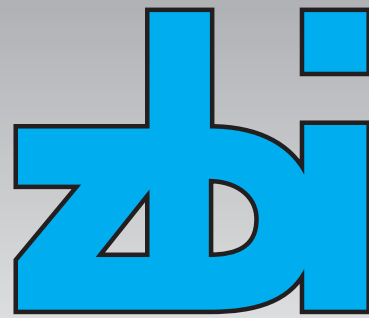


# Zentralverband der Ingenieurvereine



**Nachrichten** Ingenieure.  
Gestalten.  
Zukunft.

## Inhalt

2/3-2016

### LEITARTIKEL

- Ingenieure, Grenzen und die Gesellschaft  
Von Wilfried Grunau, Präsident des ZBI 3

### INGENIEURE IN DER WIRTSCHAFT

- Auto parkt, Fahrer shoppt  
Vernetztes automatisiertes Parken 5
- Frauen in Führungspositionen  
Ökonomisch erforderlich 6
- Steigende Nachfrage nach Ingenieuren 6
- Konkrete Zieltermine 7

### INGENIEURE IM ÖFFENTLICHEN DIENST

- Personal im öffentlichen Dienst 8
- Open Data: Freie Nutzung von Geodaten  
gefordert 9

### INGENIEURE IN DER GESELLSCHAFT

- Nehmen uns Computer die Arbeit weg? 10

### INGENIEURAUSS- UND -WEITERBILDUNG

- Ergebnisorientiert Führen als Alternative zur  
Präsenzkultur 12
- Studium: Praktische Phasen werden wichtiger 13
- Beschäftigungsrekord in Ingenieurberufen 14

### BERICHT AUS BERLIN

- Technische Themen im Fokus  
Der ZBI im Gespräch mit der Politik 15

### BERICHT AUS BRÜSSEL

- EU-Kommission forciert digitale öffentliche  
Dienste 18
- Reform der EU-Entsenderichtlinie 18
- Entwicklung der Arbeitszeit 18

### AUS DEN MITGLIEDSVERBÄNDEN

- BDB: Menschen ein Zuhause bauen 19
- BWK: 5. BWK Küstentag 19
- IfKom: Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 19
- IfKom: Transparenzverordnung 20
- IGBI: Politische Gespräche 21
- IWSV: Hochwasser, Natur und Schifffahrt  
im Fokus 21
- VDEI: Exertennachmittage 22
- VDV: Neuer Vizepräsident 22

Titelbild: Renovierung der Klappbrücke am Bangsteder Verlaat (Ostfriesland) durch die Voss-Werft & Stahlbau GmbH.

© Renko Ihnen

## 60. Jahrgang

Herausgegeben vom  
Zentralverband der Ingenieurvereine e.V.

**Präsident:** Dipl.-Ing. Wilfried Grunau  
**Vizepräsidenten:** Dipl.-Ing. Claus Hinrichs  
Dipl.-Ing. Manfred Kehr  
Dipl.-Ing. Heinz Leymann  
Dipl.-Ing. (FH) Helmut Zenker

**Redaktion:** Dipl.-Ing. Wilfried Grunau  
**Castroper Straße 157**  
**44357 Dortmund**  
**Telefon: 030 / 851 03 687**  
**Telefax: 030 / 851 03 688**  
**e-mail: redaktion@zbi-berlin.de**  
**Internet: www.ZBI-Berlin.de**  
**Twitter: twitter.com/WilfriedGrunau**

**Bankverbindung:** Postbank Hamburg PBNKDEFF  
IBAN DE37 3701 0050 0208 3505 06

**Druck:** Wienands PrintMedien GmbH,  
Steinstraße 27, 53604 Bad Honnef

**Redaktionsschluss:** 3. Juli 2016

**Bezugsgebühr:** Im Verbandsbeitrag enthalten

Gezeichnete Beiträge stellen die Ansicht des Verfassers dar, nicht aber unbedingt die des ZBI oder seiner Mitgliedsverbände.

### Mitgliedsverbände:

#### Ordentliche Mitglieder

- BDB-BW Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure  
Baden Württemberg
- BWK Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft  
und Kulturbau  
LV Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland, Niedersachsen/Bremen,  
Schleswig-Holstein/Hamburg
- IfKom Ingenieure für Kommunikation
- IGBI Verband des Technischen Dienstes der Bundeswehr
- IWSV Ingenieurverband Wasser- und Schifffahrtsverwaltung
- LAI Landesverband der Agraringenieure Niedersachsen
- VDEI Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure
- VDV Verband Deutscher Vermessungsingenieure

#### Außerordentliche Mitglieder

- TCV Technischer Cartell-Verband

#### Fördernde Mitglieder

- Lenné-Akademie für Gartenbau und Gartenkultur
- PASA Bau-Gesellschaft mbH, 48253 Greven
- TKG – TK-Gemeinschaft, unabhängige Versicherungsgemeinschaft der  
Techniker Krankenkasse e.V., 63019 Offenbach am Main

ISSN 0177 - 1698

# Ingenieure, Grenzen und die Gesellschaft

Von Wilfried Grunau, Präsident des ZBI

Im Diskurs über aktuelle gesellschaftliche Fragestellungen sollten auch die Ingenieurinnen und Ingenieure Stellung beziehen. Aber wie wird man diesem Anspruch gerecht? Dies kann in einem Beitrag wie diesem sicherlich nicht vollständig und umfassend beantwortet werden. Gleichwohl habe ich den Titel bewusst gewählt und als verbindendes Element eine weitere, von der Grundbedeutung her eher trennende, Begrifflichkeit hinzugefügt: Grenzen.

Welche Funktion haben Grenzen normalerweise? Für die Geodäten wohl lediglich eine Fachfrage mit der pragmatischen Antwort: Grenzen strukturieren. Sie geben beispielsweise der politischen Landkarte eine Struktur. Es gibt auf der Landmasse der Erde zwischen den Staaten, rechtlich gesehen, kein Niemandsland mehr. Dort verlaufen nur noch Grenzen. Sie trennen erst einmal – je nach Region, je nach politischer Situation mehr oder weniger grob – zwei Völker, zwei Länder, zwei Sprachen, oft auch ein Volk, ein Land, bisweilen sogar ein Dorf oder ein Haus. Manchmal ist das absurd, manchmal erschreckend, oft tragisch, manchmal einfach sicherer – fast immer aber ist es auch faszinierend.

Vielleicht liegt das daran, dass Grenzen Anfang und Ende zugleich darstellen. Manche politische Grenzen waren bis vor kurzem im Verschwinden begriffen, einige hingegen werden in neuerer Zeit, zumindest temporär, wieder sichtbar und kaum überwindbar wiederhergestellt. Aber selbst wenn Staatsgrenzen durchlässig werden und ihre politische Funktion langsam verlieren, wird etwas lange bleiben: Grenzen sind, auch wenn sie nicht immer die Trennschärfe politischer Demarkationslinien besitzen, aus historischen Gründen meist mehrdimensional. Sie teilen Sprachräume, sie teilen Religions-

räume; und stabilisieren sie manchmal dadurch – aber eben nicht immer. Grenzen sollen Konflikte verhindern; gleichzeitig sind sie aber auch immer wieder Konfliktorte, weil sie Anknüpfungspunkte sind: für Überschreitungen und Auseinandersetzungen, für Neuanfänge und Melangen. Insgesamt erscheint mir die Rede vom Verschwinden der Grenzen, gerade mit Blick auf die momentane politische Weltlage, in vielerlei Hinsicht



*Dipl.-Ing. Wilfried Grunau ist seit 2014 ehrenamtlicher Präsident des Zentralverbandes der Ingenieurvereine (ZBI). Er ist seit 1993 Präsident des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure und Gründungsmitglied der European Group of Surveyors, deren Präsident er von 1994 bis 1998 war.*

manchmal doch zweifelhaft. Denn neben der wechselseitigen Bedingtheit von Grenzöffnung und -schließung tragen Grenzen auch grundsätzlich die Ambivalenz von Eingrenzung einerseits und Abbeziehung andererseits in sich: Eingrenzung rekurriert auf das Eigene, auf „Wir hier“, auf Zugehörigkeitsgefühl, Vertraut- und Geborgenheit. Abgrenzung hingegen verweist auf das Fremde, auf das

Andere. Diese Ambivalenz von Grenzen ist ein wichtiger, wenn auch selten bewusster Ordnungsrahmen, der als konstitutives Element von Identität fungiert.

Indem der Verband Deutscher Vermessungsingenieure (VDV) in diesem Jahr mit Amelie Deuffhard die Theaterproduzentin, Intendantin und künstlerische Leiterin von Kampnagel Hamburg mit dem GOLDENEN LOT auszeichnet, möchte der VDV einen Schwerpunkt setzen und eine Orientierung liefern und damit eine Neu- und Andersbeschreibung einer Situation anbieten, die in Deutschland und Europa aktuell von vielen Menschen als sehr kritisch und bedrängend empfunden wird. Und tatsächlich ist die Flüchtlingskrise, die jetzt etwas mehr als ein Jahr alt ist, eine Situation, in der wir alle neu über die Zukunft Europas und unserer Gesellschaft nachdenken können und müssen. Der Ingenieurverband würdigt mit der diesjährigen Auszeichnung insbesondere das Aufgreifen und konkrete Umsetzen aktueller gesellschaftlicher Fragestellungen in einen kulturellen Dialog. Selbstreflexion, Sprachreflexion und die Überprüfung der eigenen Werte: All das kann die Kunst leisten. Und sie kann in diesem Kontext damit durchaus auch analytisch werden, quasi die Zeit anhalten und Räume eröffnen. Amelie Deuffhard hat durch ihre Initiative mit den Mitteln der Kunst auf eines der drängendsten gesellschaftlichen Probleme Europas aufmerksam gemacht und den Menschen am Beispiel des Aktionsraumes für Flüchtlinge (Ecofavela Lampedusa Nord) einen grenzenlosen Spiegel vorgehalten.

**www.  
ZBI-Berlin.de**

Es ist tatsächlich nicht leicht, den Überblick zu behalten und die oberflächlichen von den tieferen Umwälzungen zu unterscheiden. Über manche plötzlichen Ereignisse geht der große Strom der Kontinuität hinweg, während bedeutsame Umbrüche sich häufig in vielen kleinen Schritten vollziehen, deren richtungsändernde Wirkung erst mit Abstand erkennbar wird. Das macht einen Teil unserer derzeitigen Unsicherheit aus. Nicht wenige Menschen in unserer Gesellschaft zeigen daher auch eine gewisse Positionierungsangst, andere wiederum neigen zu Extrempositionen; gleichfalls ist so manches Mal auch eine fundamentale Hilflosigkeit zu verzeichnen. Denn die Herausforderung, der wir gegenüberstehen, ist derartig komplex, dass derjenige, der jetzt meint Patentrezepte anzubieten, das Problem möglicherweise noch gar nicht richtig erfasst und beschrieben hat. Die Krise Europas hängt – natürlich – auch mit dem

Ohnmachtsgefühl zusammen, das viele Bürger beschleicht. Aber: Panik ist nie ein guter Ratgeber. Wir können daher nicht einfach zur Tagesordnung übergehen, sondern müssen den Verlust der Sicherheit in einer unüberschaubaren und entgrenzten Welt als große gemeinsame Aufgabe für Gesellschaft und Demokratie annehmen. Europa hat eine lange Tradition der Humanität, der Menschlichkeit, der Fähigkeit zum Dialog und zum Miteinander. Es mag sein, dass diese Werte nicht mehr allzu präsent sind. Wir müssen also uns daran erinnern, was es heißt, Europäer zu sein und daran, dass die Europäische Union eine politische und gesellschaftliche Wertegemeinschaft ist, die sich durch Offenheit und Vielfalt ausgezeichnet hat. Die Auszeichnung mit dem Friedensnobelpreis im Jahr 2012 unterstreicht dies sehr deutlich. Ein Europäer, der heute glaubt, er kann seine eigene Kultur abschotten, der ist an sich schon gar keiner. Wir ste-

hen vor der grundsätzlichen Frage, wer wir überhaupt sein wollen, ob wir ein Land, ein Europa sein wollen, das sich abschottet, oder eine Gesellschaft, die sich öffnet und ihre vielfach propagierte Offenheit auch tatsächlich lebt. Gefragt ist ein neuer europäischer Humanismus.

