

Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht und Motivation	9
a. Aufbau und Gliederung	9
b. Quellenlage	17
c. Anmerkungen zur Methodik	20
2. Hermann Hakens Jugend und Studienjahre	23
3. Die Erlanger Jahre: Festkörperphysik und Supraleitung 1950 – 1960	31
4. Die Berufung auf den Lehrstuhl für Theoretische Physik an der TH Stuttgart	53
5. Die Rolle Hermann Hakens und der Stuttgarter Schule bei der Entwicklung der Lasertheorie in den Jahren 1960 bis 1970	63
a. Allgemeine Einführung zur Geschichte des Lasers	63
b. Die Entwicklung des Masers bis zur Realisierung des Lasers im Jahre 1960	65
c. Die semiklassische Lasertheorie bis 1964	75
d. Die Rolle der Laser-Tagungen	77
e. Die vollquantisierte Lasertheorie	84
f. Hermann Haken und die Stuttgarter Schule	104
g. Die Synopse der Lasertheorie in Buchform ca. 1970	116
h. Zusammenfassung der Arbeiten zur Lasertheorie	119

6. Anfangsjahre der Synergetik: 1970 – 1978	123
a. Die Versailler Konferenzen von 1967 bis 1979	123
b. Die Begründung der Synergetik – Analogien- Phasenübergänge	131
c. Der UMSCHAU-Artikel von 1970	139
d. Die erste ELMAU-Synergetik Konferenz von 1972	143
e. Die Entdeckung einer gemeinsamen mathematischen Basis: Laser – Bénard-Effekt – Brüsselator	149
f. Die Analogie zu den Lorenz-Gleichungen	161
g. Das Buch Synergetics (1977)	171
h. Die 2. ELMAU-Tagung im Mai 1977	179
7. Die Ausbreitung der Synergetik: Die Jahre 1978 – 1987	183
a. Synergetik: „Spreading the word“	183
b. Schwerpunktprogramm der Stiftung Volkswagenwerk	193
c. Arbeitsfelder der Stuttgarter Synergetik-Schule	202
d. Die ELMAU-Konferenzen 1979 und 1980	211
e. Die ELMAU-Koferenzen 1981 und 1982 zur Chaostheorie	214
f. Das Handbuch „Advanced Synergetics“ von 1983	221
g. Buchreihe „Springer Series in Synergetics“	227
8. Synergetik 1987 – 2010: Anwendungen in Medizin, Kognition, Informatik und Psychologie – eine Übersicht	231
a. Die 6. ELMAU-Konferenz 1983: Synergetik des Gehirns	231
b. Die Zusammenarbeit mit Scott Kelso	235
c. Anwendungen in der Gehirnforschung	239
d. Mustererkennung mit dem synergetischen Computer	241
e. Synergetik in der Psychologie	245

9. Die Stellung der Synergetik im Rahmen der Selbstorganisationsdebatte	251
a. Systemtheoretische-kybernetische Ansätze	254
b. Autopoiese und Selbstreferentialität	258
c. Die Theorie der autokatalytischen Hyperzyklen	259
d. Die Theorie der dissipativen Strukturen	263
10. Zusammenfassung	271
11. Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	287
12. Literaturverzeichnis	293
13. Anhänge:	
Anhang 1: Bibliographie der Veröffentlichungen Hermann Hakens (nach Erscheinungsjahr)	327
Anhang 2: Übersicht der von Hermann Haken betreuten Diplom- und Doktorarbeiten	367
Anhang 3: Übersicht der durch die Stiftung Volkswagenwerk geförderten Projekte im Rahmen des Schwerpunktprogramms Synergetik von 1980 – 1990	377
Anhang 4: Liste der in der Reihe Springer Series in Synergetics erschienenen Bände	385
Anhang 5: Liste der Teilnehmer bzw. Vortragenden, die sowohl in ELMAU wie auch in Versailles anwesend waren	391
Anhang 6: Übersicht der Ehrungen Hermann Hakens	393
Anhang 7: Liste der durchgeführten Interviews	395