

Anton Brenner

MEHR INFORMATION FÜR DIE INFORMATIK

Denkanstoß für Informatiker
und Nichtinformatiker



Cuvillier Verlag Göttingen
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

MEHR INFORMATION FÜR DIE INFORMATIK

Anton Brenner

MEHR INFORMATION FÜR DIE INFORMATIK

Denkanstoß für Informatiker und Nichtinformatiker

Meiner Familie,
besonders meiner Frau Angelika
für tatkräftige Unterstützung und viel Geduld

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

1. Aufl. - Göttingen: Cuvillier, 2019

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2019

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2019

Gedruckt auf umweltfreundlichem, säurefreiem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

ISBN 978-3-7369-7059-5

eISBN 978-3-7369-6059-6

VORWORT

Jeder vernünftig denkende Mensch geht davon aus, dass es in der Informatik um Information und Informationsverarbeitung mit Computern geht. Im Alltag spielen Informationen eine große Rolle, wobei besonders wichtig ist, ob eine Information wahr oder falsch ist. Das wiederum spielt innerhalb der Informatik keine besondere Rolle, weshalb die Informatik nicht gefragt ist, wenn es um „Fake“ bzw. „Fake News“ in den Sozialen Medien oder „Fakten“ in den Informationsmedien geht. Weshalb ist das so?

Bei genauerem Hinsehen wird deutlich, dass die Informatik Information nur als Inhalt des Neuronalen Netzes eines Gehirns kennt. Kommt im Computer Information nicht vor? Ist ein „Info“, ein Buch, eine Notiz keine Information im Sinne der Informatik? Oder doch?

In diesem Buch wird der Versuch unternommen, den Begriff Information von „Interner Information“ auf „Externe Information“ auszudehnen und die entsprechenden Konsequenzen zu bedenken:

„Mehr Information für die Informatik“.

Für die Informatik ist bisher belanglos, ob die im Computer als Daten dargestellte Information von einer Einzelperson stammt oder von mehreren Personen geteilt wird. Für Information ist es aber von großer Bedeutung, ob es sich um eine subjektive Information handelt oder um eine Information, die von mehreren, gar vielen oder sogar allen Menschen geteilt wird. In diesem Buch wird differenziert zwischen Subjektiver und Intersubjektiver, Relativer, Genereller und Absoluter Information sowie zwischen Fiktion und wahrer oder falscher Information:

„Mehr Information für die Informatik“.

Medien „vermitteln“ zwischen Interner und Externer Information: Sprache und Schrift regeln, wie Interne Information mündlich und schriftlich ausgedrückt wird. Das Medium Binär-code regelt, wie Information „im Kopf“ im Computer dargestellt wird. Das Medium Programmiersprache bestimmt die Darstellung von Algorithmen als Computerprogramme. Entsprechend vermitteln „Bildsprache“ und Symbolik, Musik und Motorik, Numerik und Geometrie als Medien zwischen Interner und entsprechender Externer Information. Es stellt sich heraus, dass Medien selbst Fiktion bzw. wahre oder falsche Information, Subjektive bzw. Intersubjektive, Interne bzw. Externe Information sind. In der Informatik ohne Externe Information sind Medien dagegen „nur“ Datenträger wie eine Festplatte oder ein Glasfaserkabel:

„Mehr Information für die Informatik“.

Doch alle diese Überlegungen hätte ich für mich behalten, wenn bei mir nicht plötzlich der Gedanke aufgekommen wäre, dass sowohl Externe Information als auch die Realität „Struktur“ besitzen, die man miteinander vergleichen könnte, um festzustellen, dass eine Externe Information wahr oder falsch ist: Eine Externe Information ist genau dann wahr, wenn Realität und Externe Information „strukturverwandt“ bzw. (fachsprachlich) „homomorph“ sind: Wahre Information ist ein homomorphes Abbild der Realität.