Im Sinne von Kant und seiner Idee des guten Willens und im Verständnis von Hannah Arendts Pluralitätsgedanken bin ich der festen Überzeugung, dass man die Zukunft gestalten und besser machen kann als die Gegenwart. Der Lyriker Ferdinand Freiligrath hat das in seinem bekannten politischen Gedicht „Trotz alledem!“ ganz treffend ausgedrückt: „Nur, was zerfällt, vertrittet ihr! / Seid Kasten nur, trotz alledem! / Wir sind das Volk, die Menschheit wir, / sind ewig drum, trotz alledem! / Trotz alledem und alledem: / So kommt denn an, trotz alledem! / Ihr hemmt uns, doch ihr zwingt uns nicht – / Unser die Welt trotz alledem!“



## Ingenieure ohne Grenzen e. V.

### Helfen Sie uns, Grenzen zu überwinden!

Ingenieure ohne Grenzen e. V. ist eine deutschlandweit tätige, gemeinnützige Hilfsorganisation, die rund um den Globus technische Entwicklungshilfe leistet. Wir unterstützen beispielsweise Schulen, Krankenhäuser und entlegene Dörfer beim Bau und bei der Modernisierung von grundlegender Infrastruktur. Unsere Projekte haben stets das Ziel direkt vor Ort zu helfen.

Vor allem wollen wir Menschen neue Perspektiven geben, die regionale Wirtschaft stärken und unser Fachwissen weiter geben. Dabei setzen wir in Zusammenarbeit mit den Menschen vor Ort auf kleine und kleinste Projekte und an die Lebensumstände angepasste Technologien. So erzielen wir nachhaltige Erfolge.

#### So können Sie uns unterstützen:

- Spenden Sie für unsere Projekte
- Werden Sie Fördermitglied
- Helfen Sie aktiv mit

#### Spendenkonto:

Ingenieure ohne Grenzen e. V.  
 Kto-Nr.: 1030 333 337  
 BLZ: 533 500 00  
 Bank: Sparkasse Marburg Biedenkopf  
 IBAN: DE89 5335 0000 1030 3333 37  
 BIC: HELADEF1MAR

[www.ingenieure-ohne-grenzen.org](http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org)



# Auto parkt, Fahrer shoppt

## Vernetztes automatisiertes Parken

**W**er kennt das nicht? Man hat einen Termin und findet einfach keinen Parkplatz. Und dann wollen ja auch noch die Einkäufe für das Abendessen erledigt werden. Wie schön wäre es, wenn das Auto einen Teil der Aufgaben übernehmen könnte? Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat gemeinsam mit T-Systems eine Anwendung entwickelt, die Autofahrer zukünftig bei diesen alltäglichen Dingen unterstützen kann. Auf der CeBIT 2016 in Hannover wurde das Zukunftsszenario vorgestellt.

### Alleine fahren, alleine parken, Schranke öffnen

Mit Hilfe des so genannten „Connected Valet Parking“, dem automatisierten Parken mit Fokus auf der Vernetzung mit der Infrastruktur, kann der Nutzer beispielsweise sein Fahrzeug vor einem großen Parkplatz in der Innenstadt oder an einem Einkaufszentrum verlassen und sein Auto selbstständig einparken lassen. Dies

geschieht per Smartphone. „Das Fahrzeug kann die Schranke über die Kommunikation mit einer riesigen Datenplattform, die im Hintergrund viele Informationen und Services verwaltet und vernetzt, öffnen“, erläutert Prof. Dr. Frank Köster, Leiter der Abteilung Automotive im DLR-Institut für Verkehrssystemtechnik. Das Fahrzeug passiert die geöffnete Schranke, fährt zu einem freien Parkplatz und parkt dort ein.

### Technik schafft persönliche Freiräume

Der Nutzer geht währenddessen seinen Erledigungen nach und kann auch online oder im Laden Einkäufe tätigen. Diese lässt er direkt zu seinem Auto liefern. Durch einen elektronischen Schlüssel, der über die Datenplattform auf dem Smartphone des Personals bereitgestellt wird, kann das Fahrzeug geöffnet und die Ware im Auto hinterlegt werden. Ist der Nutzer mit seinen Erledigungen fertig und möchte sich auf den Heimweg

machen, ruft er sein Auto mit seinem Smartphone zu der Einstiegsposition vor dem Parkplatz. Auch diesmal öffnet sich die Schranke per Kommunikation mit der Datenplattform zur Durchfahrt. Und auch die Parkgebühren können so automatisch abgerechnet werden. „Der Nutzen liegt vor allem in der Komfortsteigerung und an einem Zugewinn von nutzbarer Lebenszeit für den Fahrer“, sagt Köster.

Möglich wird dies durch die Verbindung des Autos und auch der Infrastruktur, wie der Schranke oder dem elektronischen Schlüssel, über das Internet. Das Auto kommuniziert im Hintergrund mit Servern, die die Informationen an die betreffende Infrastruktur, die ebenfalls mit Servern verbunden ist, weitergeben. So ist gewährleistet, dass sich beispielsweise auch die richtige Schranke öffnet.

### Stärken von DLR und T-Systems in Szenario vereint

DLR und T-Systems haben für dieses Anwendungsszenario ihre Kompetenzen zusammengetragen. Das DLR forscht auf dem Gebiet des automatisierten Fahrens und der Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur. Für das Connected Valet Parking bringt das DLR das automatisch fahrende Auto sowie die zum Szenario gehörende App ein. T-Systems arbeitet an den Themen Vernetzung und Datenumsetzung und sorgt in der gemeinsam entwickelten Anwendung für die Anbindung aus dem Hintergrundsystem an die entsprechende Infrastruktur.

(DLR)



App für das Connected Valet Parking. Bild: DLR (CC-BY 3.0)

[www.ZBI-Berlin.de](http://www.ZBI-Berlin.de)

## Frauen in Führungspositionen

### Ökonomisch erforderlich

**D**er Aufstieg von Frauen in Führungspositionen und insbesondere in das Top-Management vollzieht sich nach Einschätzung von Business and Professional Women (BPW) Germany und des Berufsverbandes DIE FÜHRUNGSKRÄFTE-DFK viel zu langsam. Aus Anlass des diesjährigen Diversity-Tages forderten beide Verbände die Unternehmen auf, bei diesem Thema deutlich an Geschwindigkeit zuzulegen. Vor allem dürfe der Aufstieg von Frauen nicht mehr aus fadenscheinigen Gründen behindert werden.

„Frauen gehören in die erste Reihe. Punkt. Um dahinzukommen, müssen sie sich Gehör verschaffen, vor allem aber sichtbar werden – auch in Führungspositionen.“ Für Henrike von Platen, FairPay-Expertin und Ex-Präsidentin des BPW Germany (2010-16) ist die Quote ein wichtiger Schritt. „Es geht nicht nur um Vielfalt, sondern auch um Chancengleichheit. Jeder Junge in Deutschland sollte Bundeskanzlerin werden können, und jedes Mädchen Konzernchef. Werfen wir die Klischees von gestern über Bord.

Legen wir das alte Schubladendenken ab. Mit neuer Courage stellen sich Frauen in die erste Reihe und Männer gemeinsam mit Frauen für Chancengleichheit ein. Der Kulturwandel beginnt in den Unternehmen, die ein bewusstes Diversity Management über alle Hierarchiestufen leben.“

Die gesetzliche Frauenquote in den Aufsichtsräten reicht beiden Verbänden definitiv nicht. Viel zu oft hört man noch die Ausrede, man finde einfach nicht genug qualifizierte Frauen für Vorstände und Aufsichtsräte. „Solchen Aussagen begegnet man am besten damit, dass man den Frauenanteil im sogenannten Mittelmanagement und bei den Leitenden Angestellten sukzessive und nachhaltig erhöht“, beschreibt Ulrich Goldschmidt, Vorstand beim Verband DIE FÜHRUNGSKRÄFTE den Handlungsbedarf. „Das hat absolut nichts mit irgendwelchen gender-romantischen Anwendungen zu tun, sondern ist einfach eine ökonomische Notwendigkeit. Kein Unternehmen und keine Volkswirtschaft kann es sich in einem globalen Wettbewerbsumfeld erlau-

ben, auf Frauen in Führungsfunktionen zu verzichten. Denn damit würde man zugleich auf mindestens 50 Prozent des intellektuellen Potentials unserer Gesellschaft verzichten. Und wenn wir auf Frauen im mittleren Management verzichten, fehlen uns genau diese Frauen später auch im Top-Management“, so Goldschmidt weiter.

BPW und DIE FÜHRUNGSKRÄFTE sind sich einig, dass dafür auch eine entsprechende Kultur in den Unternehmen herrschen müsse. Es wäre zu kurz gesprungen, dafür die Personalabteilungen allein in die Verantwortung zu nehmen. Vielmehr müsse ein klares Signal vom Top-Management ausgehen, dass der Aufstieg von Frauen bis in die Spitzenfunktionen ausdrücklich gewollt und gefördert wird. Vorsätzliche oder fahrlässige Diskriminierungen von Frauen auf ihrem Karriereweg müssen endgültig der Vergangenheit angehören. Kommt es zu Diskriminierungen, müssen diese als compliance-relevantes Verhalten geahndet werden.

(DFK/BPW)

## Steigende Nachfrage nach Ingenieuren

**H**ochschulabsolventen und Young Professionals der Elektro- und Informationstechnik können beruhigt in die Zukunft blicken, ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt sind nach wie vor glänzend. Dies bestätigen 92 Prozent der VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen der Elektro- und Informationstechnik, die der Technologieverband VDE anlässlich der Hannover Messe befragte. Lediglich neun Prozent der Unternehmen sagen, dass sie ihren Bedarf an Ingenieuren der

Elektro- und Informationstechnik in den nächsten Jahren decken können. Auch die Hochschulprofessoren beklagen einen Engpass an wissenschaftlichem Nachwuchs in der Elektrotechnik. Hier sehen nur fünf Prozent der Professoren keinen Engpass. Diese Entwicklung ist umso besorgniserregender als neun von zehn befragten Unternehmen und Hochschulen sagen, dass der Trend zu Elektromobilität, Industrie 4.0, Smart Grid und Smart Cities den Bedarf an Fachkräften weiter erhöhen wird und

bei sieben von zehn Mitgliedsunternehmen der Anteil an Ingenieuren der Elektro- und Informationstechnik an der Belegschaft in den nächsten Jahren steigen wird. Dass die Ingenieurbelegschaft in Unternehmen stetig älter wird und zu wenig Jüngere nachrücken, konstatieren 57 Prozent. Im Hinblick auf den internationalen Wettbewerb um Fachkräfte der Elektro- und Informationstechnik sind 88 Prozent der Meinung, dass sich dieser weiter verschärfen wird.

(VDE)

## Konkrete Zieltermine

### Handlungsfelder der Digitalen Agenda

**D**ie IfKom begrüßen die jüngsten Beschlüsse aus der Klausur des Bundeskabinetts zu den Handlungsfeldern der Digitalen Agenda. Allerdings sollte aus Sicht der IfKom sichergestellt werden, dass die Maßnahmen noch in dieser Legislaturperiode umgesetzt werden. Konkrete Zieltermine wären daher hilfreich, um ein angemessenes Tempo im Prozess der digitalen Transformation an den Tag zu legen.

Im internationalen Vergleich nimmt Deutschland mit Platz 9 im aktuellen EU-Ranking zum Stand der Digitalisierung eher eine Position im vorderen Mittelfeld der 28 EU-Staaten ein. Für die Wettbewerbsfähigkeit des Landes wäre jedoch einer der vorderen Plätze erstrebenswert. Insbesondere im staatlichen Bereich herrscht Nachholbedarf: In Bezug auf „digitale öffentliche Dienste“ liegt Deutschland unter dem EU-Durchschnitt und erzielt nur langsam Fortschritte. Deutschland ist in der EU eines der Länder mit der geringsten Online-Interaktion zwischen öffentlichen Stellen und den Bürgern. Nur 19 % der deutschen Bevölkerung mit Online-Zugang nutzen aktiv Angebote im Bereich e-Government. Hier zeigt sich nach Auffassung der IfKom noch wesentlicher Handlungsbedarf, der auch die Kleinteiligkeit der e-Government-Anwendungen aufgrund der föderalen Struktur überwinden muss.

