

Berichte aus der Informationstechnik

**Eike Mühlenfeld**

**Lernen und denken Sie auch so?**

Mensch und Automat

Shaker Verlag  
Aachen 2013

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

Copyright Shaker Verlag 2013

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-1904-9

ISSN 1610-9406

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • E-Mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

*Lernen und denken Sie auch so?  
Mensch und Automat.  
Eike Mühlendorf*

## **Zusammenfassung**

Unser Gehirn ist stets bemüht, unser Wirkungsfeld möglichst optimal an unsere Bedürfnisse anzupassen oder, wenn dies nicht möglich ist, uns selbst an die Realität zu adaptieren. Automatisierungssysteme übernehmen im industriellen Wirkungsfeld die gleiche Aufgabe. Daher eignen sich die hierfür entwickelten theoretischen Hilfsmittel auch zur Beschreibung entsprechender Gehirnfunktionen und werden deshalb in die Methodik von Psychologie, Neurologie und Philosophie eingebracht.

Zunächst wird dargestellt, auf welche Weise Mensch und Automat Verhaltensweisen und natürliche Sprache allein durch unmittelbare Erfahrung erlernen können, wie Kleinkinder, ohne dass ein Lehrer Wissen formulieren muss. Dabei entstehen Schemastrukturen die unbeaufsichtigt Denken, Handeln und Sprechen den Regeln von Logik und Grammatik unterwerfen. Durch statistische Analyse logischer Variablenmengen werden semantische Relationen und Analogien zwischen Erfahrungen nutzbar.

Optimales Verhalten hängt nicht nur von momentanen Sinneserlebnissen, sondern auch von einem internen Zustand ab, der vorangegangene Erlebnisse und Denkprozesse einbezieht. Daher sind Grundlagen der Automatentheorie hilfreich. Weil aktuelle Erlebnisse und erworbenes Wissen oft unsicher sind, sollten bei allen Denkprozessen Wahrscheinlichkeiten berücksichtigt werden; auch im Automatenzustand, der hier Kenntnisstand genannt wird. Statistische Nachrichtentheorie und Betriebswirtschaft optimieren den Erwartungswert von Kosten und Nutzen. Dieser wird aus Betriebskosten und Qualitätsmerkmalen berechnet, denen menschliche Empfindungen entsprechen, die letztlich mit unterschiedlicher Bewertung die Lebensqualität bestimmen.

Um in gegebener Situation zwischen alternativen Verhaltensweisen optimal zu entscheiden, sagt der Automat die jeweils erfahrungsgemäß zu erwartenden Erlebnisse und deren Nutzen voraus. Wenn wir genügend Erfahrungen über das Verhalten und die Empfindungen unserer Mitmenschen gesammelt haben (Empathie), können wir oft auch deren Verhalten und Gefühle vorhersagen und wohlwollend oder zu eigenem Nutzen berücksichtigen. So hat der Autor sich bemüht, die Abneigung vieler Leser gegen formale Theorien zu berücksichtigen.