

# INNOVATIONSNACHRICHTEN

Newsletter des DIHK



Herausgegeben vom DIHK | Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V.

Breite Straße 29 | 10178 Berlin | Telefon 030-20308-0 | Fax 030-20308-1000 | Internet: [www.dihk.de](http://www.dihk.de)

Redaktion: Dr. Hermann Hübels | [huebels.hermann@dihk.de](mailto:huebels.hermann@dihk.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Innovationsnachrichten aus Deutschland .....</b>	<b>2</b>
Helfende Roboterhände für KMUs.....	2
BMW veröffentlicht Strategie zu Reallaboren.....	3
Neue Ausschreibungen .....	4
Neue Veröffentlichungen/ Neu im Internet.....	4
<b>Neues aus der Wissenschaft .....</b>	<b>4</b>
Schlagkräftige Brennstoffzelle im Wasserstoffbetrieb.....	4
<b>Kurzmeldungen aus aller Welt .....</b>	<b>5</b>
Einzelzell-Biologie, Organoide und KI: EU fördert die Präzisionsmedizin von morgen.....	5
Auch 2018 weltweiter Anstieg bei Wissenschaftspublikationen.....	6
China tritt bei der Innovationsförderung aufs Gaspedal.....	7
<b>Zahl des Monats.....</b>	<b>7</b>
41 Prozent.....	7
<b>Graphik des Monats.....</b>	<b>8</b>

---

## Innovationsnachrichten aus Deutschland

### Helfende Roboterhände für KMUs

*Mit dem aus BMBF Mitteln geförderten Projekt "Simplified Robotic Woodwork" (SiRoWo) werden Automatisierungslösungen im Holzverarbeitenden Handwerk getestet, mit dem Ziel auch weniger forschungsaffine KMUs an den Vorteilen der Digitalisierung und Automatisierung teilhaben zu lassen.*

Zuletzt sind deutsche KMU wegen des nur zähen Vorankommens bei der digitalen Transformation in Kritik geraten. Um dem entgegenzuwirken, fördert das BMBF mit der Fördermaßnahme "KMU-NetC" Verbundprojekte, die an dem spezifischen Bedarf von KMU ausgerichtet sind. Ziel der Projektpartner ist es, dass Industrieroboter künftig auch bei KMU manuelle, körperlich anstrengende und sich wiederholende Fertigungsschritte übernehmen.

So sollen Hard- und Softwarekonzepte entwickelt werden, die sich an den verschiedenen Aufgaben einer Werkstatt orientieren und sich leicht und intuitiv bedienen lassen. Eine mit fachlichem Know-how breit ausgestattete Datengrundlage soll dabei helfen, dass auch Neulinge ohne großen Investitionsaufwand direkt vom technologischen Fachwissen profitieren können.

Das von der "Forschungsvereinigung Programmiersprachen für Fertigungseinrichtungen e.V." koordinierte Projekt "SiRoWo", bietet eine Automatisierungslösung für das Holzverarbeitende Gewerbe an. Dabei nimmt der Industrieroboter der Fachkraft körperlich anstrengende und sich wiederholende Tätigkeiten ab. Gerade im Holzverarbeitenden Gewerbe entstehen durch Späne, Staub und Partikel erhebliche Gesundheitsrisiken für die Mitarbeiter. Da die Anweisungen für den Roboter jedoch vom Büro aus erteilt werden, vermindert sich dieses Risiko um ein Vielfaches. Die dadurch gewonnene Zeit kann für strategischen Fragestellungen, dem Produktdesign oder Kundengesprächen eingesetzt werden. So erhofft man sich einen Zuwachs an Produktvielfalt und Produktivität.