Die IfKom begrüßen alle Maßnahmen zur Unterstützung der Kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) auf dem Weg zur Digitalisierung. Die Angebote in den drei Bereichen Information/Beratung, Förderung und Forschung sollen ausgebaut werden. Immer noch zeigen viele Unternehmer Skepsis bei der Umstellung ihrer Fertigungs- und Arbeitsprozesse. Warum die Regierung jetzt erst eine Studie in Auftrag geben möchte, um die digitalen Fähigkeiten und Schlüsselkompetenzen in Deutschland im internationalen Vergleich zu identifizieren, erschließt sich dem Bürger nicht sogleich. Ziel der Studie soll die gezielte Förderung von Kompetenzen und Technologien sein, um die digitale Souveränität aufzubauen und zu erhalten. Es wäre bedauerlich, wenn diese Erkenntnisse nicht bereits systematisch erhoben wurden.

Auch zum Thema Industrie 4.0 stehen noch einige Herausforderungen auf der Arbeitsliste der Bundesregierung. Durch Förderprogramme soll die Umsetzung von Industrie 4.0 in den deutschen Mittelstand getragen werden. Fördermaßnahmen für eine erfolgreiche Umsetzung von Industrie 4.0 sollen in der Breite bedarfsgerecht fortentwickelt werden. Solche Maßnahmen sind zu begrüßen, bedürfen aber auch einer konkreten Zeitplanung, um nicht in die Gefahr zu gera-

ten, im herannahenden Wahlkampf unterzugehen.

Grundlage für eine erfolgreiche digitale Transformation ist eine leistungsfähige Infrastruktur. Die Bundesregierung hat zwar ein Milliardenpaket geschnürt, ein Bundeförderprogramm ins Leben gerufen und mit den Netzbetreibern die Netzallianz für Deutschland gegründet. Der Fortschritt zum selbst gesteckten Ziel einer flächendeckenden Breitbandinfrastruktur von mindestens 50 Megabit pro Sekunde bis zum Jahr 2018 lässt jedoch noch auf sich warten. Der Bericht der EU zum Stand der Digitalisierung führt dazu aus: „Wenn Deutschland die ultraschnelle Breitbandtechnologie etablieren will, muss stärker in die Modernisierung mit Glasfaserleitungen investiert werden. Deutschland hat die Kostensenkungsrichtlinie noch nicht umgesetzt. Die Umsetzung dieser Richtlinie könnte zu einer Beschleunigung des Breitbandausbaus beitragen.“ Das Ziel der flächendeckenden Breitbandversorgung wird bis zum Jahr 2018 vermutlich nicht erreicht werden. Die IfKom fordern bezüglich dieses 50 Megabit-Ziels daher einen ehrlichen Umgang mit dem Fortschrittsbericht und von allen Seiten verstärkte Anstrengungen für zukunftssichere Investitionen.

(IfKom)



## Ihr direkter Draht ...

### zum ZBI-Hauptstadtbüro:

**Tel.: 0 30 / 851 03 687 · E-Mail: [info@zbi-berlin.de](mailto:info@zbi-berlin.de)**

# Personal im öffentlichen Dienst

## Personalarückgang bei Bund und Ländern / Mehr Pensionäre

**W**eniger Beschäftigte bei Bund, Ländern und Sozialversicherung führten bis Mitte 2015 insgesamt zu einem Personalarückgang im öffentlichen Dienst. Er wurde nur durch einen starken Personalanstieg bei kommunalen Tageseinrichtungen für Kinder gebremst. Wie das Statistische Bundesamt anlässlich des „Tages der Vereinten Nationen für den öffentlichen Dienst“ am 23. Juni mitteilte, waren am 30. Juni 2015 rund 4,65 Millionen Beschäftigte im öffentlichen Dienst tätig und damit 7.000 oder 0,2 % weniger als ein Jahr zuvor.

Auf Bundesebene kam es 2015 im Vergleich zum Vorjahr zu einem Personalarückgang um rund 7.100 Personen (-1,4 %) auf rund 489.400 Beschäftigte. Dies lag vor allem an Personaleinsparungen beim Verteidigungsressort und am Rückgang des Bestandes an Beamten und Beamtinnen der ehemaligen Deutschen Bundesbahn.

Im Landesbereich nahm das Personal um 9.600 (-0,4 %) auf 2.346.900 Beschäftigte ab, was hauptsächlich durch einen Personalabbau im Schulbereich bedingt war. Die Zahl der Beschäftigten bei der Polizei blieb stabil bei 311.000 (+100 Personen oder +0,0 %). Bei der Sozialversicherung kam es im Vergleich zum Vorjahr zu einer Verringerung der Zahl der Beschäftigten um 1.800 (-0,5 %) auf 369.600 Personen.

Einzig im kommunalen Bereich des öffentlichen Dienstes stieg die Beschäftigtenzahl, und zwar um insgesamt 11.500 Personen (+0,8 %). Mit einem Plus von 5,2 % im Vergleich zum Vorjahr gab es beim Personal an kommunalen Kindertageseinrichtungen einen starken Zuwachs auf rund 197.000 Beschäftigte (+9.700 Personen). Seit Mitte 2008 ist die Zahl

der Beschäftigten in diesem Bereich des öffentlichen Dienstes stark gestiegen (+44 %).

Von den Beschäftigten des öffentlichen Dienstes insgesamt waren rund 36 % im Beamtenverhältnis oder als Richter/-innen und 60 % als Arbeitnehmer/-innen tätig. Berufs- und Zeitsoldaten/-innen stellten die restlichen 4 %. Diese Anteile sind in den verschiedenen staatlichen Ebenen sehr unterschiedlich verteilt: Im Landesbereich war mehr als jeder zweite Beschäftigte verbeamtet (54 %), da hier im personalstarken Schul- und Polizeidienst überwiegend Beamte tätig sind. Im kommunalen Bereich (13 %) und in der Sozialversicherung (9 %) lag der Anteil der Verbeamteten deutlich niedriger. Im Bundesbereich war etwas mehr als jede dritte Person verbeamtet (37 %) und ein vergleichbarer Anteil als Berufs- oder Zeitsoldat tätig (34 %).

### Mehr Pensionäre im Landesbereich

Am 1. Januar 2016 gab es im Landesbereich rund 683.000 Pensionärinnen und Pensionäre des öffentlichen Dienstes. Das waren damit 4,3 % mehr ehemalige Landesbeamtinnen und Landesbeamte als ein Jahr zuvor. Der Anstieg der Zahl der Ruhegehaltsempfänger und -empfängerinnen hat sich im Landesbereich seit Mitte der 1990er-Jahre beschleunigt. Seit dem Jahr 1995 hat sich deren Zahl mehr als verdoppelt (+138 %). Dieser starke Anstieg lässt sich überwiegend auf die hohe Zahl an Pensionierungen von Lehrerinnen und Lehrern zurückführen, welche in den 1960er- und 1970er-Jahren eingestellt wurden. Aufgrund steigender Schülerzahlen infolge des Babybooms und des Trends zu höheren Schulabschlüssen war damals der Bedarf an Lehrkräften gestiegen. Dies wird vor-

aussichtlich auch noch in den kommenden Jahren für eine hohe Zahl an Pensionierungen sorgen.

Insgesamt gab es Anfang 2016 in den Bereichen des Bundes, der Länder und der Kommunen rund 1.216.000 Pensionärinnen und Pensionäre des öffentlichen Dienstes (+2,3 % gegenüber dem Vorjahr). Im Bereich des Bundes war die Zahl aufgrund des kontinuierlich abnehmenden Bestandes der ehemaligen Beamtinnen und Beamten der Bahn sowie der Post insgesamt rückläufig (-0,6 %). Bei den Kommunen betrug der Anstieg 2,1 %.

Von den insgesamt rund 64.000 Neupensionären des Jahres 2015 wurden 16 % wegen Dienstunfähigkeit in den Ruhestand versetzt. Rund 80 % der Neupensionierten schieden mit dem Erreichen einer Altersgrenze aus dem aktiven Dienst aus und weitere 4 % aufgrund von Vorruhestandsregelungen oder sonstigen Gründen.

Ausführliche Ergebnisse zum Personal des öffentlichen Dienstes bietet die Broschüre des Statistischen Bundesamtes „Ergebnisse der Personalstandstatistik“ (<http://bit.ly/29asEL4>). Basisdaten und lange Zeitreihen zur Personalstandstatistik des öffentlichen Dienstes können in der Datenbank GENESIS-Online des Statistischen Bundesamtes abgerufen werden (<http://bit.ly/29c9K8m>). Detaillierte Ergebnisse zu den Versorgungsempfängern enthält die Broschüre „Versorgungsempfänger des öffentlichen Dienstes“ (<http://bit.ly/29457CC>), ebenfalls herausgegeben vom Statistischen Bundesamt.

(Destatis)

**www.  
ZBI-Berlin.de**

# Open Data: Freie Nutzung von Geodaten gefordert

## Positionspapier des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure (VDV)

**D**er Verband Deutscher Vermessungsingenieure (VDV) hat die Bundesländer und Kommunen aufgerufen, amtliche Geodaten im Sinne von Open Data kostenfrei und mit freien Lizenzen bereit zu stellen. Hierzu ist ein an die Landesregierungen und die kommunalen Spitzenverbände gerichtetes Positionspapier formuliert worden, in dem die Vorteile der freien Nutzung von Geodaten herausgestellt werden sowie der Anstoß gegeben wird, sich an guten, bestehenden Umsetzungen zu orientieren.

Bisher stehen einer weiten Verbreitung und Nutzung von amtlichen Geobasis- und Geofachdaten komplizierte, unterschiedliche und zu hohe Gebührenregelungen entgegen. Der enorme Wert der zahlreichen amtlichen Geodaten kann erst erschlossen werden, wenn diese Regelungen minimiert werden, also freie Lizenzbedingungen sowie eine gebührenfreie Bereitstellung umgesetzt werden. Der Bund sowie die Länder Hamburg und Berlin sind Vorreiter und verzeichnen einen großen Erfolg. Nordrhein-Westfalen wird voraussichtlich in Kürze einen ähnlichen Weg gehen, auch in Thüringen reifen die Umsetzungsschritte.

Daher erfolgt der Aufruf an die Adressaten: „Gebühren- und Lizenzregelungen abschaffen!“ Nur so wird aus der Daseinsberechtigung der Verwaltungen eine echte Dienstleistungsversorgung für die Bürger und die Wirtschaftsbetriebe. Denn Offene Geodaten sind auch Wirtschaftsförderung. Die volkswirtschaftlichen Effekte selbst konservativer Schätzungen gehen bundesweit von Mehrwerten in Milliardenhöhe aus. Bisher sieht die Realität anders aus: Deutschland hinkt! Sowohl beim Bürokratieabbau als auch bei der Transparenz des Regierungshandelns liegt Deutsch-

land deutlich hinter einem Großteil der Industrienationen zurück. Im Open-Data-Index der Open Knowledge Foundation liegt Deutschland (2015) nur noch auf dem 26. Platz der Rangliste.

# VDV

Auch ist eine offene und ehrliche politische Diskussion zum Datenschutz notwendig. Personenbezogene Daten gehören geschützt, ohne Frage. Transparenz sollte jedoch ein ebenso hohes Gut sein. Einerseits liegt der Schutz des Persönlichkeitsrechtes z.B. der Beschäftigten der Stadtreinigung auf der Hand. Eine öffentliche Echtzeitkarte über den Standort und die Route der Müllfahrzeuge kann für die Bürger von teils großem Nutzen sein. Städte wie Helsinki oder Wien gehen seit einigen Jahren konsequent den „Open-Data-Weg“ und stellen alle Daten zur Verfügung. Mit großem Erfolg, so dass die Daten bereits mit Öl und Gold verglichen werden – mit die kostbarsten Rohstoffe.

Durch die konsequente Umsetzung des Open Data-Gedankens kann Deutschland, das Land der Ingenieure und Tüftler, wieder die Grundlage für (digitale) Ideenschmieden legen. Offene Geodaten können dabei z.B. durch Start-Ups genutzt werden. Ideen, von denen die Datenhalter bisher gar nicht träumen, werden durch Dritte umgesetzt – ob mit wirtschaftlichem Interesse oder zur freien Nutzung.

