



Von der Entscheidungsunterstützung zur Entscheidungsautomatisierung mit Big Data und Künstlicher Intelligenz

Dr. Stefan Wess CEO Empolis Information Management, Kaiserslautern



Historie der Empolis Information Management GmbH

1991 Gründung der tec:inno GmbH als Spin-off der TU
Kaiserslautern und des Deutschen Forschungszentrums
für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH)

2000 tec:inno wird Teil der EMPOLIS GmbH

2009 Zusammenschluss der Empolis GmbH mit der Attensity Corp.

und der Living-e AG zur Attensity Group

2012 Erneute Ausgründung und Neufirmierung als Empolis Information Management GmbH





DECIDE.RIGHT.NOW.

Täglich die richtige Entscheidung treffen



Zugriff auf alle relevanten Informationen, unabhängig von Ort, Quelle und Format, um bessere Entscheidungen zu treffen

Empolis Smart Service®

Ausgewählte Kunden

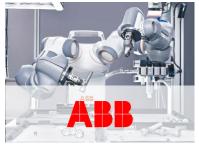




























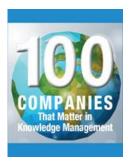
Zertifizierungen & Awards



































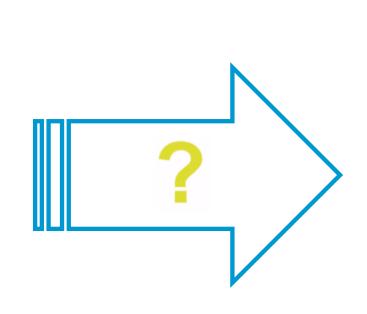




Entscheidungsunterstützung:

Von der Information zur richtigen Handlung

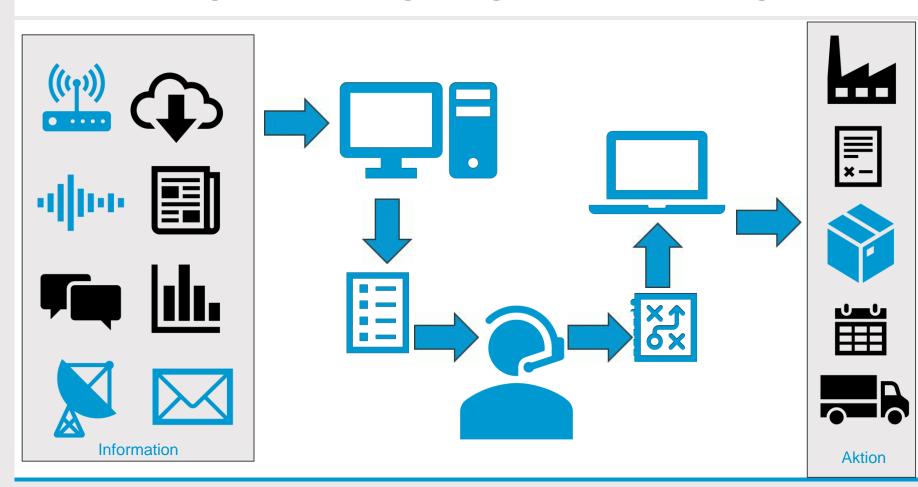






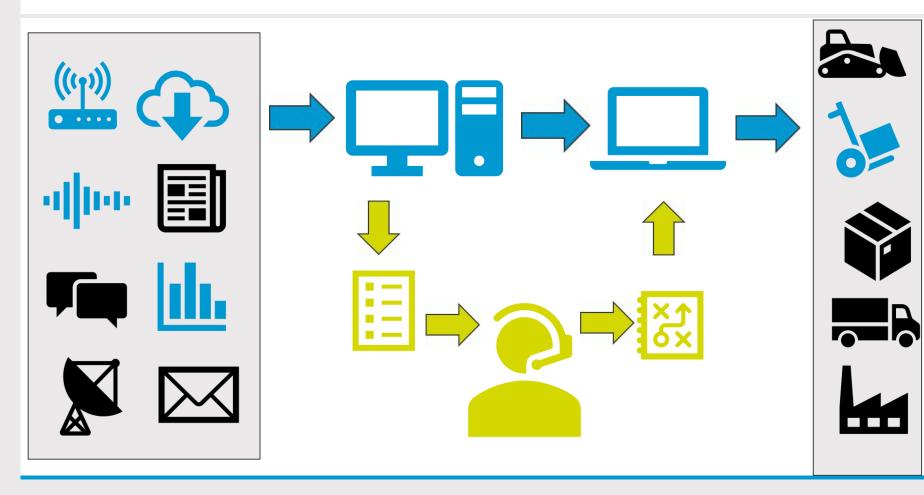


Entscheidungsunterstützung ermöglicht heute Effizienzgewinne



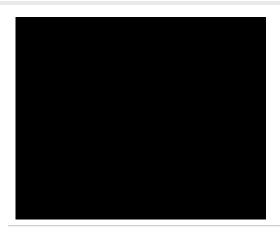


Auf dem Weg zur Entscheidungsautomatisierung





Das zweite Zeitalter der Maschine?



