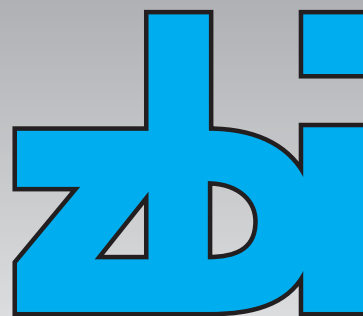


59. Jahrgang Dezember 2015

5/6-15

# Zentralverband der Ingenieurvereine



## Nachrichten

Arbeit 4.0

Industrie 4.0

Verwaltung 4.0

## Inhalt

5/6-2015

### LEITARTIKEL

- Digitalisierung als gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe  
Von Markus Paschke, MdB 3

### INGENIEURE IN DER WIRTSCHAFT

- Arbeitsmarkt für Ingenieure: widersprüchliche Aussagen?! 4
- Arbeiten 4.0  
Eine zivilgesellschaftliche Stimme zur Zukunft der Arbeit 6
- Future Farming – unterwegs auf dem digitalen Feld 7

### INGENIEURE IN DER GESELLSCHAFT

- Digitalisierung darf nicht zur Bedrohung werden 8
- 15 Jahre Wasserrahmenrichtlinie 9

### INGENIEURAUSS- UND -WEITERBILDUNG

- Umweltingenieure müssen digital-vernetzt planen und bauen 10
- Ingenieure sorgen für Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit 11

### INGENIEURE IM ÖFFENTLICHEN DIENST

- Staat 4.0: Die Verwaltung muss digitaler werden 12
- Bundestag beschließt Siebtes Besoldungsänderungsgesetz 13

### BERICHT AUS BERLIN

- Industrie 4.0 – Die vierte industrielle Revolution 14
- „Ingenieurkunst Made in Germany hat uns stark gemacht!“ 15
- Am Ende der Digitalen Agenda  
Bundesvorstand der IfKom diskutierte mit Sören Bartol, MdB 16

### BERICHT AUS BRÜSSEL

- Der europäische Ingenieurausweis  
Gespräch mit Herbert Reul, MdEP 18

### AUS DEN MITGLIEDSVERBÄNDEN

- BDB: Flüchtlingszustrom ist Herausforderung 19
- BWK: Neuer Vorstand 19
- IGBI: Bundesversammlung 20
- IWSV: Sitz der Schifffahrtsverwaltung 20
- IfKom: Mediendienstrichtlinie 20
- VDEI: Flüchtlingszüge fordern Ingenieure und Schienenverkehr 21
- VDEI: Kooperationsvereinbarung 21
- VDV: Beste Perspektiven für Geodäten 22

Titelbild: Cloud Rechenzentrum T-Systems.  
© Deutsche Telekom AG

## 59. 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 Köln,  
BLZ 370 100 50, Kto. 2083 50-506

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

**Redaktionsschluss:** 22. November 2015

**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, Nordrhein-Westfalen, 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
- ZVI Zentralverband der Ingenieure des öffentlichen Dienstes

#### Außerordentliche Mitglieder

- BAI Berufsverband der Architekten und Ingenieure in Augsburg
- ETV Elektrotechnische Vereinigung der Fachhochschule Köln
- IVD Ingenieurvereinigung Darmstadt
- LMV Landes-Mittelbau-Vereinigung NRW
- TCV Technischer Cartell-Verband

#### Fördernde Mitglieder

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

ISSN 0177 - 1698

# Digitalisierung als gesellschaftliche Gestaltungsaufgabe

Von Markus Paschke, Mitglied des Deutschen Bundestages

Deutschland kann von der vierten industriellen Revolution profitieren. Mit Industrie 4.0 sind laut Studien von Wirtschaftsinstituten in diversen Branchen bis zum Jahr 2025 Produktivitätssteigerungen in Höhe von insgesamt rund 78 Milliarden Euro möglich. Besonders stark können der Maschinen- und Anlagenbau, die Elektrotechnik und die chemische Industrie profitieren. Nach der Einführung von Dampfmaschine, Fließband und Automatisierung gilt die Digitalisierung als die vierte industrielle Revolution. Ein Prozess der schon längst begonnen, aber noch lange nicht seinen Höhepunkt erreicht hat. Die Digitalisierung unserer Wirtschaft verändert nicht nur Geschäftsmodelle, sondern wirkt sich auch auf die vielen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Deutschland aus. Allerdings müssen wir darauf achten, dass gerade Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und deren Rechte nicht auf der Strecke bleiben.

Deshalb müssen wir nicht nur die Arbeit in der digitalisierten Wirtschaft gestalten, sondern auch die betriebliche Mitbestimmung mit Blick auf Industrie 4.0 weiterentwickeln. Um die Beschäftigten in unserem Land besser auf die kommenden Anforderungen vorzubereiten, sind Verbesserungen des Aus- und Weiterbildungssystems erforderlich. In Zusammenarbeit mit den Ländern muss deshalb der Bund Hochschulen, Fachhochschulen und Berufsschulen unterstützen, der stetig wachsenden Herausforderung der Digitalisierung gerecht zu werden.

Neben den technologischen Voraussetzungen müssen wir bei Industrie 4.0 die Bereiche Arbeit und berufliche Qualifizierung in den Fokus stellen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass neue Technologien mit großen Veränderungen für die Mitarbeiter ver-

bunden sind. Neue Qualifikationen sind erforderlich, alte fallen weg, weil sie entweder nicht mehr benötigt oder von Maschinen übernommen werden. Auch bei Industrie 4.0 sind es Menschen, die wichtige Schlüsselpositionen innehaben und den Weg der Unternehmen bestimmen. Die Entwicklung zu Digitalisierung und Industrie 4.0 schreitet voran. Es ist



Markus Paschke (SPD) ist seit September 2013 Mitglied des Deutschen Bundestages. Er ist Mitglied im Ausschuss für Arbeit und Soziales und für die SPD-Fraktion zuständig für die Bereiche Grundsicherung für Arbeitssuchende, individuelles Arbeitsrecht, Beschäftigtendatenschutz und Informantenschutz, Werkverträge sowie Praktika und Leiharbeit.

wichtig, die Beschäftigten bei den Veränderungen mitzunehmen.

Zwar ist noch bis heute offen, welchen Weg die technologische Entwicklung künftig nimmt, wie die Technik in die Organisation der Betriebe eingebettet wird und welche Auswirkungen dieses alles auf Beschäftigung und Arbeit haben wird. Aber was noch nicht endgültig geklärt ist, das ist noch gestaltbar. Letztendlich hängt deshalb Vieles von der Umsetzung ab. Im Mittelpunkt muss der Mensch stehen.

Die grundlegende Frage wird sein, ob sich die Beschäftigten künftig nach dem Takt der Maschinen richten müssen, oder ob die Computer und

Maschinen dem Menschen dienen und die Arbeit flexibler und vereinbar mit Familie und Hobbys gestaltet wird. Gewerkschaften und Betriebsräte spielen eine wichtige Rolle. Auf die Arbeitnehmervertreter kommen ganz neue Herausforderungen zu bei der Weiterbildung der Beschäftigten und bei der humanen Gestaltung der Arbeitswelt. Herausforderungen die

kein Einzelner bewältigen kann, sondern die gemeinsames Handeln unabdingbar machen.

Sicher ist: Mit innovativer Technik allein ist Industrie 4.0 nicht umzusetzen. Denn Industrie 4.0 braucht Arbeit 4.0. Und Arbeit 4.0 benötigt Beteiligung und Mitbestimmung. Der digitale Wandel wird nur dann funktionieren, wenn die Beschäftigten und ihre betrieblichen Interes-

senvertretungen ausreichend am Prozess beteiligt sind. Beteiligung und Mitbestimmung sind deshalb entscheidende Faktoren für die erfolgreiche Entwicklung und Umsetzung von Innovationen und Industrie 4.0.

Die Digitalisierung bietet Chancen, hat aber auch Risiken für jeden Einzelnen, unabhängig von seinem derzeitigen Qualifikationsstatus. Nach meiner Einschätzung ist es die größte gesellschaftliche Herausforderung der letzten Jahrzehnte.

**www.  
ZBI-Berlin.de**

# Arbeitsmarkt für Ingenieure: widersprüchliche Aussagen?!

**DIW: Arbeitslosigkeit unter Ingenieuren und Naturwissenschaftlern nimmt zu  
IW Köln: Weiterhin sehr gute Perspektiven für Absolventen**

**F**ast 60% eines Geburtsjahrgangs nehmen mittlerweile in Deutschland ein Studium auf – das sind fast doppelt so viele wie 20 Jahre zuvor. Der Trend zum Studium entspricht den Veränderungen in der Arbeitswelt, in der akademische Qualifikationen immer mehr an Bedeutung gewinnen. Einfache Arbeit wird indes weniger gebraucht. Laut einer Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) ist in überdurchschnittlichem Maße die Zahl der Studierenden in Medizin und anderen Naturwissenschaften, Mathematik sowie Informatik gestiegen. „Auf ingenieurwissenschaftliche Studiengänge gab es sogar einen regelrechten Run“, stellt Karl Brenke, Arbeitsmarktexperte am DIW Berlin und Autor der Studie, fest.

## **Anstieg der Arbeitslosenzahlen trotz guter Konjunktur**

Der Arbeitsmarkt war aber trotz guter Konjunktur nicht in der Lage, das zusätzliche Arbeitskräfteangebot aufzunehmen, denn die Zahl der arbeitslosen Akademiker mit einem Abschluss in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Fach hat in den vergangenen Jahren erheblich zugenommen. Die Zuwächse sind zwar nicht gewaltig, der prozentuale Anstieg lässt aber deutlich zunehmende Beschäftigungsprobleme bei naturwissenschaftlich-technischen Akademikerberufen erkennen. So ist die Zahl der arbeitslosen IT-Experten in den vergangenen drei Jahren um ein Drittel auf 8.500 gestiegen. Ähnlich war die Veränderungsrate bei Ingenieuren, die in der Industrie eingesetzt werden können. Hier gab es im Oktober 2015 etwa 18.000 Arbeitslose. Ein noch höheres Tempo hatte der Anstieg der Arbeitslosigkeit unter Ärzten (plus 50% oder 1.400 Personen) und Physikern (plus 50% oder

700 Personen). Eine erhebliche Zunahme der Unterbeschäftigung gab es auch bei Chemikern (plus 24 Prozent oder 500 Personen).

## **Geringere Arbeitslosigkeit unter Architekten und Bauingenieuren**

Bei denjenigen Berufen mit weniger starken Zuwächsen bei den Studierendenzahlen ist die Arbeitslosigkeit indes kaum gestiegen oder gar zurückgegangen – wie bei Wirtschaftswissenschaftlern, Gesellschaftswissenschaftlern und Lehrern. Das trifft auch auf Architekten und Bauingenieure zu; hier nahm die Zahl der Arbeitslosen in den letzten drei Jahren um 700 ab. Erst seit wenigen Jahren steigt bei Architektur und Bauingenieurwesen die Zahl der Studenten wieder; zuvor hatte die lang anhaltende Flaute in der Bauproduktion junge Menschen eher abgeschreckt, diese Studiengänge zu wählen. Die Berufswahl wurde offensichtlich von den Arbeitsmarktchancen beeinflusst. „Im Falle der industrienahen Ingenieure und anderer so genannter MINT-Berufe haben sich junge Leute offenbar von den Klagen der Unternehmen und ihrer Verbände über einen angeblichen Fachkräftemangel leiten lassen – und nun steigt hier die Arbeitslosigkeit. Es wurde mal wieder ein so genannter Schweinezyklus produziert“, so DIW-Experte Brenke.