Hätte Bill Clinton nicht den freien Empfang der GPS-Signale umgesetzt, wären heute selbstverständliche und weit verbreitete Navigationsanwendungen nicht möglich. Die G8 haben bereits im Juni 2013 die Open-Data-

Charta beschlossen, bei der sich alle acht Staaten zu einer breiten Veröffentlichung von Verwaltungsdaten im Sinne von „Open Data“ bekannt haben. Das politische Bekenntnis zu Open Data ist offensichtlich vorhanden. Zudem belegen zahlreiche Studien den wirtschaftlichen Wert von offenen Daten. Leider sind bisher nur einzelne oder zaghafte Entwicklungen erfolgt.

„Ohne Geodaten macht die Open. NRW-Strategie keinen Sinn“, hat Hartmut Beuß, Beauftragter der NRW-Landesregierung für Informationstechnik (CIO) den Stellenwert der Geodaten im Megatrend Open Data verdeutlicht und die Diskussion zusammengefasst. Open Geo-Data – erst der Raumbezug macht offene Daten einfacher auffindbar und somit zugänglicher sowie schnell evaluierbar und leichter teilbar. Erst dadurch erfahren die bisherigen Investitionen in die existierenden Geodaten und Geodateninfrastrukturen (GDI) eine breitere Nutzung. Open Geo-Data ist:

- Transparenz
- Beteiligung
- Zusammenarbeit
- Wirtschaftsförderung
- Arbeitsentlastung bei Behörden
- Bürgerservice
- Verbraucherschutz

Das Bundesinnenministerium hat jüngst eine Studie zur Abgabe öffentlicher Verwaltungsdaten vorgelegt. Staatssekretär Klaus Vitt erklärte: „Wir werden dafür sorgen, dass die öffentlich finanzierte Dateninfrastruktur künftig noch besser genutzt werden kann.“ Es wird Zeit, dass für die Geodaten den Worten nun auch Taten folgen – insbesondere durch die Länder und Kommunen. Der VDV steht für eine unterstützende Beratung zur Verfügung.

(VDV)

# Nehmen uns Computer die Arbeit weg?

## Zukunftsforscher sagt Vollbeschäftigung bis 2040 voraus

**E**iner der bekanntesten Zukunftsforscher Deutschlands, Sven Gábor Jánoszy, hat eine optimistische Prognose für die Zukunft der Arbeitsplätze in Deutschland gegeben. Jánoszy: „Es ist kein Geheimnis, dass Computer und ihre verbundenen Robotergehilfen schon heute die besseren Arbeiter am Fließband und an der Produktionsstraße sind. Sie werden in den kommenden zehn Jahren auch die besseren Wissensarbeiter, die besseren Ärzte, Unternehmensberater, Makler, Reiseführer, Lehrer, Steuerberater, Dolmetscher, Verkäufer ... usw. werden.“

### Bis 2040: Vollbeschäftigung

Dennoch widersprach der Zukunftsforscher den pessimistischen Prognosen einiger Experten: „Trotzdem prognostizieren wir Zukunftsforscher für Deutschland in den kommenden zwanzig Jahren eine Ära der Vollbeschäftigung. Der Grund ist einfach: Die Digitalisierung geht in unserem Land einher mit einem demografischen Sondertrend: Die Massen an Arbeitskräften in der Generation der Babyboomer gehen bis 2025 in Rente. Sie werden im Arbeitsmarkt nur minimal ersetzt durch die Wenigen in den geburtenschwachen Jahrgängen. Wer nur die Renteneintritte und die Arbeitsmarkteintritte gegeneinander aufrechnet, der erkennt schnell, dass wir im Jahr 2025 etwa 6,5 Millionen arbeitende Menschen weniger im deutschen Arbeitsmarkt haben werden. Wenn wir die heutige Arbeitslosigkeit und alle Sonderprogramme von Staat und Unternehmen abziehen, bleiben nach wie vor 3-4 Millionen nicht besetzte Jobs. So viele Jobs kann die Digitalisierung in zehn Jahren nicht ersetzen. Mit maximal 1 Million automatisierten Jobs rechnen wir Zukunftsforscher bis 2025. Das

ergibt eine Vollbeschäftigung, die etwa bis zum Jahr 2035 – 2040 anhalten wird. In dieser Phase ergänzt die Digitalisierung die menschliche Arbeit. Sie macht sie besser, schneller und perfekter. Sie macht die Produkte individueller und adaptiv.“

### 2040 – 2070: Die Economy-Jobs verschwinden!

Nach dem Jahr 2040 ändern sich dann die Vorzeichen, so die Prognose des Zukunftsforschers. Dann werden Wissensarbeiter in großem Maßstab von Computern ersetzt. Jánoszy verwies auf den jüngsten Bericht von US-Präsident Obama an den US-Congress. Der prognostiziert, dass alle Jobs im US-Arbeitsmarkt, die weniger als 20 US-Dollar pro Stunde verdienen, durch Computer ersetzt werden. Dies betrifft aktuell 62 % aller Jobs in den USA. Bei anspruchsvolleren Jobs, zwischen 20-40 US-Dollar/Stunde, sinkt die Wahrscheinlichkeit der Ersatzbarkeit Obama zufolge auf 31 % und bei Jobs oberhalb 40 US-Dollar/Stunde sogar auf nur 4 %.

Jánoszy dazu: „So dramatisch wird die Situation in Deutschland nicht: Der deutsche Arbeitsmarkt ist im durchschnittlichen Qualifikationsniveau deutlich höher als der amerikanische. Andere Trends, wie etwa der Bevölkerungsschwund durch demografische Entwicklungen sind bei allen US-Studien nicht eingerechnet. Doch was bleibt ist die große Linie: Denn je kompletter die intelligenten Computer werden; je näher sie der allgemeinen menschlichen Intelligenz kommen und nicht mehr nur

Experten auf einem Gebiet sind, desto mehr Jobs werden Sie kostengünstiger übernehmen können.“

### Was machen dann die Menschen? Sie werden intelligenter

Jánoszy geht davon aus, dass die Konkurrenz durch Computer dazu führen wird, dass das Streben der Menschen nach einer starken Steigerung der Funktionsfähigkeit ihrer menschlichen Gehirne weiter gehen wird. Dieser Trend sei aktuell bereits in vollem Gange. Medikamente die die Gedächtnisleistung und Konzentration erhöhen, erfreuen sich wachsender Nachfrage, und das obwohl die Wirkungen heutiger Smart Drugs noch äußerst bescheiden sind. Die künftigen Nachfolger von Ritalin & Co. werden bessere Wirkung und geringere Nebenwirkungen haben.

Hinzu kämen die Auswirkungen der rasant wachsenden Genetik. Jánoszy: „Ob es uns gefällt oder nicht: Die Selektion von Embryonen verspricht in den kommenden Jahren eine Steigerung von über 100 IQ-Punkten pro Neugeborenem. Der durchschnittliche Mensch hätte dann einen IQ, der etwa dem heute lebenden, intelligentesten Menschen entspricht. Noch stärkeren Einfluss könnte die möglicherweise bevorstehende Erzeugung maßgeschneiderter Genome haben. Natürlich wird es nicht in allen Ländern dazu kommen. Deutschland ist aus nachvollziehbaren historischen Gründen kein Vorreiter dieser Entwicklung. Aber China und Singapur beispielsweise verfolgen eine wesent-

Folgen Sie dem ZBI auf Twitter

 @WilfriedGrunau



lich liberalere Politik. Sie werden neue Technologien möglicherweise nicht nur erlauben, sondern explizit fördern, um die Intelligenz ihrer Bevölkerung zu steigern. Und falls sie damit Erfolg haben werden sich andere Staaten kaum verweigern können, ohne sich und ihre Einwohner ins globale Abseits zu befördern.“

### Identitätsproduktion und Bedingungsloses Grundeinkommen

Die Prognosen für das Zukunftsbild nach dem Jahr 2040 zeigen, dass Menschen nahezu alle ihre Jobs in der Herstellung von Produkten verlieren könnten. Aber sie gewinnen massenhaft neue Jobs in der „Herstellung von Identitäten“ hinzu. Die arbeitenden Menschen werden zu Identitätsträgern und Identitätsmanagern. Sie beraten und begleiten andere Menschen. Statt Autos und Häusern stellen die Menschen Anerkennung, Zugehörigkeit und Identität her. In diesem Zuge werden Ärzte zu Gesundheits-Coaches, Versicherungs-

makler zur Risiko-Coaches, Bankberater zu Finanz-Coaches, Lehrer zu Karriere-Coaches, Lebensmittelhändler zu Ess-Coaches, Bäcker zu Back-Coaches ... usw. Im Zeitraum bis 2070 wird die Anzahl der identitätsstiftenden Jobs sprunghaft steigen. Dies sind Tätigkeiten, die wir heute noch nicht kennen. Vermutlich sind es auch Tätigkeiten, von denen wir heute nicht vermuten würden, dass man damit Geld verdienen kann.

Auf lange Sicht werde aber kaum ein Weg am bedingungslosen Grundeinkommen vorbeiführen, so der Zukunftsforscher. International werde dieses Konzept unter Wissenschaftlern und der Technologieszene derzeit unter dem Namen Universal Basic Income (UBI) propagiert. Mit Telekom-Chef Höttinger habe sich inzwischen sogar ein DAX-Vorstand dafür ausgesprochen. Auch einzelne Staaten starten aktuell Pilotprojekte, um die Auswirkungen eines bedingungslosen Grundeinkommens zu testen, so etwa in Finnland und den Niederlanden. Vorbereitende Studien gibt es u.a. in Kanada und der Schweiz.

### Hintergrund

Sven Gábor Jánoszy (43) ist Zukunftsforscher und CEO des größten deutschen Zukunftsinstituts „2b AHEAD ThinkTank“. Die Studien und Trendanalysen seines Instituts zu den Lebens-, Arbeits- und Konsumwelten der Zukunft und seine Strategieempfehlungen zu Geschäftsmodellen der Zukunft bilden die Basis für die Zukunftsstrategien vieler Unternehmen. Seine Trendbücher „2025 – So arbeiten wir in der Zukunft“ und „2020 – So leben wir in der Zukunft“ prägen die Zukunftsstrategien verschiedener Branchen. Mit seinen Management-Strategiebüchern „Rulebreaker – Wie Menschen denken, deren Ideen die Welt verändern“ (2010) und „Die Neuvermessung der Werte“ (2014) wurde er zum Sprachrohr der Querdenker und disruptiven Innovatoren in der deutschen Wirtschaft. Sein aktuelles Buch „Das Recruiting Dilemma“ erklärt den rasanten Wandel des deutschen Arbeitsmarktes hin zur Vollbeschäftigung und dem Niedergang der Langzeitfestanstellung.

(2b AHEAD ThinkTank)



Ideen.  
Entwickeln.  
Zukunft.

[www.greentech-ostfriesland.de](http://www.greentech-ostfriesland.de)



# Ergebnisorientiert Führen als Alternative zur Präsenzkultur

## Unternehmen setzen zunehmend auf Zielvereinbarungen

**D**er Arbeitsplatz der Zukunft ist vielfältig: Ob von zuhause, im Zug oder am Rheinufer – Smartphones, Tablets und Laptops machen es möglich. Unternehmen setzen daher zunehmend auf Zielvereinbarungen und einen ergebnisorientierten Führungsstil statt Anwesenheitskontrollen im Betrieb.

Mobil über das Smartphone kommunizieren oder Daten in der Cloud von überall abrufen – moderne Kommunikationsmittel werden auch im beruflichen Kontext immer häufiger genutzt und ermöglichen vielen Beschäftigten mehr Freiräume, über das Wann, Wo und Wie ihrer Arbeit zu entscheiden. Auch Personalleiter und Geschäftsführer sehen die Potenziale zur Flexibilisierung der Arbeitsorganisation durch den digitalen Wandel und prüfen, inwieweit ein Kulturwandel, weg von strikter Anwesenheitspflicht hin zu einer zeitlich und örtlich flexiblen Arbeitsorganisation, in ihrem Betrieb möglich ist.