Mit ihren Ergebnissen wollen die Projektpartner die Hemmschwelle für den Roboter-Einsatz in KMU senken. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Quelle: BMBF

## BMWi veröffentlicht Strategie zu Reallaboren

*Nachdem im Mai 2017 die Projektgruppe "Reallabore" ins Leben gerufen wurde, veröffentlichte das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) Anfang Januar die entwickelte Umsetzungsstrategie. Ziel ist es, neue Technologien und Geschäftsideen sowie regulatorische Instrumente zu testen, Stakeholder zu vernetzen und Projekte stärker in der Praxis zu verankern.*

Reallabore sind Orte des Ausprobierens und der Freisetzung von Kreativität. Mit der Strategie plant das BMWi Reallabore in Deutschland systematisch zu etablieren und einen Wandel hin zu einer Kultur des Erprobens und Experimentierens zu schaffen. Dabei werden mehrere Ziele verfolgt:

- eine größere Offenheit gegenüber digitalen Innovationen erreichen
- die Potenziale für Verbraucher, Unternehmen und Gesellschaft voll ausschöpfen
- die Akzeptanz neuer Technologien in Wirtschaft und Gesellschaft zu erhöhen

Um das volle Potenzial und die Vorteile neuer Technologien und Geschäftsmodelle zu identifizieren, bedarf es realer Bedingungen und ein gewisses Maß an regulatorischer Flexibilität. In Reallaboren können neue Technologien und Geschäftsmodelle erprobt werden, die mit dem bestehenden Rechts- und Regulierungsrahmen nur bedingt vereinbar sind. Dadurch kommen einerseits technische Innovationen auf den Prüfstand. Andererseits können bestehende Regulierungen auf Innovationfreundlichkeit geprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Die Projektgruppe sieht Reallabore als wichtiges ordnungspolitisches Instrument in der Digitalisierung, welches Deutschland als einen innovationsfreundlichen Industriestandort absichern soll. Gerade im technologischen Wandel sei es wichtig, Regulierungen anpassungsfähig, wirkungsvoll, innovationsfreundlich sowie zukunftsorientiert auszugestalten. Zeitlich müssen sie ihrem Schutzzweck gerecht und gesellschaftlich akzeptiert werden.

Als Umsetzungsstrategie wird ein "Bottom-up-Ansatz" verfolgt, wonach Projektideen in erster Linie aus der Wirtschaft kommen sollen. Um dabei den Wissenstransfer zu fördern, entwickelt das BMWi ein "Handbuch Reallabore", welches über rechtliche Fragestellungen und gelungene Praxisbeispiele informieren soll. Darüber hinaus sollen Akteure über ein neu geschaffenes "Netzwerk Reallabore" miteinander vernetzt werden, unter anderem auch um Reallabor-Wettbewerbe und Praxisbeispiele im In- und Ausland zu verbreiten.

Quelle: BMWi

## Neue Ausschreibungen

Aktuelle Informationen über Förderprogramme und -bekanntmachungen sowie Ihre Bewerbungstermine finden Sie [hier](#) und [hier](#).

## Neue Veröffentlichungen/ Neu im Internet

BMWi: Broschüre "Schlaglichter der Wirtschaftspolitik" - Ausgabe Januar 2019

Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

BMBF: Flyer "Hybrid-Heating" - Ein Innovationsforum Mittelstand

Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

BMBF: Flyer "Betreiberpartnerschaften 4.0" - Ein Innovationsforum Mittelstand

Mehr Informationen finden Sie [hier](#).

## Neues aus der Wissenschaft

### Schlagkräftige Brennstoffzelle im Wasserstoffbetrieb

*Das reversible Brennstoffzellensystem des Forschungszentrum Jülich erreicht durch verbesserte Anlagentechnik erstmals Wirkungsgrade über 60% und eine deutlich höhere Kilowatt Leistung.*

Die Technologien der reversiblen Brennstoffzellen eignen sich besonders für den Anlagenbau, denn sie kombinieren zwei Geräte in einem. Elektrizität wird in Form von Wasserstoff zwischengespeichert und steht so zu einem späteren Zeitpunkt zur Rückverstromung wieder zur Verfügung. Die Speicherung von Elektrizität spielt insbesondere für die Energiewende eine entscheidende Rolle, um den Schwankungen bei der Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien entgegenzuwirken.