## **Das Image der praktischen Ausbildung aufwerten**

Aus volkswirtschaftlicher Sicht stellt sich laut der DIW-Studie die Frage, ob die weiter wachsende Zahl an Studienabgängern überhaupt wünschenswert ist. Denn schon jetzt gibt es Regionen in Deutschland, in denen zu wenige Bewerber auf die angebotenen Ausbildungsplätze kommen – in Süddeutschland, in Hamburg und in Teilen Ostdeutschlands. Der DIW-

Arbeitsmarktexperte empfiehlt daher, in der Berufsberatung vermehrt auf die Lehre hinzuweisen: „Ziel der bildungspolitischen Debatte müsste es sein, das Image der praktischen Ausbildung aufzuwerten und dabei auch die neuen Möglichkeiten der Verbindung von Lehre und Studium aufzuzeigen.“

(DIW)

## **IW Köln: Weiterhin sehr gute Perspektiven für Absolventen**

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) behauptet, dass es für Ingenieure in Deutschland immer schwieriger wird, einen Job zu finden. Tatsächlich hat die Zahl der arbeitslosen Ingenieure in den vergangenen Jahren zugenommen – allerdings nur minimal. Und: Aus demografischen Gründen dürfte es in den nächsten Jahren eher zu Ingenieurengpässen kommen.

Seit dem Jahr 2000 hat sich der Arbeitsmarkt für Ingenieure deutlich gedreht: Im Jahr 2000 lag die Arbeitslosenquote in Ingenieurberufen noch bei rund zehn Prozent und damit nah am Durchschnitt aller Berufe, heute besteht mit 2,3 Prozent hingegen nahezu Vollbeschäftigung. Daran nichts geändert hat auch die Tatsache, dass die Zahl der Arbeitslosen seit dem bisherigen Tiefstand von 1,8 Prozent im Jahr 2012 leicht gestiegen ist, wie auch das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) vor einiger Zeit festgestellt hatte.

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Lage (kurz: die Wirtschaftsweisen) betont im aktuellen Jahresgutachten, dass Deutschland Ingenieure und andere MINT-Experten braucht, um innovativ und produktiv zu bleiben.

Doch alleine aus demografischen Gründen dürften in den kommenden Jahren immer mehr dieser Experten fehlen.

Tatsächlich stieg die Arbeitslosigkeit in den vergangenen drei Jahren nur leicht, obwohl in dieser Zeit Rekordabsolventenzahlen und eine hohe Zuwanderung von Ingenieuren zu beobachten war. So erhöhte sich allein die absolute Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ausländer in Ingenieurberufen fast doppelt so stark wie die Zahl der arbeitslosen Ingenieure. Nur wenn es gelingt, die Absolventenzahlen und die Zuwanderung an Ingenieuren auf Rekordniveau zu halten, dürfte es gelingen, die von den Wirtschaftsweisen genannte Herausforderung zu meistern. Von einem Beschäftigungsproblem kann nicht die Rede sein.

(iw Köln)

## Sachverständigenrat für Wirtschaft: Mangel an Ingenieuren zu erwarten

Der demografische Wandel wird, so stellt es der Sachverständigenrat für die Wirtschaft in seinem Jahresgutachten fest, mittelfristig über zwei Kanäle zunehmend negative Impulse auf das Innovationspotenzial der deutschen Wirtschaft setzen. Das Arbeitsangebot an jungen Erwerbstätigen für innovative Berufsgruppen wie Mathematiker, Ingenieure, Naturwissenschaftler und Techniker wird zurückgehen. Dies wirkt sich auf das Innovationspotenzial und die Arbeitsproduktivität negativ aus.

In den nächsten Jahren ist ein Mangel an Ingenieuren zu erwarten, zumal bereits heute einem arbeitslosen Ingenieur zwei offene Ingenieursstellen gegenüberstehen. Es ist zu erwarten, dass sich an dieser Situation mittel- bis langfristig nichts ändern wird. Ursache hierfür ist die abnehmende Bevölkerungszahl im erwerbsfähigen Alter in den kommenden Jahrzehnten. Diese Knappheit dürfte sich gesamtwirtschaftlich in höheren Löhnen für Ingenieure niederschlagen und sich mit dem schrittweisen Ausscheiden der Babyboomer-Generation ab dem Jahr 2020 weiter erhöhen.

## Ingenieurmonitor: Arbeitsmarktnachfrage zieht weiter an

Der gemeinsam vom VDI und dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) herausgegebene Ingenieurmonitor erfasst seit Jahren aktuelle Entwicklungen von Fachkräftebedarf, -angebot und -engpässen für sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse in den Ingenieurberufen differenziert auf Basis der monatlich erscheinenden Daten der Bundesagentur für Arbeit. Der Ingenieurmonitor erscheint quartalsweise und wird mit zusätzlichen Informationen und Erhebungen, z.B. regionale Auswertungen, ergänzt.

Der Ingenieurmonitor für das 2. Quartal 2015 stellt Folgendes fest: In den Ingenieurberufen bieten sich unverändert gute Chancen für eine Beschäftigung. So ist das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot im Vorjahresvergleich um 5 Prozent gestiegen. Trotz der immens hohen Absolventenzah-

len in den Ingenieurwissenschaften ist die Arbeitslosigkeit im selben Zeitraum nur um 0,5 Prozent gestiegen, so dass im zweiten Quartal 2015 im Bundesschnitt bei einem Verhältnis von 217 zu 100 wieder deutlich mehr als zwei offene Stellen auf eine arbeitslos gemeldete Person kamen.

Die gemessen an diesem Verhältnis größten Beschäftigungschancen boten der Maschinen- und Fahrzeugbau sowie die Energie- und Elektrotechnik mit rund 300 offenen Stellen pro 100 Arbeitslose. Auch regionale Differenzen sind deutlich spürbar. Insbesondere Baden-Württemberg mit 389 offenen Stellen je 100 Arbeitslose, Bayern mit einem Verhältnis von 333 zu 100 sowie Hessen mit einer Engpassrelation von 259 zu 100 boten in den Ingenieurberufen attraktive Beschäftigungschancen. Als einzige Arbeitsmarktreion bundesweit bot Ber-

lin/Brandenburg mit einem monatsdurchschnittlichen Verhältnis von 81 offenen Stellen je 100 Arbeitslose eine eher getrübe Perspektive in den Ingenieurberufen; in allen anderen Bundesländern übertraf die Zahl der offenen Stellen die Zahl der Arbeitslosen in den Ingenieurberufen.

Im Kontext der Befunde der Ausgaben III/2014 und der aktuellen des Ingenieurmonitors zeigt sich, dass die besonders hohe Arbeitsmarktnachfrage in den südlichen Bundesländern mit den dortigen ingenieurberuflichen Arbeitslosenquoten korrespondiert, die sich auf Vollbeschäftigungsniveau bewegen (Ingenieurmonitor III/2014). Hier nimmt Bayern mit einer durchschnittlichen Arbeitslosenquote von 1,4% knapp den Spitzenplatz vor Baden-Württemberg (1,6 Prozent) ein.

(VDI/IW-Ingenieurmonitor)

## Arbeiten 4.0

### Eine zivilgesellschaftliche Stimme zur Zukunft der Arbeit

Die Digitalisierung durchzieht längst alle Lebensbereiche und somit natürlich auch die Arbeitswelt. Sei es die ständige Erreichbarkeit von Beschäftigten über ihre Smartphones oder die elektronische Kontrolle der Arbeitsleistung durch den Arbeitgeber. Die Digitalisierung lässt die Welt zusammenschrumpfen und macht unsere Zukunft der Arbeit auch von globalen Trends abhängig.

Unter welchen Rahmenbedingungen wirkt eigentlich die Digitalisierung? Betrachtet werden müssen Fragen der Migration, der Demografie, der Globalisierung und der weltweiten Bildungsexpansion. Welche veränderten Anforderungen, aber auch riesigen Chancen bringen die globalen Rahmenbedingungen für Bildungsinvestitionen des Einzelnen, für berufliche Tätigkeiten, für das Verhältnis des Arbeitnehmers zum Arbeitgeber und für das Selbstverständnis von Arbeit, Leben und Familie mit sich? Die üblichen Verdächtigen – Institutionen – klopfen schon mit scheinbaren Wahrheiten an die Tür, mit dem Ruf nach mehr oder auch nach weniger Regulierung. Dabei suchen die Menschen zunehmend nach individuellen Lösungen für diese Herausforderungen und geben sich nicht mehr mit Pauschalitäten zufrieden.

#### Wie werden wir in Zukunft arbeiten?

Mit dieser Frage hat sich das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) intensiv beschäftigt. Im April dieses Jahres wurde dort das „Grünbuch Arbeiten 4.0“ präsentiert. Unter

der Schirmherrschaft der Bertelsmann Stiftung entsteht als eine ergänzende Stimme zu diesem Werk die zivilgesellschaftlich orientierte Proklamation „Zukunft der Arbeit“.

Auf Einladung der Bertelsmann Stiftung diskutierten am 3. Juni 2015 rund 160 Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auf einem BarCamp in Berlin über die Zukunft der Arbeit in einer digitalisierten Welt. Die Initiatoren wollten mit dieser Plattform den Entscheidern und den einzelnen Menschen in Deutschland eine alternative Perspektive auf diese sogenannte Digitalisierung anbieten und die so wichtige Debatte zur Veränderung der Arbeit, wie sie ja durch das Grünbuch des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales bereits aufgenommen worden ist, um eine zivilgesellschaftliche Komponente ergänzen. Diese Initialzündung führte zu der jetzt vorliegenden Proklamation „Zukunft der Arbeit“. Darin setzen sich 18 ehrenamtliche Autoren aus unterschiedlichen Branchen und Arbeitsbereichen mit dem Thema Arbeit der Zukunft auseinander. Die Vielfalt der Blickwinkel hilft, den Wandel als Herausforderung aber auch als Chance zu erkennen – wie schon auf dem Titel des Werkes deutlich wird.

#### Die Zukunft der Arbeit kommt – unaufhaltsam

Die Beschäftigung mit der Zukunft der Arbeit bedeutet die Akzeptanz eines Paradigmenwechsels. Technologischer Fortschritt, Digitalisierung und stetig zunehmende Vernetzung von Informationen sorgen für harte und

unvermeidliche Veränderungen im Arbeitsmarkt. Und nicht nur dort. Der Wandel betrifft fast alle Lebensbereiche: Arbeit, Bildung, Mobilität, Energie, Wohnen und viele mehr.

Eine klassische Trennung der unterschiedlichen Interessen wird immer schwerer. Die Grenzen sind längst fließend. Das hat zur Folge, dass sich der verständliche Wunsch der bisherigen Interessenvertreter, das „Alte“ zu bewahren, aller Wahrscheinlichkeit nach nicht erfüllen wird. Keiner der Betroffenen wird das vermutlich kampflos hinnehmen. Die Gesellschaft ist gefordert, den Blick nach vorn zu richten und neue Lösungen für veränderte Lebensrealitäten zu suchen. Wir müssen Fragen der Migration, der Demografie, der Globalisierung und der weltweiten Bildungsexpansion betrachten. Welche veränderten Anforderungen aber auch riesige Chancen bringen die globalen Rahmenbedingungen für Bildungsinvestitionen des Einzelnen, für berufliche Tätigkeiten, für das Verhältnis des Arbeitnehmers zum Arbeitgeber und für das Selbstverständnis von Arbeit, Leben und Familie mit sich?

