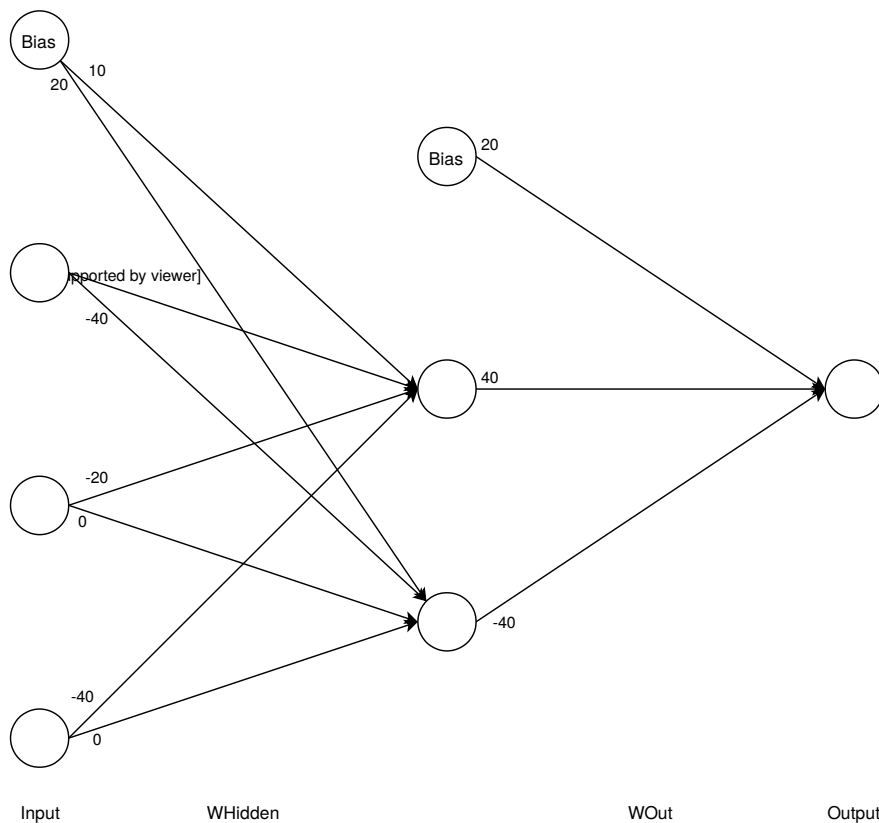


Übung 2 – Aufgabe 3

s0556017 – Marvin Piekarek

s0555992 – Marcel Munce

3a)



3b)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 10 & 20 \\ -20 & -40 \\ 20 & 0 \\ -40 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -10 & 20 \\ 10 & -20 \\ -50 & -20 \end{pmatrix}$$

Dem Input wird eine Bias-Spalte (1en) hinzugefügt, um den Dimensionen der transponierten W_{hidden} Matrix zu entsprechen. Das Ergebnis ist der Input für die Aktivierungsfunktion (Präaktivitäten)

$$\begin{pmatrix} -10 & 20 \\ 10 & -20 \\ -50 & -20 \end{pmatrix} \rightarrow g(z) = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Dem Ergebnis der Aktivierungsfunktion wird wieder eine Bias-Spalte hinzugefügt.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 20 \\ 40 \\ -40 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -20 \\ 60 \\ 20 \end{pmatrix}$$

Das Ergebnis sind wieder die Präaktivitäten für die zweite Aktivierungsfunktion.

$$\begin{pmatrix} -20 \\ 60 \\ 20 \end{pmatrix} \rightarrow g(z) = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$