1st Machine Age







2nd Machine Age

Automatisierung von intelektuellen Leistungen



Das zweite Zeitalter der Maschine?



1st Machine Age







2nd Machine Age

Automatisierung von intelektuellen Leistungen



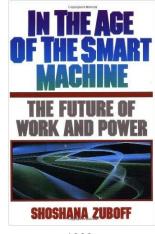
Können Maschinen dies?

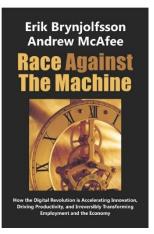
THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION?*

Carl Benedikt Frey[†] and Michael A. Osborne[‡]

September 17, 2013

Computerisable				
Rank	Probability	Label	soc code	Occupation
687.	0.98		43-4151	Order Clerks
688.	0.98		43-4011	Brokerage Clerks
689.	0.98		43-9041	Insurance Claims and Policy Processing Clerks
690.	0.98		51-2093	Timing Device Assemblers and Adjusters
691.	0.99	1	43-9021	Data Entry Keyers
692.	0.99		25-4031	Library Technicians
693.	0.99		43-4141	New Accounts Clerks
694.	0.99		51-9151	Photographic Process Workers and Processing Machine Operators
695.	0.99		13-2082	Tax Preparers
696.	0.99		43-5011	Cargo and Freight Agents
697.	0.99		49-9064	Watch Repairers
698.	0.99	1	13-2053	Insurance Underwriters
699.	0.99		15-2091	Mathematical Technicians
700.	0.99		51-6051	Sewers, Hand
701.	0.99		23-2093	Title Examiners, Abstractors, and Searchers
702.	0.99		41-9041	Telemarketers







1988

2011

40% - 60% der "white collar jobs" sind gefährdert von Maschinen ersetzt zu werden "Everything that can be automated, will be automated."

Zuboff's Law (1988)



Entwicklung von Künstlicher Intelligenz

Regeln



1997

- IBMs Deep Blue besiegt den Weltmeister in Schach
- Rein regelbasiert

Sprache



2011

- IBMs Watson KI System gewinnt Jeopardy gegen Menschen
- Sprache mit Regeln

Neuronen

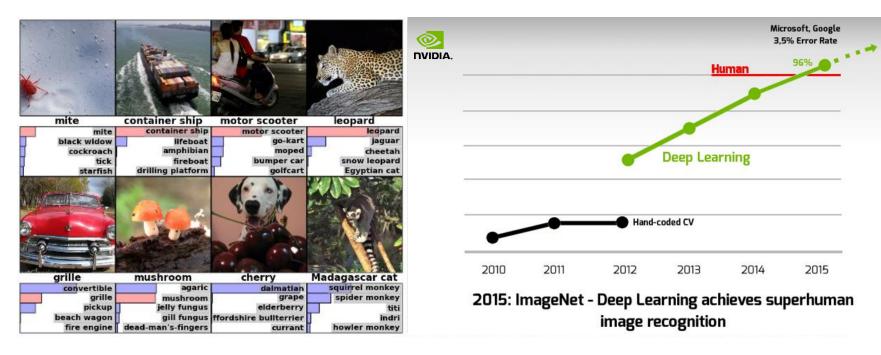


2016

- Googles DeepMind besiegt den Champion in "Go" (Lee Se-dol)
- Machine Learning



Image Classification (2012) Big Breakthroughs – Better Than Humans



From: Krizhevsky, Sutskever, Hinton:

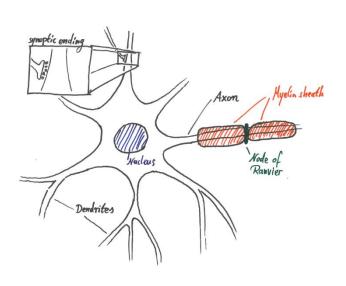
ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks.