#### Komplexität erfordert neue Betrachtungswinkel

Die Proklamation „Zukunft der Arbeit“ folgt vielen dieser teils sehr unterschiedlichen Ansätze. Sie besitzt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Genau so bietet sie keine simplen Lösungen an, die es aus Sicht der Autoren nicht gibt. Stattdessen gibt es eine Vielzahl an Perspektiven, die als Impulse dienen können

Die gesamte Proklamation „Zukunft der Arbeit“ finden Sie auf der Homepage der Bertelsmann-Stiftung. Auf Twitter können Sie der Diskussion zur Proklamation unter #zukunftderarbeit folgen.

Folgen Sie dem ZBI auf Twitter

 @WilfriedGrunau



# Future Farming – unterwegs auf dem digitalen Feld

## Vernetzte Landwirtschaft auf dem Vormarsch

**D**ie Landwirtschaft wird digitaler. Dank der Vernetzung unterschiedlicher Komponenten können selbst die größten Landmaschinen auf wenige Zentimeter genau auf dem Feld manövriert werden. Zudem lässt sich das Herdenmanagement bequem über Tablet- und Smartphone-Applikationen steuern. Wie sich das Zusammenwachsen der virtuellen und der realen Welt auf die Landwirtschaft und Arbeit der Landwirte auswirkt, diskutierte am 8. November eine Expertenrunde beim VDI-Pressgespräch in Hannover.

### Präzisionsarbeit auf dem Feld

Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung landwirtschaftlicher Betriebsabläufe – „Future Farming“ genannt – ermöglichen es, Daten und Informationen aus unterschiedlichen Maschinen zu vernetzen und daraus neue Wirkungszusammenhänge zu identifizieren, erklärt Dr. Eberhard Nacke, Leiter Produktstrategie CLAAS KGaA. Durch Sensoren und direkte Kommunikation zwischen Prozessgliedern sei es beispielweise möglich, Landmaschinen mit einer Präzision von zwei bis drei Zentimetern auf dem Feld zu steuern. „Zudem können die Maschinen ihre Arbeitsgeschwindigkeit automatisch den wechselnden Bedingungen anpassen“, so Nacke weiter.

### Notwendigkeit der Kommunikations- und Datenstandardisierung

Diese präzisen Verfahren verbesserten die Effizienz der Landwirtschaft durch die „Vermeidung von Doppelbearbeitungen, ermöglichen planbare Fahrwege und den bedarfsgerechten Einsatz von Betriebsmitteln“, ergänzt Hubertus Paetow, Vizepräsident der

Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG). Allerdings setze dies eine ständige Verbindung aller beteiligten Einheiten, entweder direkt per Leitung oder über Mobilfunk, voraus. „Die Kommunikation zwischen Maschinen muss standardisiert erfolgen, da diese Maschinen gewöhnlich von unterschiedlichen Herstellern kommen.“

Diese Voraussetzungen sind allerdings noch nicht überall vollständig gegeben.“ Daher stehe laut Paetow die Notwendigkeit der Kommunikations- und Datenstandardisierung ganz oben auf der Agenda zur Weiterentwicklung der digitalen Verfahren. „Ohne Schnittstellen, die einen Austausch von Daten unterschiedlichster Quellen und Anwendungen ermöglichen, wird die weitere Vernetzung nicht funktionieren.“

### Herdenmanagement in der Cloud

Wie weit die Digitalisierung in der Landwirtschaft bereits fortgeschritten ist, erläutert Dr. Daniel Herd, Leiter Farm Management Support bei der Lely Deutschland GmbH: „Applikationen ermöglichen dem Landwirt ein komplettes Roboter- und Herdenmanagementsystem über Smartphone oder Tablet zu steuern. Die Apps arbeiten als Gesamtsystem miteinander und bieten neben umfangreichen Eingabemöglichkeiten zum Tierbestand, weitere Optionen zur Maschinensteuerung und Roboterüberwachung.“

Insgesamt biete die Vernetzung von Anlagen, Maschinen und Systemen im Internet und damit die Einführung des Cloud Computings in der Landwirtschaft viele Vorteile wie die Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Arbeitsproduktivität der Landwirte sowie die Verbesserung von Tierge-

sundheit und Tierwohl. „Eine Intensivierung der vernetzten Datennutzung wird auch zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen. Die Chance besteht darin, die großen Datenmengen automatisiert aufzubereiten und den Nutzern für Entscheidungen zur Verfügung zu stellen, bis hin zur Automatisierung ganzer Arbeitsabläufe“, fasst Herd den Nutzen von Future Farming zusammen.

### VDI-Umfrage zu Future Farming

Wie die Mitglieder des VDI-Fachbereichs Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik (VDI-MEG) Future Farming einschätzen und bewerten, wurde im Vorfeld mithilfe einer Umfrage ermittelt. „Grundsätzlich stehen die Befragten dem Zusammenwachsen der virtuellen und realen Welt positiv gegenüber“, fasst Prof. Dr.-Ing. Peter Pickel, Vorsitzender der VDI-MEG, die Ergebnisse zusammen. 87 Prozent der 170 Antwortenden sehen darin eine Chance für ein effizienteres und kostengünstigeres Wirtschaften. Dass dieser Prozess eine Verbesserung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Landwirtschaft erwirkt, sehen hingegen lediglich elf Prozent der Befragten.

Des Weiteren wurde herausgefunden, welche technischen Entwicklungen die Befragten in zehn Jahren auf dem Feld vermuten. „Den größten Vertrauensvorschuss erhält der Einsatz von Feldrobotern“, erklärt Pickel. „74 Prozent sehen diese Technik in der landwirtschaftlichen Praxis zukünftig im Einsatz. Nur leicht zurückhaltender sind die Antwortenden beim Thema sensorische Einzelpflanzenerkennung (z.B. Mais, Zuckerrüben). 70 Prozent gehen davon aus, dass eine individuelle Versorgung der Einzelpflanze mit Nährstoffen erfolgen kann.“

(VDI)

# Digitalisierung darf nicht zur Bedrohung werden

## Ingenieure für Kommunikation (IfKom) fordern schnelleren Breitbandausbau

**W**ährend große Konzerne Strategien zur digitalen Transformation entwickeln, bereitet diese dem Mittelstand eher Sorgen. Arbeitnehmer erwartet neue Arbeitsformen und Gestaltungsmöglichkeiten.

Politik und Gewerkschaften sind sich einig: Die Digitalisierung wird das Leben und Arbeiten deutlich beeinflussen. Abwehren kann man diese Entwicklung nicht, sinnvoll gestalten schon. Der Verband der Ingenieure für Kommunikation (IfKom e.V.) sieht die Digitalisierung als eine der größten Herausforderungen unserer Zeit an und ruft die Entscheidungsträger aus Politik und Gesellschaft zu einem zügigen und zukunftsorientierten Gestaltungsprozess auf. An der Art und der Schnelligkeit, mit der Deutschland diesen Prozess der digitalen Transformation beherrscht, wird sich die Wettbewerbsfähigkeit des Landes orientieren.

Insbesondere der Mittelstand bedarf nach Auffassung der IfKom mehr Unterstützung. Abgesehen von einigen Vorzeige-Firmen, die in der Produktion oder Landwirtschaft als „Leuchttürme“ gelten, beschäftigen sich die meisten mittelständischen Unternehmen eher verhalten mit der Digitalisierung. Diesen Befund bestätigt auch Bitkom-Präsident Thorsten

Dirks. Er hält den Mittelstand für größtenteils überfordert, weil er nicht wisse, was die Digitalisierung bedeute. Aus Sicht der IfKom sind die aktuellen Hilfsangebote der Bundesregierung für den Mittelstand zwar ein erster Ansatz, könnten aber noch intensiviert werden. Daneben sollten sich aber auch die großen Verbände für den Mittelstand engagieren.

Erhebliche Umbrüche sind in der Arbeitswelt zu erwarten. Der kürzlich vorgestellte D21-Digital-Index zeigt zwar einen hohen Wert von 71,3 Punkten für den Zugang der arbeitenden Bevölkerung zur digitalen Welt gegenüber nicht arbeitenden Personen, die 26 Punkte niedriger liegen.

Auch im Vergleich der digitalen Kompetenzen ist ein signifikanter Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen zu erkennen. Es zeigt sich dennoch ein deutlicher Handlungsbedarf hinsichtlich der Qualifizierung der Arbeitnehmer, da die Weiterbildung häufig dem Zufall oder der Selbstorganisation überlassen wird. So plädiert auch die stellvertretende Vorsitzende der SPD-Bundestagsfraktion, Dr. Carola Reimann, auf dem netzpolitischen Kongress ihrer Fraktion dafür, stärker auf systematische Weiterbildung und Qualifizierung zu fokussieren, denn die Anpassung von Ausbildungsordnungen dauere zu lange.

Für die IfKom ist neben einer qualifizierten Ausbildung auch die Anpassung des Wissens und der Kompetenzen der Arbeitnehmer eine wichtige Schlüsselfunktion für eine berufliche Karriere. Ingenieure und IT-Experten sind heute stark

umworben und müssen mit ihrem Know-how auf der Höhe der Zeit sein.

Neue flexible Arbeitszeitmodelle lassen sich dank der Digitalisierung umsetzen. Sie können, richtig angewandt, vielen Arbeitnehmern eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben ermöglichen. Die Rahmenbedingungen dafür müssen Gewerkschaften und Unternehmen aushandeln. Auch Bundesarbeitsministerin Andrea Nahles setzt zuerst auf tarifliche und betriebliche Vereinbarungen und nicht sogleich auf gesetzliche Regelungen.

Allerdings sind für alle Fortschritte durch die Digitalisierung die technischen Grundlagen, insbesondere die digitalen Infrastrukturen, unabdingbar. Wenn der Breitbandausbau in Deutschland nicht schneller vorangeht, wird das Land den Anschluss verpassen. Mit dem jetzigen Tempo ist jedenfalls das Ziel eines flächendeckenden Zugangs mit mindestens 50 Megabit pro Sekunde bis 2018 nicht zu erreichen. Mitte des Jahres 2015 lag der Wert erst bei 68,7%.

Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel stellt zum D21-Digital-Index 2015 fest, nicht jeder sei auf die Digitalisierung gleich gut vorbereitet und nicht jeder könne in gleichem Maße davon profitieren, da etwa der Zugang oder die nötigen Kenntnisse noch fehlten. Diese Sorgen müsse man ernst nehmen. Die IfKom fügen hinzu: Mit verstärkten Anstrengungen, ob zum flächendeckenden Breitbandausbau, zur Hilfestellung für den Mittelstand oder zur beruflichen Qualifizierung, könnte diesen berechtigten Sorgen begegnet werden. Die Politik muss daher mehr Handlungsfähigkeit beweisen, und zwar unverzüglich, damit Digitalisierung nicht als Bedrohung sondern als Chance gesehen wird.

(IfKom)

Foto © EWE AG



# 15 Jahre Wasserrahmenrichtlinie

## Der BWK zieht Bilanz

**D**er Gewässerschutz hat durch die europäische Wasserrahmenrichtlinie eine erhebliche Aufwertung erfahren. Gleichwohl sind die tatsächlichen Erfolge in Deutschland eher bescheiden. Dieses Fazit zog der Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V. (BWK) auf einem Fachforum zur Wasserrahmenrichtlinie anlässlich seines 30. Bundeskongresses in Jena. „Der von der Richtlinie vorgegebene Umsetzungszeitraum bis 2027 wird von den Ländern voll ausgeschöpft werden müssen, um die vorgegebenen Umweltziele für die Wasserkörper zu erreichen“, meinte Dr.-Ing. Birgit Schlichtig, Vizepräsidentin des BWK-Bundesverbandes. „Und es ist abzu-sehen, dass auch die vorgegebene Frist bis 2027 dafür nicht ausreichen wird“, so Schlichtig weiter.

