



Prof. Dr. Sabine Pfeiffer

Keynote bei der High-level Podiumsdiskussion der „Plattform Industrie 4.0“ am 13. April 2015 auf der Hannover Messe.

**Der Mensch kann Industrie 4.0**

Bild: „The Great Wave off Kanagawa“ by Katsushika Hokusai (葛飾北斎), Wikimedia Commons

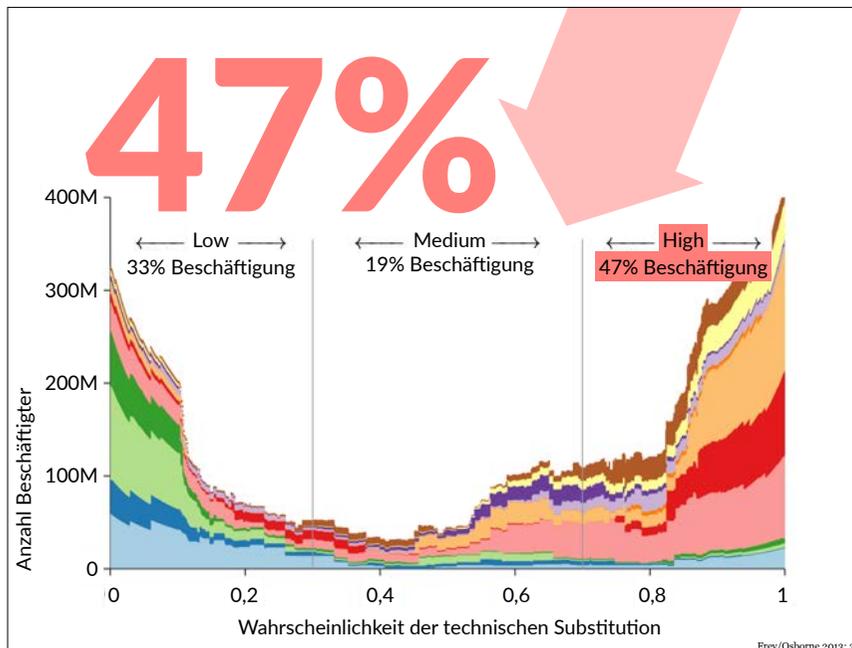


„Keine Angst vor dem digitalen Tsunami. Industrie-4.0: Der Mensch steht weiterhin im Mittelpunkt.“

**Digitaler Tsunami?**

Bild: „The Great Wave off Kanagawa“ by Katsushika Hokusai (葛飾北斎), Wikimedia Commons

OstHessen News 30.03.2015




Heute schon  
Automatisierungsgrad > 90%

Karosseriebau  
OEM Deutschland

Verhältnis Roboter : Mensch = fast 50 : 50

**Routine = Mensch ersetzbar?**

**KVP Team**

Achsen für querfahrenden Roboter: Zahnflanken verschmutzen, regelmäßige Reinigung von 3 h.

Ein Mensch – 8 Roboter.

Im laufenden Betrieb: scheinbar reine Überwachung.

Team entwickelt verschleißfreies Reinigungszahnrad.

Faktisch: 20-30 mal pro Schicht Eingriff um Störungen zu vermeiden.

Gerät kostet 300 EUR, Einsparung allein im ersten Jahr: 30.000 EUR.

