



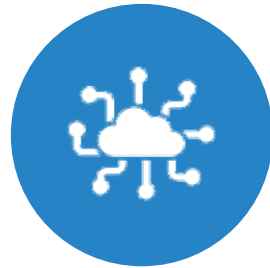
Wie nähere ich mich dem Thema KI?

Wie schaffe ich den Einstieg in die
Schlüsseltechnologie der künstlichen Intelligenz?

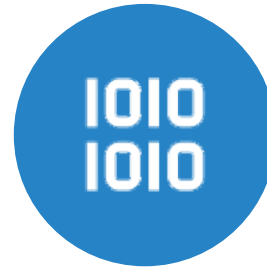
AGENDA



Welche Arten von
KI gibt es?



Wie funktionieren
neuronale Netze?

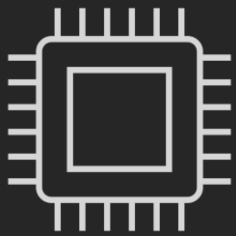


Wie tief möchte ich
in das Thema
einsteigen?



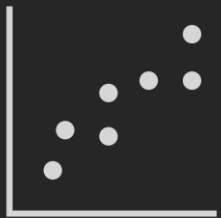
Wo fange ich an?

Welche Arten von KI gibt es?



Artificial Intelligence (AI)

- Genereller Überbegriff
- Beinhaltet auch z.B. If-Statements



Machine Learning (ML)

- Lernende Systeme
- Im Allgemeinen gilt: Mehr Daten = Bessere Ergebnisse
- z.B. Linear Regression und Neural Networks



Neural Networks (NN)

- Bereich des Machine Learning
- Modelliert nach dem Gehirn
- Mehrere Arten von NNs (CNNs, DNNs uvm.)

Artificial Intelligence

Systems that can react to different circumstances

Machine Learning

Systems that can learn from data and improve themselves

Neural Networks

Learning Systems inspired by the human brain

Wie funktionieren Neuronale Netze?

1

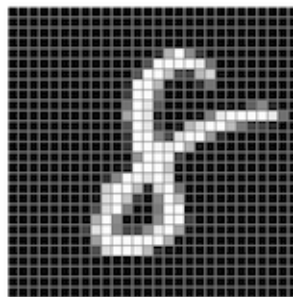
- Bild wird in einzelne Pixel aufgeteilt
- Jeder Pixel wird an ein Neuron im Input Layer gegeben

2

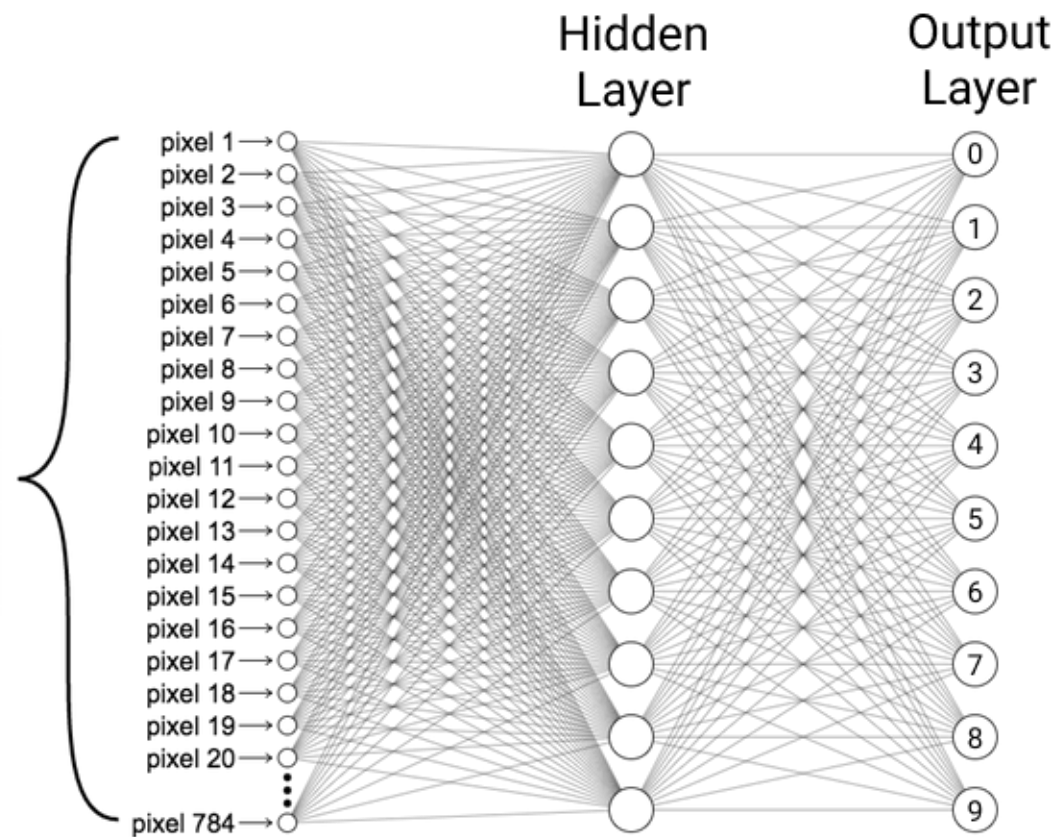
- Neuronen im nächsten Layer reagieren auf die des Vorherigen über sogenannte "Weights" und "Biases"
- Passiert für jeden Hidden Layer im Netzwerk

