

Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement

Universität Duisburg-Essen, Campus Essen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Universitätsstraße 9, 45141 Essen
Tel.: ++49 (0) 201 / 183 - 4007
Fax: ++49 (0) 201 / 183 - 4017

Arbeitsbericht Nr. 31

Beurteilung betriebswirtschaftlichen Fortschritts

**– ein metatheoretischer Ansatz
auf Basis des „non statement view“ –
(Langfassung)**

Univ.-Prof. Dr. Stephan Zelewski



E-Mail: stephan.zelewski@pim.uni-essen.de

Internet: <http://www.pim.uni-essen.de/index.php?id=86>

ISSN 1614-0842

Essen 2006

Alle Rechte vorbehalten.

Abstract:

Zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit betriebswirtschaftlicher Theorien wird ein Konzept vorgestellt, das eine präzise inhaltliche Bestimmung des Fortschrittsbegriffs gestattet. Dieses Fortschrittskonzept beruht auf dem strukturalistischen Theorienkonzept des „non statement view“. Zur Operationalisierung werden mittels mengentheoretischer Inklusionsbeziehungen einige Fortschrittsrelationen spezifiziert, die es gestatten, die Fortschrittlichkeit von jeweils zwei miteinander verglichenen Theorien auf einer Ordinalskala zu beurteilen. Auf dieser Basis lässt sich eine größere Vielfalt von Ursachen und Arten theoretischen Fortschritts identifizieren, als es im konventionellen Theorienkonzept des „statement view“ möglich ist.

For the assessment of progress of economical theories, a concept is introduced which permits an accurate determination of the term progress. This concept is based on the structuralist view of theories, the so called “non statement view”. For the purpose of operationalization several intertheoretical relations will be specified by set theoretical means allowing to assess the progressiveness of two theories which are compared with each other on an ordinal scale. On this base a major diversity of causes and types of theoretical progress can be identified, as it is possible in case of the conventional theory concept of the “statement view”.

Inhaltsverzeichnis:

	<u>Seite</u>
1 Fortschrittsbeurteilung als wissenschaftliches Problem	1
2 Stand der Forschung.....	3
3 Forschungsansatz.....	14
4 Ein Konzept theoretischen Fortschritts aus der Perspektive des „non statement view“.....	20
4.1 Das metatheoretische Rahmenkonzept.....	20
4.2 Ein strukturalistisches Fortschrittskonzept.....	29
4.2.1 Grundlegende Eigenschaften	29
4.2.2 Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen.....	30
4.2.3 Fortschrittsrelationen.....	36
4.2.4 Erweiterung um Evidenzaspekte.....	42
4.2.5 Zusammenfassung des strukturalistischen Fortschrittskonzepts.....	44
4.3 Diskussion potenzieller Vorbehalte gegenüber dem strukturalistischen Fortschrittskonzept	47
5 Fazit.....	56
6 Literatur.....	58

1 Fortschrittsbeurteilung als wissenschaftliches Problem

Wissenschaftlicher Fortschritt¹⁾ stellt einen der zentralen normativen Begriffe sowohl im Bereich der Wissenschaftstheorie als auch auf der Seite des real existierenden Wissenschaftsbetriebs dar. Er dient als inhaltlicher Ankerpunkt, um die Vorziehenswürdigkeit von einzelnen Hypothesen, von Theorien oder sogar von umfassenden Forschungsprogrammen gegenüber alternativen wissenschaftlichen Artefakten – je nach eingenommener Argumentationsposition – neutral zu beurteilen, affirmativ zu rechtfertigen oder kritisch in Zweifel zu ziehen. Beispielsweise wird der Zugang zu wissenschaftlichen Publikationsorganen nicht nur, aber im Wesentlichen auch über die Zu- oder Aberkennung eines Beitrags zum wissenschaftlichen Fortschritt reguliert. Über diesen innerwissenschaftlichen Verwendungszusammenhang des Fortschrittsbegriffs hinaus dient die Beurteilung der Beiträge einer Institution zum wissenschaftlichen Fortschritt auch oftmals als Legitimationsbasis, um beispielsweise die Zuwendung von Drittmitteln und die staatliche Alimentierung von Forschungseinrichtungen zu rechtfertigen oder auch abzulehnen.

Fortschritt stellt also zweifellos einen Begriff von großer inhaltlicher Tragweite dar. Trotzdem besteht eine erhebliche *Diskrepanz* zwischen zwei Antipoden. *Einerseits* wäre es aus betriebswirtschaftlicher Perspektive *wünschenswert*, zumindest innerhalb dieser Disziplin über ein gemeinsam geteiltes Begriffsverständnis für wissenschaftlichen Fortschritt zu verfügen, um konkurrierende wissenschaftliche Artefakte anhand eines klar definierten und möglichst breit anerkannten Fortschrittsmaßstabs miteinander vergleichen zu können. *Andererseits* lassen Blicke in den *State-of-the-art* sowohl der betriebswirtschaftlichen Fachliteratur als auch der täglichen Forschungspraxis rasch erkennen, dass der Fortschrittsbegriff – aus den einleitend skizzierten Gründen durchaus verständlich – vielfach verwendet wird, jedoch zumeist entweder mit unklarer Semantik oder aber mit unterschiedlichen, „inkommensurablen“ Begriffsverständnissen. Mitunter wird auch von vornherein auf den Nachweis oder die Diskussion wissenschaftlichen Fortschritts verzichtet. Viele Gründe mögen hierfür Ausschlag geben, wie etwa schlichtes Desinteresse für diese Thematik oder ein Gefühl der Desillusionierung, über Fortschritt in den Wissenschaften, insbesondere in der Betriebswirtschaftslehre, rational nicht (mehr) diskutieren zu können. Äußerungen zu möglichen Ursachen bleiben jedoch Spekulation und werden daher hier nicht weiter vertieft.

Es klafft also eine offensichtliche Lücke zwischen dem Bedürfnis der wissenschaftlichen Disziplin Betriebswirtschaftslehre für ein klares Fortschrittsverständnis einerseits und der großen inhaltlichen Varietät oder sogar Distanz gegenüber dem Fortschrittsbegriff in der real praktizierten betriebswirtschaftlichen Forschung andererseits. Die Aufgabe, einen konstruktiven²⁾ Beitrag zur Reduzierung dieser Lücke zu leisten, konstituiert das *wissenschaftliche Problem* der hier vorgelegten Studie.

1) Der Kürze halber wird im Folgenden nur noch von „Fortschritt“ die Rede sein, da stets nur *wissenschaftlicher* Fortschritt – und nicht etwa gesellschaftlicher, technischer oder Fortschritt in einem weiteren Sinne – gemeint ist. Des Weiteren ist ebenso implizit der konträre Begriff des Rückschritts gemeint, wenn in diesem Beitrag explizit nur von Fortschritt gesprochen wird. Allerdings ist Rückschritt nicht schlicht als Verneinung von Fortschritt (also als dessen kontradiktorisches Gegenteil) aufzufassen, weil „zwischen“ Fort- und Rückschritt noch die Zone der Inkommensurabilität als Unvergleichbarkeit von wissenschaftlichen Artefakten liegen kann. Darauf wird später zurückgekommen. Schließlich werden im Folgenden auch die Attribute „fort-“ und „rückschrittlich“ sowie die daraus abgeleiteten Substantive „Fort-“ bzw. „Rückschrittlichkeit“ verwendet, wenn im jeweils aktuellen Argumentationskontext nicht der Sachverhalt eines Fort- oder Rückschritts abstrakt angesprochen, sondern konkret auf miteinander verglichene Theorien bezogen werden soll.

2) Das Attribut „konstruktiv“ erfüllt hier eine zweifache Signalfunktion. Erstens erfolgt – bis auf die einleitende Motivation der Relevanz des Themas – weder eine reine Beschreibung noch eine Analyse des theoretischen oder praktischen Gebrauchs des Fortschrittsbegriffs in der Betriebswirtschaftslehre. Dies wäre auch eine reizvolle Aufgabe, liegt aber außerhalb der hier verfolgten Erkenntnisperspektive. Zweitens werden im Rahmen des strukturalistischen Theorienkonzepts formalsprachliche *Konstrukte* (einschließlich ihrer natürlichsprachlichen Interpretationen) entwickelt, die es gestatten, die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien präzise zu erfassen.

Der Beitrag ist im Folgenden in drei Hauptabschnitte gegliedert. Zunächst erfolgt ein kurzer Überblick zum *Stand der Forschung* hinsichtlich der Thematik „wissenschaftlicher Fortschritt“. Hierbei wird eine dezidiert betriebswirtschaftliche Perspektive eingenommen und herausgearbeitet, warum die Befassung mit wissenschaftlichem Fortschritt zurzeit – wieder – als angezeigt erscheint. Als dann wird der *Forschungsansatz* dieses Beitrags expliziert. In diesem Zusammenhang erfolgt u.a. eine Fokussierung auf die Erkenntnisebene betriebswirtschaftlicher *Theorien*. Schließlich wird *ein Konzept* zur präzisen Definition und Beurteilung *theoretischen Fortschritts* aus der Perspektive des „*non statement view*“ vorgestellt. Es bildet den inhaltlichen Kern dieses Beitrags. Im ersten Teil wird dieses Konzept auf der Basis des strukturalistischen Theorienkonzepts in überwiegend formalsprachlicher Weise entfaltet. Der zweite Teil geht auf mögliche Kritikpunkte an diesem Fortschrittskonzept ein.

2 Stand der Forschung

Die Fortschrittsthematik¹⁾ ist weder in der Wissenschaftstheorie noch in der Wissenschaftssoziologie neuartig. Vielmehr existiert eine Vielzahl einschlägiger Publikationen, die an dieser Stelle nur exemplarisch Erwähnung finden können. Beispielsweise hat sich POPPER bereits in seinem frühen Werk zur „Logik der Forschung“ mit der Feststellung wissenschaftlichen Fortschritts aus wissenschaftstheoretischer Perspektive intensiv auseinandergesetzt.²⁾ Seine Vorstellungen sowie die Beiträge seiner Anhänger und Interpreten – wie vor allem ALBERT im deutschsprachigen Raum³⁾ – haben wesentlich dazu beigetragen, dasjenige wissenschaftliche Fortschrittsverständnis zu prägen, das unter den Bezeichnungen „Logischer Empirismus“, „Kritischer Rationalismus“ und „Kritischer Realismus“ auch in der Betriebswirtschaftslehre große Bekanntheit genießt. LAKATOS⁴⁾, LAUDAN⁵⁾, RESCHER⁶⁾ und TOULMIN⁷⁾ gehören zu den international renommierten Autoren, die sich der Fortschrittsthematik aus sowohl wissenschaftstheoretischem als auch wissenschaftspragmatischem Blickwinkel ausführlicher gewidmet haben. Dagegen hat KUHN wissenschaftlichen Fortschritt von einem ausgeprägt wissenschaftssoziologischen Standpunkt diskutiert,⁸⁾ indem er vor allem (gemeinsam mit Lakatos) den schillernden Begriff des wissenschaftlichen Paradigmas prägte sowie zwi-

-
- 1) Der Verfasser wählt in diesem Beitrag zuweilen bewusst pointierte, in Einzelfällen von Dritten vielleicht auch als überspitzt empfundene Formulierungen. Es ist nicht sein Anliegen, die Darstellung des State-of-the-art in betont nüchterner Weise auf empirisch „zählbare“ und somit Objektivität erheischende „Fakten“ zu beschränken. Dies wäre der Inhalt einer anders, primär empirisch ausgerichteten und ohne Zweifel wichtigen Untersuchung. Vielmehr geht es dem Verfasser vor allem in diesem zweiten Kapitel darum, einen „Spannungsbogen“ aufzubauen, der Interesse für die später – im Hauptteil – präsentierten „konstruktiven“ Ansätze für eine präzise Definition und Beurteilung wissenschaftlichen Fortschritts zu wecken. Die Funktion einer solchen Interesseweckung wird nach Einschätzung des Verfassers am besten durch plakative Formulierungen erweckt – auch wenn sie die Gefahr der partiellen Übertreibung in sich bergen.
 - 2) Vgl. POPPER (1968), S. 121 ff. u. 276 ff.; POPPER (2005), S. 100 ff., 264 ff. u. 443 f.; vgl. daneben auch POPPER (1969), S. 241 ff. u. 391; POPPER (1974), S. 120 ff.; POPPER (1979), S. 28 f., 56, 109, 218 u. 246 f.; POPPER (1981), S. 80 ff.; POPPER (1984a), S. 13 ff., 72 f., 101 f., 148 f., 270 ff. u. 299 ff.; POPPER (1984b), S. 50 ff., 94, 107, 153 f., 157 f., 257, 260 u. 263 f.; POPPER (1994), S. 1 ff., 7, 9 ff., 16 ff. u. 140 ff.; POPPER (1996), S. 27 f., 34 f. u. 204 f.; POPPER (2000a), S. 165, 312 ff., 335 f., 351 ff., 361 ff. u. 569; POPPER (2000b), S. 60, 62 f., 66, 154 ff. u. 160 ff.; POPPER (2003), S. 18 f., 49, 289 ff. u. 430. Vgl. auch die Auseinandersetzungen mit POPPERs Fortschrittsverständnis – exemplarisch für die Fülle von Beiträgen – STRÖKER (1987), S. 93 ff.; ZELEWSKI (1993a), S. 384 ff. (in Verbindung mit S. 365 u. 375 f.); RESCHER (1994), S. 17 ff.
 - 3) Vgl. ALBERT (1972), S. 4 ff. u. 9; ALBERT (1978), S. 33 ff. u. 57 ff.; ALBERT (1987), S. 2, 41 f., 88, 96, 117, 119 u. 158 f.
 - 4) Vgl. LAKATOS (1972), passim, insbesondere S. 93, 112 ff., 134 u. 177 ff.; LAKATOS (1974a), passim, insbesondere S. 90 f., 95, 101, 110 ff., 116 ff., 130 f., 134 ff., 150, 153, 169 u. 171 ff.; LAKATOS (1974b), S. 275, 279 ff. u. 302 ff.; LAKATOS (1975), S. 92 ff., 99, 104 ff., 116 f. u. 121 ff.; LAKATOS (1981), S. 111 u. 117 ff.; LAKATOS (1982a), passim, u.a. S. 18, 30, 33, 68 ff., 87, 89 ff., 111 f., 118 f., 159 ff., 167 u. 205; LAKATOS (1982b), passim, u.a. S. 98 f., 111 f., 115, 127, 174 ff., 223, 228 f., 232 f. u. 235 f.
 - 5) Vgl. LAUDAN (1977), S. 5 ff., 13 f., 18, 66 ff., 107 ff., 124 ff. u. 145 ff.; LAUDAN (1981), S. 144 ff.; LAUDAN/DONOVAN/LAUDAN et al. (1986), S. 142 ff. (im Sinne einer Metatheorie des wissenschaftlichen Wandels), insbesondere S. 154 ff. u. 162 ff. (mit einer synoptischen Darstellung wesentlicher inhaltlicher Anforderungen verschiedenartiger Fortschrittskonzepte); LAUDAN/LAUDAN/DONOVAN (1988), S. 3 ff.; LAUDAN (1990), S. 2 ff.
 - 6) Vgl. RESCHER (1977), S. 181 ff., insbesondere S. 184 ff.; RESCHER (1978), S. 5 ff., 88 ff. u. 95 ff.; RESCHER (1980), S. 93 ff.; RESCHER (1982a), S. 5 ff., 95 ff. u. 102 ff.; RESCHER (1982b), S. 199 ff. u. 212 ff.; RESCHER (1984), S. 35 ff., 74 ff., 88 ff. u. 148 f.; RESCHER (1985), S. 96 ff., 134 ff. u. 167 ff.; RESCHER (1994), S. 23 ff.; RESCHER (1996), S. 150 ff.; RESCHER (1997), S. 262 ff.
 - 7) Vgl. TOULMIN (1974), S. 250 ff.; TOULMIN (1978), S. 119 ff., 168 ff., 236 ff., 553 ff. u. 583 ff. (Fortschritt als Ideenevolution in rationalen Unternehmungen).
 - 8) Vgl. KUHN (1973), S. 210 ff.