Die Erwartungen an die Wasserrahmenrichtlinie waren vor 15 Jahren sehr groß. Die Umsetzung von konkreten Maßnahmen zur Lösung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in den Flussgebieten dagegen blieb weit hinter den Erwartungen zurück. Zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen gehören die Herstellung der biologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern für Fische und andere Wasserorganismen, die Beseitigung hydromorphologischer Defizite und die Reduzierung von diffusen Nährstoffbelastungen aus der Landwirtschaft. Das Jahr 2015 sollte nach Inkrafttreten der europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2000 das Jahr des guten Gewässerszustands sein. „Das ist leider nicht eingetreten“, so die BWK-Vizepräsidentin.

Die Gründe für die mangelnde Zielerreichung sind vielschichtig. Die Ansprüche der Wasserrahmenrichtlinie an den guten Zustand der Ober-

flächengewässer sind sehr hoch, sie fußen auf naturwissenschaftlich abgeleiteten Bewertungsverfahren, die nicht beliebig verändert werden können. Im Grundwasser können Verbesserungen der Grundwasserbeschaffenheit aufgrund langer Sicker- und Fließzeiten im Grundwasserleiter nicht kurzfristig erzielt werden. Weiterhin ist es in den Bundesländern bisher nicht gelungen, die notwendigen Maßnahmen durch legislative Initiativen und ergänzende Finanzierungsprogramme zu befördern. Grundstücke für die Fließgewässerentwicklung sind aufgrund des hohen Flächendrucks in der Landwirtschaft kaum zu bekommen. In vielen Ländern herrscht das „Prinzip der Freiwilligkeit“, das durch Landeszuwendungen unterstützt wird, die zumeist nicht in der erforderlichen Höhe bereitstehen. Auch das Problem der Nährstoffbelastung aus der Landwirtschaft ist schwierig zu lösen, wie die aktuelle Diskussion um den Erlass der neuen Düngeverordnung durch die Bundesregierung zeigt.

Der BWK erwartet daher von den politisch Verantwortlichen, die zur Lösung der wichtigen Wasserbewirt-

schaftungsfragen erforderlichen Voraussetzungen zeitnah zu schaffen. Dazu sollten das Prinzip der Freiwilligkeit überdacht und zusätzliche Finanzierungsmittel bereitgestellt werden, wie dies zuletzt beim nationalen Hochwasserschutzprogramm erfolgt ist. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Europäische Kommission in den nächsten Jahren vermehrt Vertragsverletzungsverfahren einleiten wird, deren Auswirkungen heute kaum abschätzbar sind.

Im BWK haben sich rund 3.600 Ingenieure und Naturwissenschaftler organisiert, um den Umweltschutz auf den Gebieten der Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und des Bodenschutzes durch regelmäßigen Informations- und Erfahrungsaustausch aber auch durch die Erarbeitung und Veröffentlichung von technischen Vorschriften und Arbeitshilfen voranzubringen. Hierbei kommt es darauf an, die Nutzungsansprüche der Menschen und der gewerblichen Wirtschaft durch technische Maßnahmen mit den ökologischen Anforderungen in Einklang zu bringen.

(BWK)



Foto © RWE AG

# Umweltingenieure müssen digital-vernetzt planen und bauen

## BWK-Fachforum „Planen und Bauen 4.0 – Building Information Modeling“

**G**ute technische Planungen sind das eine, effiziente und wirtschaftliche Lösungen das andere. Beide Gesichtspunkte müssen künftig von den im Technischen Umweltschutz tätigen Ingenieuren verstärkt berücksichtigt werden. Das ist das Fazit des Fachforums „Planen und Bauen 4.0 – Building Information Modeling“, das im Rahmen des Bundeskongresses 2015 vom Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V. (BWK) in Jena durchgeführt wurde.

„Die interaktive Vernetzung von Planungs- und Produktionsprozessen wird in der Industrie seit längerem vorangetrieben. Nun kommt es darauf an, dass diese Vernetzung auch bei der Planung und Bauausführung von wasserwirtschaftlichen Anlagen und umwelttechnischen Vorhaben umgesetzt wird!“ Darauf wies Jens Finkenstein, Sprecher des Jungen Forums im BWK heute im Verlauf der Veranstaltung hin.

Aufgrund des Wettbewerbsdrucks und der steigenden Qualitätsanforderungen können industrielle Prozesse effizienter und schneller erbracht werden, indem Produktplanung und Fertigung miteinander vernetzt werden. Ändert sich die Planung eines Bauteils, z.B. durch einen Sonderwunsch des Kunden, kann dies unmittelbar in die IT-gesteuerte Produktion einfließen. Diese Vernetzung

erstreckt sich auch auf Zulieferer und im weiteren auf die gesamte Logistikkette. Zeitverluste durch getrennte Prozesse und Übertragungsfehler werden so reduziert. Diese Entwicklung der Industrie ist unter dem Stichwort „Das Internet der Dinge – Industrie 4.0“ schon gegenwärtig in vollem Gange.

Die im Hochbau tätigen Bauingenieure haben mit der virtuellen Prozessvernetzung zuerst bei Büro- und Industriebauten begonnen. Die Vernetzung gelingt, indem bereits bei der Planung jedes Bauteil mit einem Code gekennzeichnet wird. Über diese digitale Planung erhält der Bauleiter frühzeitig die Information, wann ein bestimmtes Bauteil an der Baustelle angeliefert und wo es eingebaut werden muss.

Um die Wertschöpfungskette vollständig zu erschließen, gilt es, bereits bei der Planung die Betriebsphasen eines Bauwerks und den späteren Rückbau (Abriss) mit zu erfassen. So kann für die Betriebsphase hinterlegt werden, wann und wo ein bestimmtes Bauteil gewartet und ersetzt werden muss. Bei der späteren Rückbau-Planung können die zu erwartenden Abfallfraktionen und -mengen sowie der zeitliche Ablauf exakt berechnet werden. Eine wichtige Voraussetzung, um frühzeitig die in Betracht kommenden Verwertungsmöglichkeiten zu sichern. Dieser als Lebenszyklus-

modell bezeichnete Ansatz bietet unter Nutzung modernster Software viele Möglichkeiten und Chancen für alle Beteiligten – Planer, Bauherr und Betreiber.

Jens Finkenstein stellte zusammenfassend fest, dass die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt auch die Umweltingenieure vor neue Herausforderungen stellt. Die im BWK zusammengeschlossenen Umweltingenieure sind sich bewusst, dass durch eine digital-vernetzte Planung die naturwissenschaftlich-technischen Kompetenzen der Ingenieure mit den ökonomischen und ökologischen Anforderungen der Gesellschaft sinnvoll verknüpft werden können.

Jens Finkenstein ist Sprecher des Jungen Forums im BWK. Im BWK haben sich rund 3.600 Ingenieure und Naturwissenschaftler organisiert, um den Umweltschutz auf den Gebieten der Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und des Bodenschutzes durch regelmäßigen Informations- und Erfahrungsaustausch aber auch durch die Erarbeitung und Veröffentlichung von technischen Vorschriften und Arbeitshilfen voranzubringen. Hierbei kommt es darauf an, die Nutzungsansprüche der Menschen und der gewerblichen Wirtschaft durch technische Maßnahmen mit den ökologischen Anforderungen in Einklang zu bringen.

(BWK)



## Ihr direkter Draht ...

### zum ZBI-Hauptstadtbüro:

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

# Ingenieure sorgen für Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit

## Studiengänge brauchen mehr Grundlagenwissen/Diplomgrad als Qualitätsmerkmal erhalten

**D**ie Ingenieure für Kommunikation (IfKom e.V.) fordern die Beibehaltung hoher Qualitätsstandards in den Hochschulstudiengängen und ein breiteres Grundlagenwissen sowie auch weiterhin die Verleihung des Diplomgrades neben Bachelor- und Mastergraden. Anlässlich ihrer Herbsttagung in Berlin haben die Verbandsgremien Bundesvorstand und Verbandsrat über Wege zur Verbesserung der zunehmend verschulden und spezialisierten Studiengänge diskutiert.

Immer öfter bieten Hochschulen Studiengänge im Ingenieurwesen mit einem engen fachlichen Spezialgebiet oder einer Spezialisierung an. Bei einer Einengung auf ein zu schmal begrenztes Spezialgebiet des Ingenieurwesens besteht die Gefahr, dass die erworbenen Kompetenzen und die zugehörige Berufsbezeichnung zwar aktuell modisch klingen, jedoch perspektivisch nicht tragfähig sind. Die IfKom haben daher bereits in einigen Bundesländern

Initiativen für eine stärkere Vermittlung grundständiger Fähigkeiten und Fertigkeiten ergriffen..

Sorge bereitet den Ingenieuren für Kommunikation in diesem Zusammenhang die zunehmende Verschulung des Studiums aufgrund der derzeitigen Struktur der Bachelor- und Masterstudiengänge. Häufig ist eine insgesamt nicht den aktuellen pädagogischen Erkenntnissen gerecht werdende Gestaltung der Vorlesung und der zu erbringenden Leistungsnachweise zu finden, so dass die Studenten zwar schnell ein gutes Zeitmanagement lernen müssen, jedoch am Ende wenig von dem behalten, was sie eigentlich gelernt haben sollten. Dies betrifft ausdrücklich nicht alle Hochschulen, aber es ist ein allgemeiner Trend zu erkennen. Will Deutschland mit seinen Hochschulabsolventen international wettbewerbsfähig bleiben, müssen Pädagogen und Politiker diesem Trend entgegenwirken.

Nachdrücklich fordern die IfKom Landesregierungen und Kammern auf, den Diplomgrad als akademischen Grad weiterhin beizubehalten.

Der „Diplom-Ingenieur“ ist ein weltweit anerkannter Qualitätsbegriff und sollte auch aus Gründen des internationalen Wettbewerbs nicht ohne Not aufgegeben werden! Auch der Bologna-Prozess verbietet die Vergabe des akademischen Grades „Diplom-Ingenieur“ nicht. Es muss für Absolventen eines Ingenieurstudiums daher möglich sein, auch den Grad Diplom-Ingenieur zu führen, ohne dass es einer besonderen zusätzlichen Anerkennung beispielsweise durch eine Ingenieurkammer bedarf. Die IfKom fordern daher die Bundesländer auf, ihre Hochschulgesetze so zu belassen oder anzupassen, dass der akademische Grad „Diplom-Ingenieur“ weiterhin als Äquivalenzbescheinigung von den Hochschulen vergeben werden kann.

(IfKom)

## INGENIEUR\_IN WERDEN



### Wir bieten:

- ➔ Elektrotechnik (Bachelor, Master)
- ➔ Kommunikations- und Informationstechnik (Bachelor)
- ➔ Maschinenbau (Bachelor und Master)
- ➔ Maschinenbau-Informatik (Bachelor)
- ➔ Mechatronik (Bachelor)
- ➔ Medizintechnik (Bachelor)
- ➔ Meerestechnik (Bachelor)

Friedrich-Paffrath-Straße 101, 26389 Wilhelmshaven  
Telefon: 04421 985-2242, info-fbi@jade-hs.de

**JADE HOCHSCHULE**  
Wilhelmshaven Oldenburg Emsfleth



JADE-HS.DE

## Staat 4.0: Die Verwaltung muss digitaler werden

„Enormer Handlungsbedarf“

**W**ie wichtig das Thema Digitalisierung der deutschen Verwaltung ist, machen nicht nur die gegenwärtigen Herausforderungen der Flüchtlingspolitik deutlich, sondern auch eine neue Studie: Hiernach ließen sich durch ein konsequentes E-Government 34 Prozent der Kosten einsparen, die Behörden sowie Bürgerinnen und Bürger derzeit für Verwaltungsvorgänge aufwenden müssen.

