

Beispiel: Training eines Perzeptrons für das logische ODER

aktuelle Iteration: 1

aktuelle Gewichte: $\omega = (0, 0, 0)$

x_0	x_1	x_2	y
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

prognostizierter Output:

$$\hat{y}^{aktuell} = \Phi(\mathbf{x}^T \omega) = \Phi \left((0, 0, 0) \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \right) = \Phi(0) = 1 \quad \neq \quad y = 0$$

Aktualisierung notwendig:

$$\omega_0^{\text{neu}} = 0 + 1 \cdot (0 - 1) \cdot 1 = -1$$

$$\omega_1^{\text{neu}} = 0 + 1 \cdot (0 - 1) \cdot 0 = 0$$

$$\omega_2^{\text{neu}} = 0 + 1 \cdot (0 - 1) \cdot 0 = 0$$

Beispiel: Training eines Perzeptrons für das logische ODER

aktuelle Iteration: 2

aktuelle Gewichte: $\omega = (-1, 0, 0)$

x_0	x_1	x_2	y
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

prognostizierter Output:

$$\hat{y}^{aktuell} = \Phi(\mathbf{x}^T \omega) = \Phi \left((-1, 0, 0) \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right) = \Phi(-1) = 0 \quad \neq \quad y = 1$$

Aktualisierung notwendig:

$$\omega_0^{\text{neu}} = -1 + 1 \cdot (1 - 0) \cdot 1 = 0$$

$$\omega_1^{\text{neu}} = 0 + 1 \cdot (1 - 0) \cdot 0 = 1$$

$$\omega_2^{\text{neu}} = 0 + 1 \cdot (1 - 0) \cdot 0 = 1$$