schen normalwissenschaftlicher Forschung und wissenschaftlichen Revolutionen differenzierte. Eine fortschrittskritische Position wird vor allem von FEYERABEND vertreten.¹⁾ Sein ebenso bekanntes wie „berüchtigtes“ Motto des „anything goes“ wird oftmals als ein Plädoyer zugunsten eines radikalen Relativismus verstanden, der keine Diskriminierung wissenschaftlicher Erkenntnisse durch ein normatives Fortschrittskriterium gestattet.²⁾ Auf eine Fülle weiterer Arbeiten zum wissenschaftlichen Fortschrittsverständnis³⁾ kann in der hier gebotenen Kürze nur exemplarisch verwiesen werden.⁴⁾

Seitens der betriebswirtschaftlichen Fachdiskussion zeigt sich ein zwiespältiges Verhältnis zu den voranstehend skizzierten Fortschrittspositionen. Einerseits werden diese Positionen in manchen Werken sowohl zu allgemeinen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (oder der Wirtschafts- und

-
- 1) Vgl. FEYERABEND (1980), S. 441 ff.; FEYERABEND (1990), S. 212 ff., insbesondere S. 227 ff.; FEYERABEND (1998), S. 56 u. 62 ff.; FEYERABEND (2003), S. 21, 31 u. 376 ff. (zunächst nur indirekt), insbesondere S. 380 ff.
 - 2) FEYERABEND selbst hat sich dagegen gewehrt, das Motto des „anything goes“ als ein „Prinzip“, eine „Forschungsmaxime“ o.ä. aufzufassen. Vielmehr ging es ihm darum zu verdeutlichen, dass diejenigen, die – im Gegensatz zu ihm selbst – nach „Prinzipien“ wissenschaftlicher Forschung verlangen, auf das „anything goes“ als einziges „Prinzip“ zurückgeworfen seien, weil sich alle anderen Versuche, „Prinzipien“ mit *generellem Geltungsanspruch* zu rechtfertigen, als unhaltbar herausgestellt hätten. Vgl. FEYERABEND (2003), S. 32 u. 381 ff. Dort stellt er klar, dass er das angebliche „Prinzip“ des „anything goes“ nicht selbst inhaltlich vertrete, weil ihm im Bereich der Wissenschaftstheorie alle vermeintlichen Prinzipien suspekt seien. Stattdessen habe er das Motto des „anything goes“ nur als [tragisches] „Schicksal eines Liebhabers von Prinzipien“ (S. 382) aufgezeigt.
 - 3) In den zuvor und auch nachfolgend angeführten Beiträgen zum wissenschaftlichen Fortschrittsverständnis schlägt sich bereits ein *Vorverständnis* nieder, das den gesamten Ausführungen des hier vorgelegten Beitrags zugrunde liegt. Diesem Vorverständnis zufolge interessieren nur solche Fortschrittsverständnisse, die aus einer *wissenschaftstheoretisch fundierten Perspektive* vorgetragen werden und sich auf die Fortschrittlichkeit von *Theorien* beziehen oder zumindest beziehen lassen. Damit bleiben andere Fortschrittsverständnisse weitgehend unberücksichtigt, von denen die beiden vorgenannten Selektionskriterien nicht erfüllt werden. Dazu gehören insbesondere Fortschrittsmessungen anhand bibliometrischer und technometrischer Indikatoren. Sie werden detailreich vorgestellt in den beiden Überblicksbeiträgen VERBEEK/DEBACKERE/LUWEL et al. (2002), S. 179 ff., bzw. DEBACKERE/VERBEEK/LUWEL et al. (2002), S. 213 ff. In diesen beiden Beiträgen wird bereits in ihren Titeln „Measuring progress ... in science and technology“ zu Recht der Anspruch erhoben, auch Fortschrittsbetrachtungen anzustellen. Sie beruhen lediglich auf einem anderen Fortschrittsverständnis, das nicht im Fokus des hier vorgelegten Beitrags steht. Am Rande wird jedoch auf dieses abweichende, bibliometrisch bzw. technometrisch geprägte Fortschrittsverständnis zurückgekommen. Dies geschieht im Zusammenhang mit Anmerkungen, die zu rein quantitativen Ansätzen für die Beurteilung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit erfolgen (vgl. S. 10 ff.).
 - 4) Vgl. beispielsweise STEGMÜLLER (1970), S. 463 ff.; JUHOS (1970), S. 58 ff.; SPINNER (1971), S. 27 ff.; DIEDERICH (1974), S. 10 ff. (mit einem Überblick über die Fortschrittskonzepte u.a. von POPPER, LAKATOS, KUHN, STEGMÜLLER und TOULMIN); SPINNER (1974), S. 57 ff.; SCHEIBE (1976), S. 547 ff.; DETEL (1977), S. 239 ff.; STEGMÜLLER (1979a), S. 124 ff.; MUSGRAVE (1979), S. 21 ff.; KANTOROVICH (1979), S. 251 ff.; RADNITZKY (1979), S. 67 ff.; OESER (1979), S. 21 ff.; STEGMÜLLER (1980), S. 79 ff.; NIINILUOTO (1980), S. 427 ff.; RADNITZKY/ANDERSSON (1980), S. 3 ff.; KRINGS (1981), S. 29 ff.; KNAPP (1982), S. 282 f. u. 288 ff.; OESER (1983), S. 147 ff.; GADENNE (1984), S. 97 ff.; DRUWE (1985), S. 17 ff., 125 ff., 151 ff. u. 175 ff.; AGAZZI (1985), S. 56 ff.; SCHÄFER (1985), S. 22 ff.; MAMCHUR (1985), S. 32 ff.; CARRIER (1986), S. 201 ff.; HÜBNER (1986), S. 65 ff., 120 ff., 210 ff. u. 369 ff.; KÖRNER (1986), S. 1 ff.; STEGMÜLLER (1987b), S. 279 ff., insbesondere S. 321 ff.; PEARCE (1987), S. 70 ff. u. 124 ff. (Fortschritt als zunehmender Beitrag von Theorien zur Lösung von Problemen); RADNITZKY (1987), S. 159 ff., insbesondere S. 171 ff. (ein bemerkenswerter Beitrag, den ökonomischen Denkansatz – etwa im Sinne von GARY BECKER – mit Hilfe einer „generalisierten“, von monetären Maßstäben abstrahierenden Kosten-/Nutzen-Analyse für die rationale Auswahl zwischen „epistemischen Investments“ in konkurrierende Theorien fruchtbar zu machen und dabei – vgl. S. 163 – auch explizit wissenschaftlichen Fortschritt zu adressieren); CUSHING (1989), S. 1 ff.; NIINILUOTO (1995), S. 30 ff.; LAMPEL/SHAPIRA (1995), S. 115 ff. (eine Diskussion von Problemen der Fortschrittsbeurteilung aus der Perspektive des strategischen Managements); GOULD (1998), S. 16, 18 f., 39 ff., 168 f., 205 ff. u. 272 ff. (Fortschritt distanziert als Illusion darstellend); REBAGLIA (1999), S. 339 ff.; CHALMERS (2001), S. 57, 59 ff., 63, 66 ff., 89 f., 98, 100 ff., 113, 116 f., 122, 156 f., 166, 174, 189 f. u. 195; RORTY (2003), S. 11 ff.

Sozialwissenschaften)¹⁾ als auch zu speziellen Teilbereichen der Betriebswirtschaftslehre²⁾ durchaus gewürdigt. In diesen Fällen werden vor allem Positionen vertreten, die sich auf das Fortschrittsverständnis von POPPER und ALBERT zurückführen lassen. Andererseits wird in der weitaus überwiegenden Anzahl betriebswirtschaftlicher Publikationen zu Fragen des wissenschaftlichen Fortschritts nicht explizit Stellung bezogen. Dies betrifft sowohl betriebswirtschaftliche Lehrbücher³⁾ als auch betriebswirtschaftliche Fachbeiträge, die sich mit Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre detailliert auseinandersetzen.⁴⁾ Der real existierende Wissenschaftsbetrieb der Betriebswirtschaftslehre scheint⁵⁾ also – wenn von den vorgenannten Ausführungen mit „Feigenblattcharakter“ und wissenschaftlichen „Sonntagsreden“ abgesehen wird – davon geprägt zu sein, dass von Fortschrittsfragen weitgehend abstrahiert wird.⁶⁾ Bösartige Interpretationen des State-of-the-art könnten auch eine überwiegende Ignoranz der Fortschrittsthematik diagnostizieren.⁷⁾

-
- 1) Vgl. JEHLE (1973), S. 3 ff., 94 ff., 105 ff. u. 139 ff.; OPP (1977), S. 122 ff.; BRETZKE (1980), S. 227 ff.; SCHANZ (1988), S. VII, 7, 20, 49, 54 f., 69 f., 81 u. 103; BEHRENS (1993), Sp. 4766; CHMIELEWICZ (1994), S. 130 ff., insbesondere 133 ff.; SCHNEIDER (1994a), S. 593 ff.; SCHNEIDER (2001), S. 1019 ff., insbesondere S. 1023 ff.; FRANK (2003), S. 285 f.; OPP (2005), S. 15, 144 ff. u. 157 ff. (zunächst nur indirekt durch Thematisierung des wissenschaftlichen *Ziels*, Theorien mit möglichst hohem Informationsgehalt aufzustellen) sowie S. 190 ff., insbesondere S. 199 ff. (Fortschritt als Annäherung an Wahrheit durch kritische Prüfung). Vgl. auch die Beiträge in der Multigrafie ZELEWSKI/AKCA (2006).
 - 2) Vgl. z.B. ZELEWSKI (1993a), S. 360 ff., 377 ff. u. 424 ff.; SCHMIEL (2005), S. 140 ff.; HAASE (2005a), S. 155 u. 165 ff. (in Bezug auf das Konzept der Forschungsprogramme von LAKATOS); vgl. am Rande auch SCHÜTTE (1998), S. 20 f., jedoch mit Bezug zur Wirtschaftsinformatik.
 - 3) Vgl. dazu beispielsweise die betriebswirtschaftlichen Standardwerke STÜDEMANN (1993); HOPFENBECK (2000); WÖHE/DÖRING (2002), NEUS (2003), SCHIERENBECK (2003); JUNG (2004); am Rande auch HOMANN/SUCHANEK (2000) als exemplarisches Lehrbuch der Ökonomik an der Nahtstelle zwischen Betriebs- und Volkswirtschaftslehre. In den vorgenannten Werken werden weder der Begriff „Fortschritt“ noch inhaltlich verwandte Begriffe aus demselben semantischen Feld – wie z.B. „Erkenntnisfortschritt“ und „wissenschaftlicher Fortschritt“ – im Stichwortverzeichnis aufgeführt. Eigenständige Kapitel zur Thematik wissenschaftlichen Fortschritts finden sich in diesen Werken ebenso wenig. Eine Sonderstellung nimmt die Multigrafie BEA/DICHTL/SCHWEITZER (2000) ein: In ihrem Stichwortverzeichnis wird zwar „Erkenntnisfortschritt“ mit 4 Einträgen gewürdigt (S. 459). Aber in den betroffenen Beiträgen wird Erkenntnisfortschritt entweder überhaupt nicht thematisiert; vgl. SCHWEITZER (2000), S. 64 ff. Oder Erkenntnisfortschritt wird nur als Begriff erwähnt, jedoch inhaltlich nicht vertieft; vgl. SCHANZ (2000), S. 83, 92 u. 144.
 - 4) Vgl. z.B. RAFFÉE (1974).
 - 5) Mit dieser zurückhaltenden Formulierung wird berücksichtigt, dass diesem Beitrag keine empirische Beschreibung oder Analyse der betriebswirtschaftlichen Wissenschaftspraxis in Bezug auf die Fortschrittsthematik zugrunde liegt. Ohne den Erkenntniswert solcher Untersuchungen zu bezweifeln, so liegt er doch außerhalb des konzeptionellen und „konstruktiven“, jedoch nicht empirischen Ansatzes des hier vorgelegten Beitrags (vgl. dazu die Anmerkung in Fn. 2 auf S. 1).
 - 6) Als symptomatisch erweist sich das „Handwörterbuch der Betriebswirtschaft“. In seiner aktuellen Auflage aus dem Jahr 1993 findet sich kein eigenständiger Beitrag, der sich mit dem Themenfeld „Fortschritt“ befasst; vgl. WITTMANN/KERN/KÖHLER et al. (1993). Im Sachregister dieses Handwörterbuchs finden sich keine Einträge zu den Stichworten „Erkenntnisfortschritt“ und „wissenschaftlicher Fortschritt“ (vgl. Sp. 4953 bzw. 5065). Zum Stichwort „Fortschritt“ existieren in Sp. 4961 zwar zwei Einträge „Fortschritt, technischer“ und „Fortschritt, technologischer“, die sich jedoch wegen ihrer qualifizierenden Attribute nicht auf wissenschaftlichen Fortschritt beziehen. Auch im einzigen Beitrag des Handwörterbuchs, der sich explizit mit „Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre“ befasst, wird auf Aspekte des wissenschaftlichen Fortschritts nur sehr knapp im Volumen von ca. einer Druckspalte eingegangen; vgl. BEHRENS (1993), Sp. 4766 f.
 - 7) Solche *Tendenzaussagen* werden natürlich nicht jedem Einzelfall gerecht. Beispielsweise setzt sich FRANK (2003), S. 279 ff., mit wissenschaftstheoretischen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik intensiv auseinander. Er plädiert energisch zugunsten einer Rückbesinnung auf wissenschaftstheoretische Basisprobleme und geht hierbei auch ausdrücklich auf Probleme der Beurteilung wissenschaftlichen Fortschritts ein (S. 285 f.). Allerdings bietet FRANK keine konkreten Konzepte zur Beurteilung wissenschaftlichen Fortschritts an.

Diese Einschätzungen treffen übrigens nicht nur auf die Betriebswirtschaftslehre zu, die im Zentrum dieses Beitrags steht, sondern ebenso auf benachbarte Disziplinen wie die Volkswirtschaftslehre und die Wirtschaftsinformatik.¹⁾

Für die mangelhafte Auseinandersetzung mit der Problematik, wissenschaftlichen Fortschritt präzise zu definieren und entsprechende, inhaltlich wohlbestimmte Fortschrittskriterien im Wissenschaftsbetrieb auch praktisch anzuwenden, mögen drei verdeutlichende Beispiele als „Einstimmung“ genügen.