Homomorphe Abbildungen („Homomorphismen“) bilden Realität auf wahre Information ab. Die fotografische Abbildung sowie die optische Abbildung mit Linsen und Spiegeln in Mikroskopen und Teleskopen ist eine homomorphe Abbildung (vgl. [2], S.360 bis 380). Die Wahrheit Externer Information zu erkennen, bedeutet einen Homomorphismus zwischen Realität und Information zu entdecken . Wenn Externe Information wahr ist, dann ist auch die entsprechende Interne Information wahr. Eine Informatik mit Externer Information ist gefragt, wenn es um „Fake“ oder „Fakten“ geht.

In meinem Buch „Information, Realität, Wahrheit“ (vgl. [2]) aus dem vergangenen Jahr sind alle diese Überlegungen auf 460 Seiten verstreut und bilden trotzdem das inhaltliche Gerüst. Damals war mir aber zumindest nicht voll bewusst, dass die Informatik Externe Information nicht kennt. Der Informationsbegriff der Informatik erschien mir als nicht definierbarer Grundbegriff wie in der Mathematik „Punkt“ oder „Gerade“ oder „Menge“, der nur durch sachgerechten Gebrauch seine Bedeutung, seinen Sinn und Zweck erhält. Deshalb habe ich die Vielfalt von Interner und Externer Information in über der Hälfte des Buches ausführlich dargestellt (S. 166 bis 430): Mündliche und Schriftliche, Bild- und Symbolhafte, Musikalische und Motorische, Numerische und Geometrische, Logische und Mathematische, Ethische und Religiöse sowie Natürliche Information. Nachträglich untermauern diese umfangreichen Ausführungen die Aussagen des bewusst kurzgefassten vorliegenden Buches, das man im Gegensatz zum anderen Seite für Seite lesen kann. Wem also das neue Buch zu kurz und knapp erscheint, wird empfohlen auf „Information, Realität, Wahrheit“ zurückzugreifen.

August 2019

Prof. Dr. Anton Brenner

INHALTSVERZEICHNIS

1. Informatik als Wissenschaft von der Systematischen Verarbeitung von Information mit Computern	9
1.1 Information mit Daten darstellen	9
1.2 Verarbeitung von Daten und Information	10
2. Interne und Externe Information: Abbild von Realität oder Fiktion	11
2.1 Interne Information: Vernetzte Eindrücke und Vorstellungen	11
2.2 Datengestützte Information: Daten interpretieren, Information verarbeiten	13
2.3 Aktionsgestützte Information: Aktionen interpretieren, Information formalisieren	18
2.4 Umformen und Verarbeiten von Interner und Externer Information	21
3. Subjektive und Intersubjektive Information	23
3.1 Subjektive Information eines einzelnen Menschen	23
3.2 Relative Information: Intersubjektive Information einer Gemeinschaft	24
3.3 Generelle und Absolute Information: Intersubjektive Information der Allgemeinheit	25
3.4 Verarbeiten von Subjektiver und Intersubjektiver Information	29
4. Fiktion und wahre oder falsche Information	31
4.1 Fiktion: Information mit und ohne Bezug zur Realität	31
4.2 Information i.e.S.: Wahre oder falsche Information über die Realität	31
4.3 Verdichten und Verifizieren von Information	32
5. Medien als Information	34
5.1 Analoge und Digitale Medien	35
5.2 Digitalisierte Medien für Computerbasierte Information	41
5.3 Medien: Fiktion und Information i.e.S., Subjektive und Intersubjektive, Interne und Externe Information	42
5.4 Externe Information als Sekundäre Medien	45
5.5 Institutionen als Massenmedien	46
5.6 Daten- bzw. Informationsträger als Physikalische Medien	46
6. Information, Realität und Wahrheit	47
6.1 Realität i.e.S.: Information als ihr Abbild	48
6.2 Virtuelle Realität und Realität i.w.S.: Information als ihr Abbild	50
6.3 Wahrheit: Homomorphes Abbild der Realität	52
6.4 Fakten: Homomorphes Abbild der Realität i.e.S.	58
6.5 Theorie: Homomorphes Abbild von Realität	62
6.6 Erweiterte Wahrheit: Homomorphes Abbild von Erweiterter Realität	68
6.7 Ganze Wahrheit: Isomorphes Abbild von Totaler Realität	71
6.8 Intuitive Wahrheit, Tiefe und Religiöse Wahrheit	72