

Robotik und Vision – weltweit auf dem Vormarsch

VMT Technologie Workshop
Mannheim, 6./7. Oktober 2015



Bilder (von unten nach oben): Basler AG, Festo AG & Co. KG, Carl Cloos Schweisstechnik GmbH

Über uns

VDMA Robotik + Automation:

- » >240 Mitgliedsfirmen

Drei Fachabteilungen:

- » Robotik
- » Integrated Assembly Solutions
- » Industrielle Bildverarbeitung

Ideell-fachlicher Träger der



Quiz: Wieviel Industrieroboter liefen 2014 in Deutschland?

1 - weniger als 180.000

2 - etwa 250.000

3 - mehr als 370.000



0

Quiz: Wieviel Industrieroboter liefen 2014 in Deutschland?

1 - weniger als 180.000 📍

2 - etwa 250.000

3 - mehr als 370.000



0

Quiz: Wieviel Industrieroboter waren 2014 weltweit im Einsatz?

1 - etwa 1 Million

2 - etwa 1,5 Millionen

3 - über 2,3 Millionen



0

Quiz: Wieviel Industrieroboter waren 2014 weltweit im Einsatz?

1 - etwa 1 Million

2 - etwa 1,5 Millionen 🖱️

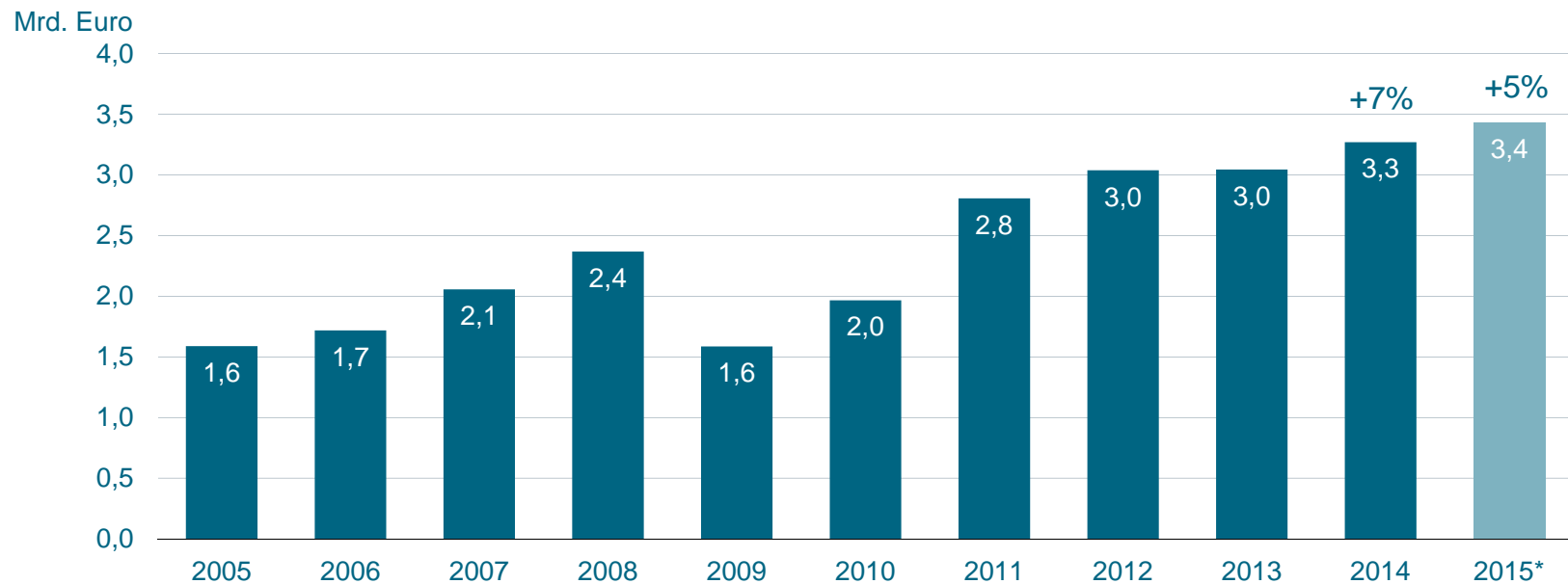
3 - über 2,3 Millionen



0

Robotik mit deutlichem Zuwachs

Umsatz Robotik Deutschland gesamt (Inland und Export)