Erstens wurde vor mehr als anderthalb Jahrzehnten anlässlich der 51. Jahrestagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre e.V. in Münster ein Thesenpapier zu den „Erwartungen an eine Allgemeine Betriebswirtschaftslehre aus der Sicht von Lehre und Forschung“ veröffentlicht.²⁾ Darin wurde u.a. gefordert, dass die „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre ... wieder stärker als Plattform für den konstruktiven Dialog zwischen unterschiedlichen Forschungsansätzen in unserer Disziplin genutzt werden“³⁾ sollte. Es wird der „Wettbewerb unterschiedlicher Wissenschaftsprogramme um die Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme“ eingefordert, um den „Erkenntnisfortschritt“ zu fördern.⁴⁾ Zugleich wird jedoch beklagt, dass zurzeit „dieser Wettbewerb al-

-
- 1) Auf Seite der Volkswirtschaftslehre sind in jüngerer Zeit kaum Beiträge bekannt geworden, die sich dezidiert mit der Fortschrittsthematik auseinandersetzen. Dies betrifft im Prinzip auch die Wirtschaftsinformatik. Allerdings manifestiert sich im Bereich der Wirtschaftsinformatik seit einigen Jahren ein deutliches Unbehagen hinsichtlich der als unzulänglich empfundenen Reflexion der erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Fundamente der eigenen Disziplin. Dieses Unbehagen hat sich in Werken wie GRÜN/HEINRICH (1997), BECKER/KÖNIG/SCHÜTTE et al. (1999) und FRANK (2003) niedergeschlagen (der Beitrag von FRANK beschränkt sich allerdings nicht auf die Wirtschaftsinformatik, sondern argumentiert allgemein mit Bezug sowohl auf die Betriebswirtschaftslehre als auch auf die Wirtschaftsinformatik). Die jüngst erschienenen Beiträge HEINRICH (2005a), HEINRICH (2005b) und LANGE (2005) belegen einerseits ein verstärktes Bedürfnis der Wirtschaftsinformatik, insbesondere die Forschungsgegenstände und -methoden der eigenen Disziplin aufzuarbeiten und in Fachpublikationen auch entsprechend offen zu legen. Andererseits erscheint es dem Verfasser symptomatisch, dass auch in diesen beiden ambitionierten Beiträgen zur Problematik *wissenschaftlichen Fortschritts* nicht explizit Stellung bezogen wird. Dagegen wird in FRANK (2000), S. 38, das Bemühen um Erkenntnisfortschritt für die Wirtschaftsinformatik explizit eingefordert. Zwar thematisiert der Autor sein zugrunde liegendes Fortschrittsverständnis nicht näher. Jedoch beklagt FRANK – nach Einschätzung des Verfassers zu Recht – im Hinblick auf die Wirtschaftsinformatik eine „Forschungspraxis ..., in der der Entwurf von Artefakten zum Selbstzweck wird, ohne daß nach Erkenntnisfortschritt gefragt wird“ (S. 46). Dies unterstreicht die o.a. These eines erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Unbehagens im Bereich der Wirtschaftsinformatik.
 - 2) Vgl. ADAM/AHLERT/BACKHAUS et al. (1989), S. 655 ff.; vgl. ebenso die spätere Veröffentlichung einer Podiumsdiskussion über das Münsteraner Thesenpapier in ALBACH/BLOECH/DICHTL et al. (1990), S. 137 ff. Allerdings wird in dieser Veröffentlichung auf den Aspekt des Erkenntnisfortschritts, der im Münsteraner Thesenpapier noch ausdrücklich angesprochen wurde (siehe nachfolgend), nicht mehr explizit eingegangen. Immerhin wird der Gedanke des Wettbewerbs zwischen unterschiedlichen Forschungsansätzen auf S. 156 zwar kurz, aber immerhin explizit aufgegriffen. Jedoch bleibt diese Podiumsdiskussion im Hinblick auf Erkenntnisfortschritt und Wettbewerb unterschiedlicher Wissenschaftsprogramme deutlich hinter dem Inhalt und den prägnanten Formulierungen des Münsteraner Thesenpapiers zurück.
 - 3) ADAM/AHLERT/BACKHAUS et al. (1989), S. 659 (kursive Hervorhebung im Original hier unterlassen).
 - 4) Beide wörtliche Zitate finden sich ebenso in ADAM/AHLERT/BACKHAUS et al. (1989), S. 659. Der Terminus technicus „Erkenntnisfortschritt“ findet sich auf derselben Seite ein zweites Mal, was seine Wichtigkeit unterstreicht. Ebenfalls werden auf S. 659 die Motive des Wettbewerbs und des (bewertenden) Vergleichs zwischen Wissenschaftsprogrammen jeweils ein weiteres Mal explizit angesprochen: „Der konstruktive Wettbewerb unterschiedlicher Wissenschaftsprogramme [...] könnte die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre neu beleben. [...] Deshalb sollte ein Schwerpunkt der Grundlagenforschung im Bereich der vergleichenden Analyse der Wissenschaftsprogramme liegen.“ (kursive Hervorhebungen im Original hier jeweils unterlassen, Auslassungen [...] durch den Verfasser).

lerdings im Grunde genommen nicht statt[findet].“¹⁾ Als Diagnose für diesen Sachverhalt wird ergänzt: „Die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre befindet sich [...] in einer Phase der ‚friedlichen‘ Koexistenz unterschiedlicher Denkstilgemeinschaften; denn die Vertreter einer Forschungsrichtung [...] setzen sich bereits innerhalb ihrer Spezialdisziplinen kaum noch mit den jeweils anderen Auffassungen auseinander. Wen wundert es, daß in die wissenschaftliche Auseinandersetzung um den Kern unseres Faches Stille eingekehrt ist.“²⁾ Diese „Stille“ herrscht in der Betriebswirtschaftslehre auch heute noch vor.³⁾ Obwohl seit der Veröffentlichung des Münsteraner Thesenpapiers mehr als anderthalb Jahrzehnte verstrichen sind, treffen seine markanten Formulierungen auf den aktuellen Wissenschaftsbetrieb nach wie vor zu.⁴⁾ Es scheint „an der Zeit“ zu sein, auf die damals aufgeworfenen Desiderata des Wettbewerbs zwischen konkurrierenden wissenschaftlichen Artefakten und des Vergleichs ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit zur Förderung des Erkenntnisfortschritts mit konkreten, „konstruktiven“ Antworten zu reagieren.⁵⁾ Sie sollten es gestatten, wissenschaftlichen Fortschritt präzise zu definieren und auch – zumindest ansatzweise – „Denkstile übergreifend“ zu beurteilen. Darauf wird im vierten Kapitel zurückgekommen.

Zweitens lässt sich die „Stille“ zwischen den „Denkstilgemeinschaften“, die im Münsteraner Thesenpapier als empirisches Faktum beklagt wurde, zumindest vordergründig mit eingängigen Argumenten aus der Wissenschaftstheorie „rechtfertigen“. KUHNS viel beachtete Ausführungen zum wis-

-
- 1) ADAM/AHLERT/BACKHAUS et al. (1989), S. 659 (Ergänzung [...] durch den Verfasser). Vgl. auch BEHRENS (1993), Sp. 4767, mit der Feststellung: „Bemerkenswert ist, daß in der BWL mehrere Paradigmen zeitgleich existieren, und zwar in einer Koexistenz ohne großen Wettbewerb.“
 - 2) ADAM/AHLERT/BACKHAUS et al. (1989), S. 659 (Auslassungen [...] durch den Verfasser).
 - 3) Vgl. ELSCHEN (1995a), S. 205: „Kurz und recht heftig ist der Streit um die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre im Umfeld der Münsteraner Pfingsttagung im Jahre 1989 [...] Und obwohl alle Diskussionsteilnehmer [...] gravierende Veränderungen in Forschung und Lehre für erforderlich halten, sind heute, fast sechs Jahre später, Folgen nicht zu erkennen“ (kursive Hervorhebungen im Original hier unterlassen; Auslassungen [...] durch den Verfasser). Vgl. ebenso die „ernüchterte“ Diagnose des Interesses an wissenschaftstheoretischen Fragen in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik für die neunziger Jahre, die sich bei FRANK (2003), S. 279, findet und mit einer Prise Sarkasmus zu enden scheint: Eine „Neuausrichtung der Betriebswirtschaftslehre [...] führte [...] zu einer (kurzen) Blüte wissenschaftstheoretischer Betrachtungen in der Betriebswirtschaftslehre. [...] Es dauerte jedoch nur einige Jahre bis das Interesse an der Wissenschaftstheorie wieder merklich nachließ. In der Wirtschaftsinformatik [...] ist in den neunziger Jahren ein beachtliches Interesse an wissenschaftstheoretischen Fragestellungen zu verzeichnen [...]. Es bleibt allerdings von kurzer Dauer. [...] Die hohe Zeit wissenschaftstheoretischer Betrachtungen in der Betriebswirtschaftslehre scheint also vorbei. Dies mag man gelassen zur Kenntnis nehmen als Ausdruck dafür, dass alle wesentlichen Argumente ausgetauscht sind – auch wenn noch einige Probleme bleiben mögen, mit denen man sich ja im kleinen Kreis der Unentwegten weiter beschäftigen kann.“ (Auslassungen [...] durch den Verfasser, Zeichensetzung originalgetreu).
 - 4) Vgl. dazu den wiederholten – hinsichtlich der Situationsdiagnose zustimmenden – Bezug auf das Münsteraner Thesenpapier z.B. in SCHNEIDER (1990), S. 272 ff. (kritisch distanziert); ZELEWSKI (1993a), S. 400 f. u. 425; ELSCHEN (1995a), S. 205 f., 211 f., 215 ff., 220 ff. u. 225 ff. (überwiegend in kritischer Reflexion, zum Teil mit pointierter Kritik an dem Thesenpapier als einem „Kramladen-“ oder auch „Ramschladenkonzept“: siehe S. 216, 220, 222 u. 226); SCHMIEL (2006), S. 172 ff., insbesondere S. 174 f.
 - 5) Vgl. dazu auch mittelbar FRANK (2003), S. 281 f., der im Hinblick auf die wachsende internationale Konkurrenz um Forschungsressourcen und Publikationschancen für eine „wissenschaftstheoretische Erörterung konkurrierender Forschungsprogramme“ (S. 281) und zugunsten von „Regeln für den Wettbewerb zwischen alternativen Erkenntnisangeboten“ (S. 282) plädiert. Eine solche „regelgebundene Erörterung“ sollte nach Einschätzung des Verfassers insbesondere anhand von Kriterien wissenschaftlichen Fortschritts erfolgen, die den Vergleich von konkurrierenden wissenschaftlichen Artefakten hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit „regeln“. Vgl. ebenso ELSCHEN (1995a), S. 217: Er beklagt in Bezug auf das Münsteraner Thesenpapier, dort werde wegen der Forderung nach Konsens über die Inhalte der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre im Bereich der Lehre einer Tendenz zur „Einheitslehre“ und zum „Endzustandsgefühl einer geistig toten Wissenschaft“ (im Original kursiv) Vorschub geleistet. Stattdessen hält ELSCHEN ein Plädoyer dafür, „wie faszinierend und fruchtbar gerade *wissenschaftliche Auseinandersetzungen* für den *Fortschritt* unseres Faches sind“ (S. 217; kursive Hervorhebungen abweichend vom Original). Dem hat der Verfasser nichts hinzuzufügen.

senschaftlichen Paradigma und darauf aufbauender „normalwissenschaftlicher“ Forschung formten das Fundament, auf dem die so genannte Inkommensurabilitäts-These¹⁾ kultiviert werden konnte.²⁾ Sie besagt in ihrer Essenz, dass ein Vergleich konkurrierender wissenschaftlicher Paradigmen im Allgemeinen aussichtslos ist, weil sich ihre „Wissenschaftskulturen“ oder „Denkstile“ so stark voneinander unterscheiden, dass kein „tertium comparationis“ existiert, anhand dessen sich ihre Fort- oder Rückschrittlichkeit relativ zueinander feststellen ließe. Als wesentliche Gründe für diese Unvergleichbarkeit (Inkommensurabilität) von Paradigmen werden sowohl ihre unterschiedlichen (Wissenschafts-) Sprachen als auch ihre verschiedenartigen Standards für „wissenschaftlich akzeptable“ Methoden und Argumentationsformen angesehen. Ein unmittelbar evidenter Reflex auf die – angebliche oder tatsächliche – Inkommensurabilität betriebswirtschaftlicher Paradigmen stellt ihre Aneinanderreihung in weithin anerkannten, hoch angesehenen Standardwerken dar, die den State-of-the-art betriebswirtschaftlicher Theorien darzustellen versuchen, jedoch auf eine vergleichende Beurteilung der Theorien hinsichtlich ihrer Fort- oder Rückschrittlichkeit verzichten.³⁾ Hierzu gehören im Bereich der betriebswirtschaftlichen Organisationslehre, die sich besonders intensiv um eine „multi-paradigmatische“ Forschungslandschaft kümmert, beispielsweise die renommierten Werke von KIESER⁴⁾ und von WOLF⁵⁾. Aber auch in anderen betriebswirtschaftlichen Disziplinen, wie etwa der Produktionstheorie, werden unterschiedliche Theorien („Paradigmen“) allenfalls aneinander gereiht, jedoch nicht hinsichtlich ihrer Fort- oder Rückschrittlichkeit konkret miteinander verglichen.⁶⁾

Um Missverständnissen vorzubeugen, wird ausdrücklich anerkannt, dass die Inkommensurabilitäts-These einen wissenschaftstheoretischen und -pragmatischen Kern besitzt, der wohl von niemandem bestritten wird, der sich mit den sprachlichen, methodischen und argumentativen Bedingungen der Möglichkeit von Wissenschaft ernsthaft auseinandergesetzt hat. Aber es geht dem Verfasser hier nicht um diese grundsätzliche Berechtigung des Verweises auf Inkommensurabilitäten zwischen Pa-

-
- 1) Die Inkommensurabilitäts-These geht auf Überlegungen von FEYERABEND zurück. Sie wurde alsbald von KUHN übernommen und in seine wissenschaftssoziologischen Betrachtungen integriert. Vgl. FEYERABEND (1965), S. 151 mit Fn. 19 auf S. 227; FEYERABEND (1970), S. 72 u. 81 ff.; FEYERABEND (1972), S. 202 u. 219 ff.; KUHN (1972), S. 266 ff.; KUHN (1973), S. 139 ff.; FEYERABEND (1974), S. 211 ff.; FEYERABEND (1976), S. 312 ff., 346, 350 f., 368 ff. u. 386, insbesondere S. 376; KUHN (1976), S. 190 f.; FEYERABEND (1977), S. 363 ff. (mit einer Abgrenzung gegenüber der strukturalistischen Antwort auf die Inkommensurabilitäts-These); FEYERABEND (1978), S. 178 ff.; FEYERABEND (1981), S. 29; KUHN (1981), S. 125 f.; FEYERABEND (1990), S. 312 ff. (in Auseinandersetzung mit PUTNAM (1982a); siehe unten); FEYERABEND (2003), S. 297, 352 f. u. 372 ff., insbesondere S. 374 f.
 - 2) Vgl. zur betriebswirtschaftlichen Reflexion der Inkommensurabilitäts-These KIRSCH (1981), S. 658 ff.; KIRSCH (1984), passim, insbesondere S. 128 ff., 336 ff., 561 f., 603 ff., 716 f., 995 u. 1002 f.; KIRSCH (1988), S. 159 ff.; LUEKEN (1992), insbesondere S. 23 ff., 151 ff. u. 274 ff.; ZELEWSKI (1993a), S. 379 ff., 395 ff., 405 ff., 440, 445 u. 447 f.; STEINMANN/SCHERER (1994), S. 1 ff.; SCHERER/DOWLING (1995), S. 196 ff., 202 ff., 214 ff. u. 228 ff.; SCHERER (1995), S. 94, 148 ff., 160 ff., 172 ff., 181 ff. u. 216 ff.; SCHERER (1997), S. 67 ff., 72 f. u. 82 ff.; SCHERER (1999), S. 3, 12, 19 ff. u. 29 ff.
 - 3) Vgl. neben den nachgenannten Beiträgen zur betriebswirtschaftlichen Organisationslehre z.B. auch RAFFÉE (1974), S. 79 ff., insbesondere S. 118 ff.
 - 4) Vgl. KIESER (2002). Im Index sind Stichworte wie „Erkenntnisfortschritt“, „Fortschritt“ und „wissenschaftlicher Fortschritt“ nicht enthalten.
 - 5) Vgl. WOLF (2005). Im Stichwortverzeichnis sind Stichworte wie „Erkenntnisfortschritt“, „Fortschritt“ und „wissenschaftlicher Fortschritt“ nicht enthalten; vgl. S. 481 ff.
 - 6) Das anspruchsvollste Werk im Bereich der Produktionstheorie stellt nach Einschätzung des Verfassers SCHWEITZER/KÜPPER (1997) dar; vgl. dort vor allem S. 71 ff., 77 ff., 103 ff., 127 ff., 156 ff., 176 ff., 189 f. u. 207 f. zur wissenschaftlichen Evaluation der „empirischen Geltung“ von unterschiedlichen produktionstheoretischen Theorien („Aussagensystemen“). Allerdings verzichten auch SCHWEITZER und KÜPPER auf eine konkrete Beurteilung der Fort- oder Rückschrittlichkeit der verglichenen Theorien. Im Sachregister sind Stichworte wie „Erkenntnisfortschritt“, „Fortschritt“ und „wissenschaftlicher Fortschritt“ nicht enthalten; vgl. S. 359 ff. Stattdessen kommt nur das Stichwort „Fortschritt, technischer“ auf S. 361 vor, das jedoch mit dem hier interessierenden wissenschaftlichen Fortschritt nichts gemeinsam hat.

radigmen. Stattdessen möchte er nur den Blick auf das „verführerische Potenzial“ der Inkommensurabilitäts-These lenken: Sie liefert einen Rechtfertigungsgrund, um in der Betriebswirtschaftslehre eine „friedliche Koexistenz“ unterschiedlicher Paradigmen hinzunehmen.

