Hardware Neuron

Einleitung

was ist es?

was macht es?

was bringt es?

# Blockschaltbild des gesamten

Lichtsensor Wert

Schaltung

Schaltungs Ausgang

User Feedback (Sollwert)

A/D Wandlung

Licht- steuerung

## Beispiel Komponente

wofür ist sie zuständig:

verweise auf andere stellen im dokument:

Theorie

# Grundlage der Problematik

was soll erreicht werden:

Es soll eine Schaltung erstellt werden, die Mathematischen Berechnungen eines Perceptron imitiert. Dadurch kann eine lernende Schaltung entwickelt werden die Dynamische bzw. lernende Schaltkreise ermöglichen. Zudem wird die Rechenzeit für ein Perceptron reduziert.

bedingungen/einschränkungen:

Es gibt gewisse Probleme bei der Übersetzung vom Model in die reale Welt. Zum einen ist die Praxis nie perfekt. Bauteile haben Toleranzen, Unendlichkeiten gibt es nicht und es ist nicht möglich Spannungen auf eine einfache Art und Weise zu multiplizieren.

Die gewünschden Formel wird auch nicht in einer reinen Form vorkommen.

# Ansatz

Typ des Perceptrons (vorteile gegenüber anderen Methoden)

Als Grundprinzip benutzen wir das Model eines Spicking-Preceprons, was ein einzelnes Neuron mit einem pulsierenden, digitalen Ausgang darstellt.

Der Vorteil gegenüber anderen Methoden ist, es kommt der Biologie am nächsten und die Rückberechnung ist mit einzelnen Transistoren machbar.

Der Nachteil ist, es ist zeitabhängig. Was bedeutet, dass zeitlich alles gut aufeinander abgestimmt sein muss.

Mathematischer Ansatz

Die Grundformen für den Kern des Neurons ist:

Problematik von Theorie und Praxis

Adaption von der Theorie zur Machbarkeit

Neue Bedingungen und Nachteile

# Schema Blockschaltbild

Schaltung

8 Anschlüsse

0V/5V

Stecker

Sollwert für Output

Output

Knopf für Rückrechnung

Anzeige für Rückrechnung

## Beispiel Komponente

Funktionsweis

Gleichung

abweichung Theorie Praxis

Hardware

# Schema

## Verbindung Blockschaltbild Schema

# Layout/Bestückungsplan

# Messungen

Benutzeranleitung Anleitung

# 

# 