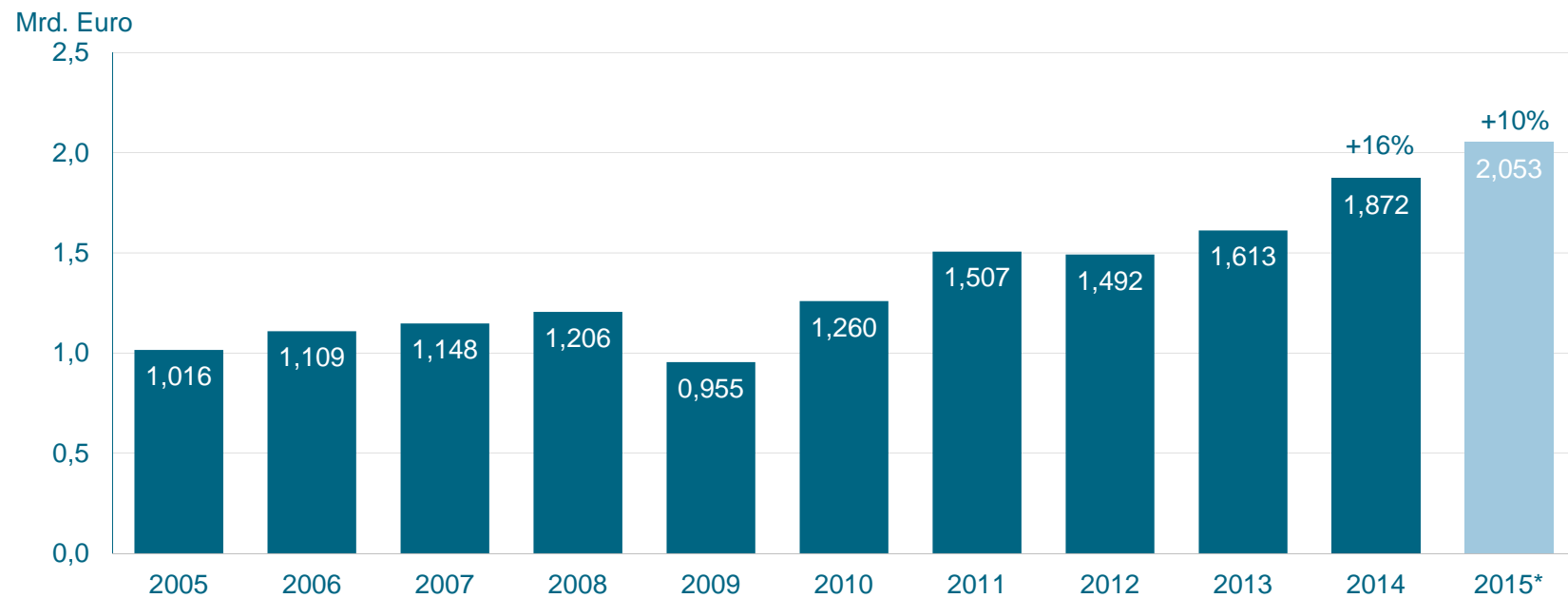


* Prognose

Quelle: VDMA Robotik + Automation

Industrielle Bildverarbeitung wächst besonders schnell

Industrielle Bildverarbeitung Deutschland Umsatz gesamt (Inland und Export)