Präsenzzeiten sind jedoch mehr als ein Relikt der „analogen Welt“. Arbeitszeiten sind Teil des Arbeitsvertrages und werden oftmals auch als Leistungsindikator verstanden. Möchte man flexiblere Arbeitsformen realisieren, braucht es moderne Formen der Mitarbeiterführung, die sich abseits des klassischen Arbeitsmodells „nine to five“ an den Arbeitsergebnissen orientieren. Bereits 2011 legten 42 Prozent der hiesigen Unternehmen Wert auf einen ergebnisorientierten Führungsstil (Hammermann, 2014). Um Arbeitszeitkontrolle durch Leistungsanreize zu ersetzen und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Mitarbeiter und Führungskraft zu stärken, bedarf es eines einheitlichen Verständnisses über die zu erreichenden Ziele.

Laut einer Befragung von Personalverantwortlichen im IW-Personalpanel

2014 werden in 51 Prozent der Unternehmen zumindest für einen Teil der Belegschaft Ziele vereinbart und Mitarbeiter ergebnisorientiert vergütet. Mitarbeiter mit Führungsverantwortung werden selbst am häufigsten ergebnisorientiert geführt. In jedem dritten Unternehmen werden Ziele auch mit Mitarbeitern ohne Führungsverantwortung vereinbart. Personalleiter und Geschäftsführer in Unternehmen, in denen es (noch) keine Zielvereinbarungsgespräche und ergebnisorientierte Vergütungsbestandteile gibt, bewerten die potenziellen Chancen deutlich zurückhaltender (siehe Abbildung) als Personalleiter, die bereits Erfahrung damit haben. Zielvereinbarungen werden dabei aus folgenden Gründen genutzt:

- **Motivation und Produktivität der Mitarbeiter steigern:** Unternehmen, die bereits Zielvereinbarungen zur Mitarbeiterführung einsetzen, sind zu 84 Prozent der Meinung, dass sich dadurch Mitarbeiter motivieren lassen und ihre Produktivität steigt. Den positiven Zusammenhang von Zielvereinbarungsgesprächen und der Zufriedenheit der Beschäftigten weisen auch andere wissenschaftliche Studien nach (vgl. Kampkötter, 2016).
- **Leistungsförderliche und -gerechte Unternehmenskultur etablieren:** Zudem erhoffen sich 79 Prozent der Unternehmen einen positiven Effekt auf die Unternehmenskultur in Form von mehr Leistungsgerechtigkeit. Erfolgsabhängige Vergütungsbestandteile ermöglichen es Unternehmen zudem, ihre Mitarbeiter auch finanziell an den Erfolgen ihrer Arbeit teilhaben zu lassen. Hier zeigt sich mit 25 Prozentpunkten die deutlichste Abweichung zwischen den Personal-

leitern in Unternehmen mit und ohne derartige Anreizsysteme. Dies deutet darauf hin, dass finanzielle Anreize für einzelne Mitarbeiter die Unternehmenskultur auch negativ beeinflussen können – insbesondere wenn Kooperation und Teamarbeit gefragt sind (vgl. auch Kampkötter/Sliwka, 2016).

- **Mitarbeiterführung nach Unternehmenszielen unterstützen:** Zwei Drittel der Personalleiter nutzen in Unternehmen Zielvereinbarungen und eine ergebnisorientierte Vergütung als Steuerungselemente, um die Mitarbeiter besser anhand der Unternehmensziele führen zu können. Sind die Anreize richtig gesetzt, ist die Kontrolle des Arbeitseinsatzes weniger wichtig, da Mitarbeiter aus eigenem Antrieb im Sinne des Unternehmens (und damit auch in ihrem Sinne) handeln.
- **Leistungsstarke Mitarbeiter gewinnen:** 60 Prozent der Personalleiter kommunizieren ihr Anreizsystem auch nach außen hin und signalisieren damit, dass sich Leistung in ihrem Unternehmen lohnt. Damit lässt sich möglicherweise ein positiver Selektionseffekt erreichen, der sich im Wettbewerb um die besten Köpfe als Vorteil erweisen dürfte.

Personalleiter in Unternehmen ohne Zielvereinbarungen sehen deutlich häufiger Schwierigkeiten, Zielvereinbarungen und ergebnisorientierte Vergütung zu implementieren. Die Einschätzungen beider Gruppen liegen jedoch näher beieinander als dies bei den Chancen der Fall ist. Die am häufigsten genannte Hürde ist die mangelnde Messbarkeit der Zielerreichung. Ziele, die nicht objektiv messbar sind, müssen subjektiv durch den Vorgesetzten bewertet werden. Um

subjektiven Verzerrungen vorzubeugen, nutzen Unternehmen beispielsweise vorgegebene Bewertungsraster oder lassen Mitarbeiter durch mehrere Vorgesetzte bewerten (Kampkötter/Sliwka, 2016).

Befürchtet wird auch, dass der Leistungswettbewerb die Zusammenarbeit unter den Mitarbeitern behindert oder dieser von der Belegschaft nicht akzeptiert wird. Mehr als jeder zweite Personalleiter führt dies als Gründe

an, weshalb keine Zielvereinbarungen im Unternehmen genutzt werden. Die Kosten in Form von Bonuszahlungen lösen dagegen deutlich weniger Bedenken aus. Dies gilt vor allem für die Unternehmen, die dieses Instrument bereits nutzen.

Personalleiter, die bereits Erfahrung damit haben, schätzen die Potenziale des ergebnisorientierten Führungsstils, setzen sich aber auch kritisch mit möglichen Fallstricken auseinander,

die einer erfolgreichen Implementierung im Weg stehen können. Ob Zielvereinbarungen und ergebnisorientierte Vergütung sich auszahlen, scheint vor allem eine Frage der Unternehmenskultur zu sein. Diese Erkenntnis mahnt einen vorsichtigen Kulturwandel in deutschen Unternehmen an, damit Mitarbeiter und Unternehmen auch langfristig von mehr Flexibilität profitieren können.

(IW Köln)

## Studium: Praktische Phasen werden wichtiger

Die Arbeitswelt wird digitaler und komplexer. Das führt aber keineswegs zu einem Mehrbedarf an akademischen Theoretikern. Gefragt ist vielmehr eine intensivere Kooperation von beruflich Ausgebildeten und Hochschulabsolventen. Die wachsende Bedeutung von Teams ist der stärkste Trend der neuen Arbeitswelt 4.0. Das ist ein Ergebnis einer Umfrage des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft unter 303 Unternehmen in Deutschland (Download: <http://bit.ly/1X6MHwJ>). Demnach müssen Manager, Entwickler und Mitarbeiter auf operativen Ebenen künftig noch enger zusammenarbeiten.

Neue Möglichkeiten der Mensch-Maschine-Interaktion im Zuge der Digitalisierung und Automatisierung werden neue Produkte und Dienstleistungen hervorbringen und Routine-tätigkeiten ersetzen. Dazu zählen

nach Angaben der Unternehmen nicht nur manuelle Tätigkeiten, sondern auch administrative Aufgaben. Tätigkeiten in akademischen Berufen werden nach Ansicht der Befragten auch künftig nicht vollständig automatisiert, sondern durch digitale Technologien wie Programme zur Analyse großer Datenmengen oder digitale Recherchertools angereichert.

Beruflich Ausgebildete sollen ihre analytischen Kompetenzen und Akademiker ihr Anwendungswissen stärken. Im Lebenslauf von akademischen Berufseinsteigern wird in Zukunft vor allem Praxiserfahrung immer bedeutsamer. Eine Berufsausbildung zählt für über die Hälfte der Unternehmen zum künftigen Kompetenzprofil eines Akademikers, der Masterabschluss nach dem Bachelor dagegen für ein Drittel der Befragten.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Hochschulausbildung in Deutschland

verändern muss. Neben dem Umgang mit digitalen Anwendungen müssen die Hochschulen die statistische Analyse großer Datenmengen sowie die kritische Beurteilung der Ergebnisse lehren.

Konzeption, Kontrolle und Bewertung von automatisierten Analysen erfordern aber immer auch die Rückkopplung zur sozialen Realität des Unternehmens und seiner Umgebung – deswegen werden den Unternehmen Teams auch immer wichtiger.

Für die Hochschulen gilt es, duale Studiengänge, in denen sich praktische Phasen im Unternehmen mit Theorieanteilen in der Hochschule abwechseln, noch weiter auszubauen. Unternehmen sollten zudem ihren beruflich ausgebildeten Mitarbeitern die Möglichkeit bieten, sich auch in der Theorie fortzubilden.

(IW Köln)

powered by engineers:  
www.ZBI-Berlin.de

# Beschäftigungsrekord in Ingenieurberufen

## Deutliche Steigerung

**B**eim Thema Beschäftigung eilt der Ingenieurarbeitsmarkt von Rekord zu Rekord. Im dritten Quartal 2015 (aktuellster verfügbarer Datenstand) waren mit 845.098 Personen so viele sozialversicherungspflichtig Beschäftigte wie noch nie zuvor in Ingenieurberufen zu verzeichnen.

Dies entspricht einem Beschäftigungswachstum von rund 3 Prozent binnen eines Jahres. Die Daten des Mikrozensus zeigen darüber hinaus, dass auch die Gesamterwerbstätigkeit in den Ingenieurberufen (inklusive Selbstständiger, Beamter, etc.) nochmals deutlich gestiegen ist und mit 1,26 Millionen ebenfalls eine neue Rekordmarke erreicht hat. Zu diesem erfreulichen Ergebnis kommt der neue Ingenieurmonitor, den der VDI und das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) vierteljährlich erstellen.

Der Arbeitsmarkt in den Ingenieurberufen entwickelt sich weiter sehr positiv und die Nachfrage ist spürbar angezogen. Im Vergleich zum Vorjahresquartal ist die Anzahl der offenen Stellen im ersten Quartal 2016 um stattliche 10,8 Prozent auf 65.840 gestiegen, während gleichzeitig 28.767 Arbeitslose und damit 3,4

Prozent weniger zu verzeichnen waren.

12.320 und damit die meisten der insgesamt 65.840 zu besetzenden Stellen in den Ingenieurberufen entfielen auf Bayern, das Baden-Württemberg erstmals seit längerer Zeit wieder von der Spitzenposition verdrängt hat – wenn auch überaus knapp. Generell entfällt der Großteil der offenen Stellen in Ingenieurberufen auf die bevölkerungsreichen Bundesländer. So vereinen Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen 54,1 Prozent aller Vakanzen. Der kumulierte Anteil dieser drei Bundesländer an den Arbeitslosen in Ingenieurberufen liegt zum Vergleich bei 43,6 Prozent. Mit Ausnahme von Hessen, das einen geringfügigen Rückgang zu verzeichnen hatte, ist die Anzahl der offenen Stellen in sämtlichen regionalen Arbeitsmärkten im Vergleich zum Vorjahresquartal gestiegen, am stärksten in Berlin/Brandenburg (+25,6 Prozent) und Rheinland-Pfalz/Saarland (+19,1 Prozent).

Insgesamt gab es im vierten Quartal des Jahres 2015 monatsdurchschnittlich 63.530 Vakanzen. Bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen in Ingenieurberufen entspricht dies einer

Quote von 5,2 Prozent. Dieser Wert liegt damit deutlich höher als der Anteil der jährlich altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheidenden Erwerbstätigen in Ingenieurberufen. Das deutet darauf hin, dass die Arbeitgeber einen weiteren Aufbau im Bereich der Erwerbstätigkeit in den Ingenieurberufen planen.

23.150 und damit die meisten der insgesamt 65.840 zu besetzenden Stellen in den Ingenieurberufen entfielen auf den Schwerpunkt Bau, Vermessung und Gebäudetechnik und Architekten. Damit hat diese Berufsgruppe ihren Spitzenplatz, den sie vor fünf Quartalen erobert hatte, sogar nochmals ausgebaut. Die Ingenieurberufe der Maschinen- und Fahrzeugtechnik erreichten mit 14.960 Vakanzen die zweithöchste Nachfrage aller Ingenieurberufskategorien. Eine ebenfalls hohe Nachfrage bestand weiterhin bei Ingenieurberufen der Energie- und Elektrotechnik (13.470) sowie Technische Forschung und Produktionssteuerung (9.750).

Der vollständige VDI-IW-Ingenieurmonitor steht kostenfrei zum Download unter [www.vdi.de/ingenieurmonitor](http://www.vdi.de/ingenieurmonitor).

(VDI)

### Weiterbildung:

### e-nnovation

Effiziente Strategien zur Entwicklung innovativer Produkte mit Apps & Co.



