

Vorwort

Der Kirchenvater AURELIUS AUGUSTINUS schrieb 399 in seinem 11. Buch der Confessioness: „*Was also ist Zeit? Solang mich niemand fragt, ist mir's, als wüßte ich's, doch fragt man mich und soll ich es erklären, so weiß ich's nicht.*“ Ähnlich dürfte es heute vielen von uns gehen, wenn Zeit gegen Information ausgetauscht wird. Denn Information wird heute fast inflationär und überall benutzt. Genannt seien nur Informatik, Informationstechnik, Informationsverarbeitung, Informationszeitalter, Informationsflut, Informationspolitik und Macht der Information; ferner Anwendungen in Wissenschaft, Technik, Kunst, Dokumentation, Medien, Archiven und Speichern sowie bei Gedächtnis, Genetik, Lehren und Lernen. Teilweise wird heute Information unerklärt, intuitiv oder gar recht individuell benutzt. Auf jeden Fall fehlt eine einheitliche Definition. Ist Information beim heutigen breiten Bezug vielleicht ein *Homonym*, also ein Begriff, ein Wort mit mehreren Bedeutungen? Etwa so wie Bauer einen Landarbeiter oder Vogelkäfig bedeuten kann? Dann müssten die verschiedenen Bedeutungen geklärt und durch eigenständige Definitionen abgegrenzt werden. Hier wird stattdessen eine *einheitliche Definition* vorgestellt, die durch *vier Unterklassen* vertieft wird. Die Hauptkennzeichen sind dabei die ausgelöste Wirkung (W-), die Abbildung mittels Zeichen (Z-), die Simulation mittels Rechentechnik (V-) und die klassische, betont technische SHANNON-Information (S-Information). Es wird diskutiert, ob es möglicherweise auch eine quantenphysikalische Q-Information geben wird oder bereits gibt (QuBit und Quantenrechner). Ungeklärt bleibt aber, ob es künftig möglicherweise noch weitere Unterklassen geben kann.

Die *Entropie* wurde ursprünglich 1865 als Maß der thermischen Energie-Umwandelbarkeit von R. CLAUSIUS eingeführt und dann 1868 und 1872 von L. BOLTZMANN statistisch begründet (BOLTZMANN-Entropie). Unabhängig wurde dann um 1945 die Entropie von C. SHANNON als grundlegende statistisch gemittelte Messgröße eines Symbolvorrates eingeführt (SHANNON-Entropie der S-Information). Da es noch weitere Entropien gibt, wurde Entropie zu einem Homonym mit mehreren Bedeutungen. Bezüglich des Verhältnisses von BOLTZMANN- und SHANNON-Entropie gibt es jedoch in der Literatur teilweise verworrene bis falsche Darstellungen. Der schillernde Begriff *Neg-Entropie* schafft nicht selten noch zusätzliche Unklarheiten. Deshalb wird am Ende dieses Buches – obwohl eigentlich nicht zur Information gehörend – die BOLTZMANN-Entropie gemäß der

Thermodynamik etwas ausführlicher erklärt und abschließend der SHANNON-Entropie gegenübergestellt.

Für einen schnellen Überblick des Buchinhaltes befindet sich am Ende eine ausführliche Zusammenfassung (Kapitel 9). Dort ist auch auf eine umfangreiche, herunterladbare Vorstudie zu diesem Buch mit über zweihundert farbigen Bildern und einigen Vertiefungen verwiesen [20].

Wegen der beachtlichen Komplexität der Inhalte und ihrer Verflechtungen habe ich versucht, eine lehrbuchartig didaktisch fortschreitende Darstellung unter häufiger Berücksichtigung der historischen Entwicklung zu erreichen. Dadurch können dann Schwierigkeiten auftreten, wenn einzelne Abschnitte nur für sich gelesen werden. Bei der Verflechtung der verschiedenen Informationsarten sind mehrere Gebiete anderer Wissenschaftszweige wichtig. Um das Buch nicht zu umfangreich werden zu lassen, sind sie nur stark verkürzt in ihren wichtigsten Grundzügen behandelt. Zu den Inhalten des Buches gehört eigentlich sehr viel Literatur. Damit das Literaturverzeichnis nicht zu umfangreich wurde, sind nur zitierte Quellen aufgenommen, die eine Vertiefung der Aussagen und Argumente ermöglichen.

Für umfangreich gewährte Hilfe und Unterstützung möchte ich hier meinen Dank aussprechen. Da ist zunächst die Humboldt-Universität zu nennen. Er geht vor allem an Professor Wolfgang Ernst (siehe auch Fußnote 12) und Dr. Stefan Höltgen. Dann hatte ich mehrere fleißige Partner zum Korrekturlesen. Besonders hervorzuheben ist Dr. Hans-Jürgen Gerdelbracht. Er hat den vollständigen Text sehr gründlich kritisch gelesen. Äußerst intensiv – wie schon bei meinen früheren Büchern – setzte sich wieder Stefan Pohle mit allen Texten und Bildern auseinander. Auch meine Frau Ruth Roma-Völz stand der umfangreichen Arbeit immer interessiert gegenüber und las fleißig Korrektur. So ist das Manuskript mehrfach überarbeitet und von Mängeln und Fehlern befreit worden. Natürlich schlichen sich dabei auch wieder neue Fehler ein. Deshalb gehen alle Mängel und vor allem inhaltliche Fehler und Schwächen letztlich auf mich zurück. Dafür bitte ich die Leser um Nachsicht. Für jeden, vor allem kritischen Hinweis bin ich sehr dankbar. Schließlich geht mein Dank auch an den Springer-Verlag. Es war mir eine besondere Freude, dass sich wieder Herr Dr. Klockenbusch für das Buch einsetzte. Er war ja auch schon Pate meines Buches zur Information [68]. Das Layout und die umfangreichen technischen Korrekturen führte Frau Dr. Angelika Schulz mit viel Fleiß und Engagement sowie Rücksicht auf meine Wünsche durch.

Prof. Dr. Horst Völz

Grundlagen und Inhalte der vier Varianten von
Information

Wie die Information entstand und welche Arten es gibt
Völz, H.

2014, X, 198 S. 70 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-06406-8