3

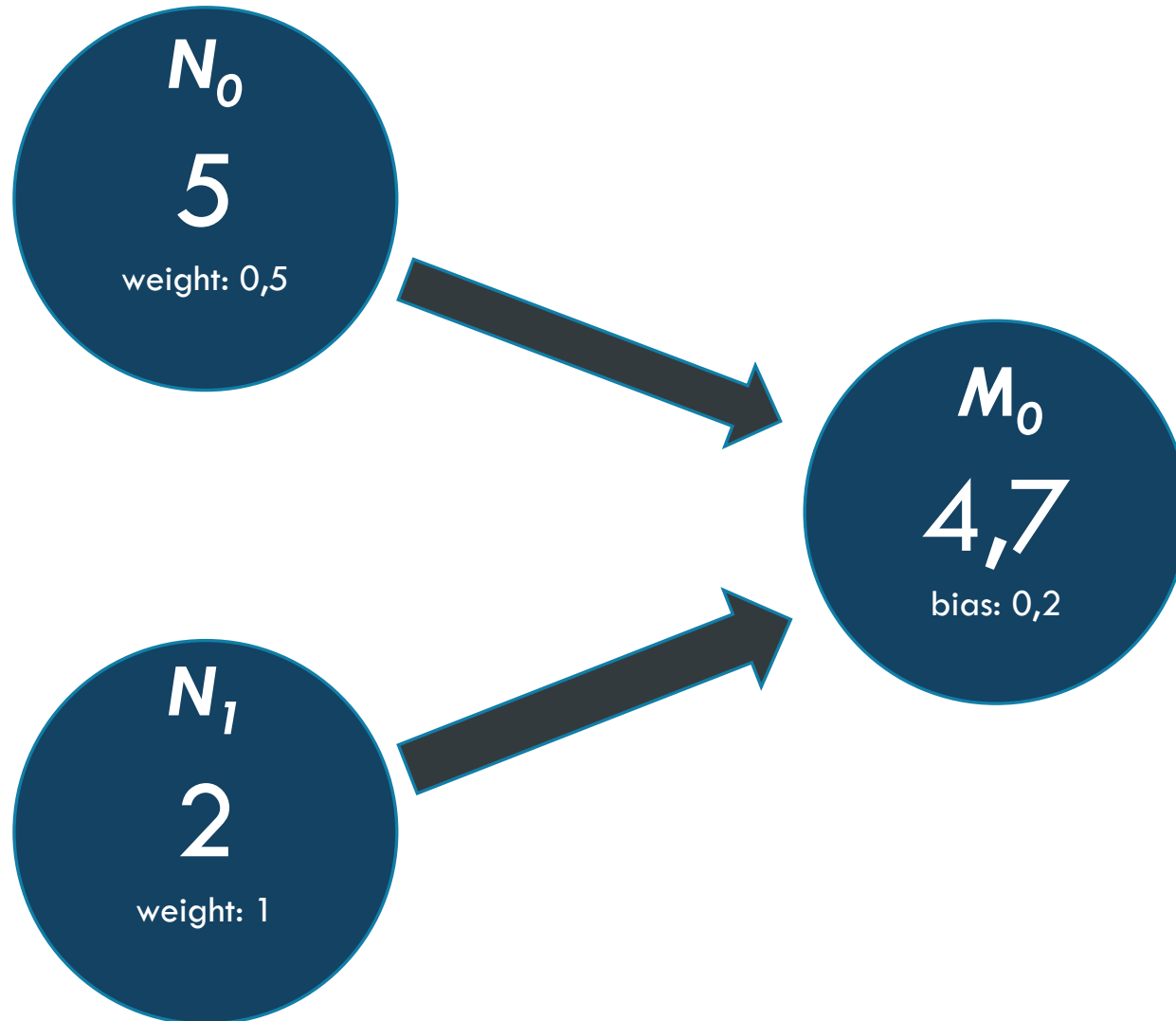
- Neuronen im Output Layer werten die Ergebnisse des vorherigen Layers aus und machen eine Prediction
- Weights werden verändert um sich dem gewollten Ergebnis zu nähern (Backpropagation/Gradient Descend)



