

## Beispiel: Training eines Perzeptrons für das logische ODER

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

aktueller Input:  $\mathbf{x}^T = (1, 0, 0)$

aktueller Output:  $y = 0$

aktuelle Gewichte:  $\boldsymbol{\omega} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

prognostizierter Output:

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

Aktualisierung notwendig:

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

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

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