Das Geheimnis des Erfolgs ist die Eigenschaft der Reversibilität, die nur bei Hochtemperatur-Brennstoffzellen auf etwa 800 Grad Celsius vorkommt. Diese können im Vergleich zu Niedrigtemperatursystemen auch mit unedleren und kostengünstigeren Materialien betrieben werden und arbeiten dabei auch effizienter. Die kürzlich im Institut für Energie- und Klimaforschung des Forschungszentrum Jülich in Betrieb genommene Brennstoffzelle erreicht nicht nur einen höheren elektrischen Wirkungsgrad, sondern auch eine verbesserte Kilowatt-Leistung.

Bisher konnte eine vergleichbare Leistung nur durch den Einsatz von mehreren Brennstoffzell-Systemen erreicht werden. Dadurch erhoffen sich die Forscher die Herstellungskosten zu senken.

Da dem System immer wieder neu Wasserstoff zugeführt und auch abgeleitet werden kann, sind dem System in der Größe kaum Grenzen gesetzt. So überlegt man bereits inwieweit die Technologie für eine autarke Stromversorgung auf Inseln oder in den Bergen genutzt werden kann.

Die Jülicher Forscher haben bereits weitere Optimierungen angedacht, mit denen sie den sogenannten „Round-trip“-Wirkungsgrad weiter steigern wollen. Die Kennzahl beschreibt, welcher Wirkungsgrad bei der Wiederverstromung, also nach Herstellung von Wasserstoff und Rückverstromung, übrigbleibt. Die Wissenschaftler wollen den Wert von aktuell 43 Prozent auf über 50 Prozent verbessern. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Quelle: Forschungszentrum Jülich

## Kurzmeldungen aus aller Welt

### Einzelzell-Biologie, Organoide und KI: EU fördert die Präzisionsmedizin von morgen

*Das internationale und interdisziplinäre Forschungskonsortium LifeTime ergründet welcher Zellwandel zur gesunden Entwicklung gehört und welcher zu gravierenden Erkrankungen führt. LifeTime wird eine Millionen Euro von der EU erhalten und soll damit planen, wie sich die Vision für eine gesündere Zukunft in die europäische Forschungs- und Innovationslandschaft integrieren kann.*

Die Länder- und Disziplinen übergreifende Initiative LifeTime erforscht den steten Wandel der Zellen und ihre Beziehungen untereinander. Sie wird vom Max-Delbrück-Centrum in Berlin und dem Institut Curie in Paris koordiniert. Maßgeblich an der Initiative beteiligt sind die beiden größten europäischen Forschungsorganisationen, die deutsche Helmholtz-Gemeinschaft und das französische Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS).

Mehr als 120 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an 53 Forschungsinstituten aus insgesamt 18 europäischen Ländern sowie 60 Unternehmen arbeiten an diversen Projekten. In diesen treiben die Forschungsteams Entwicklung neuester Technologien voran. Dazu zählen in der Petrischale gezüchtete menschliche Mini-Organen, sogenannte Organoide. Sie stammen aus den Stammzellen von Erkrankten und ermöglichen personalisierte Krankheitsmodelle. In Kombination mit der „Gen-Schere“ CRISPR und modernsten bildgebenden Verfahren wollen die Wissenschaftler erforschen, wie Zellen gesund bleiben oder krank werden und wie die Zellen auf Arzneimittel reagieren. Die Experimente erzeugen riesige Datenmengen, die mithilfe von Methoden des Maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz analysiert werden.

Die Algorithmen erkennen Muster im Wandel der Zellen und sagen voraus, ob sich zum Beispiel der Beginn einer Krankheit abzeichnet oder wie die Krankheit verlaufen wird. Gemeinsam mit mathematischen Modellen, die erlauben die Vergangenheit der Zellen zu konstruieren, kann die Entwicklung von gesunder zu kranker Zelle nachvollzogen und gegebenenfalls rückgängig gemacht werden.