**Anlageführer 2 Beispiele**

© sveta - fotolia.com

Umgang mit Komplexität

Innovation am Hallenboden

Qualifizierte Ausbildung

**Erste Voraussetzung**

© sveta - fotolia.com

Qualifizierte Ausbildung

**67%**

Das duale System der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

© sveta - fotolia.com

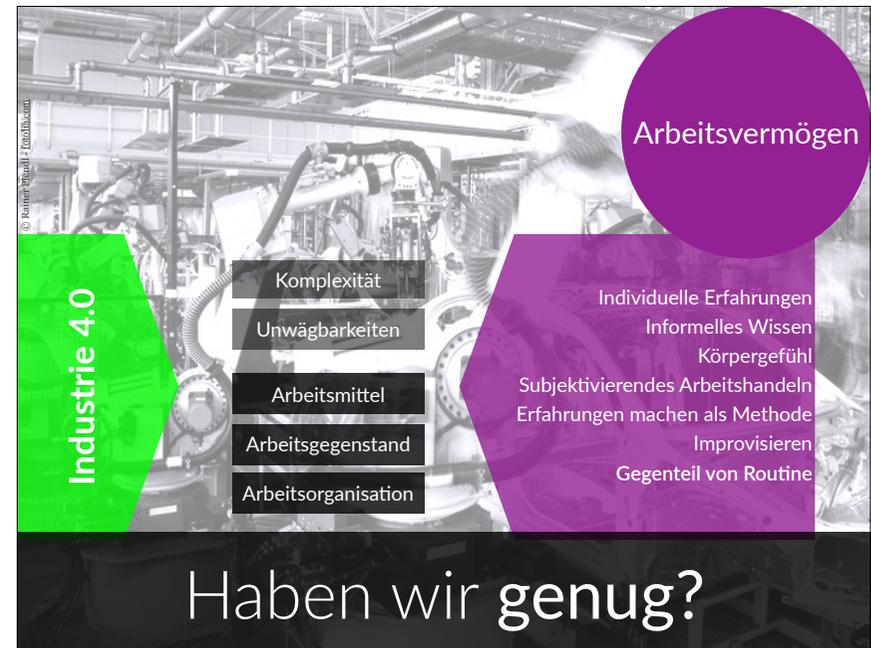
Bosch 2014

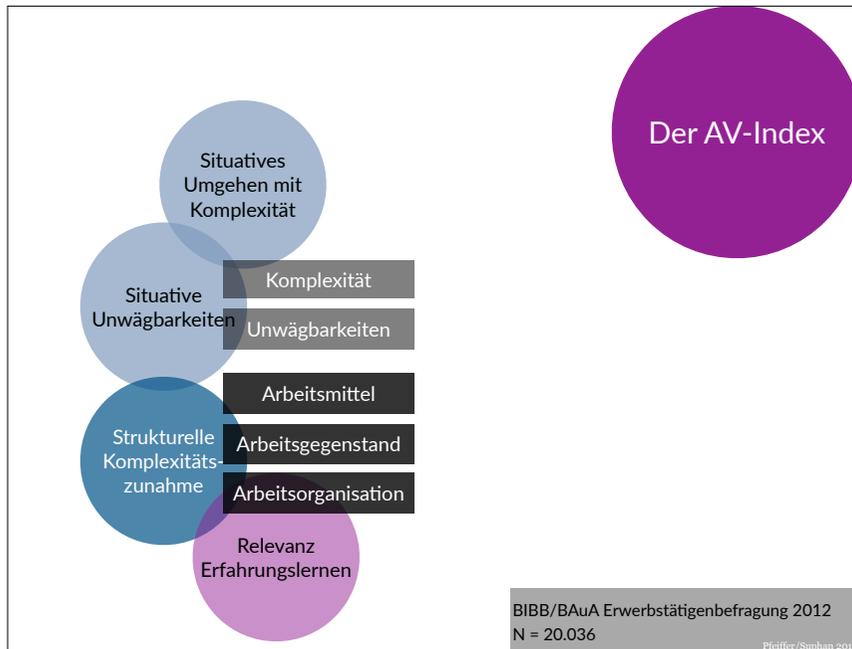
Qualifizierte Ausbildung

DE steht ganz oben im Ranking der komplexen Ökonomien. Ein breiter Fächer spezifischer Ausbildung ist dafür Voraussetzung und Folge.

Category	Value
Cars	11,22%
Vehicle Parts	4,12%
Other (largest)	3,64%
Other	3,07%
Other	2,44%
Other	1,90%
Other	1,74%
Other	0,74%
Other	0,37%
Other	0,27%
Other	0,2%

Quelle und Grafik: Hidalgo/Hausmann 2009; Hausmann/Hidalgo 2014.





**Situatives Umgehen mit Komplexität** (sitKOM 3 items)

**Situative Unwägbarkeiten** (sitUW 7 items)

**Strukturelle Komplexitätszunahme** (strKOM 7 items)

**Relevanz Erfahrungslernen** (Rel 1 item)

Wie häufig kommt es bei Ihrer Arbeit vor, ... (häufig/manchmal/nie)	
F327_01	dass Sie auf Probleme reagieren und diese lösen müssen?
F327_02	dass Sie eigenständig schwierige Entscheidungen treffen müssen?
F327_06	dass Sie mit anderen Personen beruflich kommunizieren müssen?

$$AV = \left( \frac{\overline{sitKOM} + \overline{sitUW} + \overline{strKOM}}{3} \right) \cdot Rel = [0; 1]$$