An die Stelle des Bemühens, diese Paradigmen auf gemeinsam verfolgte Forschungsprobleme zu verpflichten¹⁾ und in den Wettbewerb um überzeugendste Lösungen anhand gemeinsam akzeptierter Fortschrittskriterien treten zu lassen, erfolgt oftmals eine vorschnelle Kapitulation vor dieser Herausforderung. Stattdessen wirkt die Berufung auf die Inkommensurabilität wie eine „süße Droge“, die dazu verleitet, sich dem wissenschaftlichen Leistungswettbewerb zu entziehen. Sie legt es nahe, sich auf einer „Spielwiese“ mit Anhängern des gleichen Paradigmas zu „tummeln“, anstatt in den harten, leistungsbezogenen Disput mit Anhängern alternativer Paradigmen im Hinblick auf gleich gelagerte Forschungsprobleme einzutreten.²⁾

Wie nachhaltig diese „Droge“ im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre zu wirken scheint, belegen die o.a. Ausführungen des Münsteraner Thesenpapiers zur „Stille“ zwischen unterschiedlichen „Denkstilgemeinschaften“.³⁾ Im real existierenden Wissenschaftsbetrieb erscheint es zahlreichen Wissenschaftlern – zumindest unter den Kontextbedingungen einer „Normalwissenschaft“ im Sinne KUHN – als wirkungsvoller und karriereträchtiger, sich unter Gleichgesinnten des eigenen Paradigmas gegenseitig zu bestätigen, als sich im Wettbewerb um leistungsfähigere Lösungen für gleichartige Probleme gegen die Konkurrenz alternativer wissenschaftlicher Denkstile durchzusetzen. Es mag beruhigender erscheinen, sich innerhalb des „Gartenzauns“ der etablierten Gemeinschaft des eigenen Paradigmas zu bewegen, als sich auf den Wettbewerb mit den Lösungsangeboten alternativer Paradigmen für gleichartige Probleme einzulassen.

-
- 1) Es wäre vermessen zu behaupten, dass sich unterschiedliche Paradigmen auf gemeinsam verfolgte Forschungsprobleme verpflichten müssten. Dies würde eine normative Behauptung darstellen, die ihrerseits einer Rechtfertigung harret. Der Verfasser möchte an dieser Stelle behutsamer argumentieren: Unterschiedliche Paradigmen der Betriebswirtschaftslehre weisen des Öfteren größere Überlappungen hinsichtlich ihres – aufgrund ihres eigenen Wissenschaftsverständnisses – proklamierten Gegenstandsbereichs auf. Falls dieser Gegenstandsbereich problembezogen spezifiziert wird, wie z.B. anhand „paradigmatischer“ Basisprobleme, so besteht eine begründete Aussicht darauf, dass sich betriebswirtschaftliche Teildisziplinen zumindest partiell auf gemeinsam verfolgte Forschungsprobleme verständigen können. Ein anschauliches und zugleich forschungsprogrammatisch fruchtbares Beispiel hierfür bildet der Ansatz der Stylized Facts im Sinne wohldefinierter, empirisch basierter und wissenschaftlich generalisierter Beispielprobleme, um deren Bearbeitung – und günstigstenfalls Lösung – unterschiedliche wirtschaftswissenschaftliche Disziplinen wetteifern (können). Vgl. zu diesem Konzept der Stylized Facts KALDOR (1968), S. 178 f.; HEINE/MEYER/STRANGFELD (2005), S. 121 ff., insbesondere zu seiner Anwendung im Kontext der Fortschritts-thematik S. 131 ff.
 - 2) Die Argumentationskette, die hier vorgetragen wird, knüpft im Wesentlichen an die Prämisse an, dass Wissenschaftler an der Lösung – oder zumindest Bearbeitung – gleich gelagerter Forschungsprobleme interessiert sind. Dies stellt eine wesentliche Einschränkung dar. Denn wissenschaftliche Paradigmen können sich schon dadurch unterscheiden, dass sie in ihren „Basisbereichen“ Interessen an vollkommen verschiedenen Forschungsproblemen artikulieren. Darüber hinaus kann es aufgrund unterschiedlicher Wissenschaftssprachen dazu kommen, dass die Gleichartigkeit von Forschungsproblemen nicht erkannt wird, sondern hinter einem „verbalen Schleier inkommensurabler Begrifflichkeiten“ verborgen bleibt. Daher wird die grundsätzliche Berechtigung der Inkommensurabilitäts-These keineswegs in Zweifel gezogen. Stattdessen geht es dem Verfasser nur darum, die „inflationäre“ Berufung auf die Inkommensurabilitäts-These im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre kritisch zu hinterfragen.
 - 3) In die gleiche Richtung weist die Klage von OPP und WIPPLER, die allerdings nicht speziell auf die Betriebswirtschaftslehre beschränkt bleibt, sondern allgemein auf die Situation in den Sozialwissenschaften bezogen wird: „In den Sozialwissenschaften gibt es zwar eine Vielzahl von Theorien, die beanspruchen, bestimmte Sachverhalte zu erklären. Es kann jedoch nicht entschieden werden, welche dieser Theorien bessere Erklärungen leisten. Der Grund ist, daß Sozialwissenschaftler nur selten versuchen, Theorien miteinander zu konfrontieren, und zwar auf der Grundlage empirischer Untersuchungsergebnisse. Mit anderen Worten: empirische Theorienvergleiche werden nicht in ausreichendem Maße vorgenommen.“ Das Zitat ist dem Vorwort aus OPP/WIPPLER (1990a) entnommen (kursive Hervorhebung im Original hier unterlassen). Gleichlautende Klagen finden sich bei OPP/WIPPLER (1990b), S. 9 u. 12, sowie OPP/WIPPLER (1990c), S. 229.

Schließlich und drittens wird der Stand der Forschung zur Beurteilung wissenschaftlichen Fortschritts auch durch die Usancen der nicht nur regionalen¹⁾ und nationalen, sondern ebenso auch internationalen Hochschul- und Wissenschaftsbürokratie geprägt. Dazu zählen einerseits auf der Landes- und Bundesebene die Kriterien, die zur Evaluation wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit („Produktivität“, „Effizienz“ u.ä.) wissenschaftlicher Einrichtungen angelegt werden. Andererseits spielen die Kriterien, die zur Beurteilung wissenschaftlicher Reputation auf internationaler Ebene dienen, eine große Rolle.²⁾

Die meisten Ansätze³⁾ zur Beurteilung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit oder Reputation bedienen sich bibliometrischer Verfahren.⁴⁾ Sie nehmen auf Publikationsanzahlen sowie Zitations-

-
- 1) Als regionale Ebene werden hier beispielsweise die Bundesländer betrachtet, in deren Hoheit die Alimentierung und Evaluation der deutschen Hochschulen liegt.
 - 2) Soweit die wissenschaftliche Reputation nicht mittels der nachstehend genannten quantitativen Indikatoren mittelbar erfasst wird, sind auch qualitative Befragungen zur Reputationsermittlung üblich. Diese leiden jedoch unter erheblichen methodischen Schwächen, die z.B. von BAYER (2000), S. 555 f., prägnant dargestellt werden. Aufgrund dieser Schwächen werden solche qualitativen Befragungen hier nicht weiter betrachtet. Außerdem werden die Ergebnisse dieser Befragungen letztlich doch wieder einer quantitativen Verdichtung unterzogen, indem arithmetische Mittelwerte u.ä. berechnet werden, die streng genommen nur für kardinal skalierte – also für nicht qualitative – Erhebungsmerkmale zulässig sind.
 - 3) Ein knapper Überblick über diejenigen Kriterien, die zur Beurteilung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit oder Reputation in der Regel verwendet werden, findet sich bei MACHARZINA/WOLF/ROHN (2004), S. 337. Vgl. auch WISSENSCHAFTSRAT (2004), S. 48 f.; GILLES (2005), S. 130 ff.; BERGHOFF/FEDERKEIL/GIEBISCH et al. (2005), S. B-2 f.
 - 4) Vgl. zu Beiträgen, die bibliometrische Analysen von Publikationsanzahlen und von (Ko-)Zitaten zur Beurteilung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit verwenden, NEDERHOF/NOYONS (1992), S. 249 ff.; MACHARZINA/WOLF/OESTERLE (1993), S. 67 ff. (im Bereich der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre); MACHARZINA/OESTERLE (1994), S. 258 ff. (ein Vergleich zwischen der angelsächsischen und der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre); SARAFIOGLOU (1998), S. 279 ff.; LUWEL/NOYONS/MOED (1999), S. 134 ff.; GARCIA-CASTRILLO/MONTANES/SANZ-GRACIA (2002), S. 1453 ff. (im Bereich der Ökonomie); DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (2003), S. 20 u. 112 ff.; DOLADO/GARCIA-ROMERO/ZAMARRO (2003), S. 85 ff. u. 97 ff. (im Bereich der Ökonomie für Forschungsinstitutionen in Spanien); MACHARZINA/WOLF/ROHN (2004), S. 338 ff. (im Bereich der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre); RAMOS-RODRIGUEZ/RUIZ-NAVARRO (2004), S. 981 ff., insbesondere S. 987 ff. (im Bereich des Strategischen Managements); SHIRABE (2004), S. 168 u. 171 ff., insbesondere S. 174 ff. (für japanische Universitäten); WISSENSCHAFTSRAT (2004), S. 48 ff.; BINDER/SCHÄFFER (2005), S. 604 ff. (im Bereich des Controllings); GMÜR (2005), S. 67 ff.; GILLES (2005), S. 131 f.; BERGHOFF/FEDERKEIL/GIEBISCH et al. (2005), S. B-2 f.
Vgl. auch den detailreichen Übersichtsbeitrag VERBEEK/DEBACKERE/LUWEL et al. (2002), S. 179 ff., zum State-of-the-art bibliometrischer Analysen, insbesondere S. 195 ff. zu ihrer Verwendung für die Beurteilung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit; sowie die Diskussion methodischer Aspekte in INGWERSEN/CHRISTENSEN (1997), S. 205 ff. Vgl. schließlich auch zu einer methodisch verwandten, aber inhaltlich anders ausgerichteten Verwendung bibliometrischer Analysen TEICHERT/TALAULICAR (2002), S. 410 ff. Die Autoren zielen nicht auf die Beurteilung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit ab (nur auf S. 412 wird kurz auf diese Verwendungsmöglichkeit von Zitationsanalysen kurz eingegangen), sondern auf die Generierung von Typen für Managementkonzepte.

und Kozytationsindizes für international renommierte Fachzeitschriften¹⁾ Bezug. Daneben sind auf Seiten der Hochschul- und Wissenschaftsbürokratie Beurteilungen der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit anhand von Drittmittelvolumina weit verbreitet.²⁾ Des Weiteren spielen – allerdings im geringeren Umfang – auch Dissertationsanzahlen zur Beurteilung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit eine Rolle.³⁾ Schließlich werden speziell in ingenieur- und naturwissenschaftlich geprägten Disziplinen auch Patentanzahlen zur Leistungsbeurteilung herangezogen.⁴⁾

Diese Kriterien orientieren sich an dem, was sich *rein quantitativ messen*, d.h. „zählen“ und somit – zumindest prima facie – „objektivieren“⁵⁾ lässt.⁶⁾ Sie erstrecken sich vornehmlich auf eingeworbene oder verausgabte Drittmittel, auf Anzahlen von Absolventen und Dissertationen sowie – last, but not least – auf Anzahlen von Publikationen, die allenfalls nach unterschiedlichen Publikationsklassen gewichtet werden. Eine *inhaltliche* Bezugnahme auf den jeweils erreichten Beitrag zum wissen-

-
- 1) Ein Problem sui generis stellt die Frage dar, welchen inhaltlichen oder soziologischen Kriterien eine Fachzeitschrift genügen sollte, um als international renommiert zu gelten. Diese Frage ist nach Ansicht des Verfassers bislang noch nicht befriedigend gelöst worden. Solange eine wissenschaftlich überzeugende Lösung aussteht, gibt man sich im Allgemeinen mit „Rankings“ von Fachzeitschriften durch Angehörige des Wissenschaftsbetriebs zufrieden. Die Anfälligkeit solcher „Rankings“ gegenüber der Bevorzugung von Gruppen, die in wissenschaftlichen Institutionen gegenüber anderen Gruppen zahlenmäßig „überrepräsentiert“ sind, gegenüber gruppendynamischen Effekten der Propagation von „vorherrschenden Meinungen“ und zahlreichen weiteren Effekten, welche die Meinungsbildung über Rankings zu beeinflussen – oder kritisch gewendet: zu verzerren – vermögen, wird in den einschlägigen Publikationen zu (Ko-)Zitationsanalysen in der Regel nicht näher diskutiert. Dieser Einwand soll die grundsätzliche Berechtigung von (Ko-)Zitationsanalysen und des „Rankings“ von Fachzeitschriften keineswegs grundsätzlich in Frage stellen. Aber er soll dazu beitragen, die Ergebnisse solcher „Rankings“ nicht naiv zur Rechtfertigung wissenschaftspolitischer Entscheidungen zu missbrauchen, sondern ihre Entstehungsbedingungen und Erkenntniseinschränkungen jeweils kritisch zu reflektieren, bevor sie zu Handlungsempfehlungen verarbeitet werden.
 - 2) Vgl. DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (2003), S. 18 f., 26 ff. u. 112; WISSENSCHAFTSRAT (2004), S. 48 f.; RASSENHÖVEL/DYCKHOFF (2005), S. 93 ff.; GILLES (2005), S. 130 f.; BERGHOFF/FEDERKEIL/GIEBISCH et al. (2005), S. B-2.
 - 3) Vgl. MACHARZINA/WOLF/ROHN (2004), S. 337; GILLES (2005), S. 132; BERGHOFF/FEDERKEIL/GIEBISCH et al. (2005), S. B-3.
Im Gegensatz zu Dissertationsanzahlen wurden Habilitationsanzahlen in der Vergangenheit seitens der deutschen Hochschul- und Wissenschaftsbürokratie erstaunlicherweise kaum als Indikator der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit herangezogen. Eine rationale, in einschlägigen Veröffentlichungen dokumentierte Erklärung hierfür ist dem Verfasser nicht bekannt. Ein Disput hierüber erweist sich jedoch als müßig, seitdem die Habilitation als Regelqualifizierung für den wissenschaftlichen Nachwuchs im deutschen Hochschulwesen abgeschafft worden ist. Vgl. zu den seltenen Ausnahmen, in denen Habilitationsanzahlen zumindest am Rande als Leistungsindikatoren erwähnt werden, WISSENSCHAFTSRAT (2004), S. 21 u. 28.
 - 4) Vgl. den Übersichtsbeitrag DEBACKERE/VERBEEK/LUWEL et al. (2002), S. 213 ff., zum State-of-the-art technometrischer Patentanalysen, insbesondere S. 215 ff. zur Verwendung von patentbasierten Indikatoren für die Beurteilung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit. Vgl. auch WISSENSCHAFTSRAT (2004), S. 21.
 - 5) Vgl. zur Gleichsetzung von Quantifizierung und Objektivität BAYER (2000), S. 556 („Rankings [...] durch quantitative Kennzahlen, die objektiv erhoben werden können“; kursive Hervorhebungen im Original hier unterlassen, Auslassung [...] durch den Verfasser).
 - 6) „Bösartig“ könnte in diesem Zusammenhang auch von einem „naiven“ Glauben an die Quantifizierung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit die Rede sein. Allerdings muss eine derart kritische Einstellung auch berücksichtigen, dass qualitative Beurteilungen wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit unter anderen, aber keineswegs weniger gravierenden Problemen leiden. Zu diesen Schwierigkeiten qualitativer Leistungsbeurteilungen zählen insbesondere ihre Subjektivität, ihre geringe intersubjektive Nachvollziehbarkeit sowie ihre mangelhafte Operationalisierung. Vgl. auch MACHARZINA/WOLF/OESTERLE (1993), S. 67.

schaftlichen Fortschritt erfolgt hierbei in keiner Weise.¹⁾ Mag ein Drittmittelprojekt auch auf die Verfestigung des Status quo oder eine wissenschaftliche Publikation auf die Bestätigung der vorherrschenden Meinung(en) beschränkt bleiben, alles zählt in – nahezu – gleicher Weise bei dieser *rein quantitativen Betrachtungsweise*.