„Mit der digitalen Verwaltung muss es vorangehen“, betonte der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik und Staatssekretär im Bundesinnenministerium, Klaus Vitt, am 19. November beim IT-Gipfel der Bundesregierung in Berlin. Aus aktuellem Anlass war die Digitalisierung der Asylverfahren ein thematischer Schwerpunkt des Forums „Staat 4.0 - Digital, Souverän, Innovativ!“ mit 80 Gästen. „Die Asylverfahren müssen verkürzt werden. Um dies zu

erreichen, müssen moderne und vernetzte IT-Verfahren eingesetzt und die Bearbeitung der Anträge mit durchgängigen, digitalen Prozessen unterstützt werden“, erklärte Vitt. Auch in vielen anderen Bereichen der öffentlichen Daseinsvorsorge sei der Staat auf eine funktionierende IT-Infrastruktur angewiesen.

Den enormen Handlungsbedarf macht auch ein im Auftrag des Nationalen Normenkontrollrats erstelltes und heute in Berlin vorgestelltes Gutachten des Kompetenzzentrums öffentliche IT (Fraunhofer FOKUS) deutlich: Demnach gibt es in Deutschland de facto noch kein funktionierendes E-Government. Vielmehr entwickeln und betreiben Bund, Länder und Kommunen eigenständige IT-Lösungen, was unnötige Kosten sowohl auf Verwaltungs- als auch auf Bürgerseite verursacht. Die Verwaltung müsse nun die Chance nutzen, den digitalen Wandel aktiv mitzugestalten. „Ich

möchte, dass Bürgerinnen und Bürger Verwaltungsleistungen aufwandsarm zu jeder Zeit und an jedem Ort in Anspruch nehmen können“, formulierte Klaus Vitt als ein wichtiges Ziel seiner Arbeit.

(BMI)



**Setzen Sie Ihr Geld richtig ein.**

**Zum Beispiel für Brücken.**

Sie sichern den Zugang zu Lebensmitteln, medizinischer Versorgung, Bildung und Arbeit. Und sind dabei viel mehr als nur Infrastruktur, denn sie verbinden Menschen. Als gemeinnützige Hilfsorganisation bauen wir Brücken zusammen mit lokalen Partnern. Denn unser Ziel ist technische Hilfe zur Selbsthilfe.

**Unterstützen Sie unsere Projekte mit einer Spende oder Fördermitgliedschaft!**

[www.ingenieure-ohne-grenzen.org](http://www.ingenieure-ohne-grenzen.org)  
 Greifswalder Str. 4 | 10405 Berlin  
 T: 0049 (0)30 32529865 | Konto 1030 333 337  
 Sparkasse Marburg Biedenkopf | BLZ 533 500 00  
 IBAN: DE89 5335 0000 1030 3333 37  
 BIC: HELADEF1MAR




Ideen.  
Entwickeln.  
Zukunft.

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

Greentech Ostfriesland dient als Plattform, um innovative Produkte rund um den Themenkomplex Grüne Technologien, Nachhaltigkeit und Gesellschaftli-

che Verantwortung zu entwickeln und entsprechende Konzepte umzusetzen. Machen Sie mit und stellen Sie Ihre innovativen Projekte vor!



# Bundestag beschließt Siebtes Besoldungsänderungsgesetz

## Zahlreiche Änderungen bei der Besoldung von Bundesbeamten und Soldaten

**D**er Deutsche Bundestag hat Anfang November den Entwurf der Bundesregierung zu einem Siebten Besoldungsänderungsgesetz abschließend beraten und mit großer Mehrheit angenommen. Aufgrund der anhaltend hohen Zahl an Asyl- und Schutzsuchenden, die gegenwärtig nach Deutschland kommen, erleichtert der Gesetzentwurf die Ausschöpfung von Personalreserven und honoriert den Einsatz der Beschäftigten in besonders belasteten Bereichen der Bundesverwaltung. Darüber hinaus enthält er weitere Änderungen für die Besoldung von Beamten und Soldaten. Das Gesetz tritt voraussichtlich am 1. Januar 2016 in Kraft.

### Wichtiges Zeichen bei der Bewältigung der Flüchtlingskrise

Der Deutsche Bundestag hat den Entwurf durch eine Reihe von Maßnahmen ergänzt, die der aktuellen, von einem starken Anstieg von Asylbewerbern und Schutzsuchenden geprägten Situation Rechnung tragen und soll unter anderem dazu dienen, die aktuell sehr hohe dienstliche Belastung auch finanziell anzuerkennen. Im Einzelnen:

Zugunsten von Beamten und Soldaten, die an Feiertagen, während der Nacht und an Wochenenden Dienst leisten, wird die Zulage für Dienst zu ungünstigen Zeiten deutlich erhöht. Zudem sind zukünftig alle Mitarbeiter in Lagezentren bis zur Besoldungsgruppe A 13 zulageberechtigt.

Beschäftigte, die beim Bundesamt für Migration und Flüchtlinge Dienst leisten, erhalten - zeitlich befristet bis 2018 - eine Stellenzulage.

Ebenfalls bis 2018 befristet erhalten Beschäftigte, die im Rahmen von

Unterstützungsmaßnahmen zur Bewältigung der steigenden Zahl von Asylbewerbern abgeordnet werden, eine wöchentliche Familienheimfahrt. Diese Änderung tritt zum 1. April 2016 in Kraft und löst die derzeit übergangsweise gezahlte Aufwandsentschädigung ab.

### Kurzfristige Personalverstärkungen

Mit dem 7. Besoldungsänderungsgesetz werden zudem Anreize geschaffen, die die Bereitschaft zur Verlängerung der Dienstzeit über die Pensionsgrenze hinaus wecken sollen. Im Einzelnen:

- Aktive Beamtinnen und Beamte, die kurz vor ihrer Pensionierung stehen und ihr Dienstverhältnis im besonderen öffentlichen Interesse verlängern, können insgesamt einen Zuschlag in Höhe von bis zu 15 Prozentpunkten ihres letzten Grundgehalts erhalten. Diese Maßnahme ist bis Ende 2018 befristet.
- Um eine kurzfristige Personalverstärkung durch Pensionäre attraktiver zu gestalten, wird die versorgungsrechtliche Hinzuverdienstgrenze für Verwendungseinkommen zu Gunsten heutiger Pensionäre, die längstens bis Ende 2018 beim BAMF tätig sind, aufgehoben. Zudem wird zur Bestimmung des zulässigen Hinzuverdienstes die monatliche Berechnung dauerhaft auf eine Jahresbetrachtung umgestellt, so dass Verwendungseinkommen bei kurzfristigen Tätigkeiten regelmäßig anrechnungsfrei bleiben.

### Weitere Schwerpunkte

Ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt des Gesetzentwurfs ist die Neufas-

sung der besoldungsrechtlichen Einstufung von Soldaten. So steigt die Besoldung der Soldaten und Beamten hiernach künftig nach einheitlichen Erfahrungszeiten. Soldaten, die zunächst einen Zivilberuf erlernen und darin arbeiten, werden Soldaten gleichgestellt, die direkt nach ihrem Schulabschluss in die Bundeswehr eintreten.

Zudem greift der Gesetzentwurf verschiedene kleinere Änderungsbedarfe auf:

- Teilzeitbeschäftigte, die ihren unionsrechtlich gewährleisteten Mindesturlaub aus einer vorangegangenen Vollzeitbeschäftigung nehmen, erhalten für diesen Urlaub einen Anspruch auf Vollzeitbesoldung.
- Der Familienzuschlag der Stufe 1 (Verheiratetenzuschlag) wird vereinheitlicht. Der Betrag für die Besoldungsgruppen bis A 8 steigt damit um rund 6 €/Monat.
- Für Bewerber des höheren Dienstes wird – analog zu den neuen soldatischen Regelungen – die Anerkennungsmöglichkeit von besonderen Qualifikationen erweitert. Für alle Neueinstellungen wird die Anerkennung beruflicher Vorerfahrungen vereinheitlicht.
- Schließlich werden einzelne Zulagentatbestände angepasst, u.a. die Stellenzulage für die Beamtinnen und Beamte der Bundeswehr-Feuerwehr.

(BMI)

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

# Industrie 4.0 – Die vierte industrielle Revolution

## Rolle der Ingenieure wichtiger denn je

**W**ir befinden uns in einem immer schnelleren Wandel der Gesellschaft, der Technologien und der Märkte. Nach dem Webstuhl, der als erster Schritt der Automatisierung in der Produktion verstanden wird, folgte als zweite industrielle Revolution das Fließband von Henry Ford. Die elektrische Automatisierung steht für die 3. industrielle Revolution. Bei der gerade beginnenden 4. industriellen Revolution werden die einzelnen Maschinen und Anlagen für einen automatischen Datenaustausch verbunden. Dabei wird auch das Internet mit seinen grenzenlosen Möglichkeiten des Informationsaustausches in die Automatisierung einbezogen. Die globale Einführung von Industrie 4.0 hat längst begonnen. Die deutsche Wirtschaft sollte bei der flächendeckenden Einführung des Systems der vernetzten Produktion keine Zeit verlieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Das Internet der Dinge und Dienste wird alle Lebensbereiche der Menschen revolutionieren. Die vernetzte Fabrik der Zukunft wird neue Möglichkeiten bieten. Die technischen Herausforderungen im Rahmen von Industrie 4.0 sind gewaltig. Was technisch dabei möglich ist, ist rechtlich

oder in Bezug auf die erhobenen Daten weitgehend Neuland! Schuld- und Haftungsfragen sind ebenso ungeklärt wie die Frage, welche Daten erhoben und mit wessen Wissen oder Zustimmung diese Daten an wen übermittelt werden darf. Neben der rasanten technischen Entwicklung fordert der ZBI eine einheitliche Regelung des Datenschutzes in Europa auf hohem Niveau. Das Gleiche gilt für die Persönlichkeitsrechte in der digitalen Welt. Auch wird sich die Arbeitswelt durch Industrie 4.0 grundsätzlich ändern. Ebenso ist eine Stärkung der digitalen Bildung unabdingbar.

Die Rolle der Ingenieure im Zeitalter von Industrie 4.0 wird mehr denn je wichtiger. Sie stehen vor neuen gewaltigen Herausforderungen, ob es in der Wasserwirtschaft, beim Bodenschutz, in der Abfallwirtschaft, im Bauwesen, im technischen Dienst der Bundeswehr, in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, in der Agrarwirtschaft, im Schienenverkehr, bei der Geodäsie und Geoinformatik ist.

Die Anforderungen und die Auswahlkriterien an die Ingenieure werden sich beim Einstieg in Industrie 4.0 maßgeblich ändern. Nur durch gut

ausgebildete Ingenieure kann Industrie 4.0 als ein Werkzeug seine volle Wirkungskraft entfalten. Schon heute fehlt den Entscheidern in deutschen Unternehmen oft das technische Know-how, um den Nutzen moderner IT- und Kommunikationstechnik richtig zu bewerten. Die Ingenieure dürfen den Wissensanschluss an die rasche Entwicklung der Technologie nicht verpassen.

Der ZBI und seine Mitgliedsverbände setzen daher Schwerpunkte auf einer gründlichen Aus- sowie einer gezielten Weiterbildung von Ingenieuren. Schließlich kann Deutschland seine Position in der technischen Entwicklung und im globalen Wettbewerb nur mit einem hohen und neuesten Ingenieurwissen halten und gar verbessern! Darüber hinaus fordert der ZBI mehr Ingenieure in Führungspositionen, damit das technische Wissen stärker in Unternehmensentscheidungen fließen kann. Das Gleiche gilt für die Politik und die öffentlichen Verwaltungen. Bei den neuen Techniken im Rahmen von Industrie 4.0 dürfen humanitäre und ethische Aspekte nicht vernachlässigt werden. Die zukünftige Technik darf nicht den Menschen beherrschen.

