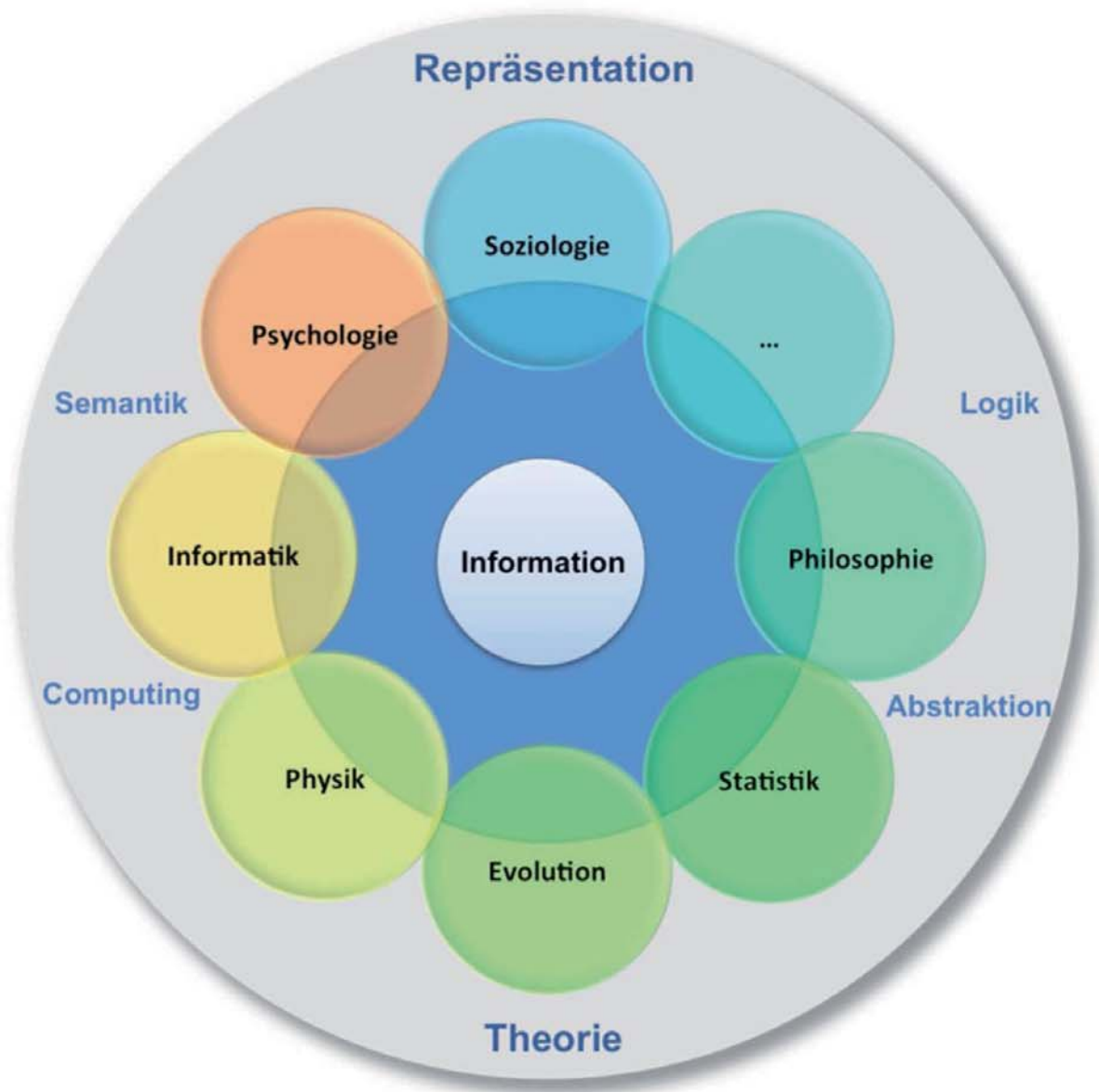


Information über Information

Information



WOLFGANG JOHANNSEN UND ROMAN ENGLERT



Cuvillier Verlag Göttingen
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag



Information über Information





ZUM WESEN DER INFORMATION IM SPEKTRUM VON

*Informatik,
Thermodynamik,
Quantenphysik,
Evolution,
Statistik,
Logik &
Philosophie*



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.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2012

978-3-95404-159-6

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2012

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, 2012

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-95404-159-6



Copyright © 2012, W. Johannsen, R. A. Englert

<http://information-emergence.dyndns.info>

Originalausgabe

Printed in Germany



Autoren

Roman A. Englert promovierte 1998 im Bereich Computer Vision. Während seiner Assistenzprofessur an der Ben-Gurion Universität (Israel) habilitierte er 2008 im Bereich der *Künstlichen Intelligenz* an der Technischen Universität Berlin. Seit Anfang 2010 ist Dr. Englert Gastprofessor im Fachbereich *Human-Computer-Interaction* an der Universität Siegen. Er schrieb über 60 internationale Publikationen in den Bereichen Künstliche Intelligenz, Usability und Optimierung im Mobilfunk, und hat ein Förderstipendium vom Evangelischen Studienwerk Villigst e.V. Beruflich ist er in Management-Positionen bei einem führenden deutschen Telekommunikationsunternehmen tätig.

Wolfgang Johannsen promovierte 1990 in Informatik. Nach einer Tätigkeit als Research Staff Member im European Networking Center der IBM Deutschland in Heidelberg bekleidete er ab 1992 in der Deutschen Bank AG unterschiedliche Management-Positionen; zuletzt als Chief of Staff im Bereich IT/Operations. Ab 1998 war Dr. Johannsen Associate Partner bei der Unternehmensberatung Accenture GmbH mit dem Schwerpunkt strategische IT-Entwicklung. Seit 2006 ist er im Bereich IT-Governance selbständig und ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter im FB Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (Teilzeit) der TU Darmstadt sowie Dozent an der Frankfurt School of Finance & Management.





Kurzfassung

In diesem Beitrag gehen wir der Natur und dem Wesen der Information aus gegenwärtiger wissenschaftlicher und erkenntnistheoretischer Sicht nach. Wir verfolgen dabei die These, dass Information nicht nur für das Verständnis vom Aufbau der Welt grundlegend ist, sondern auch fundamentale Bedeutung für den physikalischen Aufbau der Welt hat. Dies erfolgt auf der Basis der Frage nach dem Realen, d. h. der Rolle der Information als wirklichkeitsschaffendes Phänomen für den wahrnehmenden Menschen, und dem heutigen wissenschaftlichen Verständnis dazu.

Vier Stränge naturwissenschaftlicher Erkenntnisbildung werden dabei verfolgt: Zunächst konzentrieren wir uns auf die Informationstheorie und auf die Thermodynamik. Wichtige Aspekte der Quantenphysik und des Quanten-Computing sowie schließlich Aspekte der Evolution und der Genetik bilden die beiden weiteren Stränge. Dabei berücksichtigen wir auch Denkansätze, die der Information als physikalisches Phänomen eine Bedeutung zuweisen.

Die naturwissenschaftlichen Gesichtspunkte werden um einen Diskurs über relevante Aspekte von Statistik und Logik ergänzt. Statistik repräsentiert Information unter Einbeziehung des Aspekts Zufall und bildet in der Quantenphysik den Weg zur Beschreibung des Realen. Eine Ergänzung der klassischen Logik durch die sogenannte intuitionistische Logik basiert auf der Nachvollziehbarkeit von Aussagen bzw. der repräsentierten Information. Damit erhält die Information durch die Konstruktion aus ihrer Repräsentation eine wahrnehmbare Realität.

Als wesentliches Ergebnis wird gezeigt, dass Information als neue „Quintessenz“ (in Anlehnung an die Quintessentia der Antike) verstanden werden kann, die nicht nur in das Bild der Naturwissenschaften und der Philosophie passt, sondern deren Wesen auch das Verständnis zur Verbindung zwischen der erfahrbaren Natur und der nicht verstehbaren Natur - weil unserem klassischem Naturverständnis entzogen - zu erfassen hilft.