Zwar mag eingewendet werden, dass z.B. nach dem Renommee der wissenschaftlichen Fachzeitschriften, wie etwa hinsichtlich des allseits bekannten Qualitätskriteriums der „Triple-A-Journale“ – differenziert wird. Aber dies ändert nichts am grundsätzlichen Befund. Einerseits werden „Triple-A-Journale“ ebenso wenig anhand von inhaltlichen Kriterien wissenschaftlicher Fortschrittlichkeit selektiert, sondern lediglich aufgrund von *quantitativen* Rankings innerhalb der wissenschaftlichen „Community“.²⁾ Gruppendynamische Effekte wie die Bestätigung „vorherrschender Meinungen“ spielen hierbei eine nicht zu unterschätzende Rolle. Auch (Ko-)Zitationsanalysen vermögen mit ihrem *rein quantitativen* Erkenntnisansatz nicht zu überzeugen, wenn beispielsweise zwischen bestätigenden und widersprechenden Bezugnahmen auf die Publikationen Dritter nicht unterschieden wird³⁾ sowie wissenschaftssoziologische Phänomene wie „taktisches“ Zitationsverhalten⁴⁾ und so genannte „Zitationskartelle“⁵⁾ keine Berücksichtigung finden⁶⁾. Die meisten Publikationen zur Beurteilung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit oder Reputation anhand rein quantitativer Kriterien, wie insbesondere Drittmittelvolumina, Dissertations- und Publikationsanzahlen sowie (Ko-)Zitationsindizes, erweisen sich daher – aus aufgeklärter wissenschaftssoziologischer Perspektive – zumindest als problematisch⁷⁾, wenn nicht gar als „blauäugig“. Dennoch bestimmen sie aufgrund der Bestrebungen zur Evaluation und Finalisierung von Wissenschaft anhand rein quantitativer, von Forschungsbürokratien „handhabbarer“ Kriterien maßgeblich den real existierenden Wissenschaftsbetrieb.⁸⁾

-
- 1) Siehe hierzu exemplarisch FRANK (2003), S. 288. Er stellt als „Reaktion des Wissenschaftssystems auf den gestiegenen Evaluationsbedarf“ einen „Bedarf an leicht nachvollziehbaren Indikatoren“ fest: „Zahl und Art – nicht: Inhalt – von Publikationen sind ein häufig verwendetes Maß.“ Vgl. zur Kritik an der vorrangig quantitativen, jedoch kaum inhaltlichen Bewertung von Forschungsleistungen auch GILLES (2005), S. 137.
 - 2) Vgl. zu solchen Zeitschriften-Rankings beispielsweise HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 3 ff., insbesondere 9 ff. (Methode) u. 14 ff. (Ergebnisse).
 - 3) Vgl. HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 7 (dort als „populäre Irrtümer“ und als „Negativzitate“ angesprochen); RAMOS-RODRIGUEZ/RUIZ-NAVARRO (2004), S. 1001; mittelbar auch SARAFLOU (1998), S. 279.
 - 4) Vgl. TEICHERT/TALAULICAR (2002), S. 413. Vgl. auch zur speziellen Variante taktischen Zitationsverhaltens in der Gestalt von Selbstzitationen die ausführliche Analyse von HYLAND (2003), S. 251 ff., insbesondere S. 254 ff.; daneben auch VERBEEK/DEBACKERE/LUWEL et al. (2002), S. 190 f.
 - 5) Vgl. MACHARZINA/WOLF/OESTERLE (1993), S. 67 („citation cartels, the (self-)citation-chain effect and ...“); MACHARZINA/OESTERLE (1994), S. 258 („citation cartels, the (self-)citation-chain effect and ...“); HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 7 („Zitationszirkel“); MACHARZINA/WOLF/ROHN (2004), S. 337 („citation cartels and (self-)citation chains“).
 - 6) Vgl. zu ausführlichen Studien der Einflussgrößen, die auf das Zitierverhalten im akademischen Betrieb einwirken, BROOKS (1986), S. 34 ff.; WHITE/WELLMAN/NAZER (2004), S. 111 ff.; vgl. auch die knappen, aber treffsicheren Ausführungen von HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 6 f.
 - 7) Vgl. zu vertiefenden Hinweisen auf Probleme, die bei der Beurteilung wissenschaftlicher Leistungsfähigkeit oder Reputation anhand rein quantitativer Kriterien für Publikationsanzahlen, (Ko-)Zitationen und Drittmittelvolumina drohen, KIDD (1990), S. 157 f.; NEDERHOF/NOYONS (1992), S. 249 f.; SARAFLOU (1998), S. 279 ff.; VERBEEK/DEBACKERE/LUWEL et al. (2002), S. 189 ff.; TEICHERT/TALAULICAR (2002), S. 412 (speziell in Bezug auf Probleme des Social Science Citation Index); HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 5 ff.; DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (2003), S. 112 f.; DOLADO/GARCIA-ROMERO/ZAMARRO (2003), S. 87 ff.; MACHARZINA/WOLF/ROHN (2004), S. 337; RAMOS-RODRIGUEZ/RUIZ-NAVARRO (2004), S. 983 u. 1001 f.; SHIRABE (2004), S. 172 ff.; GILLES (2005), S. 137 f.; RASSENHÖVEL/DYCKHOFF (2005), S. 91 f.
 - 8) Vgl. z.B. HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 2; WISSENSCHAFTSRAT (2004), S. iv, 1 ff., 29 ff. u. 33 ff. (jedoch nicht einseitig auf quantitative Kriterien beschränkt, sondern auch qualitative Aspekte einbeziehend).

Dies mag aus der Perspektive von Ministerialbürokratien, wie etwa dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen oder dem Ministerium für Bildung und Forschung auf Bundesebene, verzeihlich erscheinen, weil sie aufgrund ihrer mangelnden inhaltlichen Kompetenz nicht in der Lage sind, die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Forschungsansätzen zu beurteilen.¹⁾ Aber aus der internen Perspektive des „Wissenschaftssystems“⁽²⁾ wirkt es doch sehr bedenklich, wenn die Beurteilung der wissenschaftlichen Fortschrittlichkeit auf das *reine Zählen* von insbesondere Drittmitteln, Dissertationen oder – unter Umständen hinsichtlich des Renommées der Publikationsorgane gewichteten – Veröffentlichungen reduziert wird. Inhaltliche Aspekte zur *qualitativen* Beurteilung der Fortschrittlichkeit von wissenschaftlichen Artefakten bleiben bei dieser *rein quantitativen* Betrachtungsweise unbeachtet.

Es wäre jedoch unfair, von „Outsidern“, wie etwa von Angehörigen der Ministerialbürokratie, zu fordern, sie müssten die Aufgabe, Kriterien für die Fortschrittlichkeit wissenschaftlicher Artefakte zu entwickeln, selbst erfüllen. Diese Aufgabe bleibt der „Selbstorganisation“ der Gemeinschaft der Wissenschaftler überlassen. Einen Versuch, einen Beitrag zur Erfüllung dieser Aufgabe zu leisten, stellt der vorliegende Aufsatz dar.

1) Vgl. dazu HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003), S. 2 f.: Die Autoren stellen – nicht nur im Hinblick auf Hochschul- und Ministerialbürokratien, sondern generell – fest, dass das Zählen von Publikationen (und Zitationen) in referierten Fachzeitschriften zur Beurteilung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit aus einem guten Grund dominiert. Denn bei diesen Zeitschriften könne aufgrund des Peer-Review-Verfahrens auf eine hohe Qualität der veröffentlichten Beiträge vertraut werden. Man könnte hinzufügen (darauf gehen die Autoren nicht explizit ein), dass wegen des harten Selektionsdrucks des nur stark eingeschränkten Seitenumfangs von Fachzeitschriften eine Auswahl von qualitativ herausragenden Beiträgen begünstigt werde. Für andere Publikationsformen, wie etwa Monografien, merken HENNIG-THURAU, WALSH und SCHRADER dagegen mit begrüßenswerter Direktheit auf S. 2 an: „Die Qualität kann hier nur nach einer *Einzelfallbegutachtung* beurteilt werden, was jedoch auf Grund der damit verbundenen *zeitlichen* und *fachlichen Anforderungen* in vielen Entscheidungssituationen *kaum möglich* ist.“ (kursive Hervorhebungen durch den Verfasser). Treffender lässt sich die Kapitulation von Hochschul- und Ministerialbürokratien vor der Aufgabe inhaltlicher Qualitäts- oder Fortschrittlichkeitsbeurteilungen kaum ausdrücken. HENNIG-THURAU, WALSH und SCHRADER bringen die Situation im real existierenden Wissenschaftsbetrieb „auf den Punkt“, wenn sie als Kapitulationsgründe sowohl zeitliche als auch fachliche Überforderungen derjenigen anführen, von denen ein Qualitäts- oder Fortschrittlichkeitsurteil erwartet wird. Die zeitliche Komponente verweist auf die „Massenproduktion von Publikationen“, die von den Anreizsystemen eines „leistungsorientierten“, jedoch auf quantitative Parameter beschränkten Wissenschaftsbetriebs verursacht wird. Die fachliche Komponente betrifft die bereits oben angesprochene inhaltliche Inkompetenz, unter denen Hochschul- und Ministerialbürokratien oftmals leiden.

2) Vgl. LUHMANN (1990), S. 9, 133, 176 u. 271 ff., insbesondere S. 275, 279 ff., 292 ff., 299 ff., 338 ff. u. 355 ff.

3 Forschungsansatz

Ein Forschungsansatz lässt sich in der Regel durch die drei allgemeinen Aspekte Forschungsgegenstand, Forschungsziele und Forschungsmethoden sowie – gegebenenfalls – zusätzliche spezielle Forschungscharakteristika spezifizieren. Zuweilen wird die Kritik geäußert, wirtschaftswissenschaftliche Publikationen litten zumeist unter einer mangelhaften Offenlegung des jeweils zugrunde gelegten Forschungsansatzes.¹⁾ Dazu gehörten insbesondere ihre methodischen, aber auch ihre sonstigen erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Prämissen im so genannten wissenschaftlichen „Basisbereich“.²⁾ Um dieser berechtigten Kritik zu begegnen, wird im Folgenden kurz auf den Forschungsansatz eingegangen, auf dem die Ausführungen des 4. Kapitels beruhen.

Den *Forschungsgegenstand* der anschließenden Überlegungen bilden realwissenschaftliche *Theorien* aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre und die Beurteilung ihrer (relativen) Fortschrittlichkeit. Die Fokussierung auf die Erkenntnisebene von Theorien bedarf aus zwei Gründen einer kurzen Erläuterung. Erstens ist zu rechtfertigen, warum die Fortschrittsbetrachtungen nicht an anderen Erkenntnisobjekten niedrigerer oder höherer „Komplexität“ anknüpfen. Zu diesen alternativen Bezugsobjekten von Fortschrittsurteilen gehören insbesondere einerseits Hypothesen und andererseits Forschungsprogramme.³⁾ Zweitens könnte der Einwand erhoben werden, dass zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit von Theorien bereits eine Fülle von Beiträgen vorliege, sodass es verwunderlich sei, hierauf ein weiteres Mal zu rekurrieren. Die Stellungnahmen zu beiden Aspekten hängen eng miteinander zusammen.

Zunächst ist festzustellen, dass zur Fortschrittlichkeit einzelner *Hypothesen* – jeweils im Vergleich zu konkurrierenden Hypothesen – seit langem eine Fülle einschlägiger Beiträge vorliegt, die sich in ihren Kernaussagen nicht mehr wesentlich widersprechen. Dazu gehören z.B. die Arbeiten von POPPER und seiner Vorgänger aus dem Bereich des Logischen Empirismus, den empirischen Gehalt von realwissenschaftlichen Hypothesen anhand ihrer Allgemeinheit (Anwendungsbreite) und ihrer Bestimmtheit (Präzision) zu beurteilen.⁴⁾ Ebenso sind die vielfältigen Beiträge der induktiven Statistik zum Test der empirischen Evidenz (Akzeptabilität) von Hypothesen zu erwähnen. Zur Beurteilung des wissenschaftlichen Fortschritts auf der Erkenntnisebene von Hypothesen lässt sich daher nicht mehr viel Neuartiges beitragen, wenn von „filigraner“ Detailarbeit im Rahmen der KUHNSCHEN Normalwissenschaft abgesehen wird.

-
- 1) Vgl. dazu jüngst, allerdings speziell für die Wirtschaftsinformatik und im Hinblick auf die jeweils eingesetzten Methoden („Forschungsmethodik“), HEINRICH (2005a), S. 7 f. 14 f., 19 f. u. 26, u.a. mit der ebenso „beißenden“ wie zutreffenden Kritik: „Nur wenig hat sich ... in 14 Jahren Wirtschaftsinformatik ereignet, was wissenschaftstheoretisch und insbesondere forschungsmethodisch bedeutsam wäre. Die ... Aufsätze sind wie eine Handvoll Pulverschnee, der – presst man ihn zusammen – zu einem Klümpchen Forschungsmethodik schmilzt“ (S. 19 f.); HEINRICH (2005b), S. 105, 107 f., 110 u. 112.
 - 2) In Anlehnung an die voranstehende inhaltliche Füllung eines Forschungsansatzes umfasst dieser „Basisbereich“ – neben den bereits angesprochenen methodischen Prämissen – auch die normativen Vorentscheidungen (Prämissen) in Bezug auf den „untersuchungswerten“ Forschungsgegenstand, die „erstrebenswerten“ Forschungsziele und die weiteren Forschungscharakteristika, die den jeweils betroffenen Forschungsansatz gegenüber konkurrierenden Forschungsansätzen in qualitativer Hinsicht auszeichnen sollen.
 - 3) Es lässt sich trefflich darüber streiten, ob neben Hypothesen und Forschungsprogrammen noch weitere wissenschaftliche Artefakte unterschiedlicher Komplexität als Alternativen zu Theorien berücksichtigt werden sollten. Der Verfasser hält dies aus zwei Gründen für überflüssig. Erstens stellen Hypothesen, Theorien und Forschungsprogramme die drei *maßgeblichen* wissenschaftlichen Artefakte dar, die in den *meisten* Beiträgen zur Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie diskutiert werden. Zweitens lassen sich die Argumente, die unten zur Ausgrenzung der Erkenntnisebenen von Hypothesen und von Forschungsprogrammen angeführt werden, mutatis mutanda auch auf weitere wissenschaftliche Artefakte übertragen, falls diese doch einbezogen werden sollten. Daher wäre von solchen Ausweitungen der Erkenntnisebenen keine grundsätzliche Bereicherung der Argumentation zu erwarten.
 - 4) Vgl. z.B. POPPER (2005), S. 100 ff.

Dagegen gibt es zur Fortschrittlichkeit von umfassenden *Forschungsprogrammen* weitaus weniger Arbeiten. Sie richten sich weitgehend an den Auffassungen von LAKATOS über progressive versus degressive Problemverschiebungen innerhalb von Forschungsprogrammen aus. Die Bezugnahme von Fortschrittsurteilen auf progressive Problemverschiebungen innerhalb desselben Forschungsprogramms ist weithin akzeptiert. Dagegen gelten unterschiedliche Forschungsprogramme im Allgemeinen als inkommensurabel, sodass aufgrund der bereits erwähnten Inkommensurabilitäts-These zumeist davon ausgegangen wird, dass sich unterschiedliche Forschungsprogramme hinsichtlich ihrer Fortschrittlichkeit nicht miteinander vergleichen lassen. Der Verfasser teilt die voranstehend skizzierten Einstellungen nicht uneingeschränkt. Denn einerseits lässt sich über den präzisen Inhalt „progressiver“ Problemverschiebungen noch diskutieren. Andererseits kann nicht von vornherein, apodiktisch ausgeschlossen werden, dass sich unterschiedliche Forschungsprogramme hinsichtlich ihrer Fortschrittlichkeit oder Leistungsfähigkeit miteinander vergleichen lassen. Ein solches Unmöglichkeitssurteil bedarf vielmehr der konkreten Rechtfertigung und Überprüfung im jeweils vorliegenden Einzelfall des Vergleichs zweier konkurrierender Forschungsprogramme. Beispielsweise lässt sich durchaus vorstellen, unterschiedliche Forschungsprogramme mithilfe von intertheoretischen Reduktionsrelationen hinsichtlich ihrer Fortschrittlichkeit oder Leistungsfähigkeit miteinander zu vergleichen, obwohl z.B. ihre terminologischen Apparate und Forschungsmethoden als inkommensurabel angesehen werden.¹⁾ Trotz dieser Vorbehalte erachtet der Verfasser die Konstrukte „Forschungsprogramm“ und „progressive Problemverschiebung“ derzeit als noch so wenig strukturiert, insbesondere formalisiert, dass sie sich gegenüber einer präzisen Fortschrittsanalyse als relativ „sperrig“ erweisen.²⁾ Daher wird die Erkenntnisebene der Forschungsprogramme in dem hier vorgelegten Beitrag nicht weiter betrachtet.