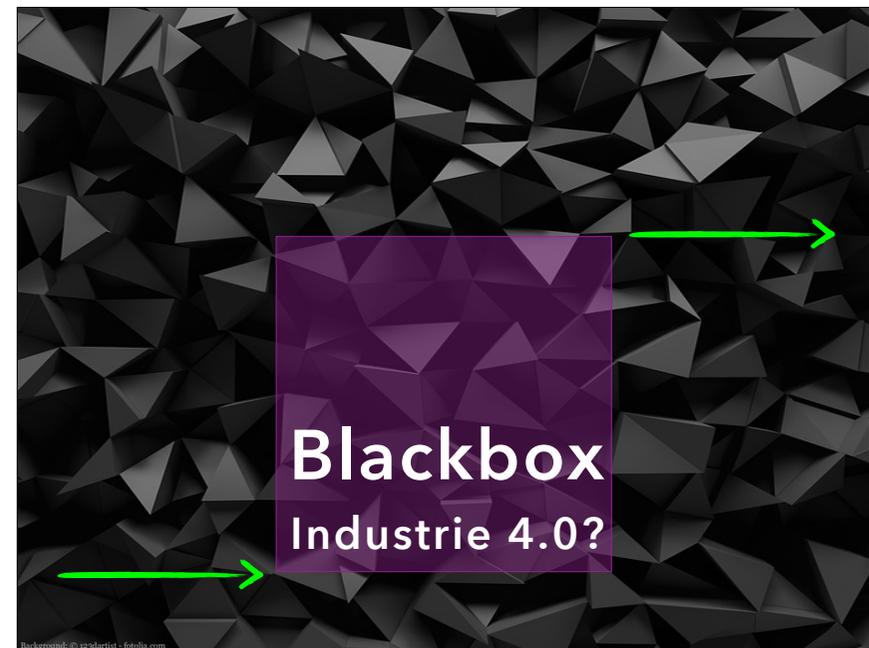
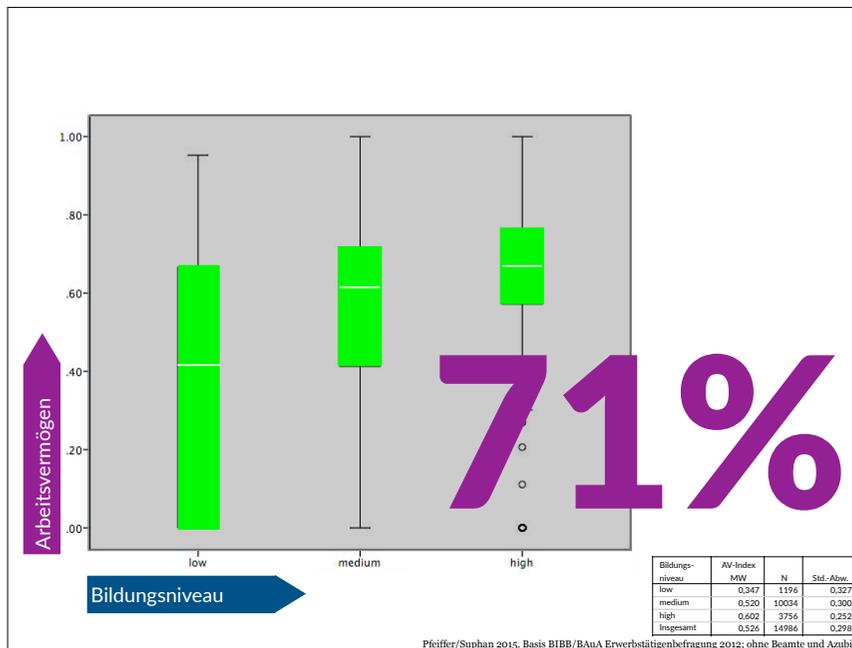
Dabei gilt:

$$\overline{sitKOM} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 x_i = [0; 1]$$

$$\overline{sitUW} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 y_i = [0; 1]$$

$$\overline{strKOM} = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 z_i = [0; 1]$$

Pfeiffer/Suphan 2015, Basis BIBB/BAuA Erwerbstätigenbefragung 2012; ohne Beamte und Azubis



Die Herausforderung

- \_Industrie 4.0 erfordert Innovation mitten im produktiven Umfeld.
- \_IT-getriebenen Innovationen mangelt es oft an spezifischem Produktions- und Prozesswissen.
- \_Eingespielte Formen der Arbeitsgestaltung und ihrer Regulierung geraten an ihre Grenzen.
- \_Fachkräfte werden mehr gebraucht, ihre Tätigkeit aber gilt als wenig attraktiv.
- \_Innovationsintensive Wettbewerbsvorteile müssen nachhaltig wirken.

Background: © 123dartist - fotolia.com

67%

71%

67% unserer Beschäftigten haben eine duale berufliche Qualifikation. 71% bewältigen heute schon ständigen Wandel, gehen um mit Unwägbarkeiten und Komplexität. Das ist ein einmaliges Potenzial in der „Mitte“. Und: das einzig nicht-kopierbare. Der Mensch kann Industrie 4.0!



Background: © 123dartist - fotolia.com

Als Innovation partizipativ am Hallenboden gestalten.  
Die Beschäftigten, die das können sind längst da.

**Industrie 4.0!**

Background: © 123dartist - fotolia.com

UNIVERSITÄT HOHENHEIM  
LEHRSTUHL FÜR SOZIOLOGIE (SS04)

Sabine Pfeiffer, Anne Suphan  
**Der AV-Index.  
Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung  
als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0**

Working Paper 2015 #1

71%

**Vielen Dank!**  
Ich freue mich  
auf die Diskussion

[www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-draft.pdf](http://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-draft.pdf)

Background: © 123dartist - fotolia.com