(ZBI)

## Gegen HOAI-Änderung

Das Bundesbauministerium hat sich gegen Pläne der EU-Kommission zur Änderung der Honorarordnung für Architekten ausgesprochen. „Die Bundesregierung wird die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure gegen Angriffe verteidigen“, sagte Baustaatssekretär Gunther Adler am 11. Oktober zur Eröffnung des Bundesarchitektentags in Hannover.

„Architektenleistungen dürfen nicht zu Dumpingpreisen angeboten werden. Mit dem Bauministerium haben Sie einen verlässlichen Partner an Ihrer Seite“, sagte Adler. Der von der Bundesarchitektenkammer ausgerichtete Kongress widmet sich den Herausforderungen des Berufsstandes und steht in diesem Jahr unter dem Motto „Zukunft planen“. Adler weiter: „Das Bundesbauministerium setzt sich dafür ein, das Verhandlungsverfahren als das geeignete Vergabeverfahren für Architekten- und Ingenieurleistungen zu erhalten sowie Planungswettbewerbe in der Vergabeverordnung zu stärken“

(BMUB)

# „Ingenieurkunst Made in Germany hat uns stark gemacht!“

## Jens Koeppen MdB zu Gast beim ZBI-Hauptvorstand

**D**ies befand der Bundestagsabgeordnete Jens Koeppen (CDU), Vorsitzender des Bundestagsausschuss Digitale Agenda, nach seinem Vortrag auf der Sitzung des ZBI-Hauptvorstandes am 13. September im Berliner Bahntower.

Für Jens Koeppen ist die Digitalisierung „eine atemberaubende gesamtgesellschaftliche Transformation, ein tiefgreifender technischer, sozialer und kultureller Wandlungsprozess, der alle Bereiche unseres Lebens erfasst hat.“ Mit dem Ausschuss Digitale Agenda hat der Deutsche Bundestag zum ersten Mal ein ständiges parlamentarisches Gremium, das sich den aktuellen netzpolitischen Themen widmet. Im Ausschuss sollen die verschiedenen Aspekte der Digitalisierung und Vernetzung fachübergreifend diskutiert und entscheidende Weichen für den digitalen Wandel gestellt werden. Netzpolitik ist für den Ausschuss kein Nischenthema. Das Gremium sieht sich vielmehr als wichtiger Impulsgeber für die parlamentarische Arbeit. Koeppen ging daher auch intensiv auf die ressortübergrei-

fende Bedeutung des so genannten Internet-Ausschusses ein und betonte denn auch, dass viele digitale Themen zusammen gedacht werden müssen und daher nicht „filetiert“ werden sollten. Der neue Ausschuss führe „thematisch zusammen was zusammen gehört.“ Gerade die Schaffung guter infrastruktureller Voraussetzungen in allen Regionen und Ortschaften sowie der Schutz dieser Infra-

struktur sei grundlegend, um Chancengerechtigkeit sicherzustellen und weiterhin wirtschaftlichen Erfolg in Deutschland haben zu können. Den Ingenieurinnen und Ingenieuren komme dabei eine große Bedeutung zu: „Ingenieurkunst Made in Germany hat uns stark gemacht!“, so das Fazit, das der Abgeordnete im Anschluss an die Sitzung auf dem Nachrichtenkanal Twitter postete.



Jens Koeppen MdB und ZBI-Präsident Wilfried Grunau



## Hilfe zur Selbsthilfe

Hauptakteure einer erfolgreichen Anpassung an den Klimawandel sind die Betroffenen selbst: Wir befähigen sie, ein tiefgreifendes Verständnis für die heutigen und künftigen Auswirkungen des Klimawandels auf ihre Lebensverhältnisse zu entwickeln. So können sie selbst dauerhaft wirksame Anpassungsstrategien entwickeln. **Helfen Sie mit.**

Konto 500 500 500  
Postbank Köln  
BLZ 370 100 50

[www.brot-fuer-die-welt.de](http://www.brot-fuer-die-welt.de)

**Brot**  
für die Welt

## Am Ende der Digitalen Agenda

Bundesvorstand der IfKom diskutierte mit Sören Bartol, MdB

Welche Schritte dringend erledigt werden müssen, damit Deutschland den digitalen Anschluss nicht verliert, diskutierte der Bundesvorstand der Ingenieure für Kommunikation e.V. (IfKom) mit Sören Bartol, stellvertretender Vorsitzender der SPD-Bundestagsfraktion.

Mit der Digitalen Agenda hat die Bundesregierung vor einem guten Jahr die Grundsätze ihrer Digitalpolitik vorgestellt, um Deutschlands Rolle als leistungsstarke und innovative Volkswirtschaft auszubauen. Der Verband der Ingenieure für Kommunikation begrüßt die Ziele der Digitalen Agenda. Heinz Leymann, IfKom-Bundesvorsitzender und Vizepräsident des ZBI, sieht in der bisherigen Umsetzung jedoch noch erheblichen Nachholbedarf.

Sören Bartol, stellvertretender Vorsitzender der SPD-Bundestagsfraktion für den Bereich Verkehr, Bau und digitale Infrastruktur sowie Digitale Agenda, erklärte dazu: „Zahlreiche Maßnahmen sind bereits umgesetzt worden. Durch die Frequenzverstei-

gerung können zusätzliche Mittel in Milliardenhöhe für den Breitbandausbau zur Verfügung gestellt werden, das IT-Sicherheitsgesetz wurde verabschiedet und die Gründerförderung verbessert. Noch in diesem Jahr soll Rechtssicherheit für WLAN-Betreiber geschaffen werden. Die Potenziale von WLAN als Zugang zum Internet im öffentlichen Raum müssen ausgeschöpft werden, um mehr öffentliche und offene Angebote zu ermöglichen. Hier wird es im parlamentarischen Verfahren noch Verbesserungen geben müssen, um das Ziel des Gesetzentwurfes zu erreichen.“

### Breitbandnetze: Voraussetzung für gleichwertige Lebensverhältnisse

Nach Auffassung der Ingenieure für Kommunikation sind Breitbandzugänge die wichtigste Voraussetzung für die Teilhabe an der Digitalisierung und ermöglichen der Wirtschaft, sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten. Die Bundesregierung ordnet leistungsstarken Breitbandnetzen ebenfalls eine hohe Bedeutung für

gleichwertige Lebensverhältnisse sowie als Standortfaktor für die Wirtschaft zu und strebt daher bis 2018 einen flächendeckenden Ausbau mit mindestens 50 Megabit pro Sekunde an. Die IfKom unterstützen die Politik in dem Ziel, eine flächendeckende Breitbandversorgung zu erreichen. Bis Mitte des Jahres 2015 waren 68,7% der Haushalte und Unternehmen mit mindestens dieser Bandbreite versorgt. Andreas Hofert, Mitglied des IfKom-Bundesvorstands, bezweifelt angesichts der derzeitigen Fortschrittsraten von etwa 4,6 Prozentpunkten pro Jahr die Erreichung dieses Ziels bis zum Jahr 2018.

Auch der Bundestagsabgeordnete Sören Bartol hält den Breitbandausbau für eine der wichtigsten Grundlagen für das Gelingen der Digitalen Agenda. „Die Bemühungen müssen hier weiter verstärkt werden, damit bis 2018 alle Haushalte mit mindestens 50 Mbit/s versorgt werden. Das Geld steht nun zur Verfügung. Die Bundesländer haben ebenfalls einen Anteil aus der Frequenzversteigerung erhalten, den sie für den Breitbandausbau einsetzen sollten.“

Mit den Ingenieuren für Kommunikation stimmt Sören Bartol überein: Es ist ein Investitionsschub in die digitale Infrastruktur erforderlich, um zukunftssichere Hochgeschwindigkeitsnetze aufzubauen. Diese Perspektive bietet vor allem der Glasfaseranschluss. Der Ausbau bis in die Häuser oder in die Haushalte (FTTB, FTTH) sollte, wo möglich, mit Glasfaser realisiert werden. Der Abgeordnete geht noch weiter: Um die gesellschaftliche Teilhabe am schnellen Internet sicher zu stellen, strebe die SPD-Bundestagsfraktion auf europäischer Ebene eine Regelung an, dass auf nationaler Ebene bestimmte Bandbreiten als Universaldienstverpflichtung vorgegeben werden könnten.



(v.l.n.r.) Heinz Leymann (ZBI-Vizepräsident), Sören Bartol MdB (stellv. Vorsitzender der SPD Bundestagsfraktion), Andreas Hofert (IfKom-Bundesvorstand)

Aus Sicht des IfKom-Bundesvorstands wird der derzeitige Förderrahmen nicht ausreichen, um alle wirtschaftlich nicht ausbaubaren Flächen in Deutschland breitbandig zu versorgen. Die IfKom appellieren daher an die verantwortlichen Politiker und die Unternehmen, gemeinsam weitere Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln. Die Zusammenarbeit in der „Netzallianz für Deutschland“ sollte nunmehr Ergebnisse liefern.

## Digitalisierung verändert Wirtschaft und Arbeitswelt

Nach einer aktuellen Umfrage befürchten 21% der Arbeitnehmer den Wegfall ihrer Jobs aufgrund der Digitalisierung. 49% der Befragten erwarten, mehr IT-Kenntnisse als bisher zu benötigen. Die Ingenieure für Kommunikation bewerten eine gute Arbeitsqualität als Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands. Arbeitgeber und Arbeitnehmer haben die Aufgabe, sich auf den Strukturwandel aufgrund der Digitalisierung aktiv vorzubereiten. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen reagieren auf die Umbrüche noch zurückhaltend, müssen aber mittelfristig ihre Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle anpassen, wenn sie wettbewerbsfähig bleiben wollen. Diese Veränderungen sollte die Politik nach Auffassung der IfKom sowohl für den Bereich der Arbeit als auch für die Unternehmen noch aktiver begleiten. Die Digitale Agenda hat das Ziel, Deutschland zum Wachstumsland Nr. 1 zu machen und setzt dabei auch auf die Innovationskraft der Startups. Die IfKom fordern hierfür ein innovationsfreundliches entbürokratisiertes Klima.

Sören Bartol dazu: „Gute Arbeitsqualität ist unerlässlich dafür, dass Mitarbeiter langfristig psychisch und körperlich gesund und leistungsfähig bleiben. Gerade bei den Umbrüchen in der Arbeitswelt müssen Arbeitgeber, Gewerkschaften, aber auch der Gesetzgeber darauf achten. Wir werden die Auswirkungen der digita-

len Technologien auf die Beschäftigung und Arbeitsmärkte, den Gesundheitsschutz sowie die Unternehmensorganisationen stärker in den Blick nehmen und gemeinsam mit den Sozialpartnern sinnvolle Lösungsansätze für das Arbeiten in der digitalen Welt entwickeln.

## Digitale Bildung ist eine Zukunftsinvestition

Die Qualifizierung von Arbeitnehmern muss an die Anforderungen der Digitalisierung, wie beispielsweise immer kürzere Entwicklungszyklen, angepasst werden. Digitale Kompetenz muss nach Meinung der IfKom bereits in der Schule vermittelt werden, Teil der Ausbildung und des Studiums sein sowie in der Fortbildung einen festen Platz einnehmen. Die IfKom fordern daher eine stärkere Fokussierung der Aus- und Weiterbildung auf diejenigen Kompetenzen, die zukünftig noch stärker erforderlich sind – vor allem Fähigkeiten zur Entwicklung, Pflege und Betrieb digitaler Systeme. Dies muss bereits in der Schule beginnen. Deutschland darf sich im Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schulabgängern nicht mit dem derzeitigen Mittelfeld zufrieden geben. Ebenso müssen Hemmnisse durch die föderale Struktur überwunden werden.