University of Applied Sciences

HOCHSCHULE  
EMDEN•LEER

Zentrum für Weiterbildung

Dozent:  
Prof. Dr. Andreas Haja

20.-21. September 2016  
an der Hochschule Emden/Leer

#### INHALTE:

- Einführung in die Themenbereiche „Kreativität“ und „Innovation“
- Kennenlernen typischer Herausforderungen bei der Entwicklung technischer Produkte mit hohem Innovationsanteil
- Apps, Cloud & Co.: Wie Software und Mobilgeräte die Produktentwicklung verändern
- Vorstellung von e-nnovation, einem Innovationsprozess auf Basis digitaler Technologien



zfw.hs-emden-leer.de

Ganz oben dabei.

## Technische Themen im Fokus

### Der ZBI im Gespräch mit der Politik

**D**er ZBI bündelt als Spitzenverband im Bereich des Ingenieurwesens die Interessen und Belange seiner Mitgliedsverbände. Aktuell profitieren damit über 50.000 Ingenieurinnen und Ingenieure in den einzelnen Mitgliedsverbänden von den Leistungen des ZBI und seinen direkten und zahlreichen Kontakten zu den Politikern aller Parteien

### Breitbandausbau voranbringen

Der Begriff „4.0“ steht derzeit stellvertretend für die umfassende Digitalisierung unserer Wirtschaft und dürfte aktuell wohl als einer der zentralen Innovationsfaktoren für die Zukunftsfähigkeit Deutschlands gelten. CDU/CSU und SPD haben dazu in ihrem Koalitionsvertrag festgehalten, dass die digitalen Technologien heute unverzichtbar und Wachstumstreiber für unser Land sind.

Das ZBI-Präsidium sieht die Digitale Agenda als offenen, nicht abschließenden Prozess, deren Umsetzung im engen Dialog zwischen Politik, Wirtschaft und Verwaltung zu erfolgen hat. Dies wurde auch in Gesprächen mit dem Abgeordneten Jens Koeppen (CDU), Vorsitzender des Bundestagsausschusses Digitale Agenda, deutlich:

Die Bundesregierung hat für den Breitbandausbau insgesamt 2,7 Mrd. Euro zur Verfügung gestellt. Die Länder und Kommunen müssen jetzt aktiv werden und schnell förderfähige Konzepte erarbeiten. Nach Auffassung des ZBI besteht seitens der Länder und Kommunen ein dringender weiterer Handlungsbedarf.

Der ZBI schließt sich deshalb der Anregung der Bitkom an, sogenannte Hubs für die Leitbranchen der deutschen und europäischen Wirtschaft wie Automobil, Logistik oder Pharmazie aber auch Banken und Versicherungen zu schaffen. Diese Hubs sollten aber nicht nur in den urbanen Zentren entstehen, sondern müssen auch in die Fläche gebracht werden. Gerade der Mittelstand auf dem Lande sieht sich durch die digitale Transformation in seiner Existenz bedroht.

Es ist nach Auffassung des ZBI dringend notwendig, insbesondere den Mittelstand zu unterstützen und zu zeigen, welche individuellen Möglichkeiten sich durch die Digitalisierung ergeben. Laut einschlägiger Studien sehen nahezu alle deutschen Unternehmen in wichtigen Branchen die Digitalisierung für sich als Chance. Dazu aber muss als Grundvoraussetzung die im Koalitionsvertrag angestrebte flächendeckende Grundver-

sorgung mit mindestens 50 Mbit/s hergestellt sein.

Der ZBI begrüßt es, wenn die Bundesregierung im Rahmen ihrer digitalen Agenda weiterhin am Koalitionsziel einer flächendeckenden Grundversorgung bis 2018 festhält, verweist aber angesichts des stark steigenden Bedarfes wiederholt auf die Dringlichkeit der Umsetzung. „Im europäischen sowie im internationalen Vergleich steht Deutschland betreffend Bandbreite und Flächendeckung eher im Mittelfeld“, kritisierte der Präsident des ZBI, Dipl.-Ing. Wilfried Grunau, den aktuellen Stand des Breitbandausbaus in Deutschland.

Aus der Sicht des ZBI wird das Ziel der Bundesregierung, flächendeckend 50MBit/sec bis 2018 zu erreichen, nach derzeitigem Stand nicht zu realisieren sein. Es zeigt sich im Jahresvergleich, dass der Zuwachs an Flächendeckung sogar eher rückläufig ist. So lag der Zuwachs im Jahr 2014 bei 6,7% und im Jahr 2015 nur noch bei lediglich 3,7%.

Um international wettbewerbsfähig zu sein, muss es nach Auffassung des ZBI das Ziel des Breitbandausbaus in Deutschland sein, die „Glasfaser in jedes Haus und zu jedem Mobilfunkmast (4G +5G)“ zu bringen. Das Medium Glasfaser ist quasi das Fundament für die Zukunft von Breitbandanwendungen- und Breitbandtechnologien. Hierzu gehören beispielsweise Industrie 4.0; M2M: Vernetzung der Maschinen; autonomes Fahren der Kraftfahrzeuge und Lastkraftwagen oder auch Gesundheit 4.0. Alle diese Anwendungen werden im Rahmen von „always on“ rund um die Uhr enorme Datenströme erzeugen. Die Datenmengen, die in der Zukunft täglich über das Netz transportiert werden müssen, werden weiter extrem steigen. Nur die optische



Doreen Blume, Heinz Leymann, Wilfried Grunau, Jens Koeppen und Claus Hinrichs (v.l.)

Nachrichtentechnik mit der Glasfaser als Transportmedium wird in der Lage sein, zukünftige Bandbreitenbedarfe für den Kunden zu realisieren. Das gilt auch für den Mobilfunk: Die Funkzellen werden immer kleiner mit denkbaren Bandbreiten bei 5G von 1 GBit/sec und noch mehr. Diese Funkzellen werden über Glasfaser versorgt.

Jens Koeppen merkte an: „Schnelles Internet ist mittlerweile ein zentraler Standortfaktor. Eine Region kann nicht auf eine positive Entwicklung hoffen, wenn die Datenübermittlung nicht schnell und problemlos funktioniert. Für den notwendigen Ausbau reicht es nicht, dass der Bund Geld gibt. Alle politischen Ebenen müssen sich dem Ziel engagiert stellen, sowohl bei der Finanzierung, als auch in der Investitionsplanung. Breitbandausbau ist ein strukturpolitisches Thema, dem sich jedes Bundesland aktiv annehmen muss. Ohne den Ausbau des Breitbands verlaufen andere wirtschaftspolitische Bemühungen im Sand. Andererseits bietet das schnelle Internet dünnbesiedelten, strukturschwachen Regionen, wie es z.B. die Uckermark ist, ganz neue Möglichkeiten, um als Lebens- und Arbeitsort attraktiver zu werden. Probleme, wie beispielsweise die ärztliche Facharztversorgung, können durch das schnelle Internet und die E-Health Möglichkeiten nachhaltig gelöst werden.“

## Digitale Agenda umsetzen

Mit der Digitalen Agenda hat die Bundesregierung vor fast zwei Jahren die Grundsätze ihrer Digitalpolitik vorgestellt, um Deutschlands Rolle als leistungsstarke und innovative Volkswirtschaft auszubauen. Zum Thema „Digitale Agenda“ sprach Sören Bartol, stellvertretender Vorsitzender der SPD Bundestagsfraktion, zum



Der ZBI-Hauptvorstand mit Sören Bartol

Hauptvorstand des ZBI, dem höchsten Gremium des Zentralverbands der Ingenieurvereine.

Dabei verwies Bartol, stellvertretender Vorsitzender der SPD-Bundestagsfraktion für den Bereich Verkehr, Bau und digitale Infrastruktur sowie Digitale Agenda, darauf, dass die Digitale Agenda das ehrgeizige Ziel verfolge, Deutschland in den kommenden Jahren zu einem Motor der Digitalisierung in Europa und der Welt zu machen. Bei der Umsetzung habe die SPD insbesondere dafür gesorgt, dass bei der Förderung des Breitbandausbaus ein guter Kompromiss zwischen den Interessen des Bundes und der Ländern gefunden wurde. Das Förderprogramm des Bundes mit rund 2,7 Mrd. Euro sei gut angelaufen und zeige bereits erste positive Erfolge. Darüber hinaus betonte der SPD-Netzpolitiker Sören Bartol, dass man bereits jetzt an einer Megabit-Glasfaserstrategie 2025 arbeiten müsse. Wir dürfen mit der Digitalisierung unserer Gesellschaft nicht im Datenstau unserer Internetverbindungen stecken bleiben.

Der ZBI befürwortet die Ziele der Digitalen Agenda und unterstützt eine Megabit-Glasfaserstrategie 2025. Der ZBI sieht in der Digitalisierung große Chancen für die Wirtschaft im globalen Wettbewerb und die gesellschaft-

liche Entwicklung in Deutschland. Daher ist der flächendeckende Breitbandausbau Voraussetzung und ein wesentliches Erfolgskriterium für die Zukunftsentwicklung in Deutschland. Hier sind Politik, Wirtschaft und Ingenieurverbände gleichsam gefordert. Beispielsweise sind die Voraussetzungen zu schaffen, damit Infrastrukturen nicht parallel aufgebaut werden. Hier ist die Bundesnetzagentur gefordert.

## Diskussion über TTIP

Die Diskussion um die Transatlantische Handels- und Investitionspartnerschaft (TTIP) ist in vollem Gange. TTIP soll Vorschriften und Regeln in der europäischen Wirtschaft und den USA langfristig so gestalten, dass sich eine stärkere Marktöffnung ergibt. Aber noch scheint nicht klar zu sein, wem TTIP wirklich nützt und wem es eher schadet.

ZBI-Präsident Wilfried Grunau nutzte die Gelegenheit einer Diskussionsveranstaltung am 18. Mai zu diesem Thema zu einem Gespräch mit dem Bundestagsabgeordneten Johann Saathoff (SPD); dieser ist Mitglied im Bundestagsausschuss für Wirtschaft

und Energie. TTIP wie auch CETA werden aufgrund ihrer voraussichtlichen Auswirkungen beispielsweise im Vergabebereich auch den Arbeits- und Dienstleistungsmarkt der Ingenieure betreffen. Diskutiert wurde u.a. über die Transparenz der Verhandlungen sowie über „parallele Rechtssysteme“ (Schiedsgerichte) zu Klärung von Streitigkeiten z.B. im Bereich der Investitionsschutzabkommen: Ist ein Staat in ein solches Abkommen eingebunden, so kann ein Unternehmen im Prinzip gegen eine ihn beeinträchtigende Gesetzgebung im Gaststaat auf Schadenersatz klagen, wenn die Gesetzgebung seine Investition bedroht. Dies könnten z.B. neue Umweltauflagen oder auch gestiegene Sozial- oder Arbeitsschutzstandards sein.



Johann Saathoff, MdB und ZBI-Präsident Wilfried Grunau (v. l.)

## Technologischer Sachverstand

Im Gespräch mit dem Zentralverband der Ingenieurvereine fordert der Bundestagsabgeordnete Oliver Grundmann (CDU) mehr Ingenieurinnen und Ingenieure in den Verwaltungen und der Politik – nur mit technologischem Sachverstand auf allen Ebenen könne man Großprojekte erfolgreich stemmen.



Claus Hinrichs, Oliver Grundmann, Doreen Blume, Wilfried Grunau, Helmut Zenker, Heinz Leymann (v.l.)

Gerade mit Blick auf seinen Wahlkreis und die Realisierung des Bundesverkehrswegeplans sieht der Bundestagsabgeordnete Oliver Grundmann großen Bedarf an technologischem Know-how: „Das Land der Tüftler und Ingenieure muss sich auf seine Wurzeln zurückbesinnen. Große Infrastrukturprojekte – wie der Bau der Küstenautobahn samt Elbquerung – sind die Champions League deutscher Ingenieurbaukunst. Da müssen alle auf ganz hohem Niveau mitspielen – da sind echte Praktiker in den Verwaltungen und der Politik gefragt, die Planungsvorhaben auf Augenhöhe mitgestalten. Deshalb setze ich mich entschieden dafür ein, dass wir den notwendigen Sachverstand frühzeitig auf allen Ebenen installieren.“

Bei einem Antrittsbesuch des ZBI-Präsidiums beim Bundestagsabgeordneten Oliver Grundmann ging es vorrangig nicht um technische Themen, sondern um die gesellschaftspolitische Bedeutung der Ingenieurinnen und Ingenieure. Diese werden meist mit Respekt und Bewunderung, aufgrund ihrer Affinität zur Technik manchmal aber auch etwas argwöhnisch betrachtet. In der Politik sind sie hingegen eher seltener anzutreffen.