Das Konsortium wird von der EU zunächst für ein Jahr gefördert. In dieser Zeit entsteht ein detaillierter Plan für eine zehnjährige Forschungsinitiative. Die Europäische Union wird gleichzeitig die Vorbereitung von fünf weiteren potenziellen Forschungsinitiativen unterstützen. Nach einem Jahr Förderung wird die EU entscheiden, ob und welche als großangelegte Forschungsinitiativen weitergeführt werden können.

Als Auftakt findet am 6. und 7. Mai 2019 eine Konferenz in Berlin statt. Dort stellen die Mitglieder des Konsortiums die Initiative vor und werden darüber informieren, wie LifeTime die Wissenschaft und Medizin in Europa stärken will.

Quelle: Kooperation international

## Auch 2018 weltweiter Anstieg bei Wissenschaftspublikationen

*Die Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen ist im Vergleich zum Vorjahr 2017 weltweit um etwa 5 Prozent gestiegen. Die stärksten Zuwächse liegen in Pakistan und Ägypten vor.*

Im vergangenen Jahr 2018 wurde über alle Länder hinweg ein Höchststand von 1,6 Mio. wissenschaftlichen Artikeln veröffentlicht. Das entspricht einem Zuwachs von 5 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Die Spitzenreiter unter den Wachstumsträgern sind Pakistan (21%), Ägypten (knapp 16%), Hongkong (über 12%) sowie Indien, Brasilien, Mexiko und Iran (je über 8%), während Afrika weiterhin unterrepräsentiert ist.

Hervorzuheben ist eine zunehmende Diversifizierung der forschungsstarken Nationen. Waren 1980 noch fünf Staaten für 90 Prozent der Publikationen verantwortlich, sind es mittlerweile 20.

Die zehn publikationsstärksten Länder waren die USA, China, Großbritannien, Deutschland, Japan, Frankreich, Kanada, Indien, Italien und Australien. Es wird erwartet, dass China mithilfe politischer Förderprogramme die USA in absoluten Zahlen zeitnah überholen wird.

Die Schätzungen für das Gesamtjahr basieren auf den Publikationszahlen von 40 Staaten, die für den Zeitraum von Januar bis August 2018 etwa 10.000 Veröffentlichungen in der Wissenschaftsdatenbank Web of Science aufweisen.

Es ist denkbar, dass insbesondere die Anstiege von Pakistan und Ägypten mit der Erhebungsmethodik sowie der niedrigen Ausgangsposition der Länder zusammenhängen. Zunehmende internationale Kooperationen sowie der Ausbau von Förderprogrammen werden jedoch zu der Entwicklung beider Staaten beigetragen haben.

Quelle: Kooperation international

## China tritt bei der Innovationsförderung aufs Gaspedal

*In einem Rundschreiben hat der chinesische Staatsrat die landesweite Einführung von 23 Maßnahmen zur Förderung von Innovationen verkündet.*

Der Fokus der insgesamt 23 Maßnahmen liegt auf fünf Bereichen: Hochschulmanagementsysteme, Vermarktung von Forschungsergebnissen, Wissenschafts- und Technologiefinanzierung, rechtlicher Schutz von geistigem Eigentum sowie militärische und zivile Integration von Innovationen. Beispielsweise soll durch konkrete Anreize die Überführung von Forschungsergebnissen in marktreife Produkte unterstützt werden oder auch ein auf gewerbliche Schutzrechte spezialisierter Gerichtshof eingeführt werden.

