



20. Dezember 2018  
1 Seite

Josef Braun Pesenlern 61 85456 Wartenberg	Tel.: 08762/2974 Am besten Mo – Do von 10 Uhr – 12 Uhr
---	--

E-Mail: [Braun-Wartenberg@t-online.de](mailto:Braun-Wartenberg@t-online.de)  
Homepage: [ive.xyz](http://ive.xyz)

## Negativbeispiel bei den künstlichen Neuronen

Man hat Eingabewerte  $\mathbf{x}$  z.B. aus einer Beobachtung und einen Gewichtungsfaktor  $\mathbf{w}$ . Daraus folgt die Nettoeingabe  $z$ .

$$\mathbf{x} = \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_m \end{pmatrix}, \quad \mathbf{w} = \begin{pmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_m \end{pmatrix}, \quad z = w_1 x_1 + \dots + w_m x_m \quad \left( \begin{array}{l} \text{aus } z \text{ ergibt sich die} \\ \text{Aktivierungsfunktion} \end{array} \right)$$

Nimmt man nun eine Datensammlung von Schwertlilien (Iris) her, mit 4 Merkmalen / Messwerten aus Länge ( $x_1$ ) und Breite ( $x_2$ ) vom Kelchblatt, Länge ( $x_3$ ) und Breite ( $x_4$ ) vom Blütenblatt, so ergibt sich die Aktivierungsfunktion schon ohne Gewichtung z.B. aus gleichem  $z$  aber verschiedenen Messwerten, so dass die Artenbezeichnung dann falsch sein kann.

Vereinfacht:  $z = x_1 + x_2 + x_3 + x_4$

Z.B. 1. Blume:  $z = 5 + 3 + 2 + 1 = 11$

Z.B. 2. Blume:  $z = 3 + 1 + 5 + 2 = 11$

### Literaturverzeichnis

- Sebastian Raschka, Vahid Mirjalili, Machine Learning mit Python und Scikit-Learn und TensorFlow, mitp, 2. Auflage
- Wikipedia, Überschrift, Künstliches Neuron

Und ich danke allen, denen ich zu danken habe.