Grund genug für Oliver Grundmann, ein größeres Engagement von Ingenieurinnen und Ingenieuren einzufordern: „Treten sie in Parteien ein, engagieren Sie sich in der Politik, sei es auf Kommunal-, Landes- oder Bundesebene.“ Parteien und Politik müssten meist vielfältige Interessen berücksichtigen und Pluralitäten ausbalancieren. Die Kompetenz der Ingenieure gehöre daher unbedingt in die Parlamente, so Grundmann.

Volle Unterstützung bekam Grundmann vom ZBI-Präsidium. „Wenn es um die Zukunftsfragen unseres Landes geht, sind Ingenieurinnen und Ingenieure in einer besonderen Verantwortung. Was uns Ingenieure auszeichnet, ist die lösungsorientierte Herangehensweise an komplexe Problemstellungen. Dies kann in der Politik durchaus sehr hilfreich sein“, sagte Wilfried Grunau, Präsident des ZBI.

powered by  
engineers:  
[www.ZBI-Berlin.de](http://www.ZBI-Berlin.de)

## EU-Kommission forciert digitale öffentliche Dienste

Nach Auffassung der EU-Kommission profitieren die Menschen und Unternehmen bisher nur bedingt von den Vorteilen digitaler öffentlicher Dienste, die ihnen eigentlich in der gesamten EU nahtlos zur Verfügung stehen sollten. Mit einem am 19. April vorgestellten eGovernment-Aktionsplan nun sollen die digitalen öffentlichen Dienste modernisiert und die Attraktivität der EU als Ort zum Wohnen, Arbeiten und Investieren erhöht werden. Zu der Initiative gehören vier Mitteilungen, die wie folgt bezeichnet sind:

- Digitalisierung der europäischen Industrie: Die Chancen des digitalen Binnenmarktes in vollem Umfang nutzen

- Europäische Cloud-Initiative – Aufbau einer wettbewerbsfähigen Daten- und Wissenswirtschaft in Europa
- EU-eGovernment-Aktionsplan 2016-2020 – Beschleunigung der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung
- Schwerpunkte der IKT-Normung für den digitalen Binnenmarkt

Die Kommission will mit zwanzig konkreten Maßnahmen, die bis Ende 2017 angepackt werden sollen, zur Umsetzung der Ziele beitragen. Dazu gehören folgende Maßnahmen:

- die Einrichtung einer zentralen digitalen Schnittstelle, über die Nutzer alle Informationen abrufen

können, die sie benötigen, um grenzübergreifend effizient tätig sein zu können

- alle Unternehmens- und Insolvenzregister verknüpfen und sie mit dem europäischen e-Justice Portal verbinden, das zu einer zentralen Anlaufstelle ausgebaut wird
- zusammen mit den Verwaltungen ein Pilotprojekt durchführen, bei dem der Grundsatz der einmaligen Erfassung bei grenzübergreifend tätigen Unternehmen angewandt wird.

Damit müssen Unternehmen die Formalitäten nur in einem EU-Land erledigen, auch wenn sie in anderen Mitgliedstaaten tätig sind.

## Reform der EU-Entsenderichtlinie

Anfang März hat die Europäische Kommission einen Vorschlag vorgelegt, mit dem sie die mittlerweile zwanzig Jahre alten Regeln zur Entsendung von Arbeitnehmern in der EU umfassend reformieren will. Unter anderem schlägt sie vor, dass die durch allgemeinverbindliche Tarifverträge festgelegten Vorschriften für entsandte Arbeitnehmer aller Wirtschaftszweige verbindlich werden, wobei die wichtigsten Änderungen in drei Hauptbereichen eingeführt werden sollen:

- bei der Entlohnung entsandter Arbeitnehmer (einschließlich Unterauftragsvergabe),
- bei den Vorschriften für Leiharbeiter sowie
- bei langfristigen Entsendungen.

Der Vorschlag sieht vor, dass für entsandte Arbeitnehmer die gleichen Vergütungsvorschriften wie für den Aufnahmemitgliedstaat in Rechtsvorschriften oder allgemeinverbindlichen Tarifverträgen festgelegt sind. Außerdem wird vorgeschlagen, dass die durch allgemeinverbindliche Tarifverträge festgelegten Vorschriften für entsandte Arbeitnehmer aller Wirtschaftszweige verbindlich werden. Derzeit gilt dies nur für das Baugewerbe, und die Mitgliedstaaten haben Entscheidungsfreiheit, ob sie allgemein verbindliche Tarifverträge auf entsandte Arbeitnehmer in anderen Sektoren anwenden wollen. Die überarbeitete Richtlinie soll zudem sicherstellen, dass für Arbeitnehmer von ausländischen Leiharbeitsunternehmen die jeweiligen nationalen Leiharbeitsvorschriften gelten.

### Entwicklung der Arbeitszeit

Die europäische Stiftung Eurofound hat eine Studie zum Thema „Entwicklung der Arbeitszeit im 21. Jahrhundert – Arbeitsdauer und ihre Regulierung in der EU“ publiziert (Download: <http://bit.ly/295UgiM>). Der Bericht untersucht die wichtigsten Trends und Meilensteine sowie die Entwicklung der grundlegenden Aspekte der Arbeitszeit in der Europäischen Union und Norwegen in der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts. Besonders hervorgehoben wird das Spannungsverhältnis zwischen dem Wunsch nach verminderter Arbeitszeit und dem damit verbundenen Gewinn an Lebensqualität im Hinblick auf die so genannte work-life-balance und das Erfordernis flexiblerer Arbeitszeiten aufgrund veränderter Anforderungen der modernen, globalen Welt.



## Menschen ein Zuhause bauen

Der Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure Baden-Württemberg e.V. und das BDB-Bildungswerk Baden-Württemberg, gemeinnütziger Verein, laden herzlich zur Jahrestagung am 14. Oktober 2016 in Stuttgart ein. Der BDB begründet das Leitthema 2016 „Menschen ein Zuhause bauen“ mit den großen Herausforderungen, vor die sich die Gesellschaft in Deutschland gestellt sieht: Mangel an Wohnraum, an bezahlbarem Wohnraum, an Wohnraum, in dem man sich zuhause fühlen kann.

Passend zu diesem Jahresleitthema hat der BDB Baden-Württemberg den offenen Wettbewerb „IdeenSuche“ für nachhaltiges Bauen und bezahlbares Wohnen in Baden-Württemberg ausgelobt. Es werden Ideen gesucht für preiswertes Wohnen, dennoch für nachhaltige Wohnqualität und für Wohnen mit flexibler Nutzung. Primitivbauten oder Baracken sind nicht im Visier. Die Bezahlbarkeit orientiert sich an der Kostenobergrenze von ca. 1.000 pro qm Wohnfläche. Das bedeutet eine besondere Herausforderung an die Kreativität.

Damit signalisiert der BDB Baden-Württemberg, dass Planen, Bauen und Nutzen von Bauwerken kein Selbstzweck sein darf. Die Architekten und Ingenieure sollen das Zuhause ihrer Auftraggeber als Leitschnur haben. Das Werken und Tun soll sich an der Gesamtgesellschaft orientieren.

„Der Wohnraumangel wird durch die aktuelle Zuwanderung verschärft. Sie stellt unser Land, insbesondere die deutschen Städte, Kreise und Ge-

meinden vor große Herausforderungen, zeigt aber auch an vielen Orten, wie die Gesellschaft funktionieren kann. Jeder Einzelne, die Politik, Verwaltung und Baumeister, Architekten und Ingenieure – jeder muss sich mit der Frage der dauerhaften Unterbringung und der Integration der Bleibeberechtigten in die Gesellschaft auseinandersetzen“, so Helmut Zenker, Präsident des BDB Baden-Württemberg.

(BDB B-W)



## 5. BWK Küstentag

Am 29. April fand im Maritimen Kompetenzzentrum in Elsflth der 5. BWK-Küstentag unter dem Motto „Küstenschutz in der Wesermarsch“ statt, dieses Jahr organisiert von dem BWK Landesverband Niedersachsen und Bremen. Kay Nitsche vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz führte durch seinen Vortrag in die aktuellen Themen zur Wasserwirtschaft in der niedersächsischen Küstenregion ein und erläuterte u.a. die Novellierung des Niedersächsischen Wassergesetzes ebenso wie die Themenkomplexe Masterplan Ems und Generalplan Wesermarsch.

In mehreren Fachvorträgen wurde der Hochwasserschutz in den außen-deichliegenden Gewerbegebieten Bremens und Lemwerders vorgestellt. Ergänzend wurden besonders die frühestmögliche Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die fortlaufende Darstellung des Planungsstandes auf den NLWKN-Internetseiten hervorgehoben. Weitere Fachvorträge behandelten die besonders schwierigen Deichbauverhältnisse für den südlichen Bereich des Jadebusens sowie die



Die Vortragenden des Tages (v.l.) Kay Nitsche, Petra Henken, Volker Knuth, Kai Wienken, Ulrich Ostermann und Wilhelm Koldehofe

historische Entwicklung und Funktion des Poldersystems zum Schutz der Stadt Oldenburg. Zwei Exkursionen zur Außendeichsiedlung Lemwerder sowie zu den Deichbaustellen am Jadebusen ergänzten den fachlichen Teil des Küstentages, der mit 125 Personen sehr gut besucht war.

(BWK)

**IfKom** | Ingenieure für Kommunikation

## Industrie 4.0 und Arbeit 4.0

Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 waren kürzlich Themen eines Gesprächs der IfKom – Ingenieure für Kommunikation und der CGPT – Christliche Gewerkschaft Postservice und Telekommunikation mit dem Bundestagsabgeordneten Reinhold Sendker (CDU).

Wirtschaft, Industrie und Gesellschaft befinden sich in der vierten industriellen Revolution. In der Industrie 4.0 wächst die Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik zusammen. Es werden maßgeschneiderte Produkte nach individuellen Kundenwünschen in

hoher Qualität entstehen. In den Fabriken der Industrie 4.0 werden intelligente Maschinen selbstständig Fertigungsprozesse koordinieren. Die gesamte Lebensphase eines Produktes wird von Industrie 4.0 bestimmt. Um den erforderlichen Materialfluss im Fertigungsprozess zu optimieren, um mögliche Fehler frühzeitig zu erkennen und um umgehend auf veränderte Kundenwünsche sowie Marktbedingungen reagieren zu können, müssen die künftigen „intelligenten Fabriken“ unternehmensübergreifend verbunden sein. Folglich werden sich Menschen, Maschinen und industrielle Prozesse zunehmend intelligent vernetzen.

„Politik und die deutsche Industrie müssen gemeinsam die vierte industrielle Revolution aktiv angehen“, merkte der Bundesvorsitzende der IfKom, Heinz Leymann, an. Neben den neuartigen Geschäftsmodellen und erheblichen Optimierungspotenzialen in Produktion und Logistik müssen die Menschen in diesen Prozess eingebunden werden. Die Arbeitsanforderungen werden sich grundlegend ändern. Hier muss die

Politik die entsprechenden Weichen stellen. „Auch wenn Maschinen eigenständig mit der Produktionsanlage kommunizieren und bei Bedarf selbst eine Reparatur veranlassen können, dürfen sie sich nicht über den Menschen stellen“, fügte der Bundesvorsitzende der CGPT, Ulrich Bösl, hinzu. „Darüber hinaus müssen Arbeits- und Datenschutz bei Industrie 4.0 frühzeitig aufgegriffen werden“ ergänzte Reinhard Genderka, Mitglied des IfKom-Bundesvorstandes.

Durch das Internet wachsen reale und virtuelle Welt immer schneller zu einem Internet der Dinge zusammen. Mit dem Projekt Industrie 4.0 unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung diesen Prozess. IfKom und CGPT begrüßen dieses Zukunftsprojekt Industrie 4.0, das die deutsche Industrie und Wirtschaft in die Lage versetzen soll, für die Zukunft der Produktion im globalen Wettbewerb gerüstet zu sein.