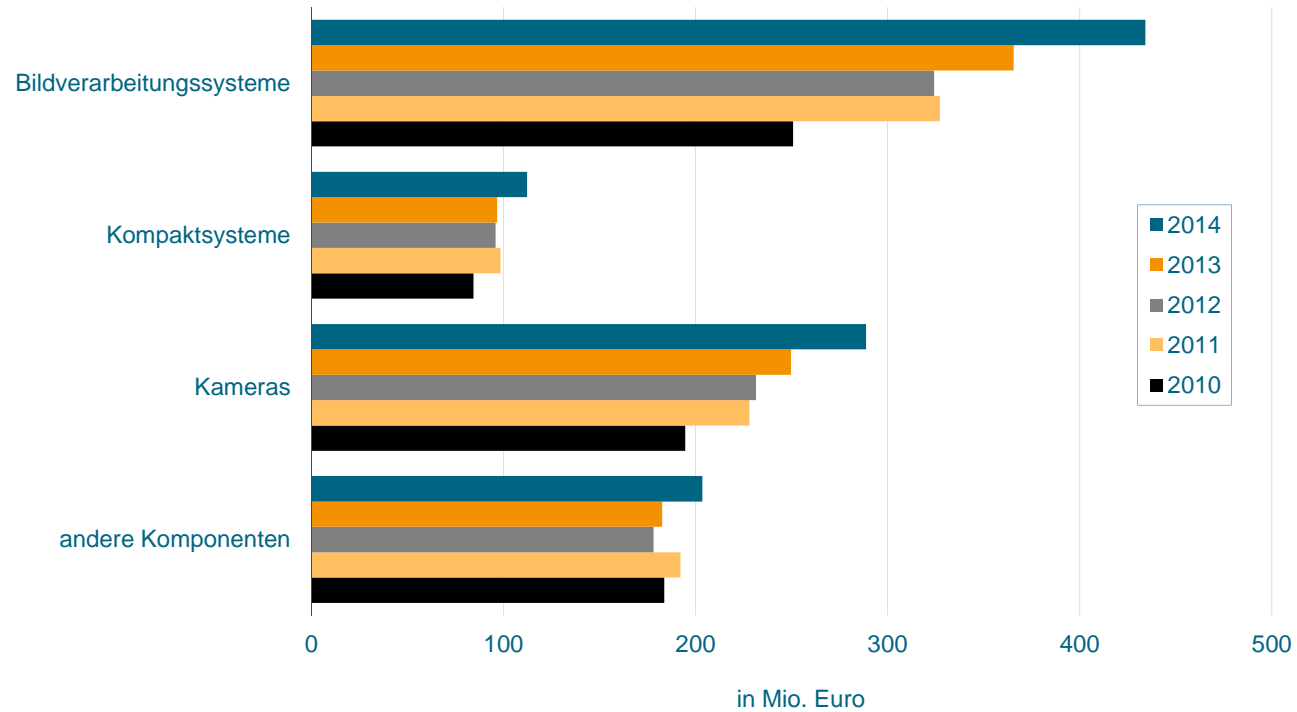


*Prognose

Quelle VDMA Robotik + Automation

PC-basierte Systeme unbeeindruckt von der Smart Camera

Gesamtumsatz* (Inland + Export) IBV 2010 - 2014
Deutschland - nach Produkten



* Umsatz teilnehmende Firmen



„Blinde Roboter“ in der Smart Factory? Eher nicht!

**In der Industrie 4.0 sucht sich das Werkstück
selbständig seinen Weg**

Mobile Plattformen navigieren autonom

**Menschen und Maschinen interagieren ohne
trennende Schutzzäune**

Internet der Dinge

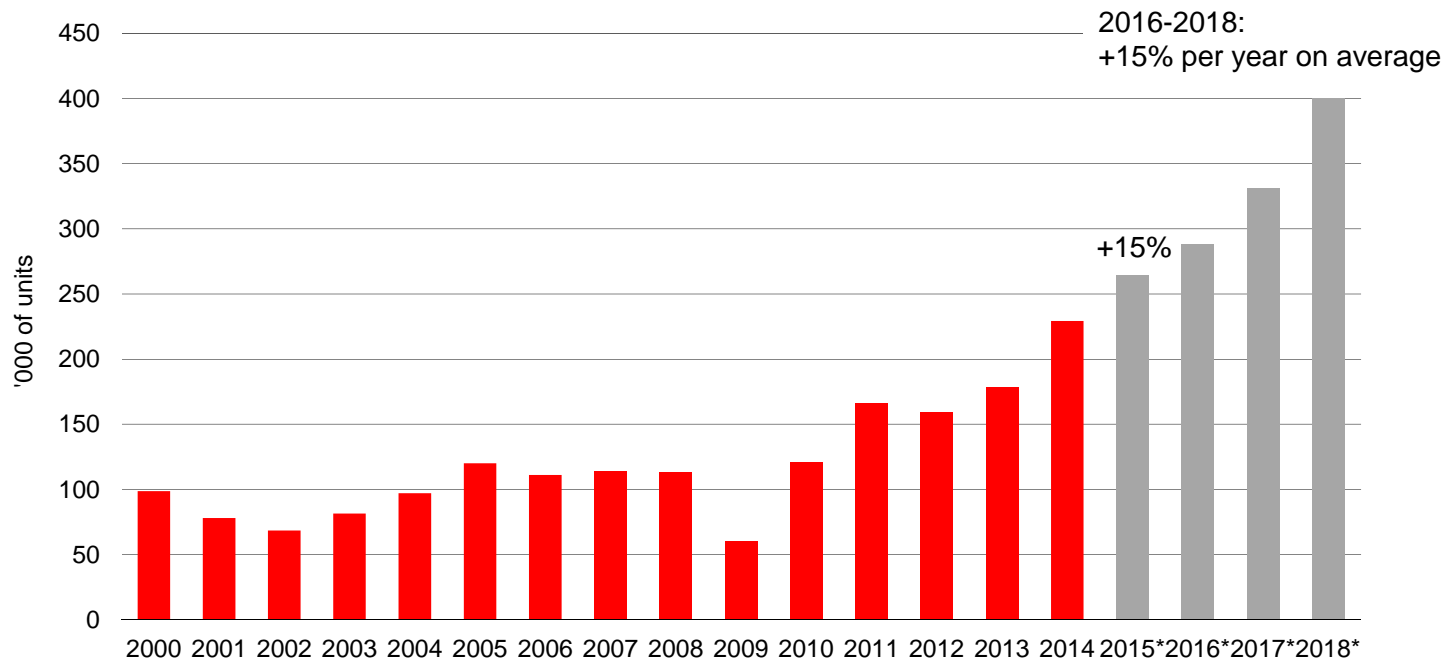
Flexibilität steigt massiv an („Losgröße 1“)

