

Fritz B. Simon

# **Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus**

**Achte Auflage, 2017**

Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des Carl-Auer Verlags:

Prof. Dr. Rolf Arnold (Kaiserslautern)	Prof. Dr. Wolf Ritscher (Esslingen)
Prof. Dr. Dirk Baecker (Witten/Herdecke)	Dr. Wilhelm Rothaus (Bergheim bei Köln)
Prof. Dr. Ulrich Clement (Heidelberg)	Prof. Dr. Arist von Schlippe (Witten/Herdecke)
Prof. Dr. Jörg Fengler (Köln)	Dr. Gunther Schmidt (Heidelberg)
Dr. Barbara Heitger (Wien)	Prof. Dr. Siegfried J. Schmidt (Münster)
Prof. Dr. Johannes Herwig-Lempp (Merseburg)	Jakob R. Schneider (München)
Prof. Dr. Bruno Hildenbrand (Jena)	Prof. Dr. Jochen Schweitzer (Heidelberg)
Prof. Dr. Karl L. Holtz (Heidelberg)	Prof. Dr. Fritz B. Simon (Berlin)
Prof. Dr. Heiko Kleve (Potsdam)	Dr. Therese Steiner (Embrach)
Dr. Roswita Königswieser (Wien)	Prof. Dr. Dr. Helm Stierlin (Heidelberg)
Prof. Dr. Jürgen Kriz (Osnabrück)	Karsten Trebesch (Berlin)
Prof. Dr. Friedebert Kröger (Heidelberg)	Bernhard Trenkle (Rottweil)
Tom Levold (Köln)	Prof. Dr. Sigrid Tschöpe-Scheffler (Köln)
Dr. Kurt Ludewig (Münster)	Prof. Dr. Reinhard Voß (Koblenz)
Dr. Burkhard Peter (München)	Dr. Gunthard Weber (Wiesloch)
Prof. Dr. Bernhard Pörksen (Tübingen)	Prof. Dr. Rudolf Wimmer (Wien)
Prof. Dr. Kersten Reich (Köln)	Prof. Dr. Michael Wirsching (Freiburg)

Umschlaggestaltung: Uwe Göbel  
Satz: Verlagsservice Hegele, Heiligkreuzsteinach  
Printed in the Czech Republic  
Druck und Bindung: FINIDR, s.r.o.



Achte Auflage, 2017  
ISBN 978-3-89670-547-1  
© 2006, 2017 Carl-Auer-Systeme Verlag  
und Verlagsbuchhandlung GmbH, Heidelberg  
Alle Rechte vorbehalten

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.

Informationen zu unserem gesamten Programm, unseren Autoren  
und zum Verlag finden Sie unter: [www.carl-auer.de](http://www.carl-auer.de).

Wenn Sie Interesse an unseren monatlichen Nachrichten  
aus der Vangerowstraße haben, können Sie unter  
<http://www.carl-auer.de/newsletter> den Newsletter abonnieren.

Carl-Auer Verlag GmbH  
Vangerowstraße 14 • 69115 Heidelberg  
Tel. +49 6221 6438-0 • Fax +49 6221 6438-22  
[info@carl-auer.de](mailto:info@carl-auer.de)

## **Vorbemerkung ... 7**

### **1 Vom Objekt zum System ... 9**

- 1.1 Descartes' Spaltung der Welt –  
Ein kurzer wissenschaftsgeschichtlicher Rückblick ... 9
- 1.2 Systemisches Denken = systemtheoretisches Erklären ... 12

### **2 Vom Regelkreis zur Selbstorganisation ... 17**

- 2.1 Unterschiedliche Systemtheorien  
und die Logik ihrer Entwicklung ... 17
- 2.2 Kybernetik erster Ordnung ... 18
- 2.3 Theorie „dissipativer Strukturen“,  
Synergetik, Chaos- und Komplexitätstheorie ... 19
- 2.4 Das Modell der Autopoiese ... 31

### **3 Von der „objektiven Erkenntnis“ zum „Er-Rechnen einer Realität“ ... 35**

- 3.1 Triviale und nichttriviale Maschinen (= Systeme) ... 35
- 3.2 Die Kybernetik der Kybernetik  
(= Kybernetik 2. Ordnung) ... 40
- 3.3 Das (Er-)Rechnen von Realität ... 43
- 3.4 Operationale Schließung 47
- 3.5 Struktur determiniertheit –  
Perturbation/Irritation vs. Instruktion ... 51

### **4 Von der Übermittlung von Information zur Kreation von Information ... 56**

- 4.1 Das Sender-Empfänger-Modell ... 56
- 4.2 Definition von Information:  
Unterschiede, die Unterschiede machen ... 58
- 4.3 Beobachten – Unterscheiden und Bezeichnen ... 59
- 4.4 Re-Entry ... 66

- 4.5 Wahrheit vs. Viabilität –  
Die „Passung“ zwischen Landschaft und Landkarte ... 68
- 4.6 Beschreiben, Erklären, Bewerten ... 71

## **5 Von der deterministischen Veränderung zum evolutionären Wandel ... 78**

- 5.1 Strukturelle Kopplung ... 78
- 5.2 Koevolution ... 81
- 5.3 Variation, Selektion, Retention ... 83

## **6 Vom „ganzen“ Menschen zur Kommunikation als Element sozialer Systeme ... 85**

- 6.1 Teil/Ganzes-Unterscheidung vs. System/Umwelt-  
Unterscheidung ... 85
- 6.2 Was heißt Kommunikation? ... 91
- 6.3 Sinn und doppelte Kontingenz 94
- 6.4 Sinndimensionen: Sozial-, Sach- und Zeitdimension  
der Kommunikation ... 97
- 6.5 Interaktion, Organisation, Gesellschaft ... 99
- 6.6 Ausdifferenzierung als Paradoxieentfaltung ... 104

## **7 Zum Abschluss: Zehn Gebote des systemischen Denkens ... 112**

**Literatur ... 117**

**Über den Autor ... 120**