Sören Bartol hält die digitale Bildung ebenfalls für den wichtigsten Schlüssel zur Teilhabe an der digitalen Gesellschaft. Um digitale Souveränität für jeden zu erreichen, müssten auch neue verfassungsrechtliche Regelungen gefunden werden, die eine bessere Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern ermöglichen. Neben verpflichtendem Informatikunterricht gehörten auch eine digitale Lernmittelfreiheit, digitale Lehr- und Lernkonzepte für Schule und Hochschule sowie die Anpassung der Dualen Ausbildungsberufe an die Anforderungen von Industrie 4.0 zu den Zielen, die die SPD-Bundestagsfraktion verfolgt.

## Digitale Agenda am Ende nur Zwischenschritt in die richtige Richtung

„Die IfKom halten die Digitale Agenda der Bundesregierung für eine anspruchsvolle aber notwendige Aufgabenstellung auf dem Weg in die digitale Zukunft“, betont IfKom-Bundesvorsitzender Heinz Leymann. Auch wenn sie einer der Bundesminister bei der Präsentation im letzten Jahr als „Hausaufgabenheft“ bezeichnet hat, bewerten die Ingenieure für Kommunikation die darin formulierten Ziele in den sieben Handlungsfeldern als Mindestanforderungen, die in dieser Legislaturperiode erreicht werden müssen. Die Bilanz nach einem guten Jahr fällt daher aus Sicht der IfKom eher kritisch aus. Für Sören Bartol steht fest: „Die Regierungsfractionen im Deutschen Bundestag werden die Umsetzung der Digitalen Agenda weiterhin kritisch und konstruktiv begleiten. Als SPD-Fraktion verstehen wir den digitalen Strukturwandel als Chance für mehr gesellschaftliche Teilhabe und für eine Stärkung der Souveränität der modernen Bürgergesellschaft, die wir durch entsprechende Beschlüsse und gesetzliche Regelungen ermöglichen wollen.“

### 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](mailto:info@zbi-berlin.de)  
Internet: [www.zbi.berlin.de](http://www.zbi.berlin.de)

# Der europäische Ingenieursausweis

Gespräch mit Herbert Reul, MdEP

Seit 2010 gibt es die engineerING card, den Berufsausweis für Ingenieure in Deutschland. Welchen Zweck, welche Vorteile und welchen Nutzen dieser Berufsausweis hat, war Gesprächsthema mit Herbert Reul, dem Vorsitzenden der CDU/CSU-Gruppe im Europäischen Parlament und Mitglied im dortigen Ausschuss für Industrie, Forschung und Energie.

Die engineerING card ist ein europäischer Berufsausweis für Ingenieure auf freiwilliger Basis in Form einer Karte. In einem Online-Register sind alle Qualifikationen des Ingenieurs gespeichert. Dieser Nachweis beruflicher Qualifikationen soll die Jobsuche innerhalb der Europäischen Union vereinfachen. Neben Deutschland haben 13 weitere Länder diesen Berufsausweis eingeführt oder erkennen ihn an.

„Auf einen Blick kann der Ingenieur mit der engineerING card seine Qualifikationen nachweisen und sich als

Ingenieur zu erkennen geben“, merkte Dr. Thomas Kiefer vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) an. „Die Karte wird ständig weiterentwickelt, um aktuellen Trends gerecht zu werden.“ So hat der VDI mit mehreren internationalen Partnern ein Projekt angestoßen, um ein System zur Dokumentation und Validierung non-formaler und informeller Lernergebnisse zu entwickeln und in das engineerING card-System zu integrieren.

Eine Registerkommission aus Vertretern der Wirtschaft, der Wissenschaft und verschiedener Ingenieurvereine entscheidet auf der Grundlage internationaler Qualitätsstandards über die Vergabe der engineerING card.

Der Ingenieursausweis ist eine Chance für bessere berufliche Perspektiven im europäischen Ausland. „Leider bestehen immer noch Hindernisse beim Arbeitsplatzwechsel innerhalb der EU, obwohl der Arbeitsmarkt ständig globaler wird“, fügte Heinz Leymann, Bundesvorsitzender der IfKom und

Vizepräsident des ZBI – Zentralverband der Ingenieurvereine sowie Mitglied der Registerkommission, hinzu. „Hier würden wir uns über mehr Unterstützung auf europäischer Ebene für unseren Lösungsansatz wünschen. Schließlich schafft die engineerING card Transparenz und fördert Mobilität – ganz im Sinne der Berufsankennungsrichtlinie der EU.“

Die Personalverantwortlichen innerhalb der EU haben in Zukunft mit Hilfe der engineerING card keine Probleme mehr, hochqualifizierte und für sie geeignete Ingenieure aus den europäischen Ländern auf Anhieb zu erkennen. Somit profitieren die Unternehmen von der Transparenz und der schnellen Vergleichbarkeit unter den Bewerbern. Auf Datenschutz wird bei diesem Ingenieursausweis großen Wert gelegt. Jeder Besitzer der engineerING card kann selbst entscheiden, ob er den persönlichen Registerauszug, der nach dem Muster des europäischen Lebenslaufes aufgebaut ist, seiner Bewerbung beilegt. Der Ingenieursausweis wird in der jeweiligen Landessprache des Antragstellers und zusätzlich in Englisch ausgestellt. Herbert Reul merkte an, dass es sich bei dem Berufsausweis für Ingenieure um eine tolle europäische Initiative handelt, die dazu beiträgt, dass bürokratische Bewerbungshürden abgebaut und langwierige Auswahlverfahren beschleunigt werden. Ein klarer Vorteil für die Bewerber und die Unternehmen, die händeringend in Europa nach Fachkräften suchen!



v.l.n.r.: Dr. Thomas Kiefer (VDI), Herbert Reul (MdEP), Heinz Leymann (ZBI)

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



## Flüchtlingszustrom ist Herausforderung

Der Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure Baden-Württemberg e.V. (BDB-BW) hat am 09. Oktober im Kurhaus Baden-Baden seine Jahrestagung durchgeführt und im Zuge des Veranstaltungsprogramms den unvorstellbar wachsenden Zuzug von Menschen als Herausforderung für Architekten und Ingenieure und ihre Berufsvertretungen herausgestellt.

Die brennende Frage nach ausreichendem und bezahlbarem Wohnraum dürfe nach den Worten von BDB-Präsident Helmut Zenker nicht mit Sonderprogrammen für Flüchtlinge beantwortet werden. Es gebe seit Jahren einen Wohnraummangel, vor allem in den Ballungsräumen. Dieser könne nicht durch Leerstände in den ländlichen Räumen kompensiert werden. Zenker: „Notwendig ist eine Investitionsoffensive für den

Neubau von Wohnungen, insbesondere im unteren und mittleren Preissegment generell, und damit auch für die Flüchtlinge und überall.“

Dabei helfen könnte nach BDB-Auffassung:

- die Vereinfachung von Genehmigungsverfahren bei temporärem Verzicht auf Standards. Beispiele: Stellplatzvorgaben und überzogene Energievorschriften;
- die Modularisierung und Standardisierung, Vorfertigung von Roh- und Ausbauelementen zur Verkürzung der Bauzeiten und zur Senkung der Baukosten.
- Mobilisierung von Flächen und Liegenschaften allerorten, verbunden mit Investitionsanreizen und linearen steuerlichen Abschreibungen.

Der BDB dürfe aber nicht nur Forderungen an den Bund, an Länder und Gemeinden richten. Zenker: „Wir haben parallel dazu als Architekten und Ingenieure auch selbst einen Beitrag zu leisten.“ Er regte dazu „schnell auf die Füße gestellte Wettbewerbe von Architekten und Ingenieuren“ an. Sie könnten Beiträge für architektonisch gelungene, bautechnisch einfache und dennoch anspruchsvolle, preiswerte Wohnungen hervorbringen. „In unseren Rei-

hen gibt es ausgezeichnete, erfahrene Planer, denen ich eine derartige Aufgabenstellung zutraue.“ Zenker rief die Mitglieder in der Baden-Badener Jahreshauptversammlung auf, sich interdisziplinär zusammenzutun.

(BDB BW)



## Neuer Vorstand

Die Delegierten der BWK-Bundesversammlung haben auf ihrer Tagung am 17. September in Jena turnusmäßig einen neuen Bundesvorstand gewählt. Hierbei wurde Dr.-Ing. Holger Schüttrumpf, der als Universitätsprofessor den Lehrstuhl und das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der RWTH Aachen leitet, zum neuen Präsidenten des BWK-Bundesvorstandes gewählt. Schüttrumpf löst damit Edgar Freund ab, der dieses Amt in den letzten 8 Jahren begleitet hat.

Neue BWK-Vizepräsidentin ist Dr.-Ing. Birgit Schlichtig, die in den letzten 10 Jahren als Bundesgeschäftsführerin die Geschäftsstelle des BWK-Bundesvorstandes erfolgreich geführt hat. Sie tritt damit die Nachfolge von Dr.-Ing. Konrad Thürmer an, der nach einer zwölfjährigen Amtszeit nicht mehr für den geschäftsführenden Bundesvorstand kandidiert hatte.

Dr.-Ing. Catrina Cofalla wurde von der BWK-Bundesversammlung zur neuen Bundesgeschäftsführerin gewählt. Neben diesem Ehrenamt ist sie in leitender Funktion als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der RWTH Aachen tätig. Neu in den Bundesvorstand wurde auch M.Sc. Dipl.-Ing. (FH) Johannes Leicht gewählt, der als Referent nunmehr die Öffentlichkeits-



Begeisterte auf der Abendveranstaltung: das Orchester der Hochschule Biberach.

Foto: HBC/Armin Schennach.

arbeit des BWK-Bundesverbandes gestaltet. Herr Leicht ist hauptberuflich als Aufgabenbereichsleiter in der Direktion des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) am Standort Norden tätig.

In ihren Ämtern bestätigt wurden der langjährige Schatzmeister des BWK-Bundesverbandes Dipl.-Ing. Richard Eckhoff, Professor Dr.-Ing. Klaas Rathke, der als Referent für Ausbildung fungiert sowie Dipl.-Ing. Markus Porth, der als Referent für die gesellschaftlichen Auswirkungen der Umwelttechnik wiedergewählt wurde.

(BWK)



## Bundesversammlung

Am 24. September tagte die Bundesdelegiertenversammlung des IGBl in Koblenz. Die Delegierten des Verbandes waren aus Meppen, Trier, Wilhelmshaven, Greding, Manching, Munster und Oberjettenberg angereist, um bei den anstehenden vielfältigen Themen mit zu beraten und zu entscheiden. Neben den Rechenschafts- und Kassenberichten nahm die kritische Personalsituation im Technischen Dienst der Bundeswehr breiten Raum ein. Ein weiteres Schwerpunktthema waren die Personalratswahlen, die im Mai 2016 stattfinden, sowie die geplante Satzungsänderung vor dem Hintergrund der angestrebten gewerkschaftlichen Anerkennung im Sinne des Bundespersonalvertretungsgesetzes.

(IGBl)



## Sitz der Schifffahrtsverwaltung

„Die Leitungsebene der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) hat ihre Arbeit in Bonn aufgenommen. Von hier aus wird die Arbeit der GDWS in allen acht Standorten geleitet.“ Dies schreibt die Bundesregierung in ihrer Antwort (18/5559) auf eine Kleine Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (18/5181) zur Umsetzung der Reform der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.