**Totale Vernetzung, viel mehr Sensorik, Data
Analytics**

Griff in die Kiste

Die Robotik-Explosion beginnt

Worldwide annual supply of industrial robots 2000 - 2018*

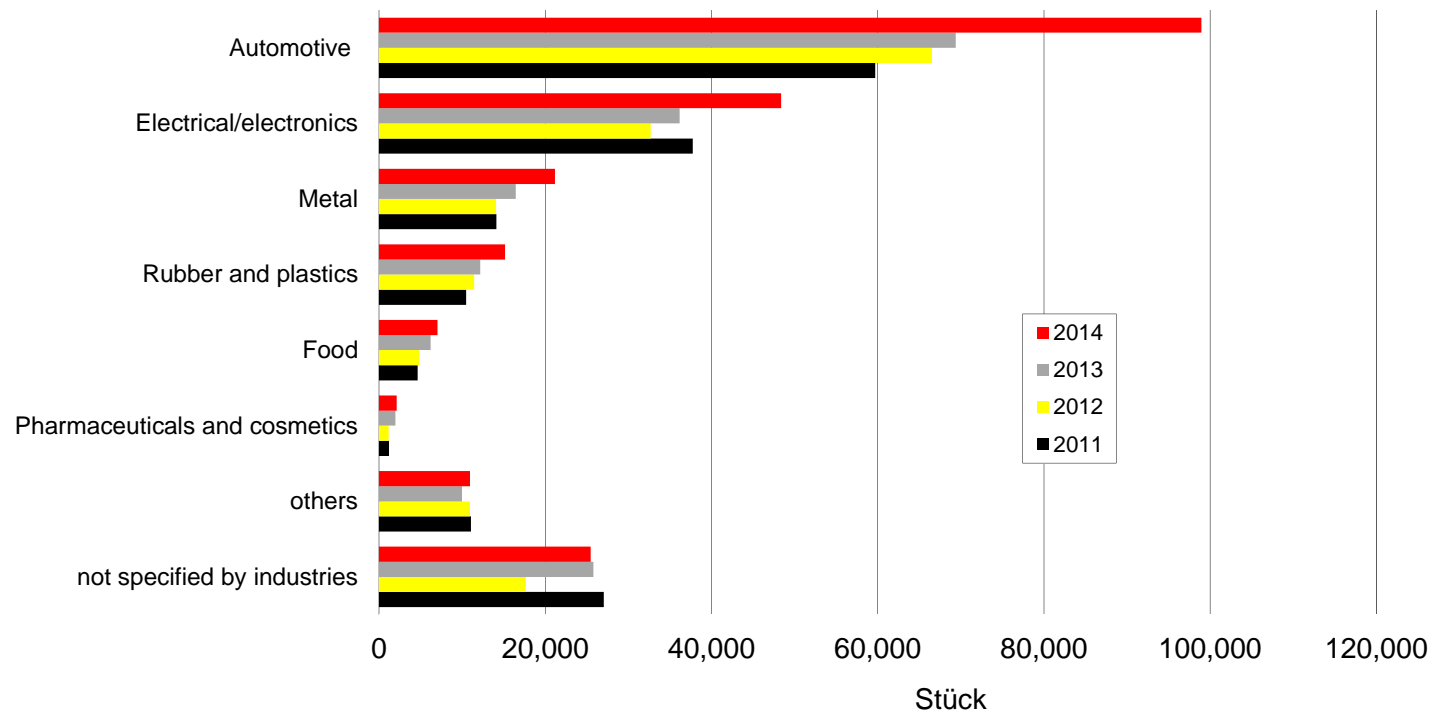


*forecast

Quelle: International Federation of Robotics

Allen voran: Automotive und Elektronik

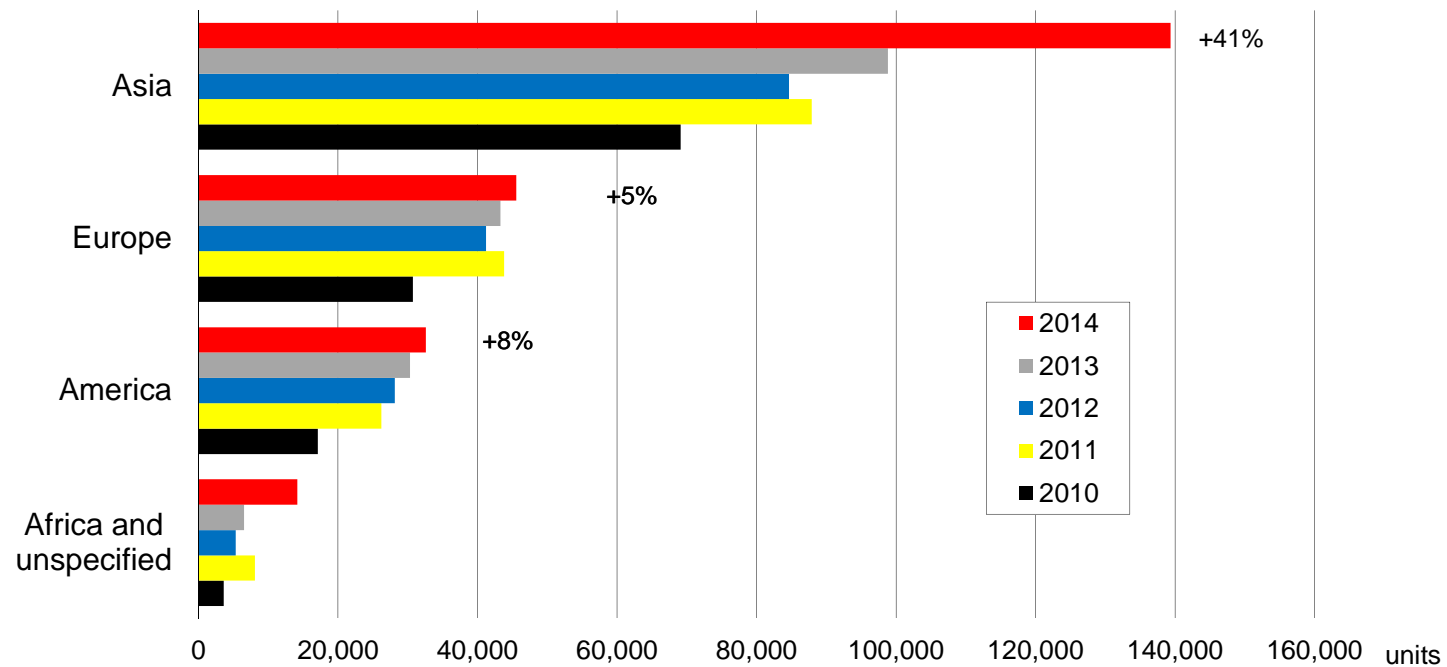
Estimated worldwide annual supply of industrial robots at year-end by main industries 2011 - 2014



Quelle: International Federation of Robotics

Wachstumstreiber Asien...

Annual supply of industrial robots
by regions 2010 - 2014



Quelle: International Federation of Robotics

... und ganz besonders China

Annual supply of industrial robots to China
2005 - 2014



Quelle: International Federation of Robotics

Quiz: Wieviele Industrieroboter installierte Deutschland 2014?

1 - etwa 10.000

2 - etwa 15.000

3 - über 20.000



0

Quiz: Wieviele Industrieroboter installierte Deutschland 2014?