Advances in Neural Information Processing Systems 25 (NIPS 2012).



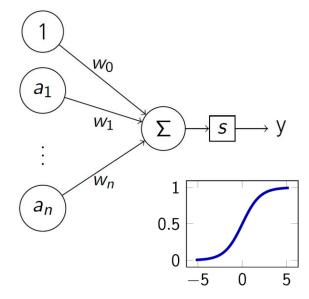
Technologie: Biologie trifft auf Mathematik (1946)

Biologie



Mathematik

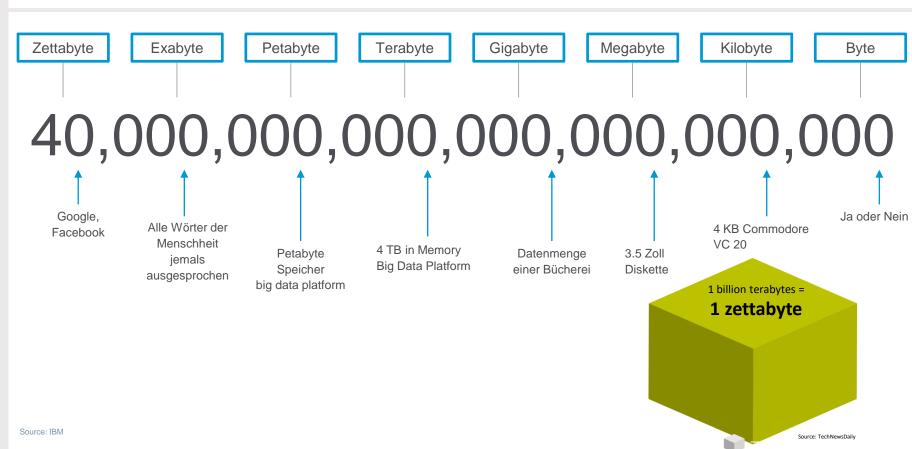
$$y = s(\sum_{i=0}^n w_i a_i) \qquad a_0 := 1.$$



R. Bardeli, D. Stein: Multimedia Analytics Course, 2015



Erst BIG Data ermöglicht das erfolgreiche Training





Eine GPU gibt die Power...





Quelle: http://www.nvidia.com/object/deep-learning-system.html









Smarte Verkehrssysteme werden das Bild unserer Städte bestimmen und einen neuen urbanen Lifestyle kreieren.





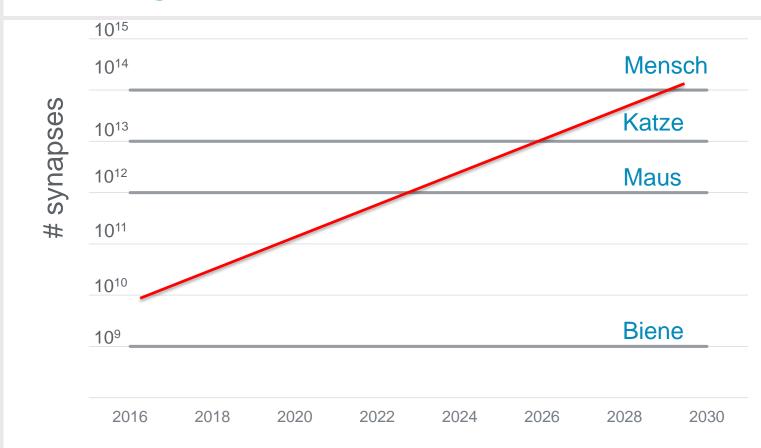


Die nächste Generation an Robotern wird in der Lage sein intelligent mit Menschen zu kooperieren.





Vorhersage: Wir werden bald den Level des Menschen erreichen



Source: Brauckhage 2016



"In medicine, law, finance, retailing, manufacturing and even scientific discovery the key to winning the race is not to compete **against** machines but to compete **with** machines."

Erik Brynjolfsson & Andrew P. McAfee, 2011



Dr. Stefan Wess **CEO Empolis Information Management**



Dr. Stefan Wess

Europaallee 10 67657 Kaiserslautern Germany

Phone +49 631 68037-15 Fax +49 631 68037-77 Mobile +49 172 6829549

stefan.wess@empolis.com www.empolis.com





Fraunhofer Gesellschaft

- facebook.com/EmpolisSoftware
- youtube.com/EmpolisSoftware
- empolis.com/newsletter
- twitter.com/EmpolisSoftware
- empolis.com/google+

Follow me on Twitter:

@StefanWess