1) Vgl. dazu beispielsweise die prägnanten Ausführungen von STEGMÜLLER (1987b), S. 321 ff., insbesondere S. 324 ff. u. 330, aus der Perspektive des strukturalistischen Theorienkonzepts. Vgl. daneben auch – ebenso im Rahmen des strukturalistischen Theorienkonzepts argumentierend – SNEED (1977), S. 261; STEGMÜLLER (1979a), S. 165 f.; STEGMÜLLER (1979b), S. 37, 71 u. 78; STEGMÜLLER (1980), S. 48 f., 79 ff. u. 130 (in Verbindung mit S. 128 f.), insbesondere S. 82; DRUWE (1985), S. 133 ff. u. 148 f.; BALZER (1985c), S. 255 u. 266; STEGMÜLLER (1986), S. 298 f.; BALZER/MOULINES/SNEED (1987), S. 364 f.; PEARCE (1987), S. 66 ff.

Auch der Verfasser ist auf die Möglichkeit, unter bestimmten Umständen die Fortschrittlichkeit von Theorien trotz ihrer angeblichen Inkommensurabilität mithilfe des strukturalistischen Theorienkonzepts beurteilen zu können, an anderer Stelle detaillierter eingegangen; vgl. ZELEWSKI (1993a), S. 379 ff., 395 ff., 405 ff., 426 u. 430 ff., insbesondere S. 445 ff. Dort wird auch auf die vorgenannten „bestimmten Umstände“ näher eingegangen (z.B. S. 395 ff.). Darüber hinaus wird aufgezeigt, dass die miteinander verglichenen Theorien keineswegs zum selben Theoriennetz („Forschungsprogramm“) gehören müssen, sondern auch aus unterschiedlichen Theoriennetzen („Forschungsprogrammen“) stammen können (insbesondere S. 398 in Verbindung mit S. 400 f.). Der explizite Bezug von strukturalistischen Theoriennetzen zu Wissenschafts- oder Forschungsprogrammen im Sinne von LAKATOS findet sich auf S. 179, 185 ff., 400 u. 426.

2) Zukünftig könnte daran gedacht werden, die Fortschrittlichkeit von Forschungsprogrammen im Rahmen des strukturalistischen Theorienkonzepts zu analysieren, wie es im Folgenden in Bezug auf Theorien vorgeschlagen wird. Dazu böte es sich an, Forschungsprogramme mit strukturalistischen Theoriennetzen zu identifizieren. Ein Fortschritt durch progressive Problemverschiebung innerhalb eines Forschungsprogramms wäre auf eine der strukturalistischen Fortschrittsrelationen zurückzuführen, die zwischen denjenigen Theorien definiert sind, die jeweils Knoten desselben Theoriennetzes darstellen. Ein Vergleich der Fortschrittlichkeit zwischen verschiedenen Forschungsprogrammen wäre hingegen in dem Ausmaß möglich, wie sich die Theoriennetze, welche die betroffenen Forschungsprogramme aus strukturalistischer Perspektive rekonstruieren, mittels „intertheoretischer“ Relationen zu so genannten Theorie-Holonen zusammenführen lassen. Zu solchen „intertheoretischen“ Relationen, die in Theorie-Holonen eine bedeutsame Rolle besitzen, gehört vor allem die Relation der Reduktion von Theorien (auf andere Theorien). Eine konkrete Ausarbeitung dieser Ideenskizze für die Fortschrittsbeurteilung innerhalb von und zwischen Forschungsprogrammen würde aber weit über den Erkenntnishorizont des hier vorgelegten Beitrags hinausreichen. Sie könnte erst dann beginnen, wenn die Ausführungen dieses Beitrags für die strukturalistische Rekonstruktion einzelner Theorien und der Beurteilung ihrer (relativen) Fortschrittlichkeit bereits erfolgt sind und auch als „tragfähig“ akzeptiert werden. Daher müssen solche Ausarbeitungen der Zukunft vorbehalten bleiben. Erste konzeptionelle Ansätze hat der Verfasser dazu bereits an anderer Stelle vorgelegt; vgl. ZELEWSKI (1993a), S. 397 f. (in Verbindung mit der Endnote 15 auf S. 400 f.), S. 405 ff. (speziell im Kontext von Theorie-Holonen und Reduktionsrelationen) sowie S. 430, 435, 440 u. 445 ff. (in Bezug auf ein produktionstheoretisches Theorie-Holon).

Es verbleibt die Erkenntnisebene der *Theorien*. Sie erweisen sich als Forschungsgegenstand für die Analyse wissenschaftlichen Fortschritts aus zwei Gründen als besonders attraktiv. Erstens ist die (relative) Beurteilung der Fortschrittlichkeit von Theorien bislang weitaus seltener und weniger konkret thematisiert worden als die analoge Fortschrittlichkeit von Hypothesen. Daher erweisen sich Theorien gegenüber Hypothesen als interessantere Objekte für Fortschrittsanalysen. Zugleich wird hierdurch der oben vorgetragene, hypothetische Einwand entkräftet, dass zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit von Theorien bereits eine Fülle von Beiträgen vorliege. Denn dies ist bei näherem Hinsehen keineswegs der Fall.¹⁾ Zweitens lassen sich Theorien schon heute so stark strukturieren und auch formalsprachlich rekonstruieren, dass sie präzisen Fortschrittsanalysen unterworfen werden können.²⁾ Deshalb empfehlen sie sich gegenüber Fortschrittsprogrammen als leichter zu handhabende Objekte für Fortschrittsanalysen. Aus den vorgenannten Gründen wird im Folgenden nur noch auf Theorien als Forschungsgegenstand der Analyse wissenschaftlichen Fortschritts eingegangen.

Hinsichtlich der *Forschungsziele* wird zumeist zwischen den originären Zielen Erklärung versus Gestaltung sowie den derivativen Zielen Deskription und Prognose unterschieden. Im hier vorgelegten Beitrag wird auf zwei Ebenen das originäre Forschungsziel der *Gestaltung* verfolgt. Denn es wird zunächst auf der Theorieebene das strukturalistische Theorienkonzept mit der Absicht eingeführt, betriebswirtschaftliche Theorien in einer bestimmten, formalsprachlich präzisierten und strukturell angereicherten Form zu *rekonstruieren*. Alsdann wird beabsichtigt, auf diesem Fundament Fortschrittsrelationen zu *konstruieren*, mit deren Hilfe sich Urteile über die Fortschrittlichkeit von Theorien fällen lassen und in gewisser, später noch zu erläuternder Weise sogar die Fortschrittlichkeit von Theorien gemessen werden kann. Solche (Re-) Konstruktionsleistungen stellen stets eine spezielle Ausprägung von theoriebezogenen Gestaltungsleistungen dar. Darüber hinaus verfolgt der Beitrag auch das derivative Forschungsziel der *Deskription*, sofern die strukturalistische Rekonstruktion von Theorien als eine besondere Form der Beschreibung von bereits existierenden Theorien aufgefasst wird. Einerseits spricht für diese Auffassung, dass seitens des strukturalistischen

1) Zwar wird in einschlägigen Arbeiten zur Erkenntnis- oder Wissenschaftstheorie oftmals behauptet, die Fortschrittlichkeit von Theorien zu beurteilen. Genauere Textanalysen zeigen jedoch auf, dass im Regelfall nicht Theorien als komplexe Artefakte aus *mehreren* nomischen Hypothesen und *weiteren Komponenten*, wie z.B. terminologischen Apparaten und intendierten Anwendungsbereichen, betrachtet werden. Stattdessen stehen zumeist nur einzelne, relativ einfach strukturierte nomische Hypothesen im Mittelpunkt, die sich beispielsweise als atomare „Wenn ..., dann ...“-Sätze wiedergeben lassen. Vgl. zu diesem dominierenden Bezug von Beiträgen, die sich mit wissenschaftlichem Fortschritt befassen, auf einzelne nomische Hypothesen – oder synonym: „Aussagen“ oder „Sätze“, anstatt auf Theorien – z.B. OPP (1977), S. 124 („Nicht die Paradigmen insgesamt, sondern ‚Teile‘ der Paradigmen werden miteinander konfrontiert. Solche ‚Teile‘ können etwa einzelne ... inhaltliche Aussagen über die ... Realität sein. Es werden also *partielle Konfrontierungen* vorgenommen.“) u. S. 125 („... daß eine Konfrontierung der genannten Paradigmen bisher nicht stattgefunden hat. ... dann fragt es sich, welche ‚Teile‘ der Paradigmen zuerst miteinander konfrontiert werden sollten. Es spricht einiges dafür, zunächst die *empirischen Hypothesen* auszuwählen ...“); KNAPP (1982), S. 281 („Jedesmal werden verschiedene *Hypothesen* einander gegenübergestellt, zwischen denen zu entscheiden ist.“; kursive Hervorhebung hier anders als im Original), S. 282 („Erkenntnisfortschritt tritt ... nur durch Entscheidung zwischen alternativen *Hypothesen* auf.“; kursive Hervorhebung hier anders als im Original) u. S. 285;

Besonders deutlich wird die Bezugnahme auf einzelne nomische Hypothesen anstatt auf umfassendere Theorien bei POPPER (2005), S. 100 f., obwohl POPPER (2005) an anderen Stellen immer wieder behauptet, sich bei seinen Fortschrittsüberlegungen auf Theorien zu beziehen; vgl. z.B. S. 100, 102 u. 443 f. Vgl. auch WATKINS (1980), S. 39 ff. (Fortschritt im Sinne POPPERS in Bezug auf Theorien) versus S. 43 ff. (konkrete Bezugnahme auf einzelne Hypothesen anlässlich der Diskussion konkreter Probleme des Fortschritts durch Theoriebestätigung).

Diese charakteristische Diskrepanz zwischen tatsächlich referenzierten Hypothesen und vermeintlich betrachteten Theorien kann – bei wohlwollender Auslegung – darauf zurückgeführt werden, dass POPPER zwischen Theorien und einzelnen Sätzen, wie z.B. nomischen Hypothesen, nicht streng unterscheidet; vgl. POPPER (2005), S. 36 („Wissenschaftliche Theorien sind allgemeine Sätze.“). Vgl. zu POPPERS Bezugnahme auf einzelne nomische Hypothesen auch ZELEWSKI (1993a), S. 385.

2) Dies wird im 4. Kapitel detailliert belegt werden.

Theorienkonzepts nicht in Anspruch genommen wird, aus sich heraus zu neuartigen Theorien zu führen. Vielmehr handelt es sich um ein metatheoretisches Konzept zur Rekonstruktion bereits vorliegender Theorien in einer besonderen – weit gehend formalisierten und strukturreichen – Theoriegestalt. Andererseits stellt eine Rekonstruktion stets eine aktive Gestaltungsleistung dar, welche die rekonstruierte Theorie nicht passiv „beschreibt“. Stattdessen werden im Vollzug der Formalisierungs- und Strukturierungsleistungen oftmals zahlreiche Gestaltungsentscheidungen getroffen, so dass die strukturalistisch rekonstruierte Theorie gegenüber der zugrunde liegenden, konventionell formulierten Theorie durchaus als ein „aliud“ aufgefasst werden kann. Aufgrund dieser Formalisierungs- und Strukturierungsleistungen neigt der Verfasser der Auffassung zu, die strukturalistische Rekonstruktion von Theorien nicht unter das Forschungsziel der Deskription zu subsumieren.¹⁾

Im Hinblick auf die eingesetzten *Forschungsmethoden* ergibt sich ein verblüffendes Bild: Es lassen sich keine etablierten Forschungsmethoden identifizieren, die zur strukturalistischen Rekonstruktion von Theorien und für die darauf aufbauende Konstruktion von Fortschrittsrelationen genutzt werden können. Dieses „Methodendefizit“ kann aus unterschiedlichen Perspektiven erklärt werden.

Zunächst kann für den real existierenden Wissenschaftsbetrieb festgehalten werden, dass die Auswahl und Anwendung bestimmter Forschungsmethoden vorwiegend für *empirische* Studien eine nennenswerte Rolle spielt.²⁾ Dies betrifft sowohl explorative Erforschungen eines Realitätsausschnitts als auch Überprüfungen des Geltungsanspruchs realwissenschaftlicher Theorien. Dagegen existieren für *theoretische* Studien kaum „kanonisierte“ Forschungsmethoden. Dies gilt insbesondere für die (Re-) Konstruktion von Theorien. Zwar existieren präzise definierte Schemata für die Theorieformulierung aus den Perspektiven unterschiedlicher Theorieverständnisse. Einprägsame Beispiele hierfür sind die Theorienschemata des „statement view“ oder „received view“ einerseits und des „non statement view“ oder „Strukturalismus“ andererseits. Diese Theorienschemata spezifizieren aber nur das intendierte *Ergebnis* einer Theorie(re)konstruktion. Sie geben keinen Aufschluss darüber, wie bei dem *Prozess* der Theorie(re)konstruktion konkret vorgegangen werden soll. Generell mangelt es an Methoden („Vorgehensmodellen“), die empfehlen, wie bei der (Re-) Konstruktion von Theorien vorgegangen werden sollte.

-
- 1) Allerdings räumt der Verfasser ein, dass diese Argumentation eine „offene Flanke“ aufweist. Denn es kann mit guten Argumenten die Ansicht vertreten werden, dass eine „reine“ Deskription im Sinne der passiven, lediglich „abbildenden“ Beschreibung realer Phänomene überhaupt nicht möglich erscheint. Denn jede Erfahrung realer Phänomene, die über Messinstrumente und Sinnesorgane vermittelt wird, sowie ihre „Versprachlichung“ mithilfe einer Beschreibungssprache unterliegt aktiven, „verzerrenden“ Einflüssen des Erfahrung sammelnden und sprachlich artikulierenden Subjekts. Daher wäre es aus einer (gemäßigt) konstruktivistischen Erkenntnisposition von vornherein müßig, das derivative Forschungsziel der Deskription in Betracht zu ziehen. Wenn dieses derivative Forschungsziel dennoch zur Explikation eines Forschungsansatzes herangezogen wird, kann die Deskription realer Phänomene – zu denen auch Theorien gehören – nur in einem „moderaten“ oder „konstruktivistisch aufgeklärten“ Sinne verstanden werden als die „Repräsentation“ von Sachverhalten (realen Phänomenen). Diese Repräsentationen schließen stets auch Gestaltungsleistungen durch das Subjekt ein, welche die Repräsentationen unter Rückgriff auf seinen kognitiven Apparat aktiv erschafft. Dieser kognitive Apparat umfasst vor allem die Sinnesorgane, die sprachliche Artikulationskompetenz und das Hintergrundwissen (z.B. im Hinblick auf Repräsentationsschemata) des Subjekts. Sofern dieses „konstruktivistisch aufgeklärte“ Deskriptionsverständnis geteilt wird, spricht nichts mehr dagegen, auch die strukturalistische Rekonstruktion bereits vorliegender, jedoch noch konventionell formulierter Theorien als eine „Repräsentation“ jener Theorien aufzufassen. Dann könnte die strukturalistische Theoriekonstruktion ebenso als ein Beitrag zum derivativen Forschungsziel der Deskription aufgefasst werden. Daher wurde oben bewusst die deliberativ-offene Formulierungsweise des „einerseits – andererseits“ verwendet, um anzudeuten, dass sich die Verfolgung des Deskriptionsziels – je nachdem, welches Deskriptionsverständnis vorausgesetzt wird, – für strukturalistische Theorierekonstruktionen sowohl bejahen als auch verneinen lässt.
 - 2) Dies hat jüngst HEINRICH in HEINRICH (2005a), S. 26, und HEINRICH (2005b), S. 112, anhand einer empirischen Untersuchung von einschlägigen Fachpublikationen im Gebiet der Wirtschaftsinformatik bestätigt.