Der Aufbau des Standorts Bonn erfolgte sukzessive durch Verlagerung von Dienstposten aus den Außenstellen nach Bonn, heißt es in der Antwort weiter. Dies könne aufgrund der sozialverträglichen Zusagen nur bei fre werdenden Dienstposten oder auf freiwilliger Basis geschehen.

In einer Nachfrage (18/5907) zu dieser Antwort interessiert die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen nun, was die funktionale Zuständigkeit der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt beinhaltet, wer diese Aufgaben definiert und welche Altersstruktur die WSV aufweist. Die Antwort (18/6174) der Bundesregierung: Der Präsident der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt und vier von fünf Abteilungsleitern dieser Behörde haben ihren Dienort am Sitz der Generaldirektion in Bonn. Bei einem Abteilungsleiter sei aus persönlichen Gründen bis 2017 von einer Verlagerung des Dienstsitzes nach Bonn abgesehen worden.

(Quelle: Bundestag/hib)

IfKom | Ingenieure für Kommunikation

## Mediendienst-richtlinie

Eine Unterscheidung zwischen klassischen TV-Angeboten und Videodiensten im Internet ist nicht mehr zeitgemäß. Die Bund-Länder-Kommission ist auf dem richtigen Weg zu modernen Rechtsvorschriften.

Der Verband der Ingenieure für Kommunikation (IfKom e.V.) begrüßt die von einer Arbeitsgruppe der Bund-Länder-Kommission vorgelegten Positionen zur Novellierung der Audiovisuellen Mediendienstrichtlinie (AVMD). Das deutsche Positionspapier wurde inzwischen an die EU-Kommission übermittelt.

Als nicht mehr zeitgemäß sehen die IfKom die bisherige Unterscheidung zwischen Fernsehangeboten und Videodiensten aus dem Internet an. Ebenso wird eine Übertragung der TV-Medienordnung auf Internetangebote dem auf völlig anderen technischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen basierenden Medium nicht gerecht. Die Bund-Länder-Arbeitsgruppe hat ebenfalls diese Sichtweise und hält nicht mehr an der Definition eines „fernsehähnlichen“ Angebotes im Internet fest, das derzeit denselben strengen Vorschriften unterliegt wie herkömmliche Fernsehangebote. Wogegen heute Video-on-Demand Dienste oder Videocasts, z.B. auf YouTube, nur allgemeine Vorschriften wie den Jugendschutz einhalten müssen. Diese Unterscheidung soll zukünftig wegfallen.

Grundlegende Bestimmungen („Jugendschutz, Hassrede, Verbraucherschutz“) der AVMD-Richtlinie sollen jedoch auf alle audiovisuellen, geschäftsmäßig erbrachten Dienstleistungen ausgeweitet werden. Es wird eine Basisregulierung auf hohem Ni-

veau in Bezug auf den Schutz der Menschenwürde und auf den Jugend- und Verbraucherschutz angestrebt. Der Jugendmedienschutz sowie die Regelungen zur Aufstachelung zum Hass sollen für alle audiovisuellen, d.h. auch für nicht-redaktionell verantwortete Mediendienste, gelten. Bisherige Regelungen zur Werbung, z.B. zeitliche Begrenzung oder Umfang, sollen abgeschafft werden. Lediglich einige wenige Einschränkungen, z.B. keine Werbeunterbrechung in Nachrichtensendungen, bleiben bestehen.

Ob sich die beabsichtigten Freigaben bezüglich der Werbung durch die Fernsehanstalten umsetzen lassen, hängt sicher auch von der Akzeptanz der Zuschauer ab. Die nicht mehr zeitgemäße Unterscheidung zwischen Fernsehen und Internetangeboten ist jedenfalls nach Meinung der IfKom der richtige Weg im Umgang mit der Medienkonvergenz von TV und Internet. Die EU-Kommission sollte diese Stellungnahme bei der Novellierung der Mediendienstrichtlinie berücksichtigen.

Die anschließende Umsetzung in nationales Recht sowie die Weiterentwicklung des gesamten Rechtsrahmes, z.B. durch das Telemediengesetz oder den Rundfunkstaatsvertrag, muss nach Auffassung der IfKom der modernen Medienwelt und der zunehmenden Bedeutung des Internets Rechnung tragen. Auch die

Regulierungsaufsicht ist angesichts der verteilten Zuständigkeiten von Bund und Ländern in Deutschland zu vereinheitlichen.

(IfKom)



## Flüchtlingszüge fordern Ingenieure und Schienenverkehr

Mit 200 Sonderzügen hat die Deutsche Bahn in den vergangenen Wochen rund 200.000 Flüchtlinge innerhalb der Bundesrepublik transportiert. Die Sonderzüge in den stark belasteten Regelverkehr einzugliedern, ist eine hohe logistische Herausforderung für das gesamte Eisenbahnwesen.

„Dass der Transport bisher weitgehend reibungslos erfolgt ist, ist vor allem auf die gute Logistik im System Schiene die Leistungen der Eisenbahningenieure zurückzuführen“, so Thomas Mainka, Präsident Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. (VDEI). Immer wieder kommt es zu kritischen Situationen, weil Flüchtlinge über Bahngleise laufen und der

Zugverkehr zeitweise eingestellt werden muss. Dabei wird darauf geachtet, dass Verspätungen und Umleitungen im gesamten Personenverkehr weitgehend vermieden werden.

„Qualifizierte Eisenbahn-Ingenieure sorgen dafür, dass ein sicherer und umweltfreundlicher Transport aller Reisenden möglich ist. Damit tragen sie maßgeblich dazu bei, den anhaltenden Flüchtlingsstrom in alle Regionen der Bundesrepublik zu gewährleisten“, bekräftigt Mainka.

Der Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. ist der Spezialist in allen Bereichen des Schienenverkehrs. Er vereint rund 4.500 Experten aus den Bereichen Wirtschaft, Behörden und Hochschulen.

(VDEI)

## Kooperationsvereinbarung

Der Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. (VDEI) und der polnische Verband der Ingenieure und Techniker des Transportes (SITK) unterzeichnen am 25. September 2015 in Gdansk (Danzig) eine Kooperationsvereinbarung. Gegenstand der Vereinbarung ist die Förderung, Entwicklung und Instandhaltung des Eisenbahnsystems sowie des Bahninfrastrukturbetriebes beider Länder. Außerdem wollen die Vertragspartner ein Netzwerk von Experten zum fach-

 **Ihr direkter Draht ...**  
**zum ZBI-Hauptstadtbüro:**

**Tel.: 0 30 / 3 47 81 - 316 • E-Mail: [info@zbi-berlin.de](mailto:info@zbi-berlin.de)**

lichen Austausch und zur Beratung von Behörden bei Infrastrukturprojekten in Deutschland und Polen schaffen. Ein vierköpfiges Koordinationskomitee, bestehend aus jeweils zwei Vertretern des jeweiligen Verbandes, soll künftig einmal jährlich tagen, um die Zusammenarbeit in den Bereichen Unterhaltung und Modernisierung des Eisenbahnnetzes, technische Innovationen, Projektmanagement sowie Anwendung des EU-Rechts abzustimmen.

(VDEI)

# VDV

## Beste Perspektiven für Geodäten

Die Interessensgemeinschaft Geodäsie (IGG) – eine Allianz der Verbände DVW, BDVI und VDV – hat anlässlich der INTERGEO in einem offenen Forum die Situation zu Ausbildung und Berufsnachwuchs diskutiert. Ziel der IGG Geodäsie ist es, den Nachwuchsmangel im Beruf deutlich zu machen und diesem offensiv entgegenzutreten, denn Geodäten sind überall im Einsatz und oft unersetzlich.

Ob in den Bereichen Technik und Industrie, Klima und Umwelt, Grund und Boden oder Navigation und Mobilität – Geodäten arbeiten heute in abwechslungsreichen, wichtigen und verantwortungsvollen Positionen. Geodäten – dazu gehören beispielsweise Vermessungsingenieure, Vermessungstechniker oder Geomatiker – sind gefragt wie nie zuvor. Wer sich heute für eine Ausbildung im Bereich Geodäsie entscheidet, hat in einigen Jahren beste Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

In einer Erhebung von „Engpassberufen“ stuft das Bundesministerium

für Wirtschaft und Energie diese Berufsgruppe gar an 7. Stelle ein, d.h. auf jede gemeldete offene Stelle gibt es nicht einmal mehr einen Bewerber. Diesen dramatischen Arbeitskräftemangel haben die drei Geodäsieverbände, BDVI - Bund der öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e.V., DVW - Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e.V. und VDV – Verband Deutscher Vermessungsingenieure – Berufsverband für Geodäsie und Geoinformatik e.V., erkannt und sind bereits mit den Positionspapieren „Die Geodäten und die Energie-

wende“ und „Fünf geodätische Kernkompetenzen zur Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur“ in die Öffentlichkeit getreten.

Mit der aktuellen Imagekampagne „Beste Perspektiven für Geodäten“ soll auf den spannenden, zukunftssträchtigen Beruf aufmerksam gemacht werden. Zudem sollen auch die hervorragenden Zukunftsperspektiven thematisiert werden. Das vollständige Positionspapier können Sie unter [www.ig-geodaesie.de](http://www.ig-geodaesie.de) herunterladen.

(IGG)

**DIE GEODÄTEN**  
arbeitsplatz-erde.de

**BESTE PERSPEKTIVEN  
FÜR GEODÄTEN**

**Präzision.  
Expertise.  
Geodäten.**

**Eine Karriere. Viele Möglichkeiten.**  
*Für außergewöhnliche Chancen auf dem Arbeitsmarkt.*

BDVI DVW VDV

[www.ig-geodaesie.de](http://www.ig-geodaesie.de)

## VDV-Schriftenreihe Band 26

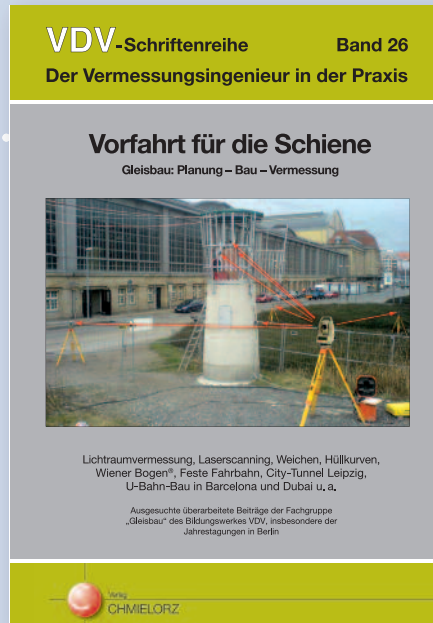
Vorfahrt für die Schiene – Gleisbau  
Planung – Bau – Vermessung

Ausgesuchte und überarbeitete Beiträge der Fachgruppe „Gleisbau“ des BILDUNGSWERKS VDV, insbesondere der Jahrestagungen in Berlin.

### Aus dem Inhalt:

Lichttraumvermessung, Laserscanning, Weichen, Hüllkurven, Wiener Bogen®, Feste Fahrbahn, City-Tunnel Leipzig, U-Bahn-Bau in Barcelona und Dubai u.a.

**Broschur, 114 Seiten Umfang mit zahlreichen  
Abbildungen, ISBN 978-3-87124-336-3,  
19,90 EUR zzgl. Versandkosten/inkl. USt.**



*Der ZBI wünscht allen Leserinnen und Lesern  
ein frohes Weihnachtsfest und ein gesundes neues Jahr*



© Deutscher Bundestag / studio kohlmeier

# 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)