1 - etwa 10.000

2 - etwa 15.000

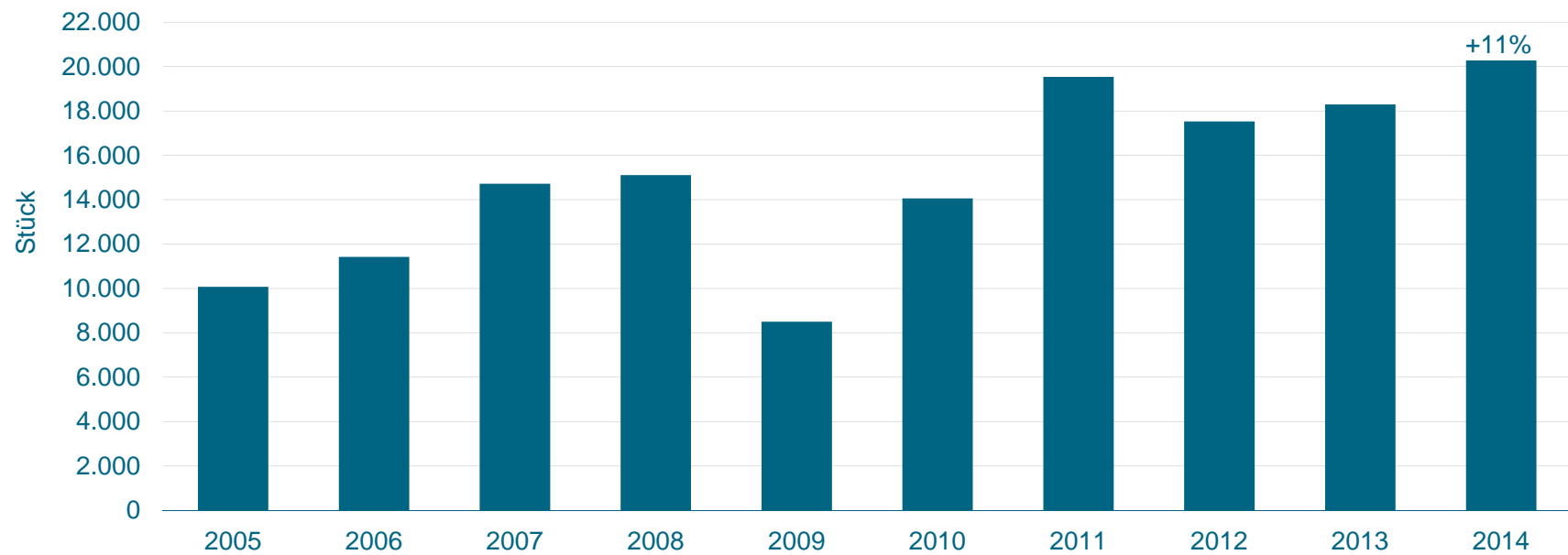
3 - über 20.000 



0

2014: Rekord bei Roboterlieferungen in Deutschland

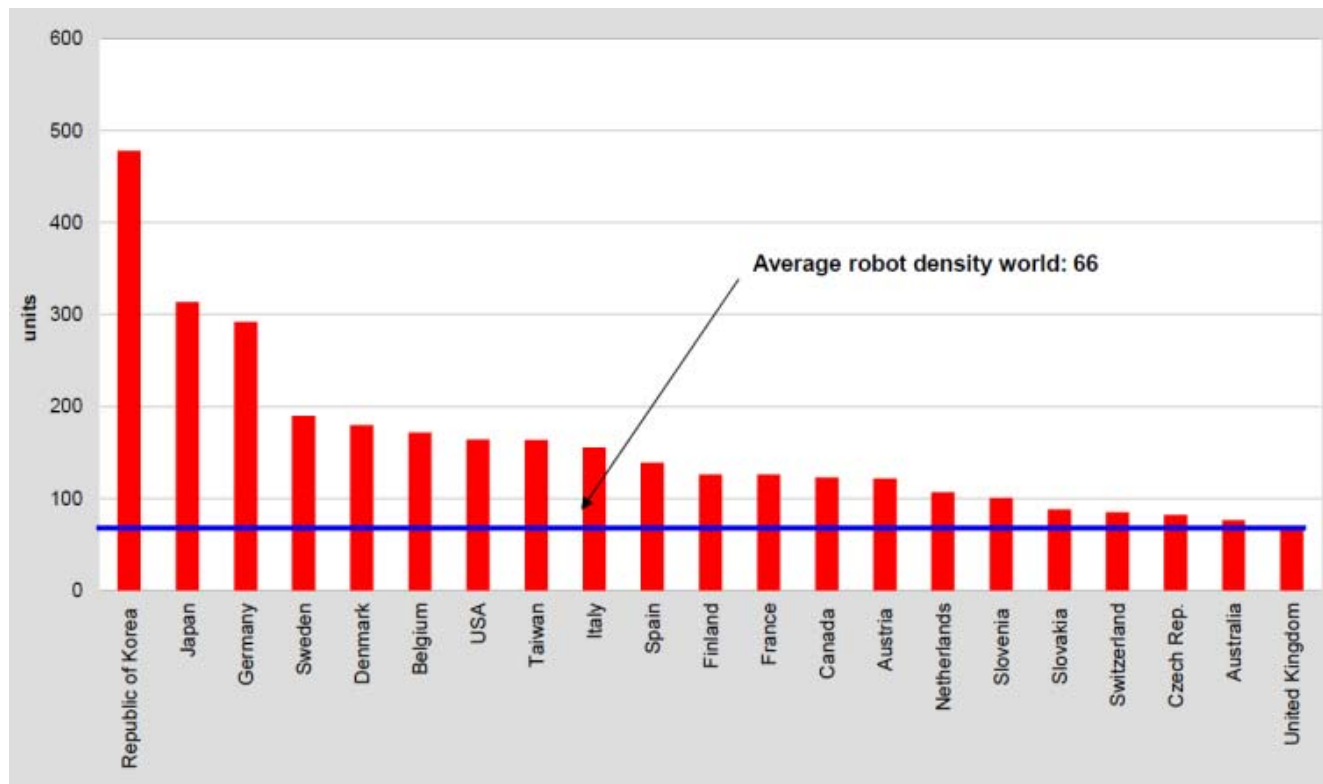
Roboterlieferungen nach Deutschland 2005 - 2014