Im Jahr 2017 wurde bereits ein erstes Paket mit 13 Maßnahmen zur Innovationsförderung bekanntgegeben. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Quelle: Kooperation international

## Zahl des Monats

### 41 Prozent...

*...der Amerikaner befürworten die Entwicklung von Künstlicher Intelligenz. 22 Prozent der Befragten seien gegen die Erforschung von KI. Und: KI sei für Amerikaner weniger angsteinflößend als Atomwaffen oder Rezessionen.*

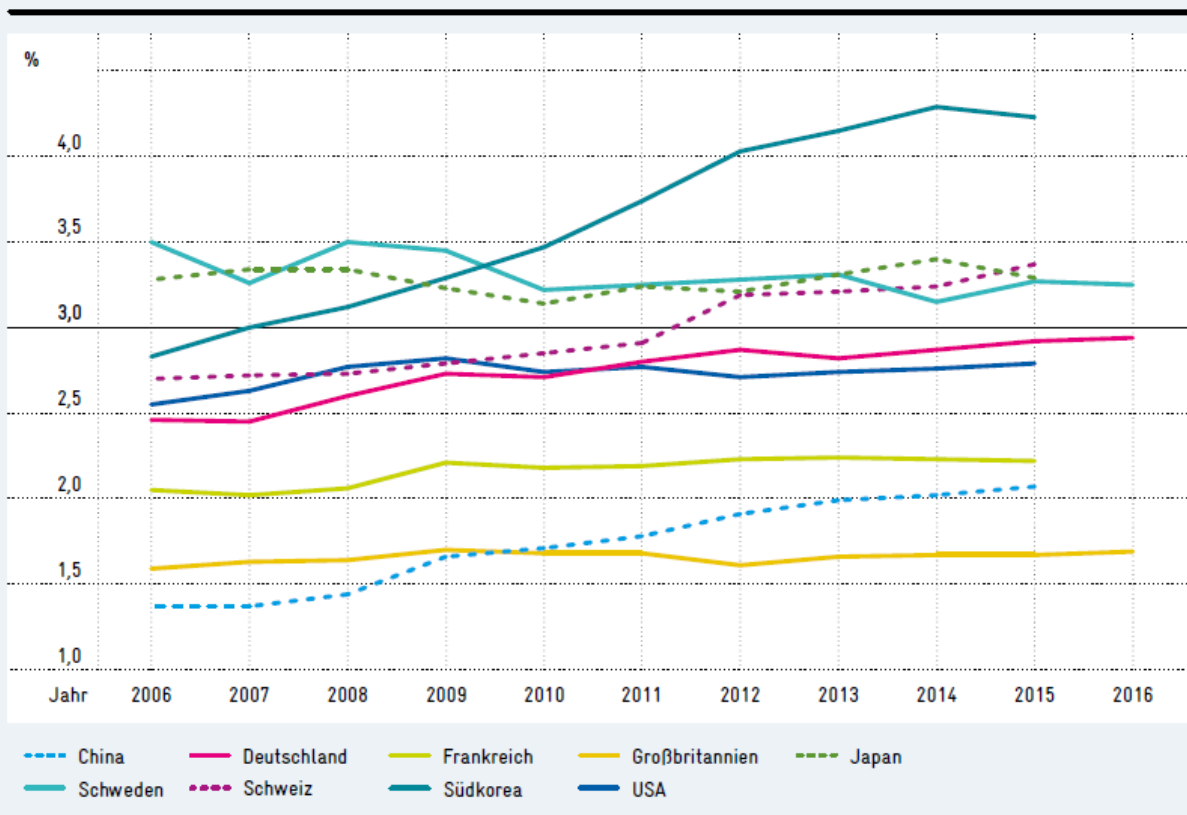
Quelle: Umfrage des Future of Humanity Institute der University of Oxford



## Graphik des Monats

### FuE-Intensität in ausgewählten OECD-Ländern und China 2006–2016 in Prozent

FuE-Intensität: Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung einer Volkswirtschaft am Bruttoinlandsprodukt (BIP).<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Bruttoinlandsprodukt auf Grundlage der Methodik des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 2010).

Daten für die Schweiz teilweise geschätzt.

China 2009, Frankreich 2010, Japan 2008, Südkorea 2007 Bruch in der Reihe.

Quelle: OECD, EUROSTAT. Berechnungen und Schätzungen des CWS in Schasse et al. (2018).