



Konzept des Entwurfes:

In dem Modell soll das Verhalten eines Perceptrons mit n vielen Dateneingängen und Gewichtungen beschrieben werden. Die Gewichtungen beschränken sich hierbei auf einen Wertebereich von 4 Bit. Alle Gewichtungen sind intern in dem Perceptron hinterlegt und werden in diesem durch eine Multiplizier-Einheit dem Eingangssignal entsprechend gewertet. Am Ausgang des Perceptron werden alle Gewichtungen summiert, sollten diese einen Vorgegebenen Wert überschreiten, ergibt sich am Ausgang eine logische „1“. Das Modell wurde im wesentlichen nach dem Vorbild einer realen Gehirnzelle konzeptioniert, welche über Axone (gewichtete Eingänge) und Dendriten (Ausgänge) mit einer gewissen festen Hemmschwelle verfügt. Alle Ein- und Ausgänge sind Bidirektional, um über ein Wahlsignal (mode) zu entscheiden, ob das Perceptron lernen oder ausführen soll. Die Multiplizier- bzw. Dividier- Einheit besitzt ein 4-Bit Register, welches der Reproduktion der Signale am Eingang dienen soll.

Im Lernmodus nimmt die Multiplizier- bzw. Dividier-Einheit ihre Funktion als Dividierer wahr und liefert je nach angelegter Information am Ausgang einen Wert am Eingang. Daraufhin ergibt sich ein bestimmtes Muster am Eingang, welches durch Manipulation eines weiteren, hier nicht in Betracht gezogen Modells stimuliert werden kann, um auf gegebene Muster eine plausible Entscheidung liefern zu können. Diese Stimulation der Gewichtungen geschieht über die Möglichkeit, die Register reg_0 bis reg_n extern beschreiben zu können.

Im Ausführmodus nimmt die Multiplizier- bzw. Dividier-Einheit ihre Funktion als Multiplizierer wahr und liefert je nach angelegter Information am Eingang eine Entscheidung am Ausgang.