Reinhold Sendker pflichtete den IfKom und der CGPT bei, die Arbeitswelt wird sich durch Industrie 4.0 und durch die stetig steigende Digitalisierung der Wirtschaft deutlich ver-

ändern. Fabriken der Industrie 4.0 ermöglichen eine effizientere Interaktion zwischen Beschäftigten und intelligenten Produktionsmaschinen. Dies eröffnet Chancen für eine Neuorganisation der Arbeit. Als Beispiele nannte Sendker gesundheitsfreundlich gestaltete Arbeitsorte und familienfreundliche Arbeitszeitregelungen. Gleichzeitig sind entsprechende Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen anzubieten, um für die neuen Anforderungen gerüstet zu sein. Industrie 4.0 erfordert gut ausgebildete Fachkräfte und Ingenieure. Zugleich eröffnet Industrie 4.0 für die Beschäftigten neue Gestaltungspielräume.

(IfKom)

## Transparenzverordnung

Die IfKom begrüßen die am 15.06. vom Bundeskabinett beschlossene Transparenzverordnung für den Telekommunikationsmarkt als deutliches Zeichen der Stärkung der Verbraucherinteressen. Zudem bleibt der Aufwand für die Unternehmen, die Telekommunikationsdienstleistungen anbieten, in einem vertretbaren Rahmen. Netzbetreiber führen heute bereits diverse Qualitätsmessungen in ihren Netzen durch und sind somit in der Lage, belastbare Angaben zum Leistungsumfang zu machen. Besonders erfreulich sind daher die Pflichtangaben von Mindestbandbreiten sowohl für den Download als auch für den Upload in den vorgeschriebenen Produktinformationsblättern. Unscharfe Formulierungen wie „bis zu“ sind somit nicht mehr zulässig.

Ziel dieser Verordnung auf der Grundlage des Telekommunikationsgesetzes ist es, dem Endkunden in einem Wettbewerbsmarkt eine sachgerechte Entscheidung zu ermöglichen. Bereits zum ersten Entwurf im Jahr 2014 hatten sich die IfKom mit einer Stel-



v.l.: Heinz Leymann (IfKom), Reinhold Sendker (MdB), Reinhard Genderka (IfKom), Ulrich Bösl (CGPT)

lungnahme und diversen Verbesserungsvorschlägen in die Diskussion mit der dafür zuständigen Bundesnetzagentur eingebracht. Viele der damaligen Formulierungen wurden in unserem Sinne verbessert. Beispielsweise entfallen nun Aufweichungen durch Zusätze wie „soweit verfügbar“. Sofern der Nutzungsvertrag Beschränkungen des Datenvolumens beinhaltet, müssen nunmehr die Rahmenbedingungen und die genauen Werte der Übertragungsgeschwindigkeiten angegeben werden. Die Kunden sollen darüber informiert werden, welche Dienste auf das vertraglich vereinbarte Datenvolumen angerechnet werden und welche nicht. Um die zugesicherte Bandbreite nachvollziehen zu können, müssen die Telekommunikationsunternehmen den Kunden die Möglichkeit der Bandbreitenmessung anbieten. Dabei sollen mindestens die Download- und die Uploadrate sowie die Paketlaufzeit überprüfbar sein. Auch die Bundesnetzagentur hält ein Angebot zur Bandbreitenmessung bereit.

Die IfKom sehen in diesen Vorschriften auch deswegen eine Stärkung der Verbraucherinteressen, weil durch die Transparenz der Marktdruck zur Erbringung der vertragsgemäßen Leistung steigen wird. Der Verband erwartet eine deutliche Verbesserung der Diskrepanz zwischen angebotener und tatsächlich erbrachter Leistung. Nach Untersuchungen aus dem Jahr 2012 erhielten seinerzeit nur 19,5 % der Nutzer die volle vermarktete Bandbreite, 30 % erreichten dagegen noch nicht einmal die Hälfte der vereinbarten Datenübertragungsraten. Mit der Verordnung wird für den Kunden nunmehr transparent, welche tatsächliche Leistung angeboten werden soll. Das beinhaltet auch die Angabe einer Mindestbandbreite. Diese kann der Anbieter jedoch selbst festlegen, eine konkrete Untergrenze ist nicht verordnet. Nach Auffassung der IfKom könnte eine Untergrenze von z.B. 80 bis 90 % der vertraglich vermarkteten Bandbreite auch aus technischer Sicht durchaus eingeführt

werden. Sofern sich eine solche Untergrenze durch die Transparenz und den Marktdruck in angemessener Zeit nicht von selbst einstellt, sollte aus Sicht der IfKom eine entsprechende Vorschrift erlassen werden.

Der TK-Transparenzverordnung muss noch der Deutsche Bundestag zustimmen, bevor sie nach einer geplanten Übergangsfrist von 6 Monaten in Kraft treten kann.

(IfKom)



## Politische Gespräche

Vertreter des IGBl-Bundesvorstandes besuchten am 03. Mai MdB Dr. Tobias Lindner in seinem Abgeordnetenbüro in Landau zu einem Informationsaustausch. Der IGBl pflegt bereits seit längerer Zeit Kontakte zu Dr. Tobias Lindner, der sowohl einen Sitz im Verteidigungsausschuss als auch Haushaltsausschuss hat und somit für den IGBl ein wichtiger Gesprächspartner ist. Folgende Themen wurden diskutiert: Ruhegehaltsfähige Technikerzulage für Angehörige des technischen Dienstes mit externem Studium/Anerkennung externer Studienzeiten als Beschäftigungs- bzw. Dienstzeiten, um mit 65 Lebensjahren abschlagsfrei in den Ruhestand gehen zu können/Flexibilisierung der Bundeslaufbahnordnung vor dem Hintergrund des Bologna Prozesses/Einsatz von Soldatinnen und Soldaten in der Bundeswehrverwaltung/Attraktivitätssteigerung auch für ziviles Personal/Abschlussbericht Aufbaustab Cyber- und Informationsraum/Neuausrichtung des Güteprüfdienstes und Einkauf von externer Dienstleistung/Moderate Nachjustierung des

Rüstungsbereiches und seine Folgen / Neue Offenheit im Rüstungsbereich vor dem Hintergrund der Einführung des Risikomanagements.

(IGBl)



## Hochwasser, Natur und Schifffahrt im Fokus

Dass Ingenieure nicht nur Straßen bauen und Maschinen entwickeln, sondern beispielsweise auch Gewässer gestalten, beim IWSV-Ingenieurtag in Passau deutlich. Rund 150 Mitglieder des Ingenieurverbandes konferierten drei Tage lang in der Drei-Flüsse-Stadt und stellten die Donau in den Fokus ihrer Veranstaltungen. Aber auch der marode Zustand bestehender Anlagen und die generellen Herausforderungen des Ingenieurberufs wurden diskutiert.

So wiesen IWSV-Bundesvorsitzender Burkhard Knuth und ZBI-Präsident Wilfried Grunau beide darauf hin, dass die Aufgaben von Ingenieuren immer vielfältiger werden. Zum einen, was die Digitalisierung und die Verwendung von Daten betrifft, zum anderen im Bereich Umwelt. „Wir bauen für die Zukunft und planen dabei in natürlichen Systemen. Verkehrsadern sind Lebensadern“, sagte Prof. Dr. Hans-Heinrich Witte, Präsident der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt und betonte die Bedeutung der Zusammenarbeit mit Betroffenen ebenso wie mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Naturschutz. Der Bundestag räume dem Ausbau deutscher Wasserstraßen einen großen Stellenwert ein, berich-



Burkhard Knuth, Wilfried Grunau, Prof. Dr.-Ing. Hans-Heinrich Witte, Dr.-Ing. Heinrich Schroeter (v.l.). Foto: Hans-Uwe Vetterlein

tete Witte. Dafür wurde der Personalbestand des WSV aufgestockt. Gleichwohl reichen Ressourcen und Personal für die anstehenden Aufgaben nicht. Der Zustand vieler Bauwerke sei „äußerst schlecht“. Ob die anstehenden Reformen der WSV das Problem entschärfen, ließ er offen. Der Präsident der Bayerischen Ingenieurkammer, Dr. Heinrich Schröter, zeigte sich diesbezüglich wenig optimistisch. Die intime Kenntnis regionaler Belange würde bei Zentralisierungsmaßnahmen schnell verloren gehen.

(Gru)



## Exertennachmittage

Studierende der Ingenieurwissenschaften konnten sich kürzlich beim Expertennachmittag des VDEI an der TU Braunschweig Informationen über das Großprojekt „Fehmarnbeltquerung“ der DB Netz AG informieren. Der Expertennachmittag soll künftig zwei Mal jährlich an wechselnden Hochschulen veranstaltet werden. Im Mittelpunkt stehen aktuelle Großprojekte, Planungen, Besonderheiten und Verkehrspolitik aus dem Bereich Schienenverkehr. Ziel der Veranstaltung ist es, den fachlichen Aus-

tausch zwischen Studenten und Experten aus Forschung und Praxis zu fördern und damit den Studenten wertvolle Einblicke in die spätere Berufspraxis zu vermitteln.

(VDEI)



## Neuer Vizepräsident

Der VDV-Bundesvorstand hat am 11. Juni Frank Pöhlmann, einstimmig zum neuen VDV-Vizepräsidenten gewählt. Pöhlmann tritt damit die Nachfolge von Klaus Meyer-Dietrich an, der nach 28 Jahren auf eigenen Wunsch das Staffelholz weiterreicht. Dipl.-Ing (FH) Frank Pöhlmann, seit 2013 Inhaber eines modernen Büros für Vermes-



Wilfried Grunau und Frank Pöhlmann (v.l.)

sung und Geoinformation mit dem Namen „Cloud-Vermessung“ in Bad Windsheim/Franken, hat seit seiner Wahl 2010 zum VDV-Landesvorsitzenden Bayern der Arbeit des Landesverbandes neue Impulse gegeben und dabei der Zusammenarbeit der Geodäsieverbände auch durch fundierte Fachreferate ein besonderes Gewicht gegeben. Die Beteiligung an öffentlichkeitswirksamen Informationsveranstaltungen der Hochschulen und die gemeinsame Darstellung des Geoinformationswesens zur jährlich stattfindenden „Bayerischen Woche der Geodäsie“ sind als Beispiele zu nennen. Frank Pöhlmann ist zudem „Prüfsachverständiger für Vermessung im Bauwesen“ und zertifizierter „Fachingenieur für Straßenbau“. Der VDV freut sich mit Frank Pöhlmann einen Fachmann und ein Organisationstalent gefunden haben, der neben dem Vizepräsidenten Ullrich Wille und VDV-Präsident Wilfried Grunau sicherlich die weitere erfolgreiche Arbeit des Führungstrios mitgestaltet.

(VDV)

## Zentralverband der Ingenieurvereine



Wir vertreten Ihre Interessen:

- **Berufsausübung**
- **Öffentliche Verwaltung**
- **Industrie und Wirtschaft**
- **Freie Berufe**
- **Ingenieurausbildung**
- **Fort- und Weiterbildung**
- **Internationale Zusammenarbeit**
- **Öffentlichkeitsarbeit**

Castroper Straße 157 · 44357 Dortmund  
 Tel.: 030-851 03 687  
 Fax: 030-851 03 688  
 E-Mail: info@zbi-berlin.de  
 Internet: www.zbi.berlin.de

# 31. BWK Bundeskongress

22. – 24. September 2016, in Lübeck

## STADT LAND FLUSS MEHR

### 22. September 2016

Bundesversammlung  
Eröffnungsveranstaltung

### 23. September 2016

Vortragsblöcke

- Junges Forum
- Aus Alt mach Neu – Um- und Weiternutzung von belasteten Standorten
- Wenn Nährstoffe zu Schadstoffen werden
- Feste Fehmarnbeltquerung

### 24. September 2016

Exkursion „Hanseschiffahrt“

**BWK** - die Umweltingenieure



# Geht's noch?

Ich will jetzt einen Termin beim Arzt! Nicht erst, wenn ich wieder gesund bin. Kein Bock, ewig flachzuliegen, bei dem, was ich im Job vorhabe. Damit das schneller geht mit Terminen, Überweisungen und Zahnarzt, erledigt das jetzt der **TK-TerminService** für mich.

**Gesundheit ist alles. Deshalb die Techniker.**



[www.tk.de/gehtsnoch](http://www.tk.de/gehtsnoch)