

Michael Krause

Überwachung eines neuronalen Netzes mittels Controller

Studienarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2000 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783832472276

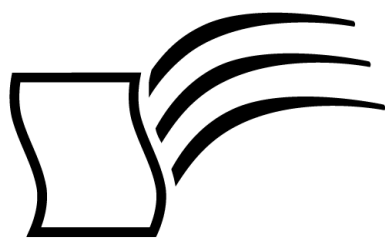
Michael Krause

Überwachung eines neuronalen Netzes mittels Controller

Michael Krause

Überwachung eines neuronalen Netzes mittels Controller

Studienarbeit
Universität Rostock
Fachbereich Elektronik und Informationstechnik
Abgabe Oktober 2000



Diplom.de

Diplomica GmbH _____
Hermannstal 119k _____
22119 Hamburg _____

Fon: 040 / 655 99 20 _____
Fax: 040 / 655 99 222 _____

agentur@diplom.de _____
www.diplom.de _____

ID 7227

Krause, Michael: Überwachung eines neuronalen Netzes mittels Controller

Hamburg: Diplomica GmbH, 2003

Zugl.: Universität Rostock, Universität, Studienarbeit, 2000

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2003

Printed in Germany

1. Kurzreferat

Im Rahmen dieses Kleinen Beleges entstand eine Software, die es erlaubt, die Signalflüsse eines analogen Multiplayerperzeptrons zu überwachen. Grundlage war eine vorangegangene Diplomarbeit, in der die Struktur eines selbstlernenden neuronalen Netzes als Analogschaltung herausgearbeitet wurde.

Die Software realisiert die Control-Funktion des analogen Netzes. Diese Funktion überwacht die Ein- und Ausgänge des Netzes, regelt den Signalfluss zum Musterspeicher und kontrolliert den Lernprozess. Ziel war es, die Einsatzmöglichkeit eines Mikrocontrollers zur Netzsteuerung zu untersuchen. Dabei erwies sich die schnellstmögliche Abarbeitung des Control-Algorithmus als wichtiges Kriterium. Aus diesem Grund wurde das Controllerprogramm im Assemblercode entwickelt.

Das entstandene Programm ermöglicht es, ein neuronales Netz mit bis zu 100 Eingangs- und 20 Ausgangsneuronen zu steuern. Dabei wurde Wert darauf gelegt, die Software möglichst flexibel zu gestalten. So ist es z.B. möglich, die Anzahl der Ein- und Ausgangsneuronen festzulegen und auch die Zahl der Lern- und Testpattern kann bis zum Maximalwert von je 1000 variiert werden.