Quelle: VDMA Robotik + Automation

Deutschland ganz vorne dabei: Roboterdichte (Anzahl Industrieroboter / 10.000 Industriebeschäftigte)

China: 36



Source: International Federation of Robotics



Bild: AUDI AG

Mensch und Roboter im Team

**Robotik schlägt neues Kapitel auf:
Mensch-Roboter-Kollaboration**

Ohne trennende Schutzzäune

Direkte Zusammenarbeit

Sicherheitstechnik macht es möglich

Spezifische Stärken von Mensch und Roboter

Ergonomische Arbeitsplätze

**Erhalt menschlicher Arbeitskraft im
demografischen Wandel**

Serviceroboter: Robotik wird mobil

Autonom und mobil in komplexen Umgebungen

In vielen Lebensbereichen und in der Fabrik

Erhebliches Wachstum bei den Logistiksystemen

Industrie 4.0 braucht flexible Bewegung auf dem „Hallenboden“

Grenzen zwischen Industrie- und Servicerobotik lösen sich zunehmend auf

Bilder (von unten nach oben): KUKA, LELY



Quiz: Welche Bedeutung haben Roboter für die deutsche Industrie?

1 - Zentral für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit, aber Arbeitsplätze werden vernichtet. Große Probleme auf dem Arbeitsmarkt unvermeidlich.

2 - Zentral für die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit, manche Arbeitsplätze fallen weg, andere kommen neu hinzu. Automation und menschliche Arbeit ergänzen sich in der Zukunft. Mit Qualifikationsmaßnahmen zu beherrschen.

3 - Stimme weder Aussage (1) noch Aussage (2) zu.



0

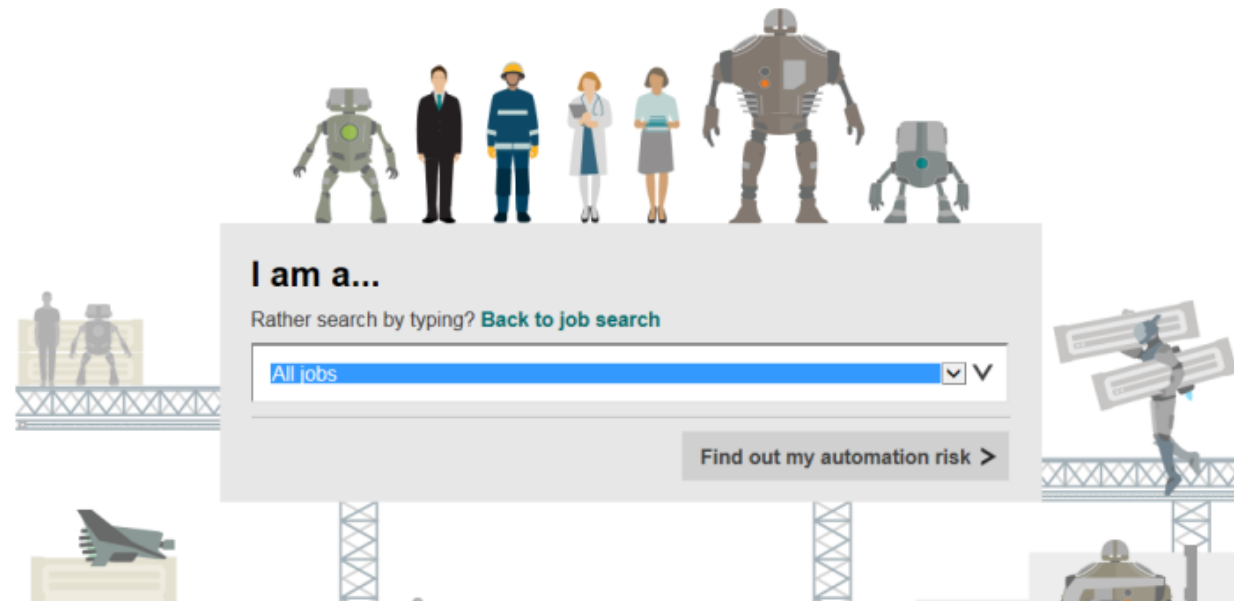
Automationsangst 2.0 (Beispiel: BBC, September 2015)

Will a robot take your job?

11 September 2015 | Technology

Type your job title into the search box below to find out the likelihood that it could be automated within the next two decades.

About 35% of current jobs in the UK are at high risk of computerisation over the following 20 years, according to a study by researchers at Oxford University and Deloitte.




Automationsangst 2.0 (Beispiel: BBC, September 2015)

Will a robot take your job?

11 September 2015 | Technology



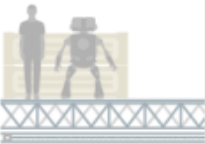

Type your job title into the search box below to find out the likelihood that it could be automated within the next two decades.