Dieser Methodenmangel lässt sich z.B. aus der Perspektive des Kritischen Rationalismus dadurch erklären, dass ein methodengeleitetes Vorgehen nur im Begründungszusammenhang für wissenschaftlich geboten erachtet wird. Dagegen wird für den Entdeckungszusammenhang, zu dem auch die (Re-) Konstruktion von Theorien gehört, seitens Kritischer Rationalisten von Fokussierungen auf bestimmte Methoden bewusst abgesehen, um die Kreativität der Entdeckungsprozesse nicht unnötig einzuschränken.¹⁾ Allerdings erscheint diese Methodenabstinenz keineswegs zwingend. Denn die Einschränkung von Kreativität durch „disziplinierende“ Methoden ist nur die eine Seite der Medaille. Auf der anderen Seite steht die Möglichkeit, durch methodisches Vorgehen kreative – und somit auch (re-) konstruktive – Prozesse zu stimulieren, d.h. effektiver oder effizienter auszuführen. Diese Möglichkeit belegt z.B. die breite Palette betriebswirtschaftlicher Kreativitätsmethoden. Ebenso lässt sich auf Methoden verweisen, die z.B. im Rahmen der Aktionsforschung oder der explorativen Bezugsrahmenforschung für den Einsatz im Entdeckungszusammenhang empfohlen werden. Aus den vorgenannten Gründen lässt sich nicht in Abrede stellen, dass es für den Prozess der Theorie(re)konstruktion von Interesse sein könnte, über Methoden zu verfügen, die den (Re-) Konstruktionsprozess unterstützen. Ihre Entwicklung stellt ein Desiderat für zukünftige Arbeiten dar. Daher kann im hier vorgelegten Beitrag noch nicht auf einschlägige Forschungsmethoden für die strukturalistische Rekonstruktion von Theorien und für die darauf aufbauende Konstruktion von Fortschrittsrelationen eingegangen werden.

Hinsichtlich spezieller *Forschungscharakteristika* kann der hier vorgelegte Beitrag zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit betriebswirtschaftlicher Theorien durch mehrere Attribute charakterisiert werden:

- Es handelt sich um einen *konzeptionellen* Forschungsansatz, der auf allgemeine Aspekte, jedoch nicht auf konkrete Details seines Forschungsgegenstands – betriebswirtschaftliche Theorien – ausgerichtet ist. Er beruht auf dem strukturalistischen Theorienkonzept und entfaltet ein strukturalistisches Fortschrittskonzept.
- Der Forschungsansatz verfolgt ein dezidiert *theoretisches* Erkenntnisinteresse. Es lässt sich in zweifacher – sowohl „negativer“ als auch „positiver“ – Weise spezifizieren. Einerseits ist das Erkenntnisinteresse insofern von theoretischer Qualität, als es *nicht* empirisch ausgerichtet ist, also keine Erkenntnisse über die wahrgenommene betriebswirtschaftliche Realität anstrebt. Andererseits lässt sich das Erkenntnisinteresse als genuin theoretisch qualifizieren, weil es auf *Theorien* als Erkenntnisobjekte ausgerichtet ist.
- Es wird aus einer *metatheoretischen*²⁾ Perspektive argumentiert. Dies bedeutet, dass nicht generalisierte Erkenntnisse über Realitätsausschnitte im Rahmen einzelner (Objekt-) Theorien thematisiert werden, sondern dass solche (Objekt-) Theorien auf der Metaebene selbst zum Gegenstand einer strukturalistischen Rekonstruktion und Fortschrittsbeurteilung werden.
- Der Forschungsansatz lässt sich als *formal-analytisch* charakterisieren. Denn es werden die formalen Strukturen von Theorien und ebenso die formalen Beziehungen zwischen den Komponenten der formalsprachlich rekonstruierten Theorien analysiert.

1) Vgl. z.B. die rigide Feststellung „Es gibt keine Methode, eine wissenschaftliche Theorie zu entdecken.“ in POPPER (2002), S. 4.

2) Vgl. zu metatheoretischen Konzepten, wie z.B. „Metatheorien“, STEGMÜLLER (1980), S. 184 f. (er sieht es als Aufgabe der allgemeinen „Wissenschaftsphilosophie“ – d.h. Wissenschaftstheorie – an, im Sinne einer „Metatheorie“ lediglich Rahmendefinitionen festzulegen); HAASE (2005a), S. 172 f.; HAASE (2005b), S. 25; SCHAUBENBERG (2005), S. 182 f.

- Es wird ein *konstruktiver* Forschungsansatz im Sinne der Gestaltung von (formalsprachlichen) Konstrukten verfolgt. Die Konstrukte, die hier auch synonym als „Artefakte“ bezeichnet werden, dienen sowohl als „Bausteine“ (Komponenten) für die strukturalistische Formulierung von Theorien als auch zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit von Theorien.
- Es handelt sich um einen *rekonstruktiven* Forschungsansatz, weil bereits vorliegende, konventionell formulierte Theorien nach den Maßgaben des strukturalistischen Theorienkonzepts rekonstruiert werden.
- Schließlich erweist sich der Forschungsansatz als *explorativ* in dem Sinne, dass ein abstrakter Möglichkeitsraum für Kriterien zur Beurteilung der (relativen) Fortschrittlichkeit von betriebswirtschaftlichen Theorien erforscht wird. Aus diesem Möglichkeitsraum werden solche Fortschrittskriterien in der Gestalt von Fortschrittsrelationen extrahiert, die sich als anschlussfähig gegenüber konventionellen Fortschrittskonzepten erweisen.

Die Auflistung der voranstehend erwähnten Forschungscharakteristika erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ein solcher Vollständigkeitsanspruch wäre grundsätzlich verfehlt, weil sich die Charakterisierung eines Sachverhalts nicht nach einer vorgegebenen, starren Attributliste richten sollte, sondern nach den „auffälligen“ Eigenschaften des jeweils betrachteten Sachverhalts. Was hierbei als „auffällig“ eingestuft wird, bleibt letztlich das Resultat eines diskursiven Verständigungsprozesses innerhalb einer „scientific community“. Daher möge die o.a. Auflistung von Forschungscharakteristika als eine offene Liste verstanden werden, die zur kritischen Diskussion und Ergänzung durch Vertreter anderer Forschungsansätze einlädt.

4 Ein Konzept theoretischen Fortschritts aus der Perspektive des „non statement view“

4.1 Das metatheoretische Rahmenkonzept

Das *strukturalistische Theorienkonzept* – oder synonym: der „non statement view“ – geht auf Arbeiten von SNEED zur Struktur physikalischer Theorien zurück.¹⁾ Es wurde vor allem von STEGMÜLLER, BALZER und MOULINES inhaltlich fortentwickelt.²⁾ Darüber hinaus hat das strukturalistische Theorienkonzept aber auch eine intensive Rezeption in der wissenschaftstheoretisch ausgerichteten Fachliteratur erfahren.³⁾

In der hier gebotenen Kürze kann die inhaltliche Fülle des strukturalistischen Theorienkonzepts noch nicht einmal ansatzweise entfaltet werden. Stattdessen beschränken sich die anschließenden Erläuterungen auf eine grobe Skizze der typischen Struktur einer Theorie, welche die Gestaltungs-

-
- 1) Die Basisarbeit SNEED (1979) erschien in ihrer ersten Auflage im Jahr 1971. Sie bildet das historisch prägende Fundament des strukturalistischen Theorienkonzepts. Die wesentlichen Theorieformulierungen finden sich dort auf S. 165 ff. u. 259 ff., insbesondere S. 171 u. 183 f. Vgl. des Weiteren SNEED (1976), S. 121 ff.; SNEED (1983), S. 345 (ff.) u. 350 ff.; SNEED (1989), S. 245 f. u. 250 ff. Vgl. zum wissenschaftlichen Werk von SNEED auch die Übersicht in ROTT (2004), S. 832 ff.
 - 2) Vgl. STEGMÜLLER (1973), S. 12 ff. u. 120 ff., insbesondere S. 135 ff.; STEGMÜLLER (1974), S. 177 ff.; STEGMÜLLER (1975), S. 75 ff.; MOULINES (1975), S. 2 ff., 48 ff. u. 70 ff.; STEGMÜLLER (1976b), S. 40 ff., insbesondere S. 106 ff.; MOULINES (1976), S. 207 ff.; STEGMÜLLER (1977), S. 272 ff.; BALZER/SNEED (1977), S. 195 ff.; BALZER/SNEED (1978), S. 167 ff.; STEGMÜLLER (1978), S. 41 ff.; STEGMÜLLER (1979a), S. 16 f., 114 ff. u. 133 ff., insbesondere S. 138 ff.; STEGMÜLLER (1979b), S. 3 ff., insbesondere S. 25 ff. u. 90 ff.; STEGMÜLLER (1979c), S. 113 ff.; MOULINES (1979), S. 417 ff.; STEGMÜLLER (1980), insbesondere S. 32 ff., 56 ff. u. 137 ff.; STEGMÜLLER (1981), S. 278 ff.; BALZER (1981), S. 148 ff.; BALZER (1982c), insbesondere S. 268 ff.; STEGMÜLLER (1983), S. 1034 ff.; BALZER/SNEED (1983), S. 117 ff.; BALZER (1985c), S. 255 ff.; STEGMÜLLER (1986), S. 2 ff., 46 ff., 98 ff. u. 320 ff.; BALZER (1986), S. 72 ff.; BALZER/MOULINES/SNEED (1986), S. 291 ff.; BALZER/MOULINES/SNEED (1987), S. XX ff. u. 15 ff., insbesondere S. 36 ff. u. 79 ff.; STEGMÜLLER (1987a), S. 468 ff.; STEGMÜLLER (1987b), S. 279 f. u. 304 ff., insbesondere S. 306 ff.; STEGMÜLLER (1990), S. 399 ff.; MOULINES (1991), S. 313 ff.; BALZER/LAUTH/ZOUBEK (1993), S. 519 ff.; BALZER/ZOUBEK (1994), S. 58 ff.; BALZER/SNEED (1995), S. 195 ff.; MOULINES (1996), S. 1 ff.; BALZER (1996), S. 139 ff.; BALZER/MOULINES (2000), S. 5 ff.; MOULINES (2002), S. 2 ff.; BALZER (2002), S. 53 ff. Vgl. darüber hinaus auch die Sammelwerke BALZER/MOULINES (1996) und BALZER/SNEED/MOULINES (2000).
 - 3) Vgl. beispielsweise KUHN (1976), S. 179 ff.; KUHN (1977), S. 289 ff.; FEYERABEND (1977), S. 351 ff.; KIRSCH (1978), S. 121 ff.; MATTESSICH (1979), S. 258 ff. u. 266 f.; AGASSI/WETTERSTEN (1980), S. 86 ff.; RANTALA (1980), S. 269 ff.; DIEDERICH (1981), S. 12 ff., insbesondere S. 51 ff.; SCHEIBE (1981), S. 197 ff., insbesondere S. 204 ff.; KUHN (1981), S. 114 ff.; KÜTTNER (1981), S. 163 ff.; STÜBEN (1981), S. 163 ff.; DILWORTH (1982), S. 19 ff.; HÄNDLER (1982a), S. 67 u. 81 ff.; PEARCE (1982a), S. 307 ff.; PEARCE (1982b), S. 389 ff.; DIEDERICH (1982a), S. 377 ff.; SCHURZ (1983), S. 48 ff. u. 356 ff.; HASLINGER (1983), S. 115 ff., insbesondere S. 125 ff.; GÄHDE (1983), S. 4 ff.; HEIDELBERGER (1983), S. 14 ff.; STACHOWIAK (1983), S. 126 ff.; KÖTTER (1983), S. 324 ff.; KÜTTNER (1983), S. 348 ff.; WEBER (1983), S. 613 ff.; KIRSCH (1984), S. 1072 ff.; WEIMANN (1984), S. 280 ff.; NIERLICH (1986), S. 295 ff.; PEARCE (1987), S. 19 ff.; STACHOWIAK (1987), S. 93 ff.; STACHOWIAK (1988), S. 6 ff.; DIEDERICH (1989a), S. 147 ff.; DIEDERICH (1989b), S. 363 ff.; JANSSEN (1989), S. 168 ff.; JANSSEN/KUIPERS (1989), S. 184 ff.; DIEDERICH (1989c), S. 4 f. u. 8 ff.; SCHURZ (1990), S. 164 ff. in Verbindung mit S. 205 ff.; GÄHDE (1990), S. 217 ff.; BREINLINGER-O'REILLY (1991), S. 90 f. u. 147 ff.; ROTT (1991), S. 19 ff.; GÄHDE (1992), S. 29 ff.; KUOKKANEN (1993), S. 19 ff.; ZOGLAUER (1993), S. 29 ff., insbesondere S. 46 ff. u. 80 ff.; KUIPERS (1994), S. 4 ff.; TROITZSCH (1994), S. 161 ff.; SCHNEIDER (1994a), S. 54 ff. u. 188; DIEDERICH (1996), S. 15 ff.; GÄHDE (1996), S. 168 ff.; BARTELBORTH (1996), S. 43 f., 270 ff. u. 371 ff.; HAASE (1996), S. 221 ff.; HAASE (1997b), S. 359 ff.; HAASE (1997c), S. 369 ff.; STEVEN (1998), S. 251 ff.; STEVEN/BEHRENS (1998), S. 471 ff. (kritisch distanziert); PATIG (2001), S. 40 ff.; DIEZ (2002), S. 13 ff.; NIEBERGALL (2002), S. 135 ff.; ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004a), S. 25 ff.; BECKER/PFEIFFER (2005), S. 46 ff.; PFEIFFER/NIEHAVES (2005), S. 5 ff.; ALPARSLAN (2005), S. 156 ff.

vorgaben des strukturalistischen Theorienkonzepts befolgt.¹⁾ Auf Eigentümlichkeiten dieses Theorienkonzepts wird nur in dem Ausmaß eingegangen, wie es zur späteren Entfaltung eines „strukturalistisch inspirierten“ Fortschrittskonzepts zweckdienlich erscheint.

Das strukturalistische Theorienkonzept hebt sich vom konventionellen Theorienkonzept – dem so genannten „statement view“ oder „received view“ – dadurch ab, dass es realwissenschaftliche Theorien nicht mehr als deduktiv geschlossene Aussagensysteme mit mindestens einer nicht-trivialen nomischen Hypothese auffasst. Stattdessen schreibt der „non statement view“ eine weitaus *reichhaltigere Strukturierung* für „wohlgeformte“ Theorien vor. Daher rührt die Bezeichnung *strukturalistisches* Theorienkonzept. Darüber hinaus betrachtet das strukturalistische Theorienkonzept eine Theorie grundsätzlich *nicht* als ein System aus *Aussagen* als kleinsten wahrheitsfähigen und somit überprüf- und kritisierbaren Theoriekonstituenten. Im Vordergrund der strukturalistischen Theorieformulierung steht vielmehr eine formale *Struktur*, die den inneren Theoriezusammenhang prägt. Je nachdem, welche Formalisierungspräferenzen gehegt werden, wird diese Struktur in der Regel entweder primär mit Ausdrucksmitteln der informellen Mengentheorie oder aber vorrangig mit Ausdrucksmitteln der formalen Logik, insbesondere der Prädikatenlogik ausgefüllt. Die allgemeine Struktur für wohlgeformte Theorien gilt aber unabhängig von diesen Formalisierungspräferenzen auf der Ebene der formalsprachlichen Ausdrucksweise.

Eine wohlgeformte Theorie T wird zunächst auf der obersten Ebene durch das Tupel $T = \langle K_T, I_T \rangle$ in ihren Theoriekern K_T und ihren intendierten Anwendungsbereich I_T horizontal gegliedert. Auf der zweiten Ebene, die der ersten Ebene hierarchisch untergeordnet ist, wird der Theoriekern K_T in das Tupel $K_T = \langle M_{p(T)}, M_{pp(T)}, M_{s(T)}, C_{s(T)} \rangle$ ausdifferenziert.

Der Theoriekern K_T umfasst vier charakteristische Mengen, die – direkt oder indirekt – auf dem semantischen Modellbegriff²⁾ aufbauen:

- die Menge $M_{p(T)}$ der potenziellen Modelle der Theorie T ,
- die Menge $M_{pp(T)}$ der partiellen potenziellen Modelle der Theorie T ,
- die Menge $M_{s(T)}$ der Modelle der Theorie T und
- die Menge $C_{s(T)}$ der Restriktionen der Theorie T .