28x28



Wie funktionieren Neuronale Netze?



Allgemeine Formel:

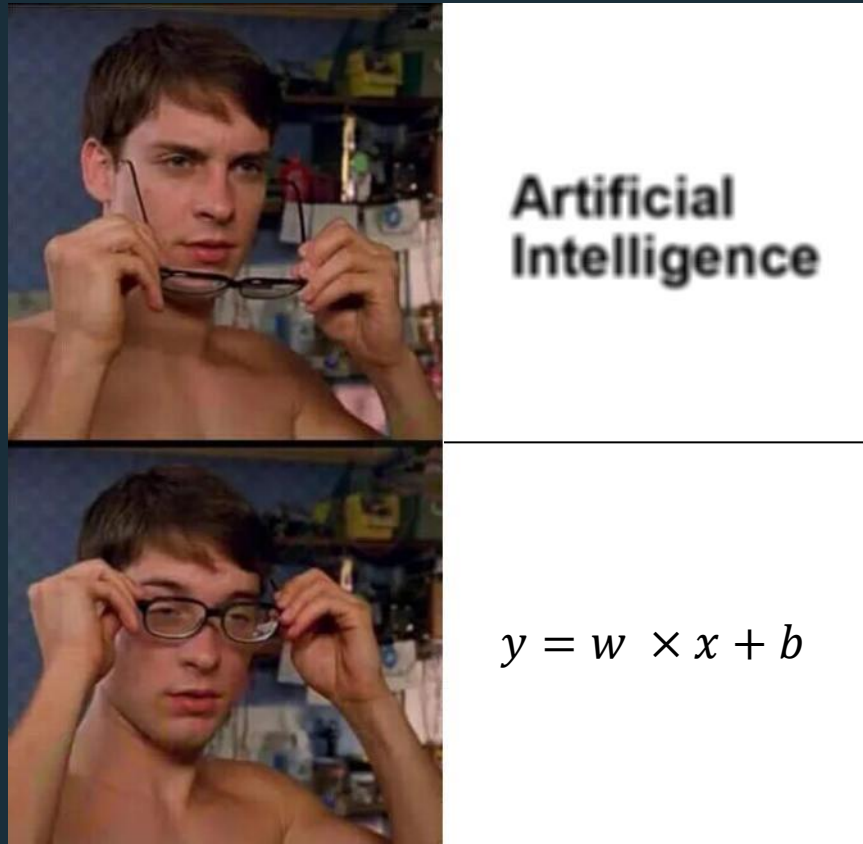
$$M_0 = bias + \sum_{N=0}^{N=-1} activation \times weight$$

Also:

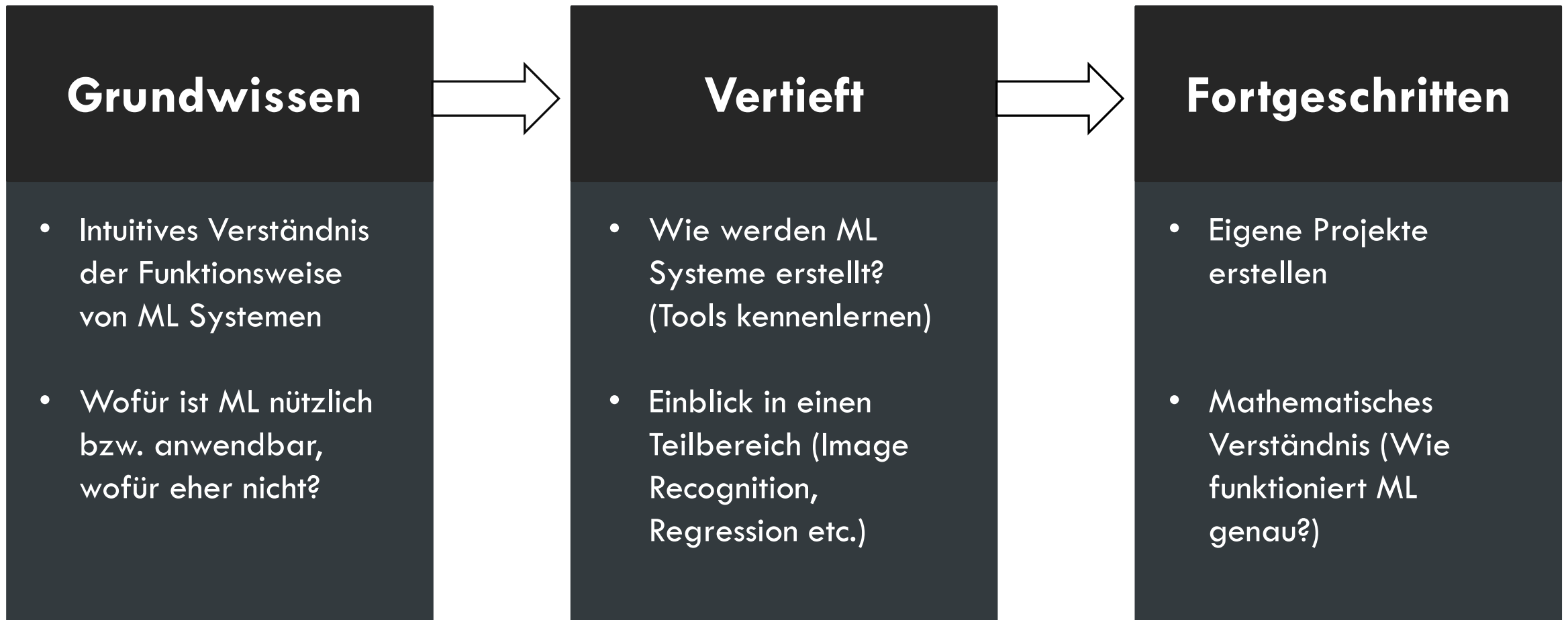
$$M_0 = 0.2 + (5 \times 0.5) + (2 \times 1)$$

$$M_0 = 0.2 + 2.5 + 2 = 4.7$$

Wo fange ich an?



Wie tief möchte ich in das Thema einsteigen?

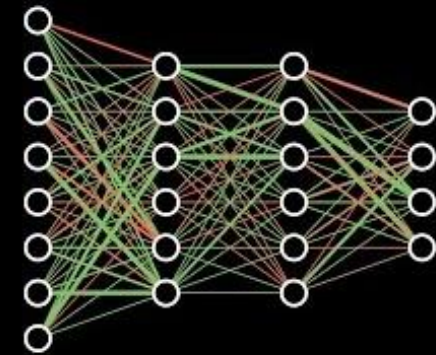


„Literatur“-Tipp

3Blue1Brown`s Video Series “Neural Networks”

- Steigerung des Niveaus
- Intuitive Erklärung Neuronaler Netzwerke
- Mathematische Funktionsweise
- Auf Englisch
- An einem Tag/Wochenende machbar
- Sehr gute Basis auf der man aufbauen kann

Neural Networks



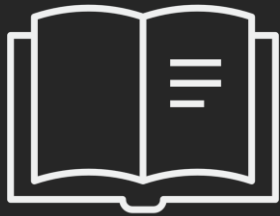
From the
ground up

Meine Erfahrungen



Allgemein

- Mathematik dahinter zu verstehen ist sehr hilfreich



Grundwissen

- Nicht zwingend Programmierkenntnisse nötig
- Sehr nützlich um Use-Cases zu erkennen



Vertieft/Fortgeschritten

- Anfangs einen Bereich und ein Tool aussuchen (Scikit Learn, PyTorch, Tensorflow)
- Langer Lernprozess

Danke für die Aufmerksamkeit!

Fragen?

 [linkedin.com/in/johnny-kessler/](https://www.linkedin.com/in/johnny-kessler/)

 jhkessler@gmx.de