About 35% of current jobs in the UK are at high risk of computerisation over the following 20 years, according to a study by researchers at Oxford University and Deloitte.



I am a...

Rather search by typing? [Back to job search](#)



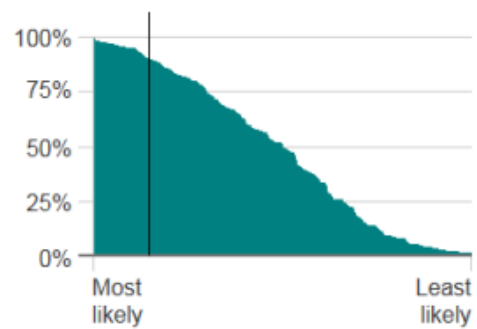
Automationsangst 2.0 (Beispiel: BBC, September 2015)

Roofers, roof tilers and slaters

Likelihood of automation?
It's quite likely (90%)

How this compares with other jobs:

53rd of 366



[Share my result](#)



Erfolgsfaktor Kommunikation

ZEIT  ONLINE | BERUF

DIGITALER WANDEL:

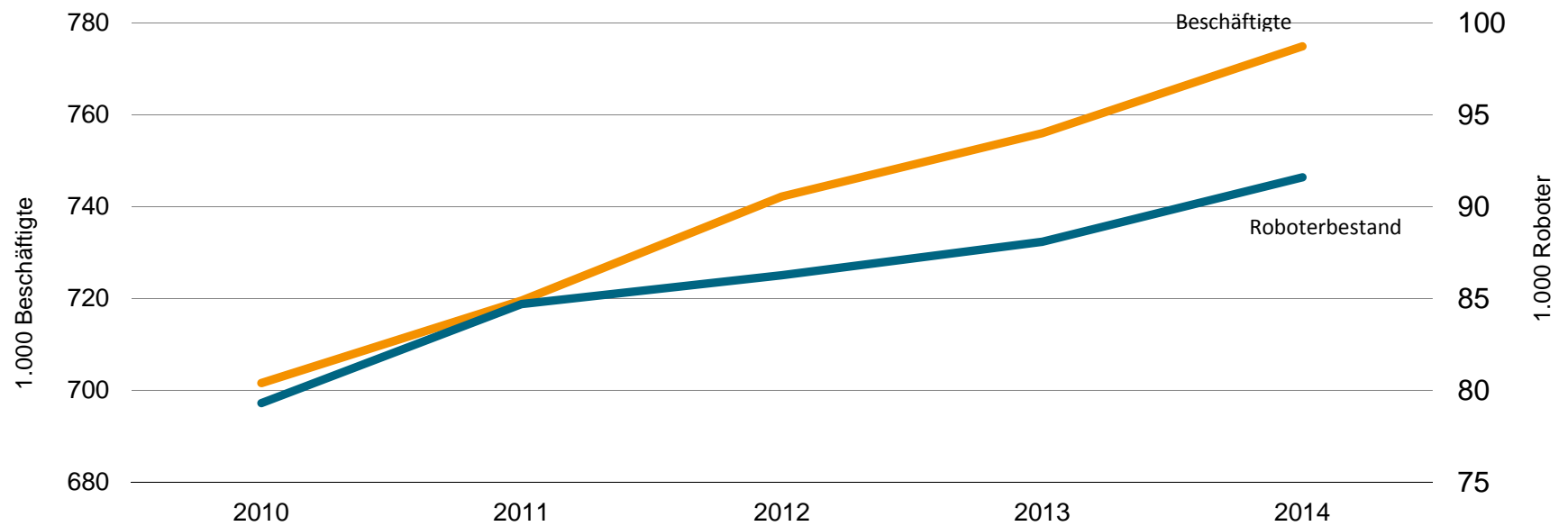
"Chefs müssen sich den Ängsten der Mitarbeiter stellen"

Roboter übernehmen immer mehr Tätigkeiten, Jobs verändern sich oder fallen weg. Chefs müssen Mitarbeiter auf den Wandel vorbereiten, warnt Forscher Volker Banholzer.

Für den Erfolg ist entscheidend, dass Mitarbeiter überzeugt hinter dem Konzept stehen und auch verstehen, was passiert. Um die Ziele und Strategien der Geschäftsführung umsetzen zu können, ist es wichtig, dass sie sich nicht Ängsten ausgesetzt sehen.

Automobilindustrie investiert – in Roboter und Menschen

**Beschäftigte in der Automobilindustrie in Deutschland
im Vergleich zum Roboterbestand**



Quelle: VDA, VDMA R+A



AUTOMATICA 2016

7. Internationale Fachmesse für Automation und Mechatronik

- » 21.-24. Juni 2016
- » Messe München
- » www.automatica-munich.com

