technische Assistenzsysteme
- Förderung der Gesundheitskompetenz

Das Projekt sieht zudem vor, die behandelnden Hausärzte der Versicherten einzubeziehen sowie die zahlreichen Hilfen im Umfeld miteinander zu verknüpfen. So sollen bestehende regionale Quartiersangebote, wie Wohn- und Betreuungsleistungen, Hauswirtschafts-, Pflege- und Sozialleistungen sowie die bestehenden Pflegestützpunkte, verbunden und in das NWGA integriert werden. Dies soll die Versorgungsqualität verbessern.

Jeder NWGA-Teilnehmer wird mit einem Tablet ausgestattet. Vorinstalliert ist eine Software der Firma CIBEK, die als technische Unterstützung und Kommunikationsplattform für Senioren konzipiert wurde. Die Teilnehmer können damit beispielsweise Nachrichten (E-Mails) senden und empfangen, sich mit Angehörigen per Videochat unterhalten, eine Online-



Christine Weiß

„Technische Assistenzsysteme spielen eine immer wichtigere Rolle bei der Sicherstellung einer qualitätsvollen und bedarfsgerechten Versorgung älterer Menschen.“

Videosprechstunde mit den Ärzten der koordinierenden Stelle in Anspruch nehmen oder ausgewählte Dienstleistungen (z. B. Essen auf Rädern, Pflegedienstleistungen u. v. m.) bestellen. Des Weiteren können die Anwender über die Plattform ihren elektronischen Medikationsplan bei der koordinierenden Stelle einsehen, Online-Zeitungen lesen, Internet-Radio hören, ihre Termine verwalten und auf einem „Schwarzen Brett“ Veranstaltungshinweise im Quartier abrufen. In weiteren Ausbaustufen sind bei Bedarf Haussteuerungsfunktionen (z. B. Lichtschalter, Steckdosen, Fenster etc.) und eine intelligente Notfallerkennung mit Hilfe von angeschlossenen Bewegungsmeldern möglich.

Welche Rolle hat nun das Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE-IT?

Die VDI/VDE-IT ist seit Jahren auf dem Feld der technischen Assistenzsysteme für zahlreiche öffentliche (u. a. BMBF, BMG, BMFSFJ) und private Auftraggeber (u. a. Bertelsmann-Stiftung) tätig. Bereits seit Mai 2015 berät das iit die Techniker Krankenkasse bei der Konzepterarbeitung dieses Modellvorhabens. Zum einen ging es um die Auswahl einer Pilotregion und eines geeigneten Leistungserbringers, zum anderen stand die

Ausgestaltung des auf die Integration assistiver Technologien abzielenden Handlungsfelds „Mensch und Technik“ im Fokus. Die Beratung umfasste auch die Erstellung und Einreichung des Förderantrags im Innovationsfonds. Nach erfolgreicher Auswahl startete das Projekt am 10. Januar 2017. In den nächsten vier Jahren wird das iit im Unterauftrag der Techniker Krankenkasse die soziotechnische Begleitforschung übernehmen.

Mit Begleitforschung wird ein Forschungstyp bezeichnet, mit dem in der Regel Modellprojekte sowohl konzeptionell unterstützt als auch im Hinblick auf Funktionalität und Zielerreichung analysiert werden. Wenngleich sich damit unweigerlich Parallelen zur formativen Evaluation ergeben, legt die Begleitforschung einen stärkeren Schwerpunkt auf die permanente Bereitstellung von Steuerungsinformationen, die dann unmittelbaren Einfluss auf Handlungen und Umsetzung haben. Die Begleitforschung ist somit ein faktenbasiertes Projekt-Coaching des Modellvorhabens, um den größtmöglichen Effekt einer Maßnahme zu gewährleisten. Untersucht wird dabei die interne Funktionslogik des Projekts in Abhängigkeit seiner Implementierung bezogen auf: Projektkonsortium, Projektpartner, Technologie und Versicherte.

Dadurch erhält die TK als Konsortialführer frühzeitig und kontinuierlich Informationen, um den Projekterfolg verantwortungsvoll zu überwachen, notwendige Änderungen vorzunehmen und den Mitteleinsatz gegen unvorhergesehene Risiken (konzeptionelle und aus der Durchführung resultierende) abzusichern. Der Fokus der Begleitforschung liegt v. a. auf der projektbegleitenden Identifizierung erfolgskritischer Rahmenbedingungen bzw. Schnittstellen und deren projektpartnerübergreifenden Bearbeitung.

Fakten zum Projekt:

Das Projekt NWGA wird im Rahmen des Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) mit max. 8,9 Millionen Euro gefördert. Konsortialführer ist die Techniker Krankenkasse in Hamburg. Weitere Konsortialpartner sind:

- Krankenkassen (BARMER, DAK-Gesundheit, Knappschaft)
- Leistungserbringer (Albertinen-Krankenhaus/Albertinen-Haus gGmbH, Johanniter-Unfall-Hilfe e. V.)
- Kommunikationstechnik (CIBEK technology + trading GmbH)

- Evaluation (Universität Bielefeld, AG „Gesundheitsökonomie und Gesundheitsmanagement“, Forschungsabteilung für Klinische Geriatrie am Albertinen-Haus)

Ergänzt wird das Konsortium durch assoziierte Kooperationspartner (BAGSO Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen e. V., VNW Verband Norddeutscher Wohnungsunternehmen, Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz Hamburg).



Alle neun Konsortialpartner bei der Auftaktveranstaltung im Albertinen-Haus Hamburg.



Digitalisierung steht seit vielen Jahren in unserem Fokus: So unterstützen wir Forschung und Entwicklung für die Bausteine, die Digitalisierung erst möglich machen, beispielsweise Softwaretechnik, Elektronik und Mikrosysteme oder Kommunikationstechnologie und IT-Sicherheit. Wir beraten Entscheider auf allen Ebenen zu den Herausforderungen in den Bereichen IT-Sicherheit, Datenschutz und Schutz der Privatsphäre. Wir helfen bei der Gestaltung einer Bildungslandschaft, die Menschen in allen Lebensabschnitten zu einem kompetenten Umgang mit Anwendungen digitaler Technologien befähigt. Wir setzen Dialog- und Strategieprozesse um, die innovationspolitische Fragen beantworten. Und wir analysieren Voraussetzungen und Folgen der Digitalisierung, um Entscheidungsgrundlagen zu schaffen. Von der Arbeit in einer digitalisierten Welt über die immer engere und komplexere Interaktion zwischen Mensch und Technik. Von den ethischen und rechtlichen Fragen bis hin zu den wirtschaftlichen Möglichkeiten und Auswirkungen.

„Das Analoge ist tot – lang lebe das Analoge!“

Analog ist tot...!

Niemand will im heutigen Zeitalter ernsthaft auf die Digitalisierung verzichten. Die vielen kleinen und großen digitalen „Helferlein“ erleichtern uns den Alltag enorm. Nehmen wir nur das „eben mal schnell etwas nachschlagen im Internet“ – wo ist das nächste Café, der nächste Bankautomat, wo arbeiten die früheren Klassenkameraden, wann läuft der Lieblingsfilm in welchem Kino und welches ist die kürzeste Straße Berlins (es ist übrigens die Eiergasse)? All das ist binnen weniger Augenblicke abrufbar.

Auch aus der Arbeitswelt ist die Digitalisierung nicht wegzudenken und bietet noch Potenzial für die Zukunft. Der Einsatz von Cloud Computing und virtueller Realität (VR) am Arbeitsplatz kann zeit- und ortsunabhängiges Arbeiten enorm erleichtern. Viel Zeit könnte gespart und Umweltbelastung reduziert werden, wenn Meetings in virtuellen Konferenzräumen mit holografischen Projektionen der Konferenzteilnehmer abgehalten werden könnten. Perspektivisch könnten durch diese „virtuelle Präsenz“ auch die Nachteile des mobilen Arbeitens, wie mangelnder persönlicher Austausch, Desintegrations-Gefühl im Unternehmen oder ein Karriereknick durch (physische) Abwesenheit abgemildert werden. Das komplette „Eintauchen“ in einen virtuellen Arbeitsplatz ist keine Zukunftsmusik mehr, Start-up-Unternehmen wie Envelop VR, Oblong Industries oder Magic Leap arbeiten an der nahtlosen Verschmelzung der digitalen mit der realen Welt. VR-Experten prognostizieren für die nächsten fünf Jahre enorme Technologiesprünge in den Bereichen Auflösung, Tiefenschärfe, Sichtfeld, Grafik und maschinelles Sehen.



Christoph Bogenstahl

„Digitalisierung nach Augenmaß und nicht um jeden Preis – dies sollte das Motto in der Zukunft sein!“



Auch im Bereich Künstliche Intelligenz (KI) ist mit großen Fortschritten zu rechnen. Mittels neuronaler Netze, die vernetzte Nervenzellen im menschlichen Hirn imitieren, dringen Deep-Learning-Systeme in weitere menschliche Domänen vor: Mimik erkennen, Maschinen warten und Krankheiten diagnostizieren. Auch in einer bislang nur Menschen zugeordneten Eigenschaft – Kreativität – macht die KI Fortschritte. Dies zeigt der Sieg von AlphaGo gegen einen der bis dato besten menschlichen Go-Spieler. Bei dem in Asien sehr beliebten Brettspiel Go gibt es eine selbst für Großrechner nicht zu bewältigende Variantenzahl. Der Sieg basierte nicht etwa auf einer überlegenen Rechnerleistung (wie bei Schachcomputern), sondern war nur durch kreative und unerwartete Spielzüge möglich. Schon jetzt wird KI – nicht immer sichtbar – in der Personalgewinnung, im Marketing (als Chatbot), in digitalen Assistenten oder im juristischen Bereich zur Verfahrensprüfung eingesetzt. Und im Bereich der autonomen Systeme entlasten humanoide Co-Bots ihre menschlichen Kollegen.

... es lebe analog!

Doch die Digitalisierung aller Lebensbereiche – häufig als „Allheilmittel“ gepriesen – ist nicht immer die beste Lösung für ein Problem oder menschliches Bedürfnis. Dies hat mit dem einfachen Fakt zu tun, dass Menschen „haptisch funktionieren“: Wir wollen Dinge anfassen und bewegen können. Mit der Vorstellung, „gemütlich ein Buch lesen“ verbinden Menschen eher selten ein E-Book. Zudem eröffnen smarte Geräte Sicherheitslücken. So gehen Unternehmen dazu über, von digitalen Lösungen Abstand zu nehmen und bewusst analoge einzusetzen, also „Digitalisierung nach Augenmaß“.

Algorithmen und KI dringen immer weiter in unseren Alltag vor und bestimmen diesen teilweise schon deutlicher als es uns bewusst ist. Es ist nur mitunter nicht mehr nachvollziehbar, ob eine Information durch künstliche Intelligenz erzeugt wurde. Getarnte Social Bots versuchen in sozialen Netzwerken wie Facebook Stimmungen zu beeinflussen und Themen zu platzieren. Die Forderungen nach mehr Kontrolle und Transparenz werden lauter. Doch wie lässt sich das umsetzen? Ein Ansatz könnte eine Kennzeichnungspflicht sein – so wie bei Lebensmitteln beispielsweise die Inhaltsstoffe angegeben werden müssen, die streng geheime Rezeptur dadurch aber nicht tangiert wird. Auch ein jüngst erschienener Artikel des „The Guardian“ fragt: „do we need an artificial intelligence watchdog?“

Sicherheitslücken öffnen sich auch an bislang ungeahnten Stellen: So haben sich im Oktober 2016 internetfähige Kameras, Toaster, Kühlschränke und Glühbirnen – selbstverständlich ohne Wissen oder Einverständnis der jeweiligen Besitzer – an

einer Attacke auf einen DNS-Server in den USA beteiligt. Viele Dienste wie Netflix oder Spotify waren daraufhin stundenlang ausgefallen. Die Bundesnetzagentur hat kürzlich die onlinefähige Kinderpuppe „Cayla“ als verbotenes Spionagegerät eingestuft und aus dem Verkehr gezogen. Erste Stimmen werden laut, „das Internet der kaputten Dinge zu stoppen“.

Und ganz ehrlich: Wer braucht einen internetfähigen Toaster oder Lichtschalter, die sich per Smartphone-App steuern lassen? Diese Phänomene werden mit Begriffen wie Digitalismus oder Solutionismus belegt, da (vermeintliche) Probleme unpassender Weise mit Digitalisierung gelöst werden. „Überall werden Nägel gesehen, weil man einen Hammer (= Digitalisierung) hat“, so beispielsweise Sascha Lobo, deutscher Blogger und Journalist. Auch aus wirtschaftlicher Sicht bietet die alles übergreifende Digitalisierung wenig Mehrwert, da sie keine neue Wertschöpfung generiert, sondern vielmehr zu Monopolisierungen führt und die Erwirtschaftung der Gewinne verlagert, wie an vielen digitalen Plattformmodellen wie Uber oder Airbnb beobachtet werden kann.

Kommt nun eine Gegenbewegung zur Digitalisierungsbewegung? Der Autor Andre Wilkens zieht mit seinem Buch „Analog ist das neue Bio“ Parallelen zur Bio-Bewegung, die als Antwort auf die Schattenseiten der industriellen Massentierhaltung entstand. Auch hier werden Vorteile (günstigere Versorgung mit Nahrungsmitteln) mit Nachteilen (Massentierhaltung) erkaufte. Eine ähnliche Bewegung prognostiziert der Autor für die Analog-Bewegung als Antwort auf die fortschreitende Digitalisierung:

Buchladen oder doch Amazon?

Pilot oder leeres Cockpit mit Computersteuerung?

Kino statt Netflix?

Mal wieder denken und lesen statt schnell zu googeln?

Bargeld oder Kreditkarten?

Mal wieder ein Brief statt E-Mail?

Persönliches Gespräch oder mit Freunden auf Facebook chatten?

Vielfach werden auch die „Versprechen“ der Digitalisierung – insbesondere Effizienzsteigerung – nicht eingelöst. Die Kommunikation per E-Mail hat im Arbeitsalltag u. a. dazu geführt, dass eine stetig steigende Flut von Mails bewältigt werden muss. Unternehmen erlassen daher E-Mail-Benimm-Regeln, um die Flut (und den Ton) der elektronischen Kommunikation einzuhegen. Auch ist das Büro dadurch nicht papierlos geworden – im Gegenteil. Mails oder Artikel werden nach wie vor sehr gerne ausgedruckt.

Auch bei der Effektivität hapert es. So ist der langlebigste Datenträger bis dato die Papyrus-Rolle: Sie ist auch in 5.000 Jahren noch lesbar, während die biegsame Floppy-Disk der frühen 1990er Jahre schon jetzt im Mülleimer der Technik-Geschichte liegt, Musik-CDs und VHS-Filme haben rückblickend nur ein kurzes Gastspiel in unserer Gesellschaft gegeben. Die durch und durch analoge Schallplatte galt mit Aufkommen der CD als Auslaufmodell. Glücklicherweise haben damals Enthusiasten alte Druckpressen aufgekauft und bedienen heute so den nunmehr seit Jahren wieder steigenden Bedarf. Will man mit seinen Kindern im Jahr 2047 noch Erinnerungsfotos aus der Babyzeit betrachten, so würde ich vom digitalen Bilderrahmen eher abraten und auf Papierabzüge setzen.

Schlägt also insgesamt das Pendel wieder zurück in Richtung analoger Lösungen? Wenn ja – wer bietet diese noch an? Wird dadurch „analog das neue Bio“? D. h. analoge Waren (= „natürlich“) werden als Raritäten, Besonderheiten gehandelt, die nur noch von ausgesuchten Herstellern angeboten werden (können) und die man sich auch finanziell „leisten können muss“? Und verkommen digitale Inhalte zur „billig produzierten Massenware“?

Fazit...

Auf diese Fragen gibt es keine eindeutige Antwort. Wie so häufig kommt es auch bei der Digitalisierung auf das richtige (Augen-)Maß an. Digitalisierung sollte nicht zum Selbstzweck verkommen und möglichst nur dort eingesetzt werden, wo sie einen möglichst großen Nutzen für den Menschen stiftet. Dies ist insbesondere dort der Fall, wo eine Symbiose von Analogem und Digitalem gelingt, wo Menschen wirklich unterstützt und entlastet, aber nicht bevormundet oder genervt werden. So wie man es sich bei gutem Service im Restaurant erhofft: zuvorkommend, höflich, hilfsbereit – aber bitte dezent im Hintergrund, wenn wir ihn nicht benötigen. Innovatoren sollten ihre Kundenbedürfnisse besser verstehen, anstatt in einer technologiegetriebenen Sicht Probleme lösen zu wollen, die es gar nicht gibt oder durch Digitalisierung erst entstehen.

Umgekehrt sollten aber auch wir Menschen zumindest versuchen, die Technik besser zu verstehen und Digitalkompetenz aufzubauen. Nur mit Verständnis lässt sich unterscheiden, wo digital die bessere Wahl ist und wo analoge Lösungen sinnvoll sind. Mittlerweile ist es ja nicht mehr unüblich, dass bereits im Kindergarten mit dem Englischunterricht begonnen wird – vielleicht sollte auch möglichst früh mit dem Erlernen einer Programmiersprache begonnen werden? So könnten auch möglichst viele Menschen Digitalisierung besser verstehen, nutzen und dazu beitragen, dass sie echte Probleme löst – anstatt internetfähige Toaster hervorzubringen.

Quellen, Links etc.

- Technology Review: Musik – Der Mythos des Analogem (13.01.2017)
- brandeins: Später Sieg der Zettelwirtschaft (09/2016)
- t3n.de: Angriff der Toaster: Wir müssen das Internet der kaputten Dinge stoppen! (24.10.2016)
- The Guardian: AI watchdog needed to regulate automated decision-making, say experts (27.01.2017)
- Spektrum.de: Pergament – Ein Datenträger für die Ewigkeit (24.06.2016)
- Andre Wilkens: Analog ist das neue Bio. Ein Plädoyer für eine menschliche Digitale Welt, 2017 (2., überarbeitete Auflage) FISCHER Taschenbuch, Frankfurt am Main



mFund: Innovationen und Ideen für die Mobilität 4.0

Die Mobilität ist eines der größten Innovationsfelder der Digitalisierung: Die digitale Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur auf Straße, Schiene, Wasserstraße und im Luftverkehr wird in Verbindung mit weiteren, Mobilitäts-, Geo- und Wetterdaten den Verkehr revolutionieren. Deutschland trägt maßgeblich zur Mobilität 4.0 bei. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat deshalb mit dem mFUND im Juni 2016 ein datenbasiertes Förderprogramm in Höhe von 100 Millionen Euro gestartet, um die Entwicklung digitaler Geschäftsideen für die Mobilität 4.0 zu unterstützen. Mit dem Datenportal mCLOUD stellt das Ministerium dafür – ganz im Sinne der Open-Data-Strategie der Bundesregierung – umfangreiche Mobilitäts-, Verkehrs-, Hydrografie-, Klima- und Wetterdaten seines Geschäftsbereichs und weiterer Datenanbieter kostenlos zur Verfügung. Viele Potenziale für Innovation und Vernetzung dieser Daten sind noch ungenutzt und warten auf Ideen digitaler Vordenker.

Aus diesem Grund öffnete Bundesminister Alexander Dobrindt am 2. Dezember 2016 sein Haus auch ganz direkt für die Programmierer und Gründer: Auf dem zweiten Data Run entwickelten diese 24 Stunden lang innovative Lösungen für mehr Mobilität. Dafür erhielten sie Zugang zu Echtzeit-Mobilitätsdaten des Ministeriums und seiner nachgeordneten Behörden. Am Abend des 3. Dezember wurden die Gewinner des Regierungs-Hackathons von der Staatssekretärin Dorothee Bär verkündet.

Der Jurypreis Wirtschaftspotenzial ging an das Team Water RUNners für die Entwicklung eines Schifffahrtsassistenten für das immer höhere Verkehrsaufkommen in der Binnenschifffahrt. Da es bereits heute Staus auf Flüssen und Kanälen gibt, sind Ansätze für eine effiziente Nutzung der bestehenden

Infrastruktur erforderlich. Die Datenmenge und die -relevanz bilden weitere Herausforderungen für die Binnenschiffer. Der im Data Run entwickelte digitale Schifffahrts-Assistent (DSA) bündelt Pegelstände, entgegenkommende Schiffe, Schleusenmeldungen sowie freie Liegeplätze und verspricht mehr Wirtschaftlichkeit in der Binnenschifffahrt.

Den Jurypreis Kreativität erhielt das Team FreeMobility für seine Idee zum kostenlosen Elektro-Carsharing und dem Aufzeigen geeigneter Ladesäulen. Denn Carsharing-Fahrzeuge haben unabhängig vom Anbieter eines gemeinsam: Sie landen mitunter am Stadtrand und müssen durch eigens angestellte Mitarbeiter wieder in die Stadtmitte gefahren werden, wo die Nachfrage am höchsten ist. Beim Elektro-Carsharing gibt es zudem eine Besonderheit: Die Fahrzeuge müssen zu Ladesäulen gebracht werden, um für Kunden einsatzbereit zu sein. Das Team aus Berlin entwickelte eine Lösung mit einem deutlich sichtbaren Display, das am Stadtrand stehende Elektro-Fahrzeuge potenziellen Car-Sharing-Kunden anzeigt. Diese können dann eine Gratisfahrt in die Innenstadt mit dem Elektrofahrzeug nutzen,



werden aber gleichzeitig zu einer geeigneten Ladesäule gelotst. Car-Sharing-Anbieter sparen den kostspieligen Rücktransport vom Stadtrand in die City.

Den Community-Preis vergaben die Teilnehmer selbst. Dort gewann das Team Truckoo für seine App zur Lkw-Parkplatzsuche. Diese steuert die Trucker, die Lenk- und Ruhezeiten einhalten müssen, rechtzeitig per Google Map auf freie Parkplätze. Denn oft sind Parkplätze durch andere Lkw belegt oder ein Stau wartet auf der Fahrt. Truckoo greift auf eine Programmierschnittstelle zu, die Daten von Lkw-Parkplatz-Sensoren empfängt und an eine App weiterleitet. Das Angebot kann mit Ausbau der Sensoren auf ganz Deutschland ausgeweitet werden.

Die Projektträgerschaft für den mFund leistet die VDI/VDE-IT bis 2020 gemeinsam mit dem TÜV Rheinland. Informationen zum datenbasierten Förderprogramm mFUND und dem Datenportal mCLOUD unter www.mFUND.de



Industrie 4.0: Was macht die kluge Fabrik aus?



Dr. Matthias Palzkill

„Digitalisierung heißt bestehende Prozesse an neue Technologien anzupassen und neu zu denken. Die VDI/VDE-IT unterstützt bei diesem Wandel.“

Für die Digitalisierung der Produktion braucht es eine kluge Fabrik – die Smart Factory. Sie gilt als Kernstück von Industrie 4.0. Individuelle Kundenwünsche befriedigen und gleichzeitig schnell und in großer Menge produzieren, ist für viele Hersteller aktuell eine der größten Herausforderungen. Die Industrie hat deshalb mittlerweile hoch flexible Produktionsabläufe. Viele Maschinen übernehmen die „Denkleistung“ und werden als klug und intelligent bezeichnet. Produktions- und Betriebsstätten werden durch das Internet so vernetzt, dass sich Abläufe zentral koordinieren und automatisch steuern lassen – und zwar in Echtzeit.

Aber wie sieht das praktisch aus? Gemeinsam mit Microsoft Deutschland und der Strategieberatung PricewaterhouseCoopers startete die VDI/VDE-IT im Sommer 2016 eine deutschlandweite „Smart Factory Roadshow“. An sieben Produktionsstätten wurde in einer Werksbesichtigung gezeigt, welche Produktionsformen heute schon möglich und welche in Zukunft denkbar sind. Vertreter aus Industrie, Beratung und Wissenschaft stellten auf der Roadshow den aktuellen Stand der Umsetzung und künftige Ideen zur Smart Factory vor – die Themen reichten von Big Data, autonomen Systemen,

Mensch-Maschine-Interaktion bis zu neuen digitalen Geschäftsmodellen. Vertreter der VDI/VDE-IT referierten über die Chancen und Risiken bei der Einführung von Industrie 4.0 und zeigten an erfolgreichen Praxisbeispielen die Möglichkeiten für die eigene Umsetzung im Unternehmen. Vor Ort konnten sich die Besucher über innovative Industrie-4.0-Lösungen informieren, Erfahrungen austauschen und hinter die Kulissen blicken. Gastgeber der Roadshow waren Infineon Technologies AG, Liebherr-International Deutschland GmbH, Dürr AG, Krones AG, Volkswagen AG, ThyssenKrupp Elevator AG und die Henkel AG.

Zentrale Herausforderungen im Maschinenbau sind beispielsweise die automatisierte Einzelteillfertigung und Montage von kundenindividuellen Anlagen. Die Steuerung dieser Prozesse ist aufwändig und komplex. Demgegenüber stehen der hohe Wettbewerbsdruck und die zwingende Notwendigkeit, am Standort Deutschland wirtschaftlich und effizient zu fertigen. Zusätzlich müssen die geforderten Qualitätsanforderungen und Prüfkriterien eingehalten werden. Vorbei ist die Zeit abgeschlossener Netzwerke – die Zukunft gehört der Kommunikation. Die zunehmende Vernetzung ergibt viele Wettbewerbsvorteile, die jedoch durch die gleichermaßen steigenden Anforderungen an IT-Sicherheit zu schützen sind.

Es gilt, vielfältige Hürden zu überwinden: In der Regel ist der Austausch zwischen den innerbetrieblichen Datensilos mangels standardisierter Schnittstellen nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich. Individuelle Anpassungen von Schnittstellen und Software sind die Folge. Der Zugriff auf diese Daten wird durch Bedenken bezüglich des Schutzes firmenspezifischen Know-hows oft noch verhindert. Auf der Roadshow konnten Besucher in den einzelnen Werken Beispiele für die Umsetzung



von Industrie 4.0 direkt erfahren: So wurde im Fertigungsbereich Rohrproduktion der Krones AG eine intelligente Prozess- und Systemlösung verwirklicht, die den Fertigungsprozess vollständig papierlos umsetzt. Das „smarte Werkstück“ kennt seinen Kundenauftrag und alle notwendigen Fertigungsinformationen. Es kann jederzeit identifiziert werden und sein Fertigungsfortschritt ist vollständig transparent. Bei der Volkswagen AG werden etwa in der Logistik Datenbrillen zur Kommissionierung von Teilen oder Mensch-Roboter-Kooperation zur Unterstützung ergonomisch ungünstiger Arbeitsschritte in der Produktion eingesetzt. Auch die Henkel AG hat das Konzept der Smart Factory schon in unterschiedlichsten Bereichen eingeführt: von vernetzten Produktionsstätten über selbstfahrende Paletten-Shuttles und dem digitalen Auslesen von Produktionsdaten bis hin zu Etikettenkameras zur Kontrolle.

Es ist wichtig, während der Umsetzung zu erkennen, dass sich die Anforderungen an die Mitarbeiter und deren Qualifikationen ebenfalls verändern werden: Neue, höher spezialisierte Profile werden verstärkt gefragt werden, und Teams werden flexibel und projektbezogen kooperieren. Moderne Tools der

Visualisierung werden die Kommunikation mit den Mitarbeitern stark verändern, was z. B. weitere Flexibilisierung von Arbeitsprozessen, bedarfsoptimierte Instandhaltung sowie optimiertes Sicherheitsmanagement ermöglichen kann.

Welche Leistungen bietet die VDI/VDE-IT?

VDI/VDE-IT unterstützt Unternehmen bei der digitalen Transformation und dem Einsatz von Technologien aus Industrie 4.0. Hierzu gehört auch die Positionsbestimmung des Unternehmens innerhalb der künftigen Wertschöpfungsnetzwerke, aus der der Schutzbedarf der Unternehmenswerte sowie notwendige Sicherungsmaßnahmen abgeleitet werden.

Praxisberichte der VDI/VDE-IT-Mitarbeiter zeigen, dass Beratungsbedarf insbesondere beim wichtigen Verantwortungsbereich IT-Sicherheit besteht, dicht gefolgt von Fragen rund um Migrationsvorhaben auf die Cloud-Technologie. Die Cloud-Anbieter haben in den vergangenen zwei Jahren zahlreiche Initiativen zum Vertrauensaufbau gestartet. Anwender argumentieren



Dr. Joachim Lepping

„Der Einsatz von Cloud-Lösungen erlaubt umfangreiche Optimierungen in der Industrie, wobei der Schutz von Daten höchste Priorität hat. Bei den von uns betreuten Realisierungen

wird daher immer die IT-Sicherheit von Anfang an berücksichtigt.



hinsichtlich eines Wechsels in die Cloud auch hier mit erhöhten Anforderungen an die IT-Sicherheit.

Dabei unterstützen die Berater der VDI/VDE-IT bei der Risikoanalyse und der Ableitung entsprechender Maßnahmen: Welche Daten müssen innerhalb einer Wertschöpfungskette wann, wem, wie bereitgestellt werden? Wie kritisch sind diese Daten in Bezug auf Vertraulichkeit und Integrität für das eigene Unternehmen? Wie kann insbesondere ein datenschutzkonformer Umgang mit Kundendaten gewährleistet werden? Für diese und andere Fragen bietet die VDI/VDE-IT einen strukturierten Beratungsansatz an, der auf die sichere Umsetzung von Pilotimplementierungen von Industrie-4.0-Konzepten abzielt. Seit ihrer Gründung berät die VDI/VDE-IT neben Bundes- und Landesministerien auch Unternehmen bei der Einschätzung des Reifegrades von aktuellen Technologien und Ergebnissen aus der Forschung. Dabei entstehen Innovationen zu Industrie 4.0 durch das Zusammenspiel der Disziplinen Ingenieurwesen und Informatik mit betriebswirtschaftlicher Weitsicht. Der Mittelstand hat eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung dieser regionalen und globalen Umsetzungen. Es gilt, ihn darin zu unterstützen, Antworten auf Fragen der Digitalisierung und der Globalisierung von Innovations- und Wertschöpfungsprozessen zu finden. Ziel muss es sein, eine konkrete Planung und Umsetzung von Pilotanlagen zu realisieren.

Mit unserer langjährigen Erfahrung in interdisziplinären Projekten stehen auch die innerbetrieblichen Kommunikationsprozesse im Fokus. Wer IT-Sicherheitskonzepte und -lösungen für Produktionsbetriebe umsetzen möchte, muss die Unterschiede zwischen der bekannten Office-IT und der für viele eher wenig bekannten Produktions-IT kennen. Zu letzterer gehören auch technische Besonderheiten wie der Einsatz von Embedded

Systems, spezielle Betriebssysteme und sehr kurze Wartungsfenster. Während bei der Office-IT die Vertraulichkeit die oberste Priorität genießt, ist in Produktionsanlagen die Verfügbarkeit die wichtigste Eigenschaft und Anforderung an IT-Systeme. Aus diesem Grund müssen für Anlagen neue IT-Security-Lösungen und -Konzepte entwickelt sowie kundenspezifisch umgesetzt werden. Unsere Methoden für ein ganzheitliches Cyber-Transformationsprogramm umfassen auch Module zur organisatorischen Einbettung in das Unternehmen, um IT-Sicherheit dort nachhaltig zu verankern und kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Wie sieht die kluge Fabrik – die Smart Factory – heute und in Zukunft aus?



Führende Unternehmen der Produktions- und Automatisierungstechnik zeigten 2016 auf der Smart Factory Roadshow, welche Produktionsformen schon möglich und welche künftig denkbar sind. Begleitend entstand das Kompendium „Die kluge Fabrik“. Es enthält alle Beiträge der Gastgeber und Referenten.

Den digitalen Wandel in Bildung, Wissenschaft und Forschung begleiten

Die Digitalisierung eröffnet Potenziale für unsere Gesellschaft. Mit der Digitalen Agenda hat die Bundesregierung diesen als digitalen Wandel bezeichneten Strukturwandel zu einem zentralen Thema ihrer Politik gemacht. Dabei umfasst die Digitale Agenda auch Themen im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Mit der BMBF-Projektträgerschaft „Digitaler Wandel in Bildung, Wissenschaft und Forschung“ werden Maßnahmen umgesetzt, die als Bestandteile der Digitalen Agenda der Bundesregierung durch das BMBF verantwortet werden. Dies sind z. B. Open Access, die Digitalisierung in der Bildung oder digitales Forschungsdatenmanagement. Bekanntestes Beispiel ist sicherlich der Aufbau des „Deutschen Internet-Instituts“. Die VDI/VDE-IT unterstützt das BMBF in der Projektträgerschaft „Digitaler Wandel in Bildung, Wissenschaft und Forschung“ administrativ, organisatorisch und analytisch. Eine Auswahl der 2016 durch die VDI/VDE-IT unterstützten Aktivitäten:

Forschungsdatenmanagement

Ein leistungsfähiges Forschungsdatenmanagement ist eine wichtige Grundlage für Wissenschaft und Innovation, um Forschungsergebnisse in der digitalen Welt reproduzierbar und Forschungsdaten zur Nachnutzung verfügbar zu machen. Viele Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen haben jedoch noch keine weitreichenden Strategien für das Forschungsdatenmanagement aufbauen können. Typischerweise ist das Zusammenspiel mehrerer Akteure erforderlich. Für ein erfolgreiches Forschungsdatenmanagement ist die zentrale Koordination ebenso nötig wie innerwissenschaftliche Akzeptanz und die Anbindung an bestehende nationale und internationale Prozesse. Der von der VDI/VDE-IT begleitete Förderschwerpunkt „Erforschung des Managements von Forschungsdaten in ihrem Lebenszyklus an Hochschulen und au-

ßeruniversitären Forschungseinrichtungen“ setzt hier an. Mit der 2016 gestarteten Maßnahme unterstützt das BMBF Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen dabei, strategische Aktivitäten zum Forschungsdatenmanagement zu erproben und auf ihre Wirksamkeit hin zu untersuchen.

Bund-Länder-Konferenz

Der digitale Wandel bringt enorme Veränderungen im Bildungssystem mit sich. Viele Akteure der deutschen Bildungslandschaft fordern daher die Vermittlung neuer Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien und die Nutzung innovativer digitaler Lehr- und Lernformate und -medien im Unterricht. Sie können das Lehren und Lernen bereichern sowie Schülerinnen und Schüler auf die digitalisierte Arbeitswelt und Gesellschaft vorbereiten. Um den Dialog zur digitalen Bildung anzustoßen, organisierte die VDI/VDE-IT im Juni 2016 für das BMBF und die Kultusministerkonferenz (KMK) die Stakeholder-Konferenz „Digitaler Wandel in der Bildung – Perspektiven für Deutschland“. Die Veranstaltung war ein wichtiges Signal, dass Bund und Länder – mit Blick auf alle Bildungsbereiche – an der Abstimmung und Anschlussfähigkeit ihrer Ziele und Maßnahmen zur digitalen Bildung arbeiten. Auch der weitere Prozess im DigitalPakt#D, ein Diskussionsvorschlag des BMBF zur Vermittlung digitaler Bildung in Schulen an die Länder, wird von der VDI/VDE-IT begleitet.

Open Access

In der Wissenschaft ist es gelebte Praxis, Forschungsergebnisse miteinander zu teilen und auszutauschen. Die Digitalisierung hat diese Möglichkeiten deutlich erweitert und es hat sich der Ansatz des Open Access (OA) entwickelt. Hierbei werden wissenschaftliche Publikationen der Allgemeinheit in digitaler Form frei und unentgeltlich zur Verfügung gestellt, z. B. als

Veröffentlichung in einer OA-Zeitschrift oder als Zweitveröffentlichung eines bereits erschienenen Artikels in einer unentgeltlich zugänglichen Online-Datenbank. Das BMBF stärkt diese Entwicklung mit einer OA-Strategie, die Teil der Digitalen Agenda der Bundesregierung ist. Damit wird der leichte und dauerhafte Zugang zu öffentlich geförderten Forschungspublikationen entscheidend verbessert. Die VDI/VDE-IT unterstützt das BMBF bei der Umsetzung.

Open Access in Deutschland:



Die mit Unterstützung der VDI/VDE-IT erarbeitete Publikation gibt es hier zum Download:



IT-Gipfel

Der IT-Gipfel ist eine seit 2006 jährlich stattfindende Kongressreihe unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Das Format soll Deutschland als IT-Standort sichtbarer machen und es sollen aktuelle IT-Themen in den Blick genommen werden. Der IT-Gipfel 2016 in Saarbrücken hatte den Schwerpunkt „digitale Bildung“. Die Expertinnen und Experten diskutierten, wie Bildung in Zeiten der Digitalisierung grundsätzlich gelingen kann, und wie Potenziale digitaler Bildung umfassend nutzbar gemacht werden können. An der Vorbereitung und Umsetzung des IT-Gipfels waren neun Plattformen und zwei Foren beteiligt. Aufgrund des Schwerpunkts bekamen die Arbeiten der Plattform „Digitalisierung in Bildung und Wissenschaft“ unter Leitung des BMBF besonderes Gewicht. Innerhalb der Projektträgerschaft hat die VDI/VDE-IT u. a. die Arbeitsgruppe „Digitaler Wandel“ des BMBF in den Vorbereitungen zum IT-Gipfel unterstützt und sich um BMBF-Aktivitäten in Saarbrücken gekümmert. Auf dem IT-Gipfel wurde zudem die „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ des BMBF der Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Die VDI/VDE-IT war dem BMBF bei deren Erstellung ebenfalls redaktionell behilflich.

Deutsches Internet-Institut

Die fortschreitende Digitalisierung und die Möglichkeiten des Internets prägen zunehmend unser Leben; sie verändern nachhaltig und tiefgreifend unsere Gesellschaft. Die Bundesregierung hat deshalb im Koalitionsvertrag und in ihrer Digitalen Agenda festgehalten: „Ein öffentlich finanziertes Forschungsinstitut wird in einem interdisziplinären Ansatz die ethischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und partizipativen Aspekte von Internet und Digitalisierung erforschen.“ Mit diesem von der VDI/VDE-IT betreuten Deutschen Internet-Institut soll die

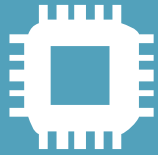
hierzu notwendige interdisziplinäre Forschung zum Internet, zur Digitalisierung und zu den Auswirkungen auf die Gesellschaft gefördert werden. Das Institut soll die in der Digitalen Agenda festgelegten Punkte Privatheit, Governance, Bildung, Netzneutralität, Teilhabe, Innovation, Wertschöpfung und viele weitere Themen untersuchen. Nach dem Wettbewerb um die besten Konzepte 2016 und einer finalen Auswahl wird das Deutsche Internet-Institut aufgebaut und kann 2017 seine Arbeit aufnehmen.

Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft:



Zum Download geht es hier:





Elektronik

Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben Praxiserfahrung aus universitärer und industrieller Forschung in der Elektronik. Durch langjährige Betreuung einschlägiger Projekte sind wir in der Elektronik-Community gut vernetzt und arbeiten in Fachgremien und bei Fachveranstaltungen mit, um die weitere Entwicklung optimal unterstützen zu können. Unsere Kompetenzen bringen wir als Projektträger für öffentliche Förderprogramme ein und übernehmen begleitende Aufgaben wie Analysen zum Stand der Technik, programmatische Konzepte oder die Organisation von Strategieprozessen. Mit unseren Geschäftsstellen in Dresden und München sind wir an den größten Produktionsstandorten der Mikroelektronik in Deutschland vor Ort.

Wir haben die Mikroelektronik im Blick!

Elektronische Systeme, Komponenten und darauf basierende Produkte ermöglichen die fortschreitende Digitalisierung, machen unsere Kommunikationselektronik leistungsstark und schnell, sie beschleunigen die Prozesse in unseren Fabriken und treiben unsere Autos an. Zudem spielen sie in der Medizin eine lebenswichtige Rolle und sind aus der Energietechnik nicht wegzudenken. Die dahinter stehenden Bausteine sind jedoch winzig klein. Obwohl unverzichtbarer Bestandteil unseres Alltags, sind sie weitestgehend unsichtbar.

Die Mikroelektronik mit ihren Technologien und Anwendungen ist also Basis für die rasanten Fortschritte in der Automobil-, Unterhaltungs-, Kommunikations-, Energie-, Sicherheits- und Industrieelektronik oder der Medizintechnik in den letzten Jahren. Seit Gründung der VDI/VDE-IT im Jahre 1978 beschäftigen sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dieser wichtigen Schlüsseltechnologie und haben in unterschiedlichsten Projekten die Weiterentwicklung der Mikroelektronik ganz eng begleitet.

Im Laufe der Jahre haben wir die Vorbereitung von Förderprogrammen unterstützt, unzählige Projekte bewertet und begleitet und deren Ergebnisse geprüft. Wir beraten Politik und Wirtschaft bei innovationspolitischen Fragen und vernetzen Partner entlang der Wertschöpfungskette. Dazu managen wir Netzwerke, Strategieprozesse und organisieren diverse Veranstaltungen und Messebeteiligungen. Darüber hinaus informieren wir die Öffentlichkeit in Publikationen und auf Webseiten über neueste Ergebnisse und Errungenschaften. Fragen der Aus- und Weiterbildung finden ebenfalls Beachtung. Zusätzlich zu Forschungs- und Entwicklungsprojekten in Deutschland unterstützen wir auch deutsche Partner bei ihrer Teilnahme an europäischen Programmen und Projekten.

Mikroelektronik aus Deutschland – Innovationstreiber der Digitalisierung:



Rahmenprogramm der Bundesregierung für Forschung und Innovation 2016–2020

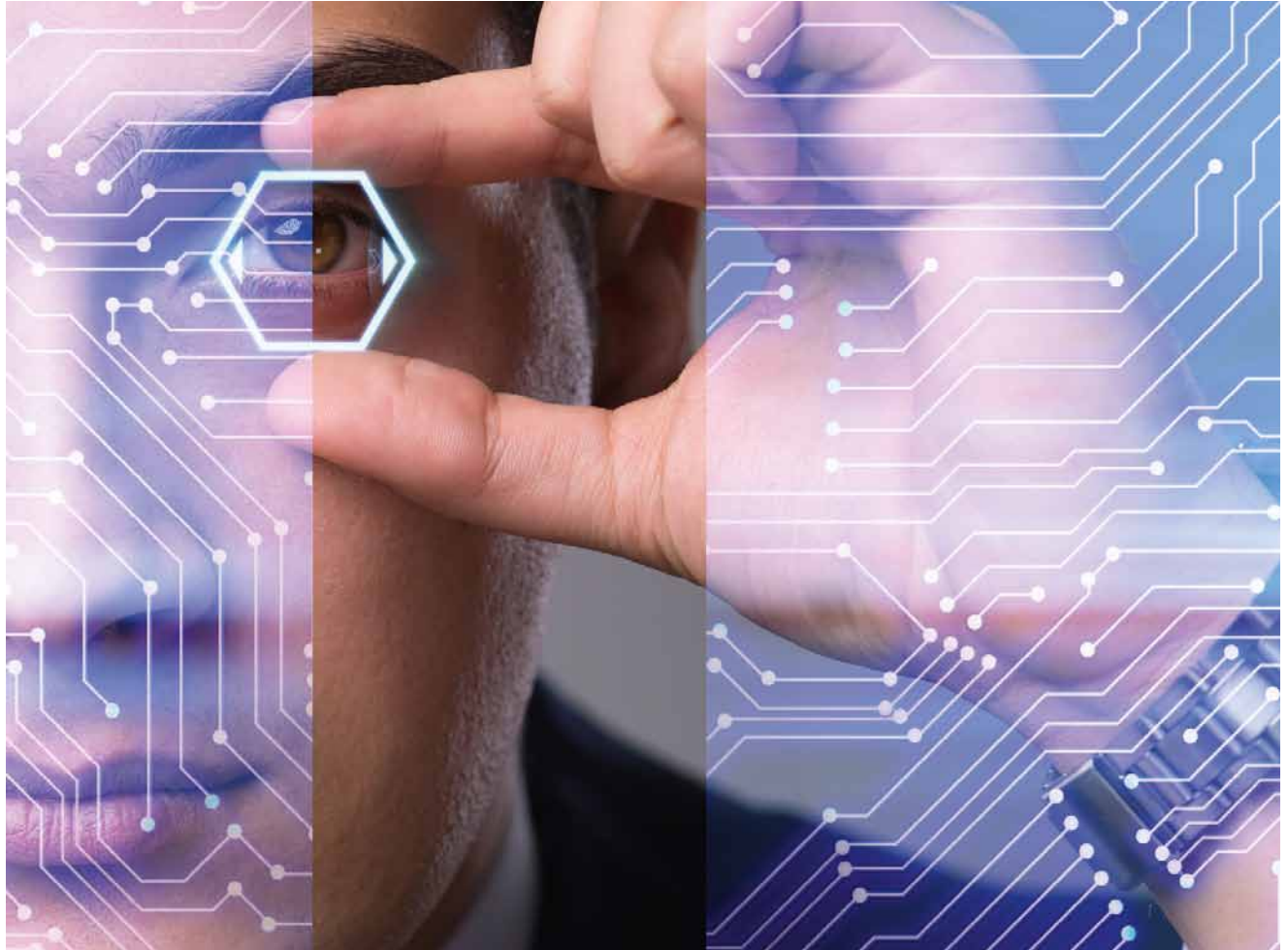


Und auch im Jahr 2016 haben wir vielfältige spannende Aufgaben rund um die Mikroelektronik übernommen: So haben wir weiterhin das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der BMBF-Projektträgerschaft „Elektronik; Autonomes elektrisches Fahren“ und das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr bei der Projektträgerschaft „ECSEL Sachsen“ unterstützt. In Sachsen, rund um Dresden, gibt es das größte Mikroelektronik-Cluster Europas – unsere Geschäftsstelle direkt vor Ort bietet optimale Möglichkeiten zur Vernetzung mit Wirtschaft und Wissenschaft.

Bereits Anfang des Jahres 2016 durfte das Team der VDI/VDE-IT das Fachreferat „Elektronik; Autonomes elektrisches Fahren“ bei der Erarbeitung des Rahmenprogramms „Mikroelektronik aus Deutschland – Innovationstreiber der Digitalisierung“ unterstützen. Mit diesem Rahmenprogramm verstärkt und bündelt die Bundesregierung ihre Maßnahmen für Forschung und Innovation, um die Mikroelektronik am Standort Deutschland noch weiter auszubauen und für die Zukunft zu stärken. Das Programm leistet bis 2020 einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der neuen Hightech-Strategie und der Digitalen Agenda der Bundesregierung.

Um die deutsche Mikroelektronik zu stärken, fördert das BMBF auch deutsche Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen, die sich in den beiden europäischen Mikroelektronik-Förderinitiativen ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership) und PENTA (Pan European Partnership in Micro- and Nano-Technologies and Applications) engagieren wollen.

Dazu fand am 13. Dezember 2016 direkt im Bundesministerium für Bildung und Forschung in Berlin eine von der VDI/VDE-IT organisierte Informationsveranstaltung zu ECSEL und PENTA statt. Über 80 interessierte Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Wissenschaft und Industrie informierten sich aus erster Hand über die förderpolitische Zielrichtung der beiden Programme und über konkrete Fördermöglichkeiten für die kommenden Calls. Dabei hatten die Teilnehmenden auch die Möglichkeit, eigene Projektideen vorzustellen und konnten individuelle Beratungstermine wahrnehmen. Weitere Informationen: www.elektronikforschung.de



Wir unterstützen die Energiewende in Deutschland: STEP up!

Der effiziente Umgang mit Energie spielt eine Schlüsselrolle, um die im Energiekonzept der Bundesregierung im September 2010 festgelegten Ziele zu erreichen. Energieeffizienz bildet neben dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien die zweite Säule der Energiewende in Deutschland. Im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) wurden umfangreiche Maßnahmenbündel festgelegt, um bisher nicht genutzte Energieeffizienzpotenziale in Deutschland zu erschließen.

Das Thema Energieeffizienz hat in den vergangenen Jahren auch bei den Unternehmen an Bedeutung gewonnen. Die Umsetzung eines effektiven Energiemanagementsystems ist zwar zeitintensiv, aber es lohnt sich für Unternehmen. Es gilt: In Energieeffizienz investieren und dadurch Kosten sparen! Hier setzt STEP up! an.

Im Mai 2016 erhielt die VDI/VDE-IT vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie den Auftrag, die Projektträgerschaft für ein wichtiges Instrument des NAPE zu übernehmen: STEP up! – STromEffizienzPotenziale nutzen! Mit dem Pilotprogramm zur Förderung von Stromeinsparungen im Rahmen wettbewerblicher Ausschreibungen wurde ein neuer, marktwirtschaftlicher Ansatz in die Förderlandschaft eingeführt. STEP up! schafft seit dem 1. Juni 2016 Anreize für Unternehmen, in hocheffiziente Technologien zur Stromeinsparung zu investieren, die aufgrund längerer Amortisationszeiten sonst nicht umgesetzt würden. Das Programm ist sektor-, branchen- und technologieoffen und richtet sich an alle Unternehmen in Deutschland – vom Familienbetrieb über das große Industrieunternehmen bis hin zum Stadtwerk. STEP up! nimmt diejenigen in den Blick, die die Potenziale und Handlungsmöglichkeiten vor Ort kennen. Egal, ob hocheffiziente Einzelkomponenten oder passgenaue Systemlösungen, im

eigenen Unternehmen oder bei Kunden: Grundsätzlich kann jede investive Maßnahme, die nachweislich Strom einspart, gefördert werden. Damit bietet das Programm den Unternehmen die Möglichkeit, neue Wege bei der Identifikation und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen zu gehen.

Das Auswahlverfahren erfolgt über einen Wettbewerb: Den Förderzuschlag erhalten die Projekte mit den besten „Kosten-Nutzen-Werten“, also diejenigen, die pro „Förder-Euro“

am meisten Strom einsparen. Wie viel Förderung ein Unternehmen für sein Projekt beantragt, entscheidet es – unter den gegebenen Rahmenbedingungen – selbst. Je höher die Stromeinsparung im Vergleich zur Fördersumme ist, desto besser sind die Chancen für die Unternehmen im Wettbewerb um die Fördermittel.



Pro Jahr werden zwei Ausschreibungsrunden durchgeführt. In jeder Runde gibt es jeweils eine technologie- und sektoroffene Ausschreibung und eine sogenannte geschlossene Ausschreibung. Die geschlossenen Ausschreibungen richten sich jeweils an ausgewählte Sektoren, Zielgruppen oder Technologiebereiche mit bekannten hohen Potenzialen und Hemmnissen. Die ersten geschlossenen Ausschreibungen des Programms richteten sich in den vergangenen Runden an die energetische Sanierung von Aufzugsanlagen, Contracting-Projekte und Effizienzmaßnahmen bei Rechenzentren.

Zwar sind die Einsparpotenziale, die in den Unternehmen schlummern, den möglichen Antragstellern bekannt, doch werden sie aufgrund zu langer Amortisationszeiten häufig nicht umgesetzt. STEP up! soll hier einen Anreiz bieten, die firmeninternen Stromeffizienzpotenziale zu erschließen und Maßnahmen zügig umzusetzen.

Das Themenspektrum bei den offenen Ausschreibungen reicht von der stromeffizienten Umrüstung einer Elektrolyseanlage zur Wasserstoffproduktion über den Einsatz hocheffizienter Maschinen- und Anlagenkomponenten in der Kunststoffproduktion bis hin zur Weißen Ware für den Privat- und Gewerbeeinsatz. Zum Beispiel plant ein Unternehmen aus der Kunststoffbranche, mit einer energetisch optimierten Erneuerung der Kälteerzeugung eine Stromeinsparung von ca. 5.100 MWh über eine weitere Nutzungsdauer von zwölf Jahren zu erreichen. In der durch STEP up! geförderten Effizienzmaßnahme sollen die Kompressionskälteanlage sowie diverse Pumpen ersetzt werden. Laut Aussage des Unternehmens beschäftigt sich ein ausgewählter Kreis von Mitarbeitern schon seit einigen Jahren mit der Verbesserung der Energieeffizienz im Produktionsprozess. Gerade die Kälteanlagen weisen einen hohen Energie-

verbrauch in der Kunststoffproduktion auf. Durch die geförderten Maßnahmen plant das Unternehmen, den hohen Stromverbrauch um mehr als die Hälfte zu reduzieren.

Weiteres Beispiel ist ein Chemieunternehmen, das durch eine geförderte Verfahrensoptimierung seiner Elektrolyseanlage innerhalb der Nutzungsdauer von zehn Jahren 82.500 MWh an elektrischer Energie einsparen will. Auch im Bereich der Weißen Ware sind Projekte in STEP up! möglich: Ein Stadtwerk strebt mit einer geförderten Maßnahme einen Austausch von 10.000 Geräten (z. B. Kühlschränke, Geschirrspüler, Dunstabzugshauben) und damit eine Einsparung von ca. 31.600 MWh an. Private Haushalte sollen bei diesem Sammelvorhaben durch die Möglichkeit Effizienzprämien zu beantragen, motiviert werden, sich im Falle eines Neukaufs für hocheffiziente Haushaltsgeräte der Energieeffizienzklasse A+++ zu entscheiden. Zielgruppe des Förderangebots sind alle Haushalte, die von dem Stadtwerk mit Energie oder Trinkwasser versorgt werden. Das Stadtwerk fungiert dabei als Projektbündler und managt die Vergabe der Effizienzprämien an die Privatkunden. Gerade die Themenoffenheit von STEP up! lässt auch weiterhin eine große Vielfalt an Projekten erwarten.

Neben den reinen Projektträgeraufgaben (z. B. Begutachtung der Anträge, Fördermanagement etc.) berät die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH mit ihrem Kooperationspartner ÖKOTEC Energiemanagement GmbH Interessierte und Antragsteller zu allen Fragen rund um die Antragstellung. Zudem unterstützen wir das Ministerium bei der Weiterentwicklung der Richtlinie, in der inhaltlichen Vorbereitung der einzelnen Ausschreibungsrunden und der Durchführung des Wettbewerbs. Ein besonderes Augenmerk liegt auf den geschlossenen Ausschreibungsrunden: Wir ermitteln und bewerten die

relevanten Branchen und Technologiebereiche und Zielgruppen mit großen Einsparpotenzialen. Des Weiteren analysieren wir deren aktuelle Hemmnisse, Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen. Wir schlagen dem Ministerium ausgewählte Themen und Zielgruppen vor und beraten dahingehend, wie wir STEP up! zielgerichtet kommunizieren und bekanntmachen. Eine wesentliche Rolle nimmt hierbei die Öffentlichkeitsarbeit ein, die wir zusammen mit unserem Kooperationspartner durchführen. So wurde u. a. ein Webauftritt für das Programm erstellt. Fortlaufende Arbeiten beinhalten die Generierung von Projektideen und Praxisbeispielen, die Ansprache von Multiplikatoren, die Durchführung von Veranstaltungen und Online-Tutorials sowie die Pressearbeit. www.stepup-energieeffizienz.de





Wir unterstützen unsere Kunden und Auftraggeber dabei, wirksame Instrumente für sich wandelnde Innovations- und Wertschöpfungsprozesse zu entwickeln. Dafür werden bestehende Strukturen und Mechanismen hinterfragt und weiterentwickelt.

Zudem stellen wir als wissensintensiver Dienstleister fundierte Entscheidungsgrundlagen bereit, wir entwickeln innovationspolitische Konzepte und konkrete Maßnahmen. Darüber hinaus bieten wir eine wissenschaftliche Begleitung und Analyse in der Praxis. Durch den intensiven Austausch mit etablierten und neuen Akteuren und die dadurch gewährleistete Einbettung in wissenschaftliche und innovationspolitische Diskurse stellen wir unseren Kunden und Auftraggebern umfassende, ausgewogene und dennoch pointierte Informationen mit hohem Nutzwert zur Verfügung.

Ethische Aspekte der Forschung

Technologische Innovationen eröffnen Raum für gesellschaftliche Verbesserungen und neue ökonomische Möglichkeiten. Sie werden aber auch oft von Risiken, ethischen Dilemmas oder gesellschaftlichen Kontroversen begleitet. Die Europäische Union versucht diese Herausforderungen innerhalb des Forschungsrahmenprogrammes Horizont 2020 unter der Überschrift Responsible Research and Innovation (RRI, steht für: verantwortungsvolle Forschung und Innovation) zu kanalisieren. RRI soll Forschungs- und Innovationsthemen mit partizipativen Ansätzen in (Teil-)Öffentlichkeiten tragen und mögliche Konsequenzen technischer Innovationen vorab erkennen.

Zu den Urhebern des RRI-Konzepts auf europäischer Ebene zählt u. a. der Philosoph und EU-Kommissionsbeamte René von Schomberg. Er argumentiert, dass der Sinn und Nutzen von Forschung und Entwicklung sowie den daraus abgeleiteten Innovationen und Produkten nicht nur nach ihrer wirtschaftlichen Bewertung und ihren makroökonomischen Effekten wie etwa wirtschaftlichem Wachstum oder Arbeitsplätzen bemessen werden könne. Vielmehr sollten gesellschaftlich nützliche, sinnvolle oder gewünschte Zwecke und Wirkungen als Leitlinien der Forschung und der Forschungsförderung gelten. Für von Schomberg muss sich der Fokus normativer und ethischer Ansprüche also weniger auf den isolierten Forscher richten – in traditioneller Sicht ist das der einsame Schöpfer von Wissen und Erfindungen. Stattdessen müssten möglichst alle Akteure angesprochen werden, die im sozio-technischen Sinne Entwicklungen und Innovationen umsetzen. In der RRI-Praxis der Europäischen Kommission und ihrer Forschungsförderungsstrategie haben diese Grundgedanken Niederschlag gefunden: „RRI is an inclusive approach to research and innovation, to ensure that societal actors work together

during the whole research and innovation process. (European Commission 2016, Science with and for Society)“.

Diese Ansprüche konkret für die Innovationspolitik umzusetzen ist allerdings nicht einfach. Nehmen wir zunächst sogenannte „begleitende“ ethische Verfahren in Forschungsrahmenprogrammen der Europäischen Kommission als Beispiel:

Ethische Aspekte sollen dort in den Prozess der Forschungsförderung integriert werden. Bei der Antragstellung ist dafür grundsätzlich eine ethische Selbstbewertung des Projekts (z. B. „Does the proposal involve Human Foetal Tissue / Cells? Yes / No“) vorzunehmen. Auf dieser Grundlage wird anschließend über die Einbeziehung eines mit Experten besetzten Ethics Boards und eines daran anknüpfenden Ethics Reviews entschieden. Hier wird geprüft, inwieweit ein Forschungsvorhaben einer grundlegenden Forschungsethik entspricht (etwa, ob bei medizinischen Studien ein „informed consent“ der teilnehmenden Patienten vorliegt). Daneben sollen die Reviewer auch die Vereinbarkeit der Forschungsvorhaben mit dem Wertekanon der EU sicherstellen und mögliche Gefahren oder Potenziale missbräuchlicher Nutzungen von Technologien erkennen. Kritische Punkte eines Forschungsantrags können durch Änderungsvorschläge der Reviewer behoben werden, im Extremfall droht die Ablehnung eines Antrags auf Basis der negativen Ethikbegutachtung. Bei komplexen Vorhaben können auch weitere Ethik-Überprüfungen in der Laufzeit des Projekts angesetzt werden.

Andere Stakeholder oder die breite Öffentlichkeit bleiben jedoch außen vor. Tatsächlich bemängelt der Bericht der Expertengruppe der Generaldirektion Forschung und



Innovation in der Europäischen Kommission diese Verfahren und beschreibt sie als „technische Bewertung“ und als „bürokratischen Mechanismus“. Ein solches Verfahren löst offenbar die Ansprüche einer partizipativen Forschungspraxis nicht ein und entspricht kaum dem Idealbild einer reflexiven Selbststeuerung. In der Durchführung der Forschungsprojekte wird man daher weitere integrierte Verfahren einsetzen wollen, um die Einbindung gesellschaftlicher Akteure und Stakeholder eines bestimmten Forschungsfeldes oder Technologiebereichs – wie beispielsweise Entwickler, Nutzer und mittelbar Betroffene – gewährleisten zu können. Die EU-Kommission fördert daher in einer breit angelegten Suchbewegung Vorhaben, die sich die Entwicklung und Bereitstellung solcher Methoden und „RRI-Werkzeuge“ für Forscher zum Ziel gesetzt haben. Erste Ansätze dazu sind auch auf der nationalen Ebene vorhanden, und die Erfahrungen aus der Sicht der Forschung und Stakeholder sind ermutigend.

Ein Beispiel ist das MEESTAR-Modell, das als Methode zur Bewertung ethischer Implikationen von Anwendungen der Mensch-Technik-Interaktion im demografischen Wandel in Deutschland verwendet wird, um ein robustes Werkzeug für Praktiker im Sinne einer „Gebrauchsethik“ zu entwickeln. Es wird im von der VDI/VDE-IT als Projektträger betreuten BMBF-Forschungsprogramm „Technik zum Menschen bringen“ eingesetzt.

Theoretisch könnte eine entsprechende verbindliche Anwendung derartiger reflexiver Praktiken in der Forschungsförderungspolitik festgeschrieben werden – und als „hartes“ Evaluierungskriterium in die Ausschreibungsrichtlinien einfließen. Davor scheut man auf EU-Ebene aber noch zurück.

In letzter Konsequenz sollten in der Forschungs- und Innovationspolitik sowohl die extern begleitenden (und beratenden) Ethikgremien als auch Stakeholder-getriebene Reflexionsprozesse ihren Platz haben. Eine systematisierte Ethikprüfung in der Antragsphase hilft Fördergebern und -nehmern, die nötige Sensibilität zu erhöhen – und in vielen Fällen überhaupt erst zu erzeugen. Der entscheidende Vorteil dieses Ansatzes ist es, Einzelfälle auch bei einer Vielzahl von Fällen noch bewältigen zu können. Unter der Voraussetzung, dass die Ethics Boards tatsächlich auch zum Projektabbruch befähigt sind, kann das Verfahren in größeren Fördermaßnahmen eine erste angemessene und kritische Erörterung ermöglichen. Innerhalb der Forschungsvorhaben wiederum sind strukturierte Stakeholder-Debatten und die Einbeziehung interdisziplinärer Sichtweisen in die Forschungsmethodologie selbst das Mittel der Wahl.

Autoren



Dr. Hannes Kurtze



Christian Wehrmann

Ob Social Bots oder Blockchain: Mit Horizon Scanning erkennen, was auf uns zukommt



Dr. Sonja Kind

„Im schlimmsten Fall können Social Bots sogar das Vertrauen in die Demokratie schwächen.“



Politische Entscheidungsträger in Regierung und Parlamenten sind darauf angewiesen, dass sie sich auch über ihre jeweiligen Fachgebiete hinaus einen schnellen und fundierten Überblick über neue Themen verschaffen können. Eine wichtige Informationsquelle ist das Büro für Technikfolgenabschätzung (TAB) des Deutschen Bundestags, in dem die VDI/VDE-IT als Konsortialpartner für das Horizon Scanning – den konzentrierten Blick in die Ferne – zuständig ist und dabei unter anderem das Thema Social Bots für die Parlamentarier identifiziert und aufbereitet hat.

Wer schon einmal an einem sonnigen Tag am Meer war und seinen Blick über den Horizont hat schweifen lassen, kennt das Phänomen: Man entdeckt etwas in weiter Ferne am Horizont, aber was es ist, lässt sich noch nicht genau erkennen. So wie wir beim Blick auf das Meer versuchen, anhand von Indizien darauf zu schließen, ob am Horizont ein Schiff auftaucht oder vielleicht doch nur eine Boje dümpelt, versuchen wir mit der Methode des Horizon Scannings frühzeitig Trends in der Technik und Wissenschaft zu identifizieren und insbesondere deren Chancen und Risiken für die Gesellschaft einzuschätzen.

Als Konsortialpartner des TAB haben wir im ersten Halbjahr 2016 zum dritten Mal ein Horizon Scanning für die Identifikation gesellschaftlich und ökonomisch relevanter Technologietrends im Auftrag des Deutschen Bundestags durchgeführt. Unsere Methodik beruht dabei auf einer Kombination von Software-gestützter Textanalyse mit einem Experten-basierten Prozess.

Zu Beginn einer jeden Horizon-Scanning-Welle steht ein Brainstorming, in dem zunächst eine umfassende Ideensammlung zu aktuellen wissenschaftlich-technologischen Trends entsteht. Diese Ideensammlung verdichten unsere Projektteams in intensiven Reflexionsgesprächen immer weiter bis zu einer finalen Liste mit Themen.

Parallel dazu codieren wir anhand eines von uns selbst entwickelten Schemas mit Hilfe einer Textanalyse-Software unterschiedliche Quellen – vor allem aus aktuellen populärwissenschaftlichen Zeitschriften und Leitmedien der gedruckten Presse. Im geringeren Umfang werden Foresight-Berichte, Internetblogs und wissenschaftliche Fachartikel berücksichtigt.

Ergebnis der dritten Welle des Horizon Scannings waren zehn Kurzprofile, die kurz und knapp in das Thema einführen, gesellschaftliche Implikationen beleuchten, den Neuigkeitsgrad und Zeithorizont bewerten sowie die Relevanz für den Bundestag einordnen. Neben einem Kurzprofil zu Social Bots entstanden auch Profile für Blockchain (eine Art „verteilte Datenbank“, neutrales und nur sehr schwer zu manipulierendes System der Informationsverarbeitung), Predictive Policing (Berechnungen zum Vorhersagen von Straftaten aufgrund von Erfahrungswerten) und Digitale Nachlassverwaltung.

Die Berichterstatter des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung wählten das Thema Social Bots aufgrund seiner Relevanz für die weitere Bearbeitung in Form einer Kurzstudie aus. Es zeichnete sich bereits zu diesem Zeitpunkt ab, dass Social Bots ein besonderes Gefahrenpotenzial bergen können, weil sie innerhalb von sozialen Netzwerken im Internet eine menschliche Identität vortäuschen und zu manipulativen Zwecken insbesondere für die Meinungsmache und Propaganda – z. B. im Wahlkampf – eingesetzt werden könnten. Da die nächste Bundestagswahl vor der Tür steht, erschien es deshalb besonders wichtig, darauf vorbereitet zu sein. Zu dem Zeitpunkt war allerdings noch nicht abzusehen, welche große Rolle Social Bots allein im US-Wahlkampf spielen sollten. Auch in den Medien nahm das Thema erst im Herbst 2016 so richtig an Fahrt auf. Das Horizon Scanning hat damit das Ziel erfüllt, möglichst früh Themen für die Technikfolgenabschätzung zu identifizieren.

Was sind Social Bots und was bedeuten sie für unsere Gesellschaft?

Social Bots sind Computerprogramme, die in sozialen Netzwerken wie beispielsweise Twitter oder Facebook automatisiert erstellte Beiträge (Kommentare, Antworten, Meinungsäußerungen) generieren, um so Diskurse zu beeinflussen bzw. zu manipulieren. Fake-Accounts von Social Bots, d. h. gefälschte Nutzerprofile, hinter denen keine authentische Person steht, lassen sich durch einfache Anpassungen leicht skalieren. So können beispielsweise auf Twitter tausende Accounts geschaffen werden, die wiederum zehntausende Tweets pro Tag erzeugen. Es wird vermutet und ist teilweise auch belegt, dass Social Bots sowohl von Staaten als auch von Unternehmen und Interessengruppen gezielt eingesetzt werden.



Tobias Jetzke

„Die Folgen, die Social Bots durch manipulative Meinungs-mache im Internet auslösen können, sind schwer abschätz-bar. Aber mit dem Horizon Scanning können wir zumindest

auch in Zukunft Trends früh identifizieren und negativen Folgen entgegenwirken. ”

Die Kurzstudie hatte das Ziel, einen Überblick über den aktuellen Stand der Technik von Social Bots zu geben sowie den momentanen Kenntnisstand zum tatsächlichen Ausmaß des Einsatzes von Social Bots sowie deren potenzielle Einsatzgebiete zu beleuchten. Im Mittelpunkt stand die Untersuchung von potenziellen Risiken durch eine mögliche Manipulation politischer Diskussionen und Trends in sozialen Netzwerken ebenso wie Einflusspotenziale in der Wirtschaft.

Im ersten Schritt haben wir die heute belegten Beispiele für die Anwendung und Auswirkungen von Social Bots untersucht. Die in der Presse und wissenschaftlichen Artikeln meist genannten Beispiele für den Einsatz sind die US-Präsidentschaftswahlkämpfe von Obama und Trump sowie ihre Anwendung während der Brexit-Kampagne und im Verlauf der Ukraine-Protestbewegungen.

Der primäre und bisher belegte Wirkungsraum scheint vor allem Twitter zu sein. Allerdings beruht noch sehr viel auf

Annahmen. Bis jetzt liegen noch kaum gesicherte Nachweise zu den Effekten und Wirkungen auf die politische Meinungsbildung und wirtschaftliche Prozesse vor.

Der momentane Einfluss besteht vor allem darin, oppositionelle Meinungen durch das Fluten von Hashtags auf Twitter mit ablenkenden oder polarisierenden Nachrichten zu ersticken, Propaganda zu verbreiten oder in sozialen Netzwerken hohe Follower-Zahlen zu erzeugen, um so eine hohe Popularität vorzutäuschen.

Für die Zukunft werden Gefährdungspotenziale in erster Linie in der Verbreitung von Nachrichten zur Manipulation von Trends, zur Manipulation und Polarisierung politischer Debatten und Diskurse sowie in der Verbreitung von Falschinformationen gesehen. Auch für wirtschaftskriminelle Absichten, z. B. für die Manipulation von Börsenkursen, könnten Social Bots eingesetzt werden.

Die Untersuchung deutet darauf hin, dass Social Bots zur Veränderung der politischen Debattenkultur im Internet beitragen und durch die massenweise Verbreitung von (Falsch-) Nachrichten zu einer Desinformation und „Klimavergiftung“ im öffentlichen Diskurs führen können. Social Bots können das Potenzial bergen, das Vertrauen in die Demokratie zu unterlaufen.

Um den Stand der noch laufenden Untersuchung zu diskutieren und Ansätze für politisches Handeln zu reflektieren, hat der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung die für die Kurzstudie interviewten Expertinnen und Experten zu einem Fachgespräch eingeladen.

Schon gewusst?

- Social Bots sind Computerprogramme, die eine menschliche Identität vortäuschen und zu manipulativen Zwecken eingesetzt werden, indem sie wie Menschen im Internet kommunizieren.
- Social Bots sind durch drei zentrale Merkmale charakterisiert: (1) Es handelt sich um einen in einer Software implementierten Algorithmus. (2) Sie täuschen vor, ein Mensch zu sein. (3) Social Bots versuchen Einfluss auf die Meinungsbildung zu nehmen.
- Ein einfacher Social Bot lässt sich mit nur wenigen Programmierkenntnissen erstellen. Handbücher und Anleitungen dazu finden sich frei verfügbar im Internet.



Mensch und Technik

Innovationen im Bereich des Zusammenspiels von Mensch und Technik sollen auch in den nächsten Jahrhunderten hochdynamisch entstehen, vom Menschen gewollt und genau auf seine Bedürfnisse zugeschnitten sein.

Deshalb unterstützen wir Politik, Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland und international dabei, mit den Herausforderungen und Chancen umzugehen, die das neue Verhältnis von Mensch und Technik mit sich bringt. Dazu sind wir mit allen Akteuren in diesem Feld gut vernetzt und loten gemeinsam die besten Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung aus. So sorgen wir dafür, dass sowohl strategische Planungen als auch kurzfristige Implementierungen zum Erfolg werden.

Mein Roboter und ich: ziemlich beste Freunde

Schwere Lasten von A nach B tragen, Pakete für den Versand vorbereiten oder Autokarosserien millimetergenau verschweißen? Alles kein Problem. Seit Jahrzehnten werden in der Industrie Roboter eingesetzt, die dem Menschen körperlich anstrengende Arbeiten abnehmen können. Doch während Roboter in der Industrie längst angekommen sind, bleibt ihr Einsatz in den eigenen vier Wänden die absolute Ausnahme. Das könnte sich bald ändern. Laut einer Schätzung der Expertenkommission Forschung und Innovation wird die Anzahl der im Haushalt eingesetzten Roboter in den kommenden Jahren massiv zunehmen. Bereits im Jahr 2018 könnten weltweit rund 26 Millionen Roboter im Einsatz sein, die bei der täglichen Hausarbeit unterstützen – Tendenz steigend.

Vor allem im Haushalt, Handel, in Krankenhäusern und Pflegeheimen, aber auch im öffentlichen Raum sollen die technischen Helfer verstärkt eingesetzt werden. Das Potenzial ist riesig. Technische Helfer, die Inventuren in großen Kaufhäusern durchführen, mobile Lotsen, die Reisende auf Flughäfen zum richtigen Gate bringen, oder Pflegeroboter, die als Trainer in der Physiotherapie eingesetzt werden, laufen bereits im Probebetrieb. In der Bevölkerung kommt das gut an. Schon heute kann sich jeder zweite Deutsche vorstellen, einen Service-Roboter für den eigenen Haushalt zu kaufen. Sogar ganze 83 Prozent der Befragten wären bereit, einen Service-Roboter zuhause zu nutzen – wenn sie dadurch im Alter länger in den eigenen vier Wänden wohnen könnten. Das geht aus einer Bürgerumfrage hervor, die das Meinungsforschungsinstitut forsa für das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Jahr 2016 durchgeführt hat.

Aber bis es soweit ist, muss noch einiges passieren: „Bislang steckt Forschung an alltagstauglichen Service-Robotern noch

in den Kinderschuhen“, so Constantin von Dewitz, der in der VDI/VDE-IT die Projekträgerschaft des Bundesministeriums für Bildung und Forschung „Mensch-Technik-Interaktion; Demografischer Wandel“ leitet. Assistenzroboter, die schwere Gegenstände tragen können und klar definierte Aufgaben übernehmen, existieren schon. Aber Roboter, die als selbstlernende Systeme auch in unerwarteten Situationen angemessen reagieren können? Fehlanzeige. Die große Herausforderung besteht vor allem darin, verschiedene Schlüsseltechnologien so zusammenzubringen, dass die einzelnen Bausteine perfekt miteinander harmonieren, betont von Dewitz. Nur so könne an die Stelle einer starren und mechanischen Funktion eine natürliche und an die menschlichen Sinne angepasste Interaktion treten. „Eine Herkulesaufgabe, die ohne eine gut abgestimmte Forschungsförderung kaum möglich wäre“, betont von Dewitz.

Wie komplex die Entwicklung von robotischen Systemen ist, die nicht nur präzise und stark sind, sondern auch auf die persönlichen Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer eingehen können, zeigt das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt ROREAS. Knapp drei Jahre arbeitete ein Team aus Entwicklern und Forschern daran, einen Pflegeroboter zu entwickeln, der das Training von Schlaganfallpatienten in der Reha begleiten kann. Zum Einsatz kommen dabei u. a. ein omnidirektionales Kamerasystem, Tiefenkameras und Laserscanner sowie ein spezielles Sprachausgabesystem und zwei Touchdisplays, um eine gute Interaktion zwischen Mensch und Technik zu ermöglichen. In ein paar Jahren soll ROREAS, der momentan noch von einem Techniker überwacht werden muss, vollkommen autonom unterwegs sein. Derzeit werden zwei Prototypen des Pflegeroboters in einer Fachklinik klinisch getestet. Rund eine Million Euro investierte das BMBF von 2013 bis 2015 in das Projekt.

Besonders große Hoffnung setzen Forschende auf einen neuen Trend aus der Künstlichen Intelligenz, das sogenannte „Deep Learning“. Ein Zauberwort, das die Herzen vieler Entwicklerinnen und Entwickler höher schlagen lässt. Statt Maschinen so zu programmieren, dass sie genau definierte Aufgaben ausführen können, sollen sie lernen, Probleme selbst zu lösen. Das Prinzip ist eigentlich einfach: Zunächst werden Maschinen mit einer möglichst großen Menge passender „Trainingsdaten“ gefüttert. Anschließend durchsucht das System die riesigen Datenberge nach typischen Mustern und speichert diese ab. Wird die Maschine nun mit neuen Informationen oder Situationen konfrontiert, ist sie in der Lage, bekannte Muster zu erkennen – und richtig zu reagieren. Ähnlich wie das menschliche Gehirn. Vor allem in der Sprach-, Gesten- und Gesichtserkennung sollen Deep-Learning-Verfahren künftig dazu beitragen, das Zusammenspiel von Mensch und Roboter zu optimieren. Bis derartige Verfahren in mobilen Robotern zum Einsatz kommen, wird es allerdings noch eine Weile dauern. Der Sieg des Google-Programms AlphaGo gegen den südkoreanischen Go-Profi Lee Sedol hat jedoch bereits bewiesen, dass Maschinen durchaus in der Lage sind, Probleme selbständig zu lösen.

Dass das Potenzial von selbstlernenden Assistenzrobotern riesig ist, hat auch die deutsche Industrie erkannt. Laut Statistik der International Federation of Robotics (IFR) liegt Deutschland aktuell auf dem zweiten Platz bei der Herstellung von Servicerobotern für den professionellen und privaten Gebrauch. Zwar ist Deutschland weit hinter den USA, aber noch vor Japan und Frankreich. Sowohl Umsatz als auch Verkaufszahlen, die für robotische Assistenzsysteme prognostiziert werden, weisen auf einen großen Boom hin. Hinzu kommt, dass in den kommenden Jahren die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre das Rentenalter





erreichen werden. Experten gehen davon aus, dass damit auch der Bedarf an intuitiv bedienbaren Assistenzsystemen für die ältere Generation deutlich ansteigen wird. Bereits heute sind knapp 4,8 Millionen Deutsche 80 Jahre oder älter. Bis 2050 wird sich diese Zahl etwa verdoppeln.

Doch nicht nur die Entwicklung und Produktion von neuen und technologisch immer ausgereifteren Assistenzrobotern läuft auf Hochtouren. In der Robotik-Forschung geht es auch darum, Lösungsansätze zu ethischen, rechtlichen oder gar versicherungstechnischen Fragen zu finden: Wer kommt beispielsweise für Schäden auf, die durch technische Defekte des Roboters entstehen? Wer trägt die Verantwortung, wenn selbstlernende Roboter falsch „trainiert“ werden? Was dürfen und müssen Roboter künftig können? All diese Fragen müssen offen diskutiert werden – denn sie entscheiden am Ende darüber, ob Roboter in Zukunft akzeptiert werden.

„Unser Ziel muss sein, Technik so zu gestalten, dass sie uns unterstützt und wirklich hilfreich ist. Dafür wird sie ja entwickelt. Und um das zu erreichen, müssen wir klar kommunizieren können, wohin die Reise geht“, so von Dewitz. Die Forschung zur Mensch-Technik-Interaktion sei schließlich keine Einbahnstraße. Eine Einbindung der Nutzerinnen und Nutzer in die Entwicklung selbstlernender, intelligenter Assistenzroboter sei dabei ebenso wichtig wie eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit. „Immer häufiger erwarten unsere Auftraggeber, dass wir mit kreativen Formaten arbeiten, um die Forschungsinhalte noch anschaulicher und möglichst bürgernah zu kommunizieren“, so von Dewitz. Vor allem dann, wenn es um hochkomplexe Forschungsthemen wie die Mensch-Technik-Interaktion gehe. „Hierfür haben wir zum Beispiel einen Animationsfilm vorbereitet, in dem die verschiedenen Einsatzfelder der

Mensch-Technik-Interaktion anschaulich erklärt werden.“ Für solche Aufträge greife man natürlich auf erfahrene Kreativagenturen zurück, die maßgeschneiderte Formate entwickeln. „Vielleicht trägt dies ja dazu bei, dass Mensch und Roboter in Zukunft ziemlich beste Freunde werden“, so von Dewitz.

BMBF-Bürgerumfrage

Die BMBF-Bürgerumfrage ist eine von mehreren öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen, die die VDI/VDE-IT im Jahr 2016 im Rahmen der Projektträgerschaft Mensch-Technik-Interaktion umgesetzt hat. Die repräsentative Befragung zum Thema „Service-Robotik: Mensch-Technik-Interaktion im Alltag“ basiert auf 1.003 Telefoninterviews, die das Meinungsforschungsinstitut forsa zwischen dem 6. und 12. April 2016 durchgeführt hat.

Presseresonanz

Neben einer Exklusiveröffentlichung ausgewählter Ergebnisse in der Bild am Sonntag vom 24. April 2016 wurden die Zahlen der BMBF-Bürgerumfrage u. a. von der FAZ, dem FOCUS, der WELT sowie der Ärzte Zeitung und der Pharmazeutischen Zeitung aufgegriffen.

Service-Roboter oder Pflegeheim?

83%

der Bundesbürgerinnen und -bürger können sich vorstellen, einen Service-Roboter zuhause zu nutzen – wenn sie dadurch im Alter länger in den eigenen vier Wänden wohnen könnten. Lediglich 10 Prozent können sich dies nicht vorstellen.

Haben Roboter eine Zukunft?

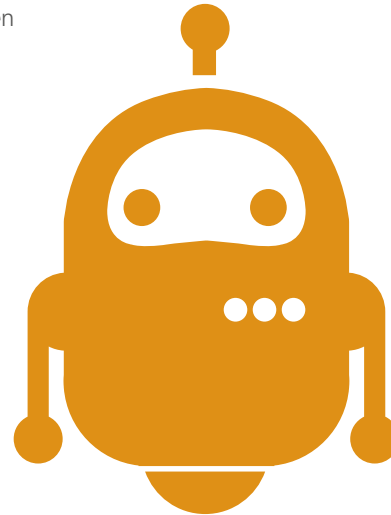
76%

der Bürgerinnen und Bürger sind davon überzeugt, dass Service-Roboter in Zukunft eine immer wichtigere Rolle in ihrem Alltag spielen werden. Die Forschung an Service-Robotern für den Einsatz in Haushalt, Pflege und Gesundheit halten daher 80 Prozent der Befragten für wichtig oder sogar sehr wichtig.

Roboter auf Zuruf steuern

71%

der Deutschen würden einen Service-Roboter gerne per Stimme oder mit einer Sprachsteuerung bedienen – wenn sie einen solchen Service-Roboter in ihrem Haushalt nutzen würden. Mehr als die Hälfte der Befragten könnte sich vorstellen, Service-Roboter auch mit einem Smartphone, Tablet oder einer Fernbedienung zu bedienen.



Weniger Hausarbeit, mehr Sicherheit

80%

der Befragten würden sich am liebsten bei der Haushaltsreinigung unterstützen lassen – wenn sie die Möglichkeit hätten, einen Roboter zu nutzen, der sie in ihrem Haushalt unterstützt. 71 Prozent würden ihren Haushalt durch eine Alarmfunktion sicherer machen lassen.



Mobilität und Energie

Wir unterstützen unsere Auftraggeber aus Bund und Ländern als Projektträger bei der Gestaltung und Durchführung von Fördermaßnahmen in den Bereichen Verkehr, nachhaltige Mobilität und Energieeffizienz. Zudem führen wir Studien und Evaluierungen zu diesen Themen durch, organisieren Netzwerke und sind an wichtigen europäischen Projekten beteiligt.

Zukunft des Autos: Automatisiertes und vernetztes Fahren

Das automatisierte und vernetzte Fahren (AVF) ist in der Automobiltechnik derzeit das Innovationsfeld mit der größten Dynamik. Innerhalb weniger Jahre haben es Fortschritte in Elektronik und Sensorik, Kommunikation und Vernetzung sowie künstlicher Intelligenz möglich gemacht, Fahrzeuge so auszustatten, dass sie vielfältige Verkehrssituationen automatisch bewältigen können. Hochautomatisierte Fahrfunktionen, bei denen der Fahrer die Hand vom Lenkrad nehmen und zeitweise seine Aufmerksamkeit vom Geschehen auf der Straße abwenden kann, werden derzeit von den Unternehmen der Automobil- und Zulieferindustrie für den Markt vorbereitet. Schon in wenigen Jahren wird das hochautomatisierte Fahren ausgereift und für die Autobahn zugelassen sein.

Völlig fahrerloses Fahren – etwa mit Robotertaxis – in komplexen, städtischen Verkehrssituationen dagegen ist derzeit noch Gegenstand von Forschung und Entwicklung. Die gesellschaftlichen Vorteile dieser eher revolutionären Form des AVF sind jedoch so hoch, dass bald mit vielen entsprechenden Pilotvorhaben gerechnet werden darf. Die VDI/VDE-IT begleitet die Entwicklung und Einführung von AVF mit einer Vielzahl von Aktivitäten, die von der Roadmap-Entwicklung über Projektträgerschaften bis zur Koordination europäischer Förderprojekte reichen.

Die Motivationen für das AVF sind vielfältig: Sie reichen von der Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Vermeidung menschlicher Fahrfehler und Unaufmerksamkeiten über die Steigerung der Verkehrseffizienz durch intelligente Verkehrssteuerung bis zu Zeitgewinnen für Arbeit und Freizeit während der Fahrt. Das hochautomatisierte Fahren ist eine evolutionäre Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen wie ESP (Elektronische Stabilitätsprogramme), ABS (Anti-Blockiersysteme) etc.,



Dr. Gereon Meyer

„Ein Auto, das dem Insassen immer mehr Funktionen abnimmt und so die Verkehrssicherheit und -effizienz erhöht – darauf zielen unsere Aktivitäten schlussendlich ab.“

die seit den 1970er Jahren entscheidend zur Verringerung tödlicher Unglücksfälle im Straßenverkehr um 80 Prozent beigetragen haben. Bei der eher ambitionierten Variante des selbstfahrenden Fahrzeugs tritt der Aspekt der Inklusion hinzu – z. B. die Möglichkeit für Blinde, nach individuellen Wünschen mit einem Auto unterwegs zu sein.

Die verschiedenen Stufen des automatisierten Fahrens werden mit Standards klassifiziert, die in den USA und Europa gemeinsam entwickelt wurden, unter anderem von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt). Die über die Fahrerassistenzsysteme hinausgehenden Technologien der Teil- und Hochautomatisierung werden darin in Bezug auf die Rolle des Fahrers und die fahrerseitigen Technologien voneinander abgegrenzt. Beim hochautomatisierten Fahren (Stufe 3) beispielsweise werden Funktionen wie Spur- und Abstandhalten miteinander verknüpft, sodass der Fahrer erst dann eingreifen muss, wenn die Umfelderkennung eines der beiden Systeme versagt. Dann allerdings ist ein schnelles Handeln innerhalb weniger Sekunden erforderlich. Wie der Fahrer sicher in die Verantwortung zurückgeholt werden kann, wird derzeit intensiv untersucht.

Mit zunehmendem Grad der Automatisierung steigt auch der Bedarf an Vernetzung mit anderen Fahrzeugen und infrastrukturentwickelter Sensorik. Die fünfte und damit höchste Stufe der Automatisierung, das selbstfahrende, fahrerlose Fahrzeug, ist in komplexen Verkehrssituationen in der Stadt ohne vorausschauende Algorithmen, die Daten aus einer Vielfalt von Sensoren auswerten und erkannte Verkehrssituationen mit bekanntem Wissen aus Datenbanken vergleichen, undenkbar. Im Grunde müssen dann jedes Fahrzeug und alle Verkehrsteilnehmer in einer großen dynamischen Karte eingetragen sein, aus der drohende Kollisionen so früh erkannt werden, dass noch gegengesteuert werden kann.

Tatsächlich verläuft der Innovationsprozess bzgl. der verschiedenen Stufen des automatisierten Fahrens nicht kontinuierlich, sondern sprunghaft. Zudem muss zwischen einem evolutionären und einem revolutionären Entwicklungspfad unterschieden werden: Während der evolutionäre Pfad die Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen zu Funktionen des hochautomatisierten Fahrens wie dem Stau- und dem Autobahnpiiloten beschreibt, fällt unter den revolutionären Pfad die schnelle und direkte Entwicklung selbstfahrender Fähigkeiten bis hin zum City Shuttle oder Robotertaxi.

Die deutsche Automobil- und Zulieferindustrie ist mit jahrzehntelangen Entwicklungen von elektronischen Systemen im Fahrzeug sehr gut auf das Thema AVF vorbereitet, insbesondere auf die Einführung hochautomatisierter Fahrfunktionen. Derzeit treten jedoch internationale Konzerne aus der IT-Branche verstärkt mit der Automobilindustrie in den Wettbewerb, insbesondere bei den höheren Graden der Automatisierung, die von mehr Daten profitieren oder sogar darauf angewiesen sind. Sie können nicht nur ihre Expertise im Bereich Big

Data nutzen, sondern zugleich auch neue Geschäftsmodelle etablieren. Die IT-Konzerne im Silicon Valley in den USA setzen dabei besonders stark auf den revolutionären Pfad und betonen zudem Synergien mit der Elektromobilität. Sie profitieren auch von einer grundsätzlich entspannteren Gesetzeslage für Erprobungen.

Die VDI/VDE-IT analysiert, fördert und begleitet diese dynamische Entwicklung im AVF sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene. Automobilelektronik und Fahrerassistenzsysteme sind schon seit langer Zeit ein Schwerpunkt der Aktivitäten des Hauses. So hat die VDI/VDE-IT 2016 zum 20. Mal das International Forum on Advanced Microsystems for Automotive Applications (AMAA) organisiert.

In Projektträgerschaften unterstützt unser Haus derzeit die Strategieentwicklung und die Forschungsförderung des BMBF und des BMVI im Bereich des AVF. Forschungsbedarf besteht insbesondere noch im Bereich der Fahrzeugkomponenten und Systeme, bei der Mensch-Technik-Interaktion, bei der Vernetzung und bezüglich der Verifikation und Validierung. Darüber hinaus ist die VDI/VDE-IT mit der Herausgabe von Fachbuchreihen wie den Lecture Notes in Mobility bei Springer aktiver Moderator des wissenschaftlichen Austauschs zu diesem Thema. In Industriernetzwerken wie dem eNOVA Strategiekreis Automobile Zukunft, bei europäischen Technologieplattformen wie EPoSS und ERTRAC und in einer Vielzahl von europäischen Strategie- und Netzwerkprojekten wie SCOUT und CARTRE ist die VDI/VDE-IT zudem mit der Erstellung wesentlicher Roadmaps betraut. Die erste europäische Roadmap zum automatisierten Fahren erschien übrigens 2015 unter Federführung unseres Hauses als Geschäftsstelle der European Technology Plattform on Smart Systems Integration (EPoSS).



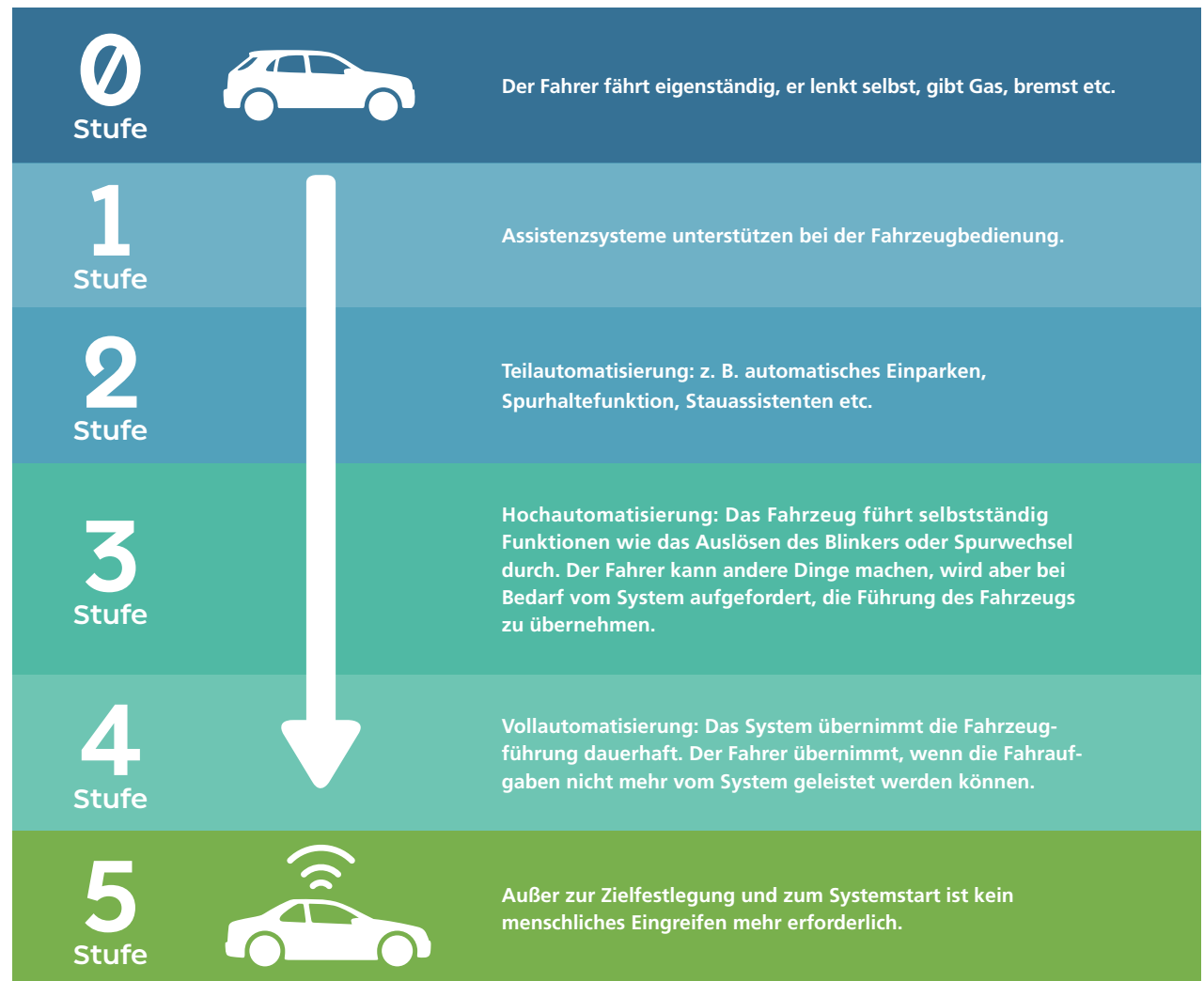
Schon gewusst?

Die verschiedenen Stufen des automatisierten Fahrens werden mit Standards klassifiziert, die in den USA und Europa gemeinsam entwickelt wurden, unter anderem von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

Die VDI/VDE-IT beobachtet derzeit auch die internationalen Entwicklungen mit großer Aufmerksamkeit. In der Rolle als Koordinator des EU-Projekts SCOUT ist das Haus Mitglied der gemeinsamen Arbeitsgruppe der EU, der USA und Japans für den automatisierten Straßenverkehr und verfügt damit über exklusive Zugänge zu Informationen über das weltweite Geschehen.

Ein besonderes Augenmerk unseres Unternehmens gilt den Synergiepotenzialen des automatisierten Fahrens mit anderen Innovationsfeldern, die wie z. B. die Elektromobilität zeitgleich von Bedeutung sind. Insbesondere im Bereich der Energieeffizienz stärken sich die beiden Technologiefelder gegenseitig. So ist es denkbar, eine von Grund auf neu entwickelte elektrische und elektronische Architektur eines Elektrofahrzeugs von vornherein auch für den Einsatz von AVF zu optimieren. Erst kürzlich gründete die VDI/VDE-IT im Rahmen des Technology Collaboration Programms „Hybrid and Electric Vehicles“ der Internationalen Energieagentur eine neue Arbeitsgruppe zu genau diesem Thema.

In jüngster Zeit wurde das Portfolio der Aktivitäten des Hauses noch um die Analyse neuer Geschäfts- und Nutzungsmodelle wie des Car Sharings mit automatisierten und elektrifizierten Fahrzeugen erweitert. In dem bei Springer verlegten Buch „Disrupting Mobility – Impacts of Sharing Economy and Innovative Transportation on Cities“ erläutern die beiden Herausgeber, Dr. Gereon Meyer (VDI/VDE-IT) und Prof. Susan Shaheen (University of California at Berkeley), dass Automatisierung und Elektrifizierung zwar revolutionäre Technologien sind, deren Einführung und Akzeptanz jedoch von einer Vielzahl von Rahmenbedingungen abhängt. In Verbindung mit Car- und Ridesharing jedoch könnten sich die Technologien sinnvoll ergänzen, sodass disruptive Innovationen entstehen.



Auf der Fach- und Ideenkonferenz Elektromobilität waren die Nutzer gefragt

Am 6. und 7. Juni 2016 fand in Berlin unter dem Motto „Das Elektroauto – Extravaganz für wenige oder automobiler Mobilität der Zukunft?“ die Fach- und Ideenkonferenz Elektromobilität der Bundesregierung statt. Die Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität der Bundesregierung (GGEMO) war mit der Organisation der Konferenz beauftragt. Die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH unterstützte die GGEMO im Rahmen eines Dienstleistungsauftrags in fachlich-inhaltlicher Hinsicht. Aus Anlass der Konferenz erschien außerdem im Handelsblatt und im Tagesspiegel eine Beilage, die von der VDI/VDE-IT redaktionell gestaltet wurde.

Im Vergleich mit vorangegangenen Konferenzen der Bundesregierung zur Elektromobilität lag der Fokus diesmal verstärkt auf der Perspektive privater und institutioneller Nutzer, die ausdrücklich zur Diskussion eingeladen waren. In einem World Café äußerten sie ihre Ideen und Bedarfe zur Nutzung von Elektromobilität und diskutierten mit den Fachleuten. Die vier Diskussionsrunden im World Café lehnten sich dabei an die Themen an, die auch in den Fachforen der Konferenz im Fokus standen: Nutzungsszenarien und Geschäftsmodelle für Elektromobilität, Potenziale für Innovationen und Kostensenkungen in der Elektromobilität, digitale Vernetzung für intelligente Elektromobilität im urbanen Raum sowie Elektromobilität und Energiewende.

Zusätzlich zu den fachbezogenen Programmteilen standen aktuelle Fragen wie „Was ist uns die Elektromobilität wert?“ oder „Welche Bedeutung hat die Elektromobilität für die Umgestaltung von Städten?“ im Fokus. Vertreter aus Politik, Industrie und Wissenschaft diskutierten über Förderziele und Programme zur Elektromobilität, über die klimatischen und verkehrstechnischen Vorteile, die durch den Einsatz moderner

Technologien in den Verkehrssystemen erreicht werden können, und darüber, welche Chancen und Einsatzmöglichkeiten die Elektromobilität insbesondere in Städten bietet und findet.

Ein besonderes Highlight bot die Plenarsitzung am Mittag des ersten Konferenztages. Nach der offiziellen Begrüßung der Konferenzteilnehmer durch Norbert Barthle, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, gab EU-Kommissar Günther H. Oettinger einen Über- und Ausblick auf die europäische Förderlandschaft der Elektromobilität im Zusammenhang mit Automatisierung und Digitalisierung.

Die Ergebnisse der Konferenz sollten der Bundesregierung Hinweise für die künftige Gestaltung der Elektromobilitäts politik geben und wurden deshalb am zweiten Konferenztag an Matthias Machnig, Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, übergeben.

Von der Straße in luftige Höhen ging der Abschlussvortrag von Dr. Arne Seitz vom Bauhaus Luftfahrt e. V. Er warf einen Blick in die Zukunft und zeigte, wie sich das vorhandene technologische Know-how der Elektromobilität in den Luftverkehr transferieren lässt – damit wir künftig auch elektrisch fliegen können.



Ergebniskonferenz in Leipzig: Projekt Schaufenster Elektromobilität

Von 2012 bis 2017 ist die VDI/VDE-IT Projektträger der Schaufenster Elektromobilität. Mit dem Programm will die Bundesregierung die deutschen Kompetenzen in den Bereichen Elektrofahrzeug, Energieversorgung und Verkehrssystem in ausgewählten, groß angelegten regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben – den Schaufenstern – bündeln und sichtbar machen.

2012 wurden durch eine Jury aus 23 Bewerbungen die vier Schaufenster Baden-Württemberg, Bayern-Sachsen, Berlin-Brandenburg und Niedersachsen ausgewählt.

In **90** geförderten Projekten mit **334** Einzelvorhaben werden **180** Millionen Euro Zuwendung durch den Bund bereitgestellt und weitere **45** geförderte Projekte mit ca. **75** Einzelvorhaben erhalten über **70** Millionen Euro Förderung durch die beteiligten Länder. Dies ergibt ein Gesamtprojektvolumen von etwa **400** Millionen Euro.

Die herausfordernde Aufgabe als Projektträger für die vier Bundesministerien (BMW, BMVI, BMUB, BMBF) und zwei der sechs Landesministerien (StMW, SMWA) hat in der VDI/VDE-IT der Bereich Zukunftstechnologien und Europa übernommen. Zudem wurden die Schaufenster Elektromobilität durch vier Schaufensterkoordinatoren, eine Begleit- und Wirkungsforschung, ein zentrales Datenmonitoring und eine Evaluation begleitet. Mit allen Schaufenster-Beteiligten treten wir als

Projektträger immer wieder in Kontakt, arbeiten auf Anfragen zu, lösen gemeinsam Aufgaben und pflegen die Kommunikation mit und zwischen allen Beteiligten.

Im Ergebnis der Schaufenster Elektromobilität sorgen 2.500 Pkw (davon ca. 90 % Batterie-elektrische Fahrzeuge), 1.000 Pedelecs, 8 Leichtfahrzeuge, 20 E-Motorräder, außerdem 65 Busse, 71 Nutzfahrzeuge und 15 Kommunalfahrzeuge auf deutschen Straßen für eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes und können an 1.990 AC-, 105 DC- und 3 Induktiv-Ladepunkten Elektrizität „tanken“. Nicht nur das breite Spektrum unterschiedlichster Fahrzeuge und Ladeinfrastrukturen, sondern auch ein weites Spektrum in den verschiedenen Projekten, von Flotten / Sharing, Logistik / Zustellung, über Reinigung / Abfallsammlung / Spezialfahrzeuge und ÖPNV / Busse bis hin zu Mobilitätskonzepten, Energienetzen, Information und Bildung, machen die Schaufenster zu einem besonderen Förderungsprogramm.

Dies wurde im April 2016 auf der Ergebniskonferenz der Schaufenster Elektromobilität in Leipzig deutlich. Die über 700 Fachbesucher konnten auf 15.000 m² Ausstellungsfläche aus dem vielfältigen Angebot inhaltlicher Foren und Vorträge wählen oder sich an den Ständen der vier Schaufenster-Regionen Exponate und Projektergebnisse anschauen. Vertreter aus Bundes- und Landespolitik sendeten eindeutig positive Signale zur Zukunft der Elektromobilität und äußerten sich beeindruckt zu den Ergebnissen der Schaufensterprojekte. Experten aus der Nationalen Plattform Elektromobilität und allen beteiligten Schaufensterregionen würdigten den Erfolg des Programms, betonten aber auch die Notwendigkeit weiterer, gemeinsamer Beharrlichkeit auf dem Weg der elektromobilen Zukunft. Der positive Eindruck, der von der Konferenz ausging, spiegelte sich auch im Presseecho wider.

Die Besucher der Ergebniskonferenz konnten sich die ausgestellten 20 Sonderfahrzeuge – von E-Lieferfahrzeugen, E-LKW und E-Bussen über E-Straßenreinigungs- und E-Abfallsammel-fahrzeuge bis hin zu einem E-Push-Back für Flugzeuge – sowohl von außen als auch von innen ansehen und erklären lassen.

Ein Highlight war das von der VDI/VDE-IT als Projektträger organisierte Fahrevent. Hier konnten Besucher die Elektromobilität ganz hautnah in einer Vielzahl von angebotenen Elektrofahrzeugen erfahren. Damit auch wirklich elektrisch gefahren werden konnte, war mit zehn Ladesäulen unterschiedlichster Kapazität, vom Schuko-Steckdosenstrom bis hin zu Schnellladung für genügend Ladeinfrastruktur gesorgt. Es fanden insgesamt mehr als 550 Probefahrten in 18 Modellen und 40 Fahrzeugen statt.

Mehr Informationen zum Schaufenster-Programm:
schaufenster-elektromobilitaet.org/de/content/index.html

Projekt „Begleit- und Wirkungsforschung (BuW) ELEKTRO POWER II“



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt mit dem Förderprogramm „ELEKTRO POWER II: Elektromobilität – Positionierung der Wertschöpfungskette“ derzeit mit rund 25 Millionen Euro 13 Projekte im Bereich Elektromobilität. Gezielt soll so die Vernetzung der Automobilbranche mit der Energiewirtschaft, den Leitbranchen der Elektrotechnik sowie der Informations- und Kommunikationstechnologie vorangebracht werden.

Die Vorhaben tragen dazu bei, die gesamte Wertschöpfungskette der Elektromobilität aus industriepolitischer Sicht zu stärken, die Gesamtkosten der Elektromobilität zu verringern, Hindernisse bei der Industrialisierung der neuen Technologie zu beseitigen, Kaufhemmnisse abzubauen und die Elektromobilität in die Energiewende zu integrieren. Durch ihre enge Zusammenarbeit stärken die Beteiligten den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Deutschland.

Der Schwerpunkt liegt auf der Optimierung der elektromobilen Wertschöpfungskette in der Produktion, der Weiterentwicklung von induktiven Ladesystemen im öffentlich zugänglichen Raum sowie Querschnittsthemen wie Recht, Sicherheit und Datenschutz. Die Zusammenarbeit von Leitbranchen der Elektromobilität und der Wissenschaft wird intensiviert und die Vernetzung zwischen einzelnen Branchen gestärkt. ELEKTRO POWER II ist Teil des Maßnahmenpakets, mit dem die Bundesregierung die Ziele des Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität umsetzt.

Das Team des Instituts für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE-IT unterstützt die geförderten Projekte und das auftraggebende Referat (IVD4 Umweltinnovationen, Elektromobilität) durch wissenschaftliche Begleitmaßnahmen,

Vernetzungsaktivitäten, die Einbindung in internationale Netzwerke und die Bearbeitung von Querschnittsthemen. Zum Aufgabenspektrum gehört darüber hinaus die Evaluation der Fördermaßnahme.



Ein Netzwerk voller Energie: ENERGY SAXONY

Mit 61 Mitgliedern aus der sächsischen Energiebranche ist das Netzwerk ENERGY SAXONY ein wichtiger Förderer zukunftsorientierter Energietechnologien und deren wirtschaftlicher Anwendung. Als Energiestandort gelangt Sachsen dank der gebündelten Kapazitäten innerhalb des Clusters zu nationaler wie internationaler Bedeutung. Seit 2014 ist die VDI/VDE-IT mit der Geschäftsstelle Dresden für das Clustermanagement verantwortlich. Auch 2016 gab es zahlreiche Gelegenheiten dazu, Kooperationen auf- oder auszubauen und die Vernetzung der Clustermitglieder mit anderen sächsischen und nationalen Akteuren zu intensivieren.

Dabei stand der intensive Austausch und Diskurs in diesem Jahr im Mittelpunkt. Während im Frühjahr die Organisation und Durchführung von Messebeteiligungen vordergründig waren – einen Gemeinschaftsstand des Clusters gab es auf Europas führender Energiefachmesse, der „E-world energy & water“ in Essen sowie auf der „Hannover Messe 2016“ – zeichnete sich der Herbst durch nachhaltige Transfer- und Diskussionsformate aus.



In Vorträgen auf der Transferveranstaltung Energie an der TU Bergakademie Freiberg am 23. August stellten die Referenten „Best-Practice-Projekte“ von erfolgreichen Forschungsnetzwerken vor. So präsentierten beispielsweise die Unternehmen und Netzwerkmitglieder SolarWorld und NARVA Projekte zur regenerativen Energiegewinnung und Effizienzsteigerung in der Produktion. Der Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft über Forschungs- und Entwicklungsziele soll auf Grund des guten Gelingens und der effektiven Ergebnisse fortan jährlich stattfinden.

Auf dem zweiten ENERGY SAXONY SUMMIT am 27. September in Dresden demonstrierten rund 150 Energieexperten unterschiedlicher Sektoren in zwei Fachforen und einer Begleitausstellung, dass Sachsen bereits über zahlreiche innovative Technologien und zukunftsfähige Geschäftsmodelle für eine klimafreundliche und ressourcenschonende Energieversorgung verfügt. Unter dem Leitthema „Energieversorgung der Zukunft – digital, flexibel, klimaneutral“ wurden auch hier,



gemeinsam mit dem sächsischen Wirtschaftsminister Martin Dulig, Themen wie Flexibilisierung, Netzausbau und Speicher sowie digitale Lösungen der Energiewende erörtert.

Eine beeindruckende Darstellung der sächsischen Kompetenzen beim Thema „Energietechnologien für den Weltmarkt“ gab es während der Technologie-Roadshow in der Landesvertretung Sachsen am 25. November in Berlin: Neun Unternehmen und Forschungseinrichtungen präsentierten in einem Frühstücksgespräch ihre Ideen und Umsetzungen für einen nachhaltigen Umbau des Energiesystems. Bei den Vorstellungen geplanter und bereits umgesetzter Produkte fand ein reger Gedanken- und Meinungsaustausch zwischen Vertretern der Clustermitglieder, Politik und Medien statt. Cloud-Server, deren Abwärme unter anderem zum Heizen von Gebäuden genutzt wird, oder die Speicherung thermischer Energie durch textile Latentwärmespeicherstoffe in Wänden, Decken und Böden sind nur einige Beispiele für herausragende Entwicklungen der ENERGY SAXONY-Netzwerkmitglieder.

„Gerade im Hinblick auf die Gestaltung der Energiewende in Deutschland braucht es innovative Ideen und marktfähige Produkte.“ Darum „müssen wir den Umbau des Systems der Energieerzeugung, Energieverteilung und Energiespeicherung aktiv gestalten. Für all das gibt es Lösungen aus Sachsen“, bekräftigte Staatsminister Martin Dulig.

Mehr Informationen: www.energy-saxony.net

Konzeption einer biotechnologischen Mehrzweck-Demonstrationsanlage

Das bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie hat 2016 Fördermittel in der Höhe von 20 Millionen Euro für die Errichtung einer Mehrzweck-Demonstrationsanlage für die industrielle Biotechnologie in Straubing bereitgestellt. Neuen, nachhaltigen Technologien und Produkten auf biotechnologischer Basis wird auf diese Weise der Weg in eine industrielle Verwertung geebnet. Die frei zugängliche Anlage soll europäischen wie außereuropäischen Start-up-Unternehmen, KMU und Großunternehmen sowie Wissenschaftseinrichtungen die Möglichkeit eröffnen, ihre biotechnologischen Prozesse in den industriellen Maßstab zu übertragen.

Bevor nun Planung und Bau der Anlage begonnen werden, hat das Ministerium zwei Studien für die wissenschaftliche und technische Begleitung dieses Vorhabens vergeben. Ausgeschrieben war zum einen die Erstellung einer Bedarfsanalyse, die bereits abgeschlossen ist, zum anderen die Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie. Letzteres geschah vor dem Hintergrund, dass eine möglichst große Bandbreite von biotechnologischen Unternehmen durch die Anlage zu unterstützen ist und daher die Mehrzweck-Demonstrationsanlage aus flexiblen Modulen aufgebaut werden soll, die unterschiedliche verfahrenstechnische Prozesse unter Nutzung verschiedener Rohstoffe abbilden können.

Die VDI/VDE-IT war in diesem Kontext damit beauftragt, die Ausschreibung und das Vergabeverfahren fachlich zu begleiten. Gemeinsam mit den Experten des Ministeriums und einem wissenschaftlichen Lenkungskreis haben wir die Leistungsbeschreibung formuliert, die eingehenden Angebote gesichtet und die Bieterpräsentationen begleitet. Nach einer vergleichenden Bewertung der eingegangenen Angebote konnte so die Vergabeentscheidung vorbereitet werden.





Cluster und Management

Seit rund zehn Jahren widmen wir uns konsequent dem Thema Clustermanagement. Unser Serviceportfolio umfasst die Analyse und Bewertung von Clustermanagement-Exzellenz. Wir coachen und schulen Clustermanager und beraten Politik und Fördermittelgeber zu clusterpolitischen Fragestellungen. In diesem Feld sind wir in rund 25 Ländern weltweit aktiv. Mit unserem Projektbüro in Stuttgart sind wir außerdem für die deutschen Metropolregionen Stuttgart und Rhein-Neckar sowie den Bodenseeraum und die Oberrheinachse vor Ort.

Forschungscampi: Erfolgreich und nachhaltig vernetzt

Mit einem Workshop und einer Fachtagung setzte die Begleitforschung zur BMBF-Förderinitiative „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ einen fulminanten Schlusspunkt zu ihrer Forschungs- und Vernetzungsarbeit. Zur abschließenden Fachtagung am 1. Juni kamen im Berliner Harnack-Haus neben den Vertreterinnen und Vertretern der neun Forschungscampi auch Interessierte aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft zusammen, um das Thema „Wissenschaft und Wirtschaft nachhaltig vernetzen“ zu diskutieren. Dr. Georg Schütte, Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung, eröffnete vor etwa 100 Teilnehmern die Fachtagung. Im Anschluss präsentierten die Forschungscampi ihre Leuchtturmprojekte und den aktuellen Stand ihrer Arbeit. In einer Podiumsdiskussion resümierte dann das Team der Begleitforschung vom Fraunhofer ISI und der VDI/VDE-IT seine Ergebnisse, in einer weiteren Podiumsdiskussion gaben später ausgewählte Mitglieder der Forschungscampi sowie des BMBF Einblicke in die Zukunft des Forschungscampus-Modells.

Bei einem Workshop am Vortag tauschten sich die Vertreter der Forschungscampi zum Thema Internationalisierung aus. Die Referenten Mattias Lundberg, Swedish Foundation for Strategic Research, und Anke Mank, OptoNet Thüringen e. V., präsentierten spannende wissenschaftliche und praktische Erkenntnisse zu verschiedenen Internationalisierungsstrategien und Best Practice-Beispielen. In einer parallelen Session erarbeiteten die Expertinnen und Experten der Forschungscampi Instrumente und Methoden für Marketing und Öffentlichkeitsarbeit, um die Arbeit, Konzepte und Projekte ihrer Campi besser zu kommunizieren und zu vermarkten.

Forschungscampus quo vadis?



Im Nachgang der Tagung wurden die Ergebnisse aus dem Workshop auch in der Publikation „Forschungscampus quo vadis? – Rückblicke, Ausblicke und Zukunftsvisionen“ aufbereitet, zum Nachlesen:



Die Förderinitiative „Forschungscampus öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zielt weiterhin darauf ab, langfristige Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Wirtschaftsunternehmen zu unterstützen, die gemeinsam und möglichst „unter einem Dach“ ein

Forschungsthema bearbeiten. Insgesamt arbeiten etwa 180 Akteure in den neun etablierten Forschungscampi zusammen. Rund ein Viertel kommt aus der Wissenschaft und rund drei Viertel aus der Wirtschaft. Gemeinsam bauen sie beispielsweise Forschungsfabriken oder innovative Diagnose- und Therapieumgebungen auf. Neue Ergebnisse können auf diese Weise sofort praktisch erprobt werden. Das Bundesforschungsministerium unterstützt die Forschungscampi für einen Zeitraum von bis zu 15 Jahren.

Bis Oktober 2016 hat die Initiative „Forschungscampus pro-aktiv“ – eine enge Kooperation vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, und dem Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH – die Etablierung und Weiterentwicklung der Forschungscampi vier Jahre lang mit viel Engagement begleitet. Gemeinsames Ziel des Begleitforschungsteams war es, die Wissensbasis zum Thema öffentlich-private Partnerschaften zu erweitern und den Dialog zwischen den geförderten Forschungscampi, dem BMBF, der Politik und der interessierten Öffentlichkeit zu fördern. In der Begleitforschung wurden dazu unterschiedliche Forschungscampus-Modelle aus dem In- und Ausland analysiert, deren Entwicklungen bewertet, fördernde und hindernde Faktoren sowie Wirkmechanismen ermittelt und diese wissenschaftlichen Erkenntnisse über verschiedene Medienformate praxisnah veröffentlicht. Zudem wurden in Workshops Lernprozesse bei den Forschungscampi angestoßen und der gegenseitige Erfahrungsaustausch unterstützt. Die Forschungscampi sind nun bestens gewappnet, langfristig tragfähige und stabile Forschungsstrukturen auf- und auszubauen.



Vier Jahre Begleitforschung – seine Erfahrungen ließ das Team auf der Tagung Revue passieren.

Netzwerken auf höchstem Niveau: das Programm „go-cluster“

Deutschlands Cluster sind nicht nur innovativ, sondern auch zäh: Pilotenstreik und letzter Staatsbesuch von US-Präsident Obama konnten mehr als 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer am 16. November 2016 nicht davon abhalten, ins Bundesministerium für Wirtschaft und Energie nach Berlin zu kommen. Dort wurden erstmalig Cluster und Netzwerke aus Wirtschaft und Forschung aus verschiedenen Fördermaßnahmen des BMWi zusammengebracht. Dazu gehörten neben den Clusterinitiativen des Programms „go-cluster“ auch Forschungsvereinigungen der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) sowie Netzwerke des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM). Auf der Konferenz – federführend organisiert vom Team des Programms „go-cluster“ in der VDI/VDE-IT – konnten sich Interessenten zu den genannten Programmen tiefergehend informieren. In Diskussionen und Vorträgen wurden zudem Themen wie Wissens- und Technologietransfer, Cross-Clustering oder Synergieeffekte in Clustern und Netzwerken betrachtet.

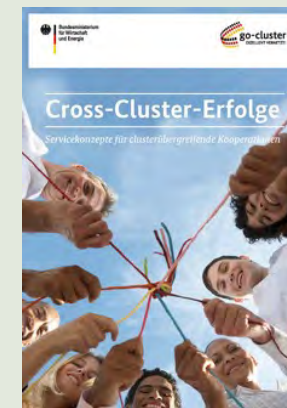
Bereits im Frühjahr, ganz konkret am 17. März, fand an gleicher Stelle die traditionelle Jahrestagung des Programms „go-cluster“ statt. Nach der Schweiz und Frankreich konnte 2016 Österreich als Partner der Veranstaltung gewonnen werden. Knapp 200 Clustermanager und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, die im Clusterkontext aktiv sind, kamen dazu zusammen. Bundeswirtschaftsministerin Brigitte Zypries eröffnete als damalige Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister für Wirtschaft und Energie gemeinsam mit dem Österreichischen Botschafter in Berlin, Dr. Nikolaus Marschik, die Tagung. Unter dem Motto „Clusterkooperationen: Erfolgreich und effizient“ war der praxisorientierte Erfahrungsaustausch Ziel der Veranstaltung.

Ganz praxisnah präsentierte beispielsweise das Unternehmen Jell, beteiligt am Augsburger „go-cluster“-Mitglied Cluster Mechatronik & Automation e. V., seine im Cluster entwickelten innovativen 3D-Produkte: Hier konnte man zusehen, wie ein Gehirnmodell gedruckt wird. Für die Clustermanagement-Organisationen boten darüber hinaus mehrere Fachforen zu Themen wie „Effizient und erfolgreich: So gelingt Cross-Clustering“, „Clustermanagement-Organisationen als Thementreiber für industrielle Transformationsprozesse“ und „Energie und Material sparsam einsetzen“ gute Ideen für die eigene praktische Arbeit.

Hintergrund

Das Programm „go-cluster“ ist die clusterbezogene Exzellenzmaßnahme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Programmziele sind: Impulse für die weitere Qualitätssteigerung von Clustermanagement-Organisationen hin zur internationalen Clusterexzellenz zu geben, die internationale Sichtbarkeit von deutschen Clusterinitiativen zu erhöhen und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bei der Gestaltung der Clusterpolitik sowie der Ausführung von clusterpolitischen Aktivitäten auf Bundes- und EU-Ebene zu unterstützen. Zudem wird die Clusterplattform Deutschland, das gemeinsame Informationsportal des BMWi und BMBF, umgesetzt. Die VDI/VDE-IT übernimmt das Management und die Umsetzung des gesamten Programms.

Publikation: Cross-Cluster-Erfolge



Pünktlich zur Jahrestagung des Programms „go-cluster“ am 17. März lag die Publikation „Cross-Cluster-Erfolge: Servicekonzepte für clusterübergreifende Kooperationen“ vor. Darin werden 18 clusterübergreifende Kooperationsprojekte vorgestellt, die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der zweiten „go-cluster“-Förderrunde „Cross-Cluster-Kooperationen“ gefördert wurden. Diese Kooperationen sollen tiefgreifende Effekte bei den Clusterakteuren, vor allem bei den kleinen und mittleren Unternehmen, bewirken. Welche Ideen dazu umgesetzt wurden, kann in der Publikation nachgelesen werden; zu finden unter:

www.clusterplattform.de

Ein weltweit unvergleichliches Datenmaterial zu Clustern – ESCA

Wofür steht ESCA? Das von der VDI/VDE-IT betriebene European Secretariat for Cluster Analysis ist die zentrale Adresse für das Benchmarking von Clustern. ESCA steht einem europäischen Netzwerk aus Clusterexperten vor, die ein dreistufiges Qualitätsaudit für Cluster- und Netzwerkorganisationen umsetzen, dem sich schon sehr viele internationale Organisationen unterzogen haben.

Darüber hinaus berät ESCA Förderagenturen, Ministerien und politische Entscheidungsträger bei der Weiterentwicklung von Clusterpolitik. Die VDI/VDE-IT ist der organisatorische Träger des Sekretariats und neben der Umsetzung des Auditierungssystems auch für seine Weiterentwicklung verantwortlich.

Ein Cluster ist ein Netzwerk von Unternehmen, Forschungseinrichtungen (inkl. Universitäten) und anderen Akteuren (z. B. öffentlichen Einrichtungen), die einen konkreten Themenschwerpunkt haben, regional konzentriert sind und durch eine Clustermanagementorganisation gesteuert und verwaltet werden. Trotz inhaltlicher Unterschiede sowie über regionale und nationale Grenzen hinweg, lassen sich diese Clustermanagementorganisationen hinsichtlich ihrer Struktur, Zusammensetzung, Aktivitäten und Ergebnisse miteinander vergleichen. Diesem Vergleich von Clustern – dem Benchmarking – widmet sich ESCA seit Jahren äußerst erfolgreich.

Im Rahmen der Nordic-German-Polish Cluster Excellence (NGP) haben wir bereits 2011 die 147 Cluster aus Deutschland, Polen und Skandinavien nach der von uns entwickelten Methode befragt. Und auch heute noch basiert das Benchmarking auf dieser Methodik: Die Clustermanagementorganisation beantwortet in einem persönlichen Interview 40 Fragen rund um die



Struktur, Zusammensetzung, Strategie, Aktivitäten etc. ihres Clusters. Die Ergebnisse aller Interviews werden analysiert und in einem Benchmarking-Report festgehalten. Dieser bietet dem Clustermanagement einen detaillierten Überblick darüber, in welchen Bereichen sich sowohl die Cluster desselben Landes, als auch die Cluster desselben Technologiefeldes unterscheiden.





Michael Nerger

„Die beeindruckende Menge an Clusterdaten lässt sich am besten so visualisieren: Mit dem bisher in Form von Benchmarking-Reports beschriebenen Papier könnte man immerhin

eine Straße vom Steinplatz 1 in Berlin bis nach Potsdam legen.



Dieser Benchmarkingansatz bildete das Fundament für das Qualitätslabel, das im Rahmen der European Cluster Excellence Initiative (ECEI) von der Europäischen Kommission zur Auszeichnung besonders exzellenter Clusterorganisationen entwickelt wurde.

Mit dem Benchmarking in der einen und dem Qualitätslabel in der anderen Hand, entwickelte sich ESCA, das die Arbeit von ECEI fortführt, in den weiteren Jahren nicht nur zu einem zentralen Anlaufpunkt für Clusteranalysen und -beratungen, sondern führte ein europaweit anerkanntes Label-System ein.

Zusätzlich zum Report erhält jedes Cluster, das ein Benchmarking-Interview durchführt, das BRONZE-Label (Striving for Excellence). Kann ein Clustermanagement Verbesserungen nachweisen, die auf den Qualitätskriterien nach ECEI basieren, erhält es das SILVER-Label (Dedicated for Excellence). Und ein Cluster, das in einer zweitägigen Vor-Ort-Begutachtung



nachweisen kann, dass es alle definierten 31 Qualitätskriterien erfüllt, wird mit dem GOLD-Label ausgezeichnet (Proven for Excellence).

Mittlerweile haben über 950 Cluster aus 41 Ländern an solch einem Benchmarking-Interview teilgenommen. 85 Cluster aus 16 Ländern erhielten bereits ein SILVER-Label und über 84 Cluster aus 16 Ländern wurden schon mit einem GOLD-Label ausgezeichnet. Verständlicherweise lassen sich Interviews und

Begutachtungen in solch großer Zahl nicht zu zweit oder dritt vornehmen. ESCA besteht mittlerweile aus einem Netzwerk von 148 Experten aus 30 Ländern, die trainiert und zertifiziert sind, um Benchmarkings und Begutachtungen durchzuführen. Und das Buch „ESCA“ ist noch lange nicht fertig geschrieben: Im Hintergrund laufen bereits die ersten Prozesse, das Labelingsystem und die Qualitätskriterien weiterzuentwickeln. Mehr Informationen: www.cluster-analysis.org

Herausragende Zahlen:

31

Qualitätsindikatoren

41 
Länder

1232
Interviews

91

Seiten Benchmarking-Report mit

55

Grafiken

148

Benchmarking Experten

84

GOLD-Label Cluster

85

SILVER-Label Cluster

959

BRONZE-Label Cluster



Die Entwicklung der Wirtschaft, der Unternehmen und der Arbeitsplätze ist wesentlich von technischen Veränderungen und Innovationen beeinflusst. Die Digitalisierung beschleunigt diese Veränderungen spürbar. Gerade für die Arbeitswelt stellen sich deshalb viele Fragen zur Zukunft der Arbeit.

In Studien und Begleitforschungen analysieren wir, welche Veränderungen von Arbeit und Qualifikation mit welchen technologischen Entwicklungen einhergehen und wie die Arbeit der Zukunft gestaltet werden kann.

Vielfältiges Engagement zur Förderung des Mittelstands

Der leistungsstarke und innovative Mittelstand ist ein Markenzeichen der deutschen Volkswirtschaft und genießt weltweit besonderes Renommee. Unterschiedlichste Fördermaßnahmen auf Bundes- und Landesebene nehmen deshalb kleine und mittlere Unternehmen intensiv in den Blick. Auch die Gründungsunterstützung und Initiierung von Start-ups spielt hier eine Rolle. Denn nur, wenn sich auch in der Zukunft Unternehmer „trauen“, ihre Ideen tatsächlich umzusetzen, ist die Zukunft des innovativen deutschen Mittelstands gesichert.

Die Unterstützung innovativer Mittelstands- und Gründungsunternehmen ist für die VDI/VDE-IT seit ihrer Gründung ein Tätigkeitsschwerpunkt – so auch im Jahr 2016. Beispielsweise durfte die VDI/VDE-IT im Januar bei der Gestaltung der Strategie „Vorfahrt für den Mittelstand“ im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mitwirken. Mit diesem Zehn-Punkte-Programm fördert das BMBF unter dem Dach der Hightech-Strategie der Bundesregierung kleine und mittlere Unternehmen dabei, innovative Geschäftsideen zu entwickeln und umzusetzen – auch jene, die bisher auf diesem Gebiet noch nicht so aktiv waren.

Ein Baustein dieses „Zehn-Punkte-Programms“ ist die neue Fördermaßnahme KMU-NetC. Hier werden gezielt Netzwerke und Cluster als Impulsgeber für KMU-orientierte FuE-Verbundprojekte angesprochen. Gemeinsam mit regionalen Partnern können kleine und mittlere Unternehmen so leichter Forschungsprojekte und Innovationen verwirklichen – eben eng verzahnt mit anderen Unternehmen, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen in Netzwerken oder Clustern. Die VDI/VDE-IT betreut diese Maßnahme als Projektträger. Im Herbst erfolgte die erste Bekanntmachung, dazu organisierte unser Unternehmen auch Informationsveranstaltungen zur Fördermaßnahme KMU-NetC.

Vorfahrt für den Mittelstand:



Das Zehn-Punkte-Programm des BMBF für mehr Innovation in kleinen und mittleren Unternehmen



KMU-NetC:

Strategische KMU-Innovationsverbünde in Netzwerken und Clustern
Mehr Informationen finden Sie unter:
www.kmu-netc.de



Mit der Initiative KMU-innovativ unterstützt das BMBF schon seit längerem Spitzenforschung im deutschen Mittelstand in Technologiefeldern, die besonders wichtig für die Zukunft Deutschlands sind. Unser Unternehmen begleitet diese Initiative im Auftrag des Ministeriums in unterschiedlichen Zusammenhängen, beispielsweise als Projektträger für die

Technologiefelder „KMU-innovativ: Elektroniksysteme; Elektromobilität“. Mit dieser Maßnahme sollen kleine und mittlere Unternehmen gezielt dabei unterstützt werden, innovative Elektroniksysteme sowie Technologien für die Elektromobilität zu entwickeln. Im Jahr 2016 gab es im Rahmen der Projektträgerschaft auch hier Informationsveranstaltungen und die VDI/VDE-IT hat einen Leitfaden erarbeitet, der Antragsteller bestens unterstützen soll. Mehr Informationen: www.bmbf.de/de/kmu-innovativ-elektroniksysteme-elektromobilitaet-2576.html

Mit dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie seit 2008 gezielt kleine und mittlere Unternehmen: Das bundesweite, technologie- und branchenoffene Förderprogramm für KMU und mit diesen kooperierende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen unterstützt die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen nachhaltig. Seit 2008 ist auch die VDI/VDE-IT für das ZIM im Einsatz und aktuell mit der Projektträgerschaft für die Fördersäule ZIM-Kooperationsnetzwerke beauftragt. Diese vereinen die Förderung von Netzwerkmanagementdienstleistungen und den Forschungs- und Entwicklungsprojekten eines Netzwerks. Ein Netzwerk besteht aus mindestens sechs kleinen und mittleren Unternehmen, ohne Einschränkung auf bestimmte Technologiefelder und Branchen.

Die Aufgaben reichten auch im Jahr 2016 von der Beratung potenzieller Antragsteller, der Antragsbearbeitung, Projektbegleitung, Mittelbewirtschaftung bis hin zur Themenvermarktung: Ein Höhepunkt war die Netzwerkjahrestagung, die am 27. Oktober im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in Berlin stattfand. Dort diskutierten fast 200 Teilnehmerinnen

und Teilnehmer über Aspekte der Markteinführung von innovativen Produkten, neuen Produktionsprozessen und technologischen Dienstleistungen. Weitere Informationen: www.zim-bmwi.de

Die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH führt darüber hinaus im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums den „Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen“ durch – von der Ansprache potenzieller Teilnehmer über die Entscheidungsvorbereitung bei der Auswahl der Preisträger, Coaching und Qualifizierung, aber auch Mentoring für die Preisträger sowie Netzwerkbildung, insbesondere mit der etablierten Wirtschaft, bis zur Vorbereitung und Durchführung von öffentlichen Veranstaltungen wie Preisverleihungen, Netzwerktreffen und auch dem jährlichen Kongress „Junge IKT-Wirtschaft“. Der „Gründerwettbewerb – Digitale Innovationen“ orientiert sich thematisch an der „Digitalen Agenda“ der Bundesregierung. Im Mittelpunkt stehen deshalb Themen wie Industrie 4.0, Smart Services, Kultur- und Kreativwirtschaft oder auch Digitalisierungskonzepte in Bereichen wie Bildung, Gesundheit und Logistik. Der Gründerwettbewerb ist offen für alle innovativen Konzepte aus der Informations- und Kommunikationstechnik. Teams, die ihr Gründungskonzept, basierend auf einer innovativen Idee, zum Gründerwettbewerb einreichen, haben die Chance, einen Geldpreis sowie Beratung und weitere Unterstützung zur Realisierung ihrer Gründungsidee zu erhalten. Der Gründerwettbewerb verfolgt das Ziel, die Zahl der IKT-Gründungen von Frauen zu steigern. Unser Unternehmen hat auch die Vorgängerinitiativen betreut und ist seit fast 20 Jahren für diese Maßnahme im Einsatz. Mehr Informationen: www.gruenderwettbewerb.de

Fördermaßnahme „KMU-innovativ“:





Erkenntnisse und Erfindungen – sie sind der Ursprung für neue Produkte und technologische Prozesse und können auch zu neuen Formen der Arbeit, des sozialen Zusammenlebens und des Lernens führen.

Wir unterstützen unsere Kunden und Auftraggeber deshalb in der Projektförderung, die sich an Institutionen des Bildungs- und Wissenschaftssystems richtet, und begleiten Innovationen im Bildungs- und Wissenschaftssystem durch Studien, Analysen, wissenschaftliche Berichte und Evaluationen.

Technologien als Treiber von Citizen Science

Bürger beteiligen sich an Forschung

„Citizen Science“ ist eine offene Wissenschaftsform, die sich durch die Beteiligung von Bürgern an der wissenschaftlichen Arbeit auszeichnet. Die Wurzeln von Citizen Science liegen im angelsächsischen Raum, in Europa sind bisherige Ansätze stark strategisch und politisch motiviert. Das zeigt sich an aktuellen Initiativen politischer Institutionen, z. B. der Europäischen Kommission, der European Environmental Agency, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung oder des Umweltbundesamtes.

Das erste Citizen Science Projekt

Das älteste derartige Projekt startete 1900, als die National Audubon Society in den USA zu einer allgemeinen Vogelzählung zu Weihnachten aufrief – der sogenannte Christmas Bird Count. Was mit 27 Teilnehmenden begann, führte zu einer Langzeitdatenreihe, an der mittlerweile Jahr für Jahr mehr als 50.000 Personen in 17 Ländern teilnehmen, die rund um den Globus die Artenvielfalt und deren Veränderung erfassen. Sehr populäre Projekte mit hoher Beteiligung in Deutschland sind der Mückenatlas des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung, die „Stunde der Garten- oder Wintervögel“ des NABU oder auch ein Projekt zur Lichtsmogmessung des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei.

Potenzial für Bürgerbeteiligung in Deutschland hoch

Der Umfang der potenziell Wissenschaftsinteressierten in Deutschland wurde vom Vorsitzenden der European Citizen Science Association (ECSA), Professor Johannes Vogel, auf die Hälfte der deutschen Bevölkerung geschätzt. Davon seien drei bis fünf Prozent für eine engere Kooperation mit Wissenschaftlern zu gewinnen, ein Prozent seien es derzeit. Es besteht damit ein großes Potenzial, das mobilisiert werden könnte.



Angelika Frederking

„Bürger, die Wissen schaffen: Dieser Trend ist stark im Kommen und die ganze Gesellschaft kann von den Ergebnissen profitieren.“



Fachliche Schwerpunkte von Citizen-Science-Projekten

Im Umweltbereich hat Citizen Science bzw. die Einbeziehung von Bürgern in die wissenschaftliche Arbeit eine lange Tradition. Dies spiegelt sich auch in der Publikationsstärke der jeweiligen Fachrichtungen wider, die Fachartikel veröffentlichen und oftmals auch an Citizen-Science-Projekten beteiligt sind oder diese initiieren. Von wissenschaftlicher Seite sind bis dato vor allem die Fachrichtungen der Umweltwissenschaften, der Biologie, der Ökologie und des Naturschutzes sowie deren angegliederte Fachbereiche vertreten.

Aufgaben der Citizen Scientists

Seit Beginn des 20. Jahrhunderts werden in den oben genannten Fachrichtungen, insbesondere in der Biologie und im Naturschutz, Freiwillige für das Zählen von Tieren und Pflanzen, die langfristige Datensammlung sowie das Kartografieren von Tier- und Pflanzenarten oder Ökosystemen eingesetzt. Im Umweltbereich sind die Einsatzmöglichkeiten von Citizen Science vielfältig, wenngleich die meisten Projekte einen Bezug zur Biologie und hier v. a. zur Biodiversität aufweisen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass hier der Bedarf an Helfern für die umfangreichen und zeitaufwändigen Kartierungsaufgaben am größten ist und für die Wissenschaft

insbesondere hinsichtlich des potenziellen Personalbedarfs einen erheblichen Mehrwert bringt. Generell kann die große Mehrheit der Projekte entsprechend der Art der Beteiligung als kollaborativ eingestuft werden, d. h. die Citizen Scientists nehmen aktiv an der Datenerhebung und -weiterleitung, jedoch nicht an der Entwicklung der Forschungsfrage und des Untersuchungsdesigns teil.



Neue Qualität der Zusammenarbeit durch Technologien

Dies könnte sich künftig ändern, auch durch den zunehmenden Einsatz von Smartphones, Apps und Wearables in Citizen-Science-Projekten. Schon heute werden auf Basis dieser Technologien Daten auf der Ebene des Individuums und der Community erhoben, ausgewertet und dargestellt. Bürger könnten zukünftig nicht nur zum Datensammeln eingebunden werden, sondern darüber hinaus in Echtzeit die Ergebnisse in Form von Infografiken abrufen. So könnten z. B. „unsichtbare Emissionen“ wie kleinste Feinstaubpartikel erfasst und deren Auswirkungen auf die Vitalparameter untersucht und abgeleitet werden.

Dieser Weg könnte bei Bürgern zu mehr Engagement bei der gesellschaftlichen und politischen Gestaltung von Prozessen führen, da ein Zusammenhang zwischen Umweltzuständen und persönlicher Betroffenheit erfahrbar wird. Die Verbreitung von Smartphones und Wearables ist hoch bzw. steigt stetig, sodass eine hervorragende Infrastruktur gegeben ist, die bei Citizen Science genutzt werden kann. Es müssen jedoch zwei wichtige Randbedingungen erfüllt werden: der nachhaltige, nachvollziehbare Umgang mit den persönlichen Daten und die Reproduzierbarkeit der Messungen.

Boom der Wissenschaftsliteratur zu Citizen Science

Das große Interesse an Citizen Science zeigt auch die Anzahl der veröffentlichten Fachartikel. Während zwischen 2005 und 2009 jährlich weniger als 20 Fachartikel veröffentlicht wurden, ist die Anzahl der Publikationen zwischen 2010 und 2015 von 34 auf 287 Artikel stark gestiegen. Die publikationsstärksten Länder sind die USA und Großbritannien. Deutschland belegt Platz sechs, hinter Australien, Kanada und Frankreich.



Stephan Richter

„Citizen Science als besonders intensive Beteiligungsform interessierter Bürger an Forschungsthemen kann die Wissenschaft nachhaltig stärken und ihr ganz neue Impulse geben!“

Plattform für Citizen-Science-Projekte

Dabei ist Citizen Science in Deutschland derzeit noch ein eher diffuses Feld ohne übergreifendes Netzwerk. Um dies zu ändern, wurde bereits 2014 das Projekt BürGER schaffen WISSen (GEWISS) als Gemeinschaftsprojekt von Einrichtungen der Helmholtz und der Leibniz-Gemeinschaft mit ihren universitären und außeruniversitären Partnern gestartet. Im Zuge dessen wurde die Plattform www.buergerschaffenvissen.de aufgesetzt. Diese soll sich als die zentrale Plattform für Citizen Science in Deutschland etablieren, einen Überblick über Citizen-Science-Projekte bieten und so Bürgerwissenschaftler in der Öffentlichkeit bekannter machen.

Dieser Beitrag ist ein Ausschnitt aus der iit perspektive Nr. 26 „Citizen Science auf dem Weg in den Wissenschaftsalltag“ aus dem Jahr 2016. Die vollständige Publikation gibt es unter www.iit-berlin.de/de/publikationen

Förderung leistungsstarker Hochschulen: Die Exzellenzinitiative

Bereits in den Jahren vor der Konzipierung der Exzellenzinitiative kursierten Ideen, die Autonomie deutscher Universitäten zu stärken und die Idee des Wettbewerbs auch im Hochschulsystem deutlicher zu verankern. Die eigentliche Idee für die Exzellenzinitiative wurde dann im Jahr 2004 formuliert: Ein Förderprogramm sollte demnach „die Struktur der Hochschul­landschaft so verändern, dass sich Spitzenhochschulen und Forschungszentren etablieren, die auch weltweit in der ersten Liga mitspielen und mit internationalen Spitzenhochschulen wie Harvard oder Stanford konkurrieren können“. Spitzenforschung an deutschen Universitäten war die Devise. Auf die Veröffentlichung der Leitlinien folgte eine lebhafte öffentliche Debatte um die Ernennung einer oder mehrerer deutscher Eliteuniversitäten.

2005 wurde die erste Exzellenzvereinbarung, 2009 dann deren Fortsetzung beschlossen. Dort war die Exzellenzinitiative schließlich als Programm des Bundes und der Länder mit drei projektorientierten Förderlinien konzipiert:

4,6 Milliarden
Euro stellten Bund und Länder für die Exzellenzinitiative zur Verfügung



1. Graduiertenschulen (GSC) sollten die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Profilierung der Forschung miteinander verbinden und verbessern. In ihnen werden hoch qualifizierte Doktorandinnen und Doktoranden in einem exzellenten Forschungsumfeld ausgebildet. Graduiertenschulen sind in einem breiten Wissensgebiet angesiedelt, basieren auf innovativen Fragen und werden von ausgewiesenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern geleitet.

2. Exzellenzcluster (EXC) bündeln das Forschungspotenzial an Universitätsstandorten und stärken so deren internationale Sichtbarkeit und Konkurrenzfähigkeit. Ihr Kerngedanke ist die wissenschaftliche Vernetzung und Kooperation auf besonders zukunfts­trächtigen Forschungsfeldern. Neben verschiedenen Einrichtungen der Universität sind durchweg außeruniversitäre Forschungsinstitute sowie Industriepartner an den Clustern beteiligt.

3. Zukunftskonzepte (ZUK) sollten Universitäten als ganze Institution stärken, damit sie sich im internationalen wissenschaftlichen Wettbewerb in der Spitzengruppe behaupten können: In einem Zukunftskonzept entwickelt eine Universität eine langfristige Strategie, wie sie ihre Spitzenforschung und ihre Nachwuchsförderung konsequent ausbauen und verbessern will. Um in dieser Linie gefördert zu werden, müssen Universitäten ein herausragendes Zukunftskonzept entwickeln und zudem mindestens jeweils eine Graduiertenschule und ein Exzellenzcluster aufweisen.

Insgesamt stellten Bund und Länder den deutschen Hochschulen in zwei Förderphasen – 2006/2007 bis 2011, 2012 bis 2017 – rund 4,6 Milliarden Euro zur Verfügung.

Bereits im Jahr 2009 beschloss die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) – die für Wissenschaft und Forschung sowie die für Finanzen zuständigen Ministerinnen und Minister des Bundes und der Länder – das Programm und seine Auswirkungen auf das deutsche Wissenschaftssystem evaluieren zu lassen. Anfang 2014 beauftragte die GWK die neu geschaffene „Internationale Expertenkommission zur Evaluation der Exzellenzinitiative“, eine übergreifende, vorrangig qualitative Bewertung der Exzellenzinitiative als strategisches Programm sowie ihre Auswirkungen auf das deutsche Wissenschaftssystem zu erarbeiten. Die aus zehn Experten bestehende Kommission sollte herausfinden, ob die forschungspolitischen Ziele der Initiative erreicht wurden.



Johanna Wanka, Bundesministerin für Bildung und Forschung, und die Kommissionsvorsitzenden, Elke Lütjen-Drecoll und Dieter Imboden, im Gespräch nach der Pressekonferenz am 29. Januar.

Das Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH konnte in einem offenen Vergabeverfahren erfolgreich die Geschäftsstelle für eben diese Expertenkommission akquirieren. Die Geschäftsstelle war für die gesamte Organisation der Arbeit der Expertenkommission verantwortlich, die oft unter dem Namen ihres Vorsitzenden, Professor Dieter Imboden, als „Imboden-Kommission“ titulierte wurde. Das Team der Geschäftsstelle organisierte die Kommissionssitzungen, erstellte Analysen zu spezifischen, das deutsche und internationale Forschungssystem betreffende Fragen, und wertete zahlreiche Informationsquellen und Berichte aus – insbesondere die spezifischen Berichte der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Wissenschaftsrats. Schließlich formulierte die Geschäftsstelle Textpassagen für den Evaluationsbericht und verantwortete dessen Endredaktion.

Höhepunkt der Tätigkeit war die Übergabe des Endberichts an die GWK im Januar 2016 und die anschließende Unterstützung der Präsentation des Endberichts am 29. Januar in der Bundespressekonferenz. Danach wurden die Mitglieder der Expertenkommission, vor allem deren Vorsitzender Professor Dieter Imboden, auf zahlreiche Veranstaltungen eingeladen, um die Ergebnisse vorzustellen und zu diskutieren. Es lässt sich sicher sagen, dass der Bericht von den Vertretern deutscher Universitäten sehr positiv aufgenommen wurde, sowohl was die kritische Analyse als auch die Empfehlungen zur Ausgestaltung einer Nachfolgeinitiative anging. Diese wurde im Juni 2016 als „Exzellenzstrategie“ zur Förderung universitärer Spitzenforschung beschlossen und umfasst nunmehr die beiden Förderlinien Exzellenzcluster und Exzellenzuniversitäten.



Dr. Ernst A. Hartmann, Leiter des iit in der VDI/VDE-IT während der Präsentation des Endberichts zur Evaluation der Exzellenzinitiative in der Bundespressekonferenz.

Einen Videomitschnitt der Ergebnispräsentation gibt es unter:
www.bmbf.de/de/media-video-5115.html

Den Bericht zum Nachlesen:
www.bmbf.de/files/Endbericht_Internationale_Expertenkommission_Exzellenzinitiative.pdf

Das Unternehmen in Kürze

Die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH ist ein führender Dienstleister, wenn es um Fragen zu Innovation und Technik geht. Wir unterstützen und beraten bei der Analyse komplexer Vorhaben oder Marktsituationen, bei der Förderung von Forschungsprogrammen aus Bund, Ländern und EU und organisieren Geschäftsstellen oder Kontaktbüros für Forschung und Wirtschaft. Als Projektträger bieten wir für jeden Schritt im Innovationsprozess die passende Lösung.

Für unsere Kunden aus Politik, Forschung, Industrie und Finanzwirtschaft sind wir im In- und Ausland tätig. Mehr als 350 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in multinationalen und interdisziplinären Teams zusammen. Mit aktuell zehn Fachbereichen und fünf Querschnittsabteilungen decken wir ein breites inhaltliches Spektrum ab und verfügen über hochqualifizierte Expertinnen und Experten aus Natur-, Ingenieur-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften. So sind wir in der Lage, für jeden Kunden und jeden Auftrag das genau passende Team anbieten zu können.

Gründung: 1978 in Berlin

Gesellschafter: VDI GmbH und VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

Aufsichtsrat: Prof. Dr.-Ing. Rainer Hirschberg (Vorsitz)

Geschäftsführung: Peter Dortans, Dr. Werner Wilke

www.vdivde-it.de

Ihre Nummer eins für Innovation und Technik!

In Deutschland sind wir mit drei Standorten in Berlin, München, Dresden und einem Projektbüro in Stuttgart immer nah am Kunden.

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1, 10623 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 310078-0

Bereich Industrielle Forschung und
Innovation in München
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Heimeranstr. 37, 80339 München
Telefon: +49 (0) 89 5108963-0

Geschäftsstelle in Dresden
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Kramergasse 2, 01067 Dresden
Telefon: +49 (0) 351 486797-12

Projektbüro in Stuttgart, Haus der Wirtschaft
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Willi-Bleicher-Straße 19, 70174 Stuttgart
Telefon: +49 (0) 711 1233033



Unsere Kunden

Wir sind ein zuverlässiger Partner für:

- Bundesministerien
- Landesministerien
- die Europäische Kommission
- Regierungen außerhalb Europas
- Banken und Beteiligungsgesellschaften
- Industrie

Qualitätsmanagement und Informationssicherheit sind zertifiziert

Kundenzufriedenheit wird bei uns groß geschrieben! Unser Ziel ist es transparent zu kommunizieren, als verlässlicher Dienstleister für unsere Kunden zu agieren und hochwertige Ergebnisse zu liefern. Voraussetzung dafür ist ein gutes Qualitätsmanagement, das die enge Zusammenarbeit mit den Kunden fördert, eine offene Fehlerkultur pflegt und das Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stärkt. Die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH hat aus diesem Grund einen Qualitätsmanagementbeauftragten bestellt, der diese Prozesse unterstützt und vorantreibt. Unser Qualitätsmanagementsystem wurde von der TÜV NORD Cert nach dem Standard DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. Selbstverständlich arbeiten wir an allen Standorten unseres Unternehmens nach diesem Standard.

Informationsverarbeitung spielt eine Schlüsselrolle für die Aufgabenerfüllung in der VDI/VDE-IT. Als Projektträger gehört der Umgang mit vertraulichen Informationen zu unserem täglichen Geschäft. Daher unterhält die VDI/VDE-IT im Rahmen ihres integrierten Managementsystems ein Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS). Ziel des ISMS ist es die Informationssicherheit im Unternehmen zu definieren, zu kontrollieren, aufrechtzuerhalten und fortlaufend zu verbessern.

Das Managementsystem wurde bereits im Oktober 2014 für die Prozesse, die in Projektträgerschaften für deutsche Bundesministerien erbracht werden, nach der international anerkannten Norm DIN EN ISO27001:2013 zertifiziert. Die Zertifizierung wurde durch die TÜV NORD CERT GmbH durchgeführt. In zwei Überwachungsaudits 2015 und 2016 wurde die normgerechte Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des ISMS nachgewiesen



Campus Charlottenburg: in Berlin gut vernetzt!

Der Hauptsitz unseres Unternehmens in Berlin-Charlottenburg ist geschichtsträchtig: Das Hoechst-Haus ist eine herausragende Konstruktion der Architektur der 1950er Jahre und steht unter Denkmalschutz. Doch die Lage ist vor allem modern und mitten im Geschehen. Denn das Regierungsviertel mit vielen unserer Auftraggeber ist nicht allzu weit entfernt und das Gebäude ist eingebettet in den Campus Charlottenburg mit der Technischen Universität Berlin und der Universität der Künste und darüber hinaus nah an wichtigen Forschungseinrichtungen, Industrieunternehmen und Verbänden. So können wir Impulse aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft aufnehmen. 2016 haben wir unser Engagement im Netzwerk „Campus Charlottenburg“ gestärkt und gemeinsam mit Partnern vor Ort einen Kooperationskreis gegründet. In Zukunft werden wir noch intensiver zusammenarbeiten und voneinander profitieren können. Mehr Informationen: www.campus-charlottenburg.org



Campus Charlottenburg
The art of ideas.

Eine Reise in die Zukunft: Science Fiction am Steinplatz 1

Traditionell im Sommer möchte die VDI/VDE-IT auf ihrem SommerCampus mit Partnern und Kunden in entspannter Atmosphäre ins Gespräch kommen und dabei die vielseitigen Facetten des Unternehmens präsentieren. Besonders kreativ ging es dabei im Jahr 2016 zu: Am 22. Juni reisten mehr als 70 Gäste und mehr als 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei bestem Sommerwetter in die Welt der „Science Fiction“.

Obwohl nicht unbedingt auf den ersten Blick erkennbar, hat die VDI/VDE-IT durchaus Anknüpfungspunkte zu Science Fiction. So erlebten die Campusgäste, dass sich Science Fiction und Wissenschaft nicht nur manchmal mit ähnlichen Themen beschäftigen, sondern dass sie sich auch gegenseitig sehr gut inspirieren können. Denn um eine fiktionale Zukunft zu beschreiben, ist auch technisches Verständnis erforderlich.



Themen wie Zukünftige Städte, Mobilität von morgen, Kommunikationssysteme, der Wandel der Arbeit, Roboter, Virtuelle Realitäten oder auch Künstliche Intelligenz – all dies spielt in heutigen Science-Fiction-Romanen eine Rolle. Aber auch auf das echte Leben haben diese Themen einen Einfluss.

Für den SommerCampus hatte unser Unternehmen daher sechs Science-Fiction-Autoren sowie einen Filmemacher eingeladen. Diese nutzten am Nachmittag zunächst die Chance, sich in persönlichen Gesprächen mit Expertinnen und Experten unseres Hauses zu eben solchen Themen auszutauschen und auf den aktuellsten Stand zu bringen. Gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern ging es dann in die öffentlichen Workshops.



In den Workshops „Matrix“ und „Metropolis“ entstanden Zukunftsszenarien, die im Dialog immer weiter gesponnen wurden und die Wissenschaft und Technik auf packende Weise mit gesellschaftlichen und teilweise auch philosophischen Fragen verknüpften. So kam zum Beispiel die Frage auf, ob – wenn es denn gelingt, unser gesamtes Wissen beliebig herunterladbar und dauerhaft speicherbar zu machen – auf diese Weise der Menschheitstraum der Unsterblichkeit wahr wird. Und ob dies überhaupt wünschenswert sei, weil unsere Gesellschaft in diesem Fall eine ganz andere wäre.

Im Anschluss gab es ein großes SommerCampus-Panel, bei dem die Autoren gemeinsam mit allen Gästen über Zukunftsvisionen für Literatur und Gesellschaft nachdenken konnten. Im geselligen Teil konnten die Besucher dann in virtuelle Welten eintauchen und in „spaciger“ Atmosphäre weiter ins Gespräch kommen.



Herausgeber:

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Hauptsitz in Berlin: Steinplatz 1, 10623 Berlin
in München: Heimerstraße 37, 80339 München
in Dresden: Kramergasse 2, 01067 Dresden

Bildnachweise:

S. 3 und alle Mitarbeiterporträts: © Anke Jacob, Hintergrund © Martin Barraud/
gettyimages, Zahlen © hometowncd/iStock
S. 8: © stanislavss/Fotolia
S. 9: © Igor Mojzes/dreamstime
S. 13: Techniker Krankenkasse
S. 16: © IgorBukhlin/iStock
S. 17: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
S. 18, S. 37, S. 39: VDI/VDE-IT
S. 21, S. 43: © Wolfgang Borrs
S. 23: © Elnur/Fotolia
S. 24: © Syda Productions/Fotolia
S. 25: © M. Schuppich/Fotolia
S. 27: © zinkevych/Fotolia
S. 31: KLM © 2016
S. 32: © Herrndorff/Fotolia
S. 33, S. 36: Icon made by Freepik from www.flaticon.com
S. 35: © zapp2photo/Fotolia
S. 40: Energy Saxony e. V.
S. 41: © Tatomm/iStock
S. 45: © stockpics/Fotolia
S. 46: © bess7/Fotolia
S. 51: © dglimages/Fotolia
S. 52, S.53: VDI/VDE-IT, Nadine Birner
S. 55: © Bounlow-pic/Fotolia
S. 56, S. 57: © Michael Lüder

Redaktion, Gestaltung und Realisation:

VDI/VDE-IT, Agentur 33

Druck:

Mediengruppe Thiel, Ludwigsfelde