Ein potenzielles Modell $m_{p(T)}$ der Theorie T ist ein Terminus technicus der formalen Semantik, der in *keiner* Verwandtschaft mit dem betriebswirtschaftlichen Modellbegriff steht. Vielmehr handelt es sich um ein formalsprachliches Konstrukt, das mithilfe des terminologischen Apparats dieser Theorie formuliert worden ist. Die Menge $M_{p(T)}$ der potenziellen Modelle umfasst alle Formelsysteme, die ausschließlich mittels der formalen Sprache der Theorie T formuliert werden können. Daher

1) Die Darstellung des strukturalistischen Theorienkonzepts, die in diesem Beitrag entfaltet wird, orientiert sich vornehmlich an den Ausführungen von STEGMÜLLER (1980), S. 32 ff., 56 ff. u. 137 ff. Vgl. ebenso die Rezeption dieser Standardvariante des strukturalistischen Theorienkonzepts bei BREINLINGER-O'REILLY (1991), S. 220 ff.

2) Um Missverständnissen vorzubeugen, ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass der nachfolgend verwendete, für das strukturalistische Theorienkonzept typische Modellbegriff nichts mit dem wirtschaftswissenschaftlich vertrauten Modellbegriff gemeinsam hat. Der Modellbegriff, der in den Wirtschaftswissenschaften vorherrscht, bezieht sich auf die Repräsentation eines Realitätsausschnitts, verweist also auf eine außersprachliche Realität. Stattdessen nimmt das strukturalistische Theorienkonzept auf den *semantischen Modellbegriff* der formalen Logik Bezug. Dabei handelt es sich um ein rein sprachlich definiertes, „innersprachliches“ Konstrukt aus dem Bereich der formalen Semantik. Ein *Modell* in diesem speziellen Sinne der formalen Semantik ist ein *formalsprachliches Konstrukt* (z.B. eine algebraische Struktur) A , das einer formalsprachlichen Formel F durch eine jeweils gegebene Interpretation I zugeordnet wird und dazu führt, dass die Formel F nach Anwendung der Termauswertungs- und Interpretationsfunktionen, die im Rahmen einer formalen Semantik spezifiziert sind, eine *gültige* Formel darstellt. Mithilfe der so genannten *Modellrelation* \models der formalen Semantik lässt sich dieser Sachverhalt durch die metasprachliche Formel $(A, I) \models F$ ausdrücken. Das formalsprachliche Konstrukt A wird in diesem Fall als ein „Modell der Formel F unter der Interpretation I “ bezeichnet.

lässt sich die potenzielle Modellmenge $M_{p(T)}$ als eine formalsprachliche Spezifikation des terminologischen Apparats der Theorie T – oder kurz als terminologische Basis dieser Theorie – auffassen. Diese Spezifikation umfasst zumindest die Festlegung aller Ausdrücke (wie etwa Terme, Funktionen und Prädikate), aus denen zulässige Formeln gebildet werden können. Darüber hinaus kann die Spezifikation auch noch zusätzliche Festlegungen umfassen, mittels derer sich die kombinatorisch möglichen Formeln auf sprachlich „sinnvolle“ Formeln einschränken lassen. Im Rahmen des strukturalistischen Theorienkonzepts werden solche Einschränkungen der potenziellen Modellmenge $M_{p(T)}$ als Rahmenbedingungen („framework conditions“) thematisiert. Sie ähneln den Integritätsregeln, die in anderen Wissenschaftsbereichen – wie etwa bei der Konstruktion von „Ontologien“ – aufgestellt werden, um Formelsysteme auf sprachlich „sinnvolle“ Formeln zu begrenzen und hierdurch die „Integrität“ der Formelsysteme zu wahren.

Die Menge $M_{pp(T)}$ der partiellen potenziellen Modelle $m_{pp(T)}$ der Theorie T geht aus der Menge ihrer potenziellen Modelle durch die Anwendung der Ramsey-Eliminierung hervor. Mittels dieser Eliminierungsoperation werden formalsprachliche Konstrukte einer besonderen Art – die so genannten T-theoretischen Konstrukte – aus den Formulierungen der Formelsysteme der potenziellen Modelle vollständig entfernt, weil sie zu erheblichen Komplikationen bei der Überprüfung des empirischen Geltungsanspruchs einer realwissenschaftlichen Theorie führen können. Auf die Besonderheiten T-theoretischer Konstrukte wird später zurückgekommen. Sie werden jedoch zunächst zurückgestellt, um im Folgenden mit der Erläuterung der Komponenten einer wohlgeformten strukturalistischen Theorie fortfahren zu können.

Ein formalsprachliches Konstrukt, d.h. hier ein Formelsystem, wird als ein Modell $m_{S(T)}$ der Theorie T bezeichnet, wenn es dieselbe formale Struktur $S(T)$ wie diese Theorie besitzt. Ein Modell der Theorie T lässt sich daher als eine „Instanziierung“ dieser Theorie auffassen, die exakt die formale Struktur $S(T)$ dieser Theorie aufweist. Die formale Struktur $S(T)$ einer Theorie T wird ihrerseits durch zwei Komponenten definiert: einerseits ihren terminologischen Apparat und andererseits ihre nomischen Hypothesen. Folglich liegt ein Modell der Theorie T genau dann vor, wenn es ausschließlich den terminologischen Apparat dieser Theorie benutzt *und* zugleich alle ihre gesetzesartigen Aussagen erfüllt. Ein Modell der Theorie T geht daher aus einem ihrer potenziellen Modelle durch Erfüllung aller ihrer nomischen Hypothesen hervor. Folglich muss die Menge $M_{S(T)}$ aller Modelle der Theorie T stets eine Teilmenge der Menge derselben Theorie darstellen: $M_{S(T)} \subseteq M_{p(T)}$.

Schließlich stellt die Restriktionenmenge $C_{S(T)}$ eine Besonderheit des strukturalistischen Theorienkonzepts dar, die erst bei komplexen Theorieanwendungen Bedeutung erlangt. Sie ist in konventionellen Theorieformulierungen des „statement view“ unbekannt und besitzt keinen Bezug zu den äquivoken „Restriktionen“ aus entscheidungstheoretischen Modellierungen. Stattdessen handelt es sich bei den strukturalistischen Restriktionen um Anforderungen sui generis, die von *mehreren* potenziellen Modellen derselben Theorie *gemeinsam* erfüllt werden müssen. Daher gilt für die Restriktionenmenge mithilfe des Potenzmengenoperators pot_+ (der die leere Menge ausschließt) stets: $C_{S(T)} \subseteq pot_+(M_{p(T)})$. Die strukturalistischen Restriktionen besitzen die Qualität von Kohärenzbedingungen, die *zwischen mehreren* Anwendungen derselben Theorie T gelten. Damit gehen diese Restriktionen in epistemologischer Hinsicht über die „normalen“ nomischen Hypothesen hinaus, die nur *innerhalb eines* Modells der Theorie T erfüllt sein müssen. Beispielsweise¹⁾ spielen strukturalistische Restriktionen eine Rolle, wenn dieselbe produktionswirtschaftliche Theorie auf unterschiedliche Stufen eines mehrstufigen Produktionssystems angewendet wird. Es liegen dann mehrere Theorieanwendungen vor, die durch Mengenkontinuitätsbedingungen als Restriktionen strukturalistischer Art miteinander verknüpft werden. Ebenso kommen mehrere Anwendungen derselben Theorie ins Spiel, wenn ein dynamisches Produktionssystem durch diese Theorie erklärt oder gestaltet wird und jede Periode des betroffenen Produktionssystems eine eigenständige Theorieanwendung

1) Vgl. zu weiteren Beispielen für strukturalistische Restriktionen KUOKKANEN (1993), S. 20 f., 29 ff., 41 ff. u. 48 ff.; ZELEWSKI (1993a), S. 320 f. u. 322 ff.

darstellt. In diesem Fall muss der intertemporale Periodenzusammenhang durch Lagerbedingungen gewährleistet werden, die in der Form von strukturalistischen Restriktionen auszudrücken sind.

Nach der Ausdifferenzierung des Theoriekerns K_T ist der intendierte Anwendungsbereich I_T der Theorie T festzulegen. Dies kann einerseits durch spezielle Interpretations- und Randbedingungen geschehen, die von den intendierten Theorieanwendungen erfüllt werden müssen. Andererseits kommt auch die Verwendung so genannter „paradigmatischer“ Beispiele in Betracht, die als eine Art Kristallisationskeim wirken, als dessen – zunächst offene und bei Bedarf erweiterte – Obermenge der intendierte Anwendungsbereich „festgelegt“ wird. Auf die Details dieser Vorgehensweisen braucht hier nicht näher eingegangen zu werden, weil die spezielle Art und Weise, wie der intendierte Anwendungsbereich einer Theorie konkret bestimmt wird, von Theorie zu Theorie variieren kann. Für die allgemeine strukturalistische Theorieformulierung reicht es aus zu bestimmen, in welchem charakteristischen Zusammenhang der intendierte Anwendungsbereich I_T einer Theorie T mit ihrem Theoriekern K_T steht.

Eine denkmögliche Anwendung d_T der Theorie T ist stets mithilfe des terminologischen Apparats der Theorie T , also mit formalsprachlichen Konstrukten aus ihrer potenziellen Modellmenge $M_{p(T)}$ formuliert. Zwecks komplikationsfreier empirischer Überprüfung der Theorie T müssen jedoch noch die T-theoretischen Konstrukte eliminiert werden (sofern solche überhaupt existieren). Daher darf eine denkmögliche Anwendung der Theorie T nur mithilfe ihrer partiellen potenziellen Modelle aus der Menge $M_{pp(T)}$ formuliert sein. Darüber hinaus stellt eine denkmögliche Theorieanwendung im Allgemeinen eine nicht-leere Menge von partiellen potenziellen Modellen $m_{pp(T)}$ dar, d.h., sie kann sich über mehrere partielle potenzielle Modelle der Theorie T erstrecken. Dies ist z.B. in einem mehrstufigen Produktionssystem der Fall, in dem jede einzelne Produktionsstufe durch ein partielles potenzielles Modell der Theorie T beschrieben wird. Die Menge D_T aller denkmöglichen Theorieanwendungen ist somit die Potenzklasse der Menge $M_{pp(T)}$ aller partiellen potenziellen Theoriemodelle (ohne die leere Menge): $D_T = pot_+(M_{pp(T)})$. Da die intendierten Anwendungen i_T der Theorie T aus der Menge D_T aller denkmöglichen Theorieanwendungen stammen müssen, gilt $I_T \subseteq D_T$ und $I_T \subseteq pot_+(M_{pp(T)})$ für jede Menge I_T von intendierten Anwendungen der Theorie T .

Die Anforderung $I_T \subseteq pot_+(M_{pp(T)})$ an jeden intendierten Anwendungsbereich I_T , der sich mit dem Kern K_T einer strukturalistisch wohlgeformten Theorie T konsistent vereinbaren lässt, drückt – kurz gefasst – aus, dass jede intendierte Theorieanwendung eine nicht-leere Menge aus partiellen potenziellen Modellen der Theorie T darstellen muss. Dies bedeutet, dass eine intendierte Theorieanwendung einerseits mithilfe des terminologischen Apparats der Theorie T formuliert sein muss und andererseits keine T-theoretischen Konstrukte enthalten darf.

Die erste Teilanforderung scheint zunächst trivial zu sein. Sie lenkt aber die Aufmerksamkeit auf den Umstand, dass es zu den Grundlagen einer wohlgeformten Theorie gehört, zunächst ihren terminologischen Apparat formalsprachlich präzise zu explizieren, bevor über ihre intendierten Anwendungen „sinnvoll“ geredet werden kann. Diese Explizierung beruht auf der Menge $M_{p(T)}$ der potenziellen Modelle der betroffenen Theorie, aus der durch die Eliminierung aller T-theoretischen Konstrukte die Menge $M_{pp(T)}$ ihrer partiellen potenziellen Modelle hervorgegangen ist.

Die zweite Teilanforderung rückt die T-theoretischen Konstrukte als einen zentralen epistemischen Aspekt des strukturalistischen Theorienkonzepts in den Vordergrund. In der hier gebotenen Kürze kann auf die herausragende Bedeutung, aber auch die inhärente Problematik dieser T-theoretischen

Konstrukte nicht näher eingegangen werden.¹⁾ Daher müssen an dieser Stelle einige kurze Anmerkungen ausreichen. Ein formalsprachliches Konstrukt verhält sich T-theoretisch in Bezug auf eine realwissenschaftliche Theorie *T*, falls sich seine konkreten Ausprägungen nur dann *messen* lassen, wenn vorausgesetzt wird, dass mindestens eine intendierte Anwendung dieser Theorie *T* existiert, in der alle gesetzesartigen Aussagen dieser Theorie erfüllt sind. Etwas vereinfacht ausgedrückt, zeichnen sich die T-theoretischen Konstrukte einer Theorie *T* dadurch aus, die empirische Geltung aller gesetzesartigen Aussagen dieser Theorie implizit vorauszusetzen.

Sofern eine Theorie *T* mindestens ein solches T-theoretisches Konstrukt enthält, unterliegt sie einem gravierenden Überprüfungsdefekt: Der empirische Geltungsanspruch der Theorie *T* lässt sich nicht überprüfen, ohne sich entweder in einem „circulus vitiosus“ oder aber in einem infiniten Regress zu verfangen, weil jeder Überprüfungsversuch implizit die empirische Geltung mindestens einer Anwendung der Theorie voraussetzt. Dieser Überprüfungsdefekt bedeutet eine „Bankrotterklärung“ des konventionellen Theorienverständnisses, *sofern* es den Anspruch auf empirische Überprüfbarkeit – und *Falsifizierbarkeit* – der Geltungsansprüche realwissenschaftlicher Theorien erhebt. Dieser empirische Überprüfbarkeits- und Falsifizierbarkeitsanspruch wird zumindest für alle realwissenschaftlichen Theorien vertreten, die sich dem derzeit dominierenden Empirischen Paradigma zuordnen lassen, das wesentlich vom Kritischen Rationalismus (Realismus) POPPERS geprägt wurde. Das trifft insbesondere auch auf betriebswirtschaftliche Theorien zu, für die in der Regel proklamiert wird, empirisch überprüfbare realwissenschaftliche Theorien darzustellen und die methodologischen Maximen des Kritischen Rationalismus zu befolgen. Daher bedroht das strukturalistische Theorienkonzept mit seiner gravierenden Vorhaltung eines *prinzipiellen* Überprüfungsdefekts massiv das Selbstverständnis konventioneller betriebswirtschaftlicher Theoriebildung.

Umso überraschender mag es anmuten, dass sich die Anhänger des Empirischen Paradigmas noch kaum mit der Fundamentalkritik des „non statement view“ auseinander gesetzt haben, dem zuvor skizzierten Überprüfungsdefekt unvermeidlich ausgeliefert zu sein, sobald eine Theorie mindestens ein T-theoretisches Konstrukt umfasst. Eine Exkulpation könnte allenfalls in der Überzeugung bestehen, dass betriebswirtschaftliche Theorien in der Regel keine T-theoretischen Konstrukte enthalten. Für diese These des Fehlens T-theoretischer Konstrukte in den meisten betriebswirtschaftlichen Theorien lassen sich durchaus gute Argumente anführen. Der Verfasser hat an anderer Stelle ausführlicher dargelegt, dass ein strenger Nachweis für die T-Theoretizität eines Konstrukts zumindest in betriebswirtschaftlichen Theorien bislang noch nicht geglückt ist.²⁾ Für typische Kandidaten, wie etwa „Nutzen“ und „Nutzenfunktionen“ in ökonomischen Optimierungskalkülen, wird deren T-Theoretizität zwar vielfach behauptet,³⁾ aber nicht bewiesen. Daher spielt nach Einschätzung des Verfassers die Problematik T-theoretischer Konstrukte zumindest für betriebswirtschaftliche Theorien gar nicht die herausragende Bedeutung eines „prinzipiellen Überprüfungsdefekts“, wie er seitens des strukturalistischen Theorienkonzepts für konventionell formulierte Theorien zunächst postuliert wurde. Allerdings verwundert es dann erst recht, dass einerseits in betriebswirtschaftlichen Rezeptionen des strukturalistischen Theorienkonzepts die Existenz T-theoretischer Konstrukte ohne kritische Distanz unterstellt wird, andererseits jedoch auf den daraus resultierenden Überprüfungs-

1) Vgl. stattdessen zur ausführlichen Diskussion der Problematik T-theoretischer Konstrukte GÄHDE (1990), S. 215 ff.; GÄHDE (1992), S. 30 ff.; ZOGLAUER (1993), S. 29 ff., 40 ff., 156 ff. u. 163 ff.; ZELEWSKI (1993a), S. 