

Institut für Innovation, Design und Engineering IDEE-FHS

Künstliche Intelligenz und Innovation

Prof. Dr. Lukas Schmid

27. September 2018, Schaffhausen

© FHS St.Gallen FHO Fachhochschule Ostschweiz www.fhsg.ch

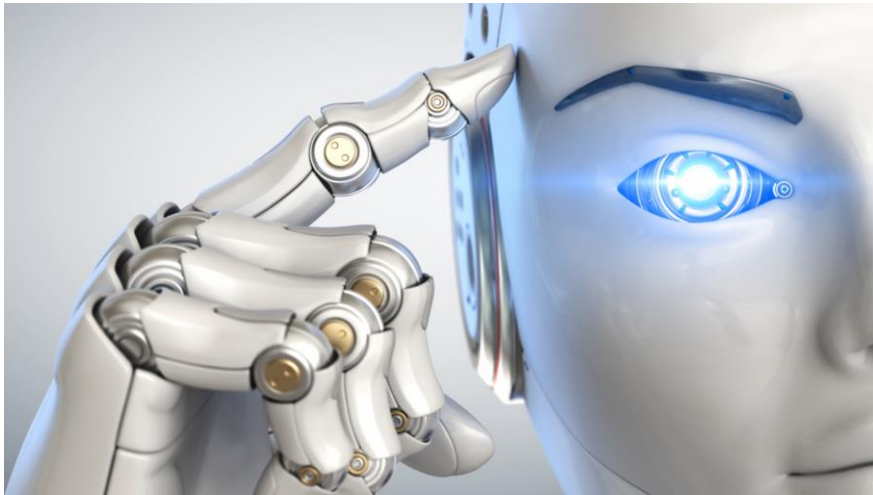


Partizipative Innovationsentwicklung

«Innovationen werden (noch) von Menschen gemacht und nicht von Maschinen. Deshalb ist es wichtig, die Menschen im Innovationsprozess mitwirken und mit-entscheiden zu lassen.»



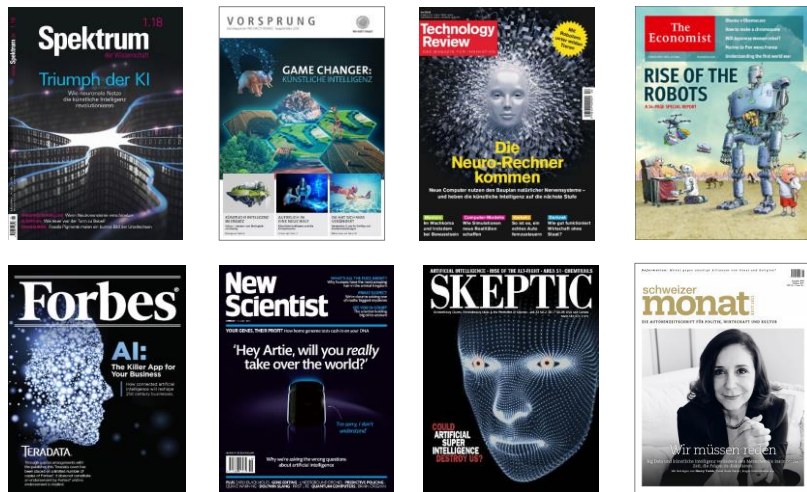
Intelligente Maschinen und Algorithmen



[<https://www.rubikon.news/artikel/kunstliche-intelligenz-als-gefahr>]

3

Erwartungen und Ängste



4

Übersicht verschaffen

Zu was ist künstliche Intelligenz schon heute in der Lage und was ist in naher Zukunft von ihr zu erwarten?



5

Was ist Künstliche Intelligenz (KI)?

Historisch: Dartmouth-Konferenz (1956)

"Wie können Maschinen dazu gebracht werden, Sprache zu benutzen, Abstraktionen und Begriffe zu bilden, Probleme zu lösen, die zu lösen bislang dem Menschen vorbehalten sind, und sich selbst zu verbessern?"



[https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf]

6

Was ist KI?

Heutiges Verständnis:

"Künstliche Intelligenz (KI) beschäftigt sich mit Methoden, die es einem Computer ermöglichen, solche Aufgaben zu lösen, die, wenn sie vom Menschen gelöst werden, Intelligenz erfordern."

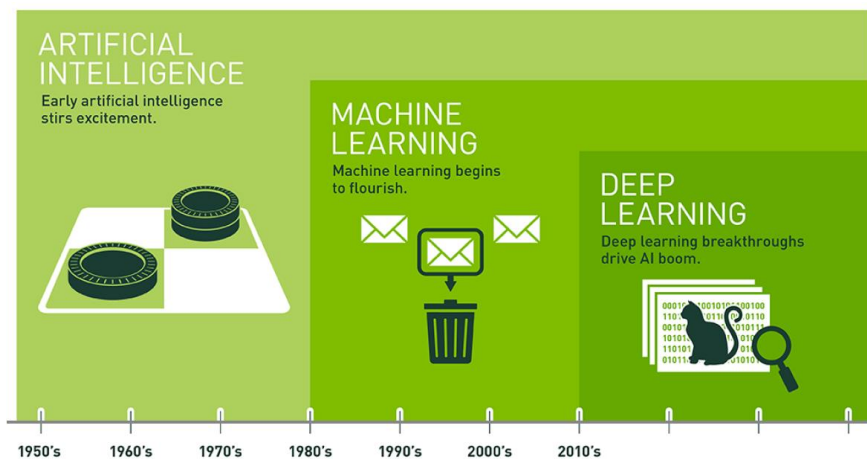
[<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/kuenstliche-intelligenz-ki-40285>]

"Beschäftigung mit der Automatisierung von intelligentem Verhalten und dem Maschinellen Lernen"

[https://de.wikipedia.org/wiki/Künstliche_Intelligenz]

7

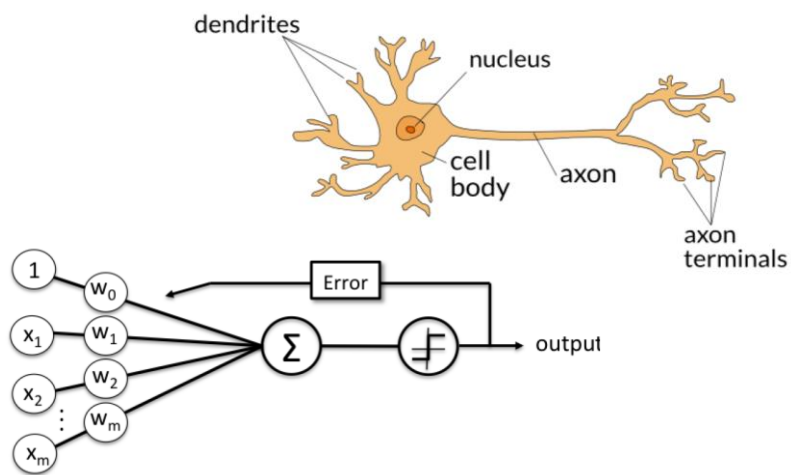
Algorithmen & Lernen



[Stampfli, M. (2018), Revolution of Modern Artificial Intelligence with Deep Learning]

8

Formale Neuronen

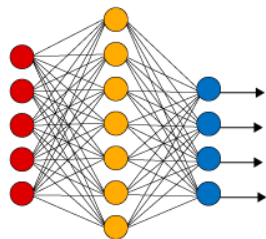


[Stampfli, M. (2018), Revolution of Modern Artificial Intelligence with Deep Learning]

9

Künstliche neuroanale Netzwerke & Tiefes Lernen

Simple Neural Network

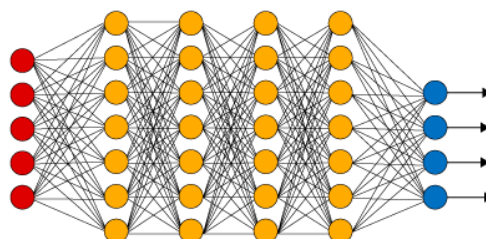


● Input Layer

● Hidden Layer

● Output Layer

Deep Learning Neural Network

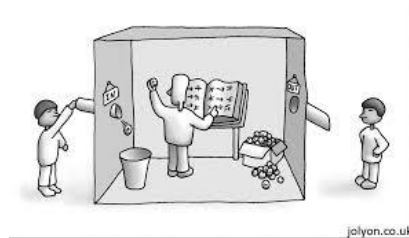


[<https://www.tritytech.com/courses/by-software-platform/python-courses/65-python-for-machine-and-deep-learning.html>]

10

Was bedeutet intelligent?

Turing Test & Chinese-Room-Experiment



[KPMG (2018), Wertschöpfung neu gedacht]

11

Was bedeutet intelligent?

Menschliche Intelligenz

- **Sensomotorische Intelligenz:** Nutzung der menschlichen Sinne
- **Kognitive Intelligenz:** Aneignung und Anwendung von Wissen
- **Emotionale Intelligenz:** Erkennen von Gefühlen (z.B. Trauer, Wut, Freude oder Leid)
- **Soziale Intelligenz:** Wahrnehmung von Gruppenverhalten (z.B. Projektteams, Parteien, etc.)

[KPMG (2018), Wertschöpfung neu gedacht]

12

Anspruch der KI

Schwache KI:

- Maschinen und Algorithmen zu bauen,
die intelligentes Verhalten zeigen

Starke KI:

- Maschinen und Algorithmen zu bauen,
die intelligent *sind*



13

Die Roboter kommen



14

Computerkreativität

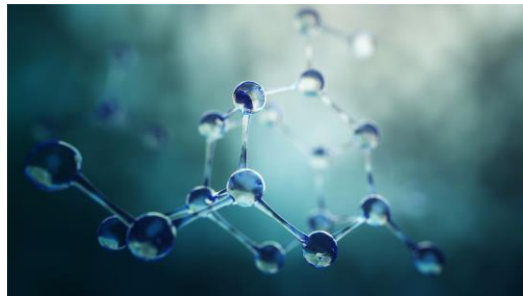


[<https://www.cbsnews.com/pictures/art-created-by-artificial-intelligence/>]

15

KI im Entwicklungs- und Innovationsbereich

Medikament mit Hilfe von KI entdecken



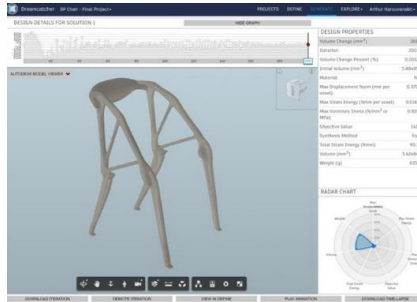
Atomwise Inc., USA
<http://www.atomwise.com>

[Trendexplorer von Trendone]

16

KI im Entwicklungs- und Innovationsbereich

Algorithmen entwerfen Designerstuhl



Autodesk Generative Design Lab, USA
<http://labs.blogs.com>

[Trendexplorer von Trendone]

17

KI im Entwicklungs- und Innovationsbereich

Mit Künstlicher Intelligenz Bier brauen

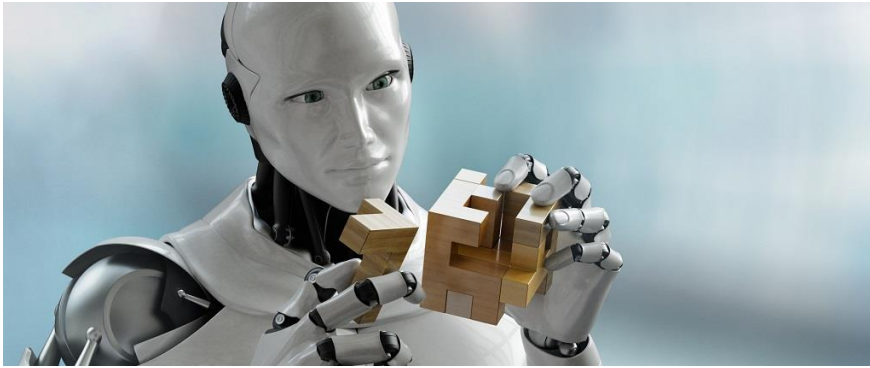


IntelligentX Brewing Co., Grossbritannien
<http://intelligentx.ai>

[Trendexplorer von Trendone]

18

Was können wir erwarten?



[<https://www.pcrevue.sk/a/E2-80-9EPersonalna-E2-80-9C-agentura-ponuka-prenajom-robotov-na-zaistenie-rutinnych-uloh>]

19

Herzlichen Dank für die
Aufmerksamkeit!

FHS St.Gallen
Institut für Innovation, Design und Engineering
Rosenbergstrasse 59, 9000 St. Gallen

idee@fhsg.ch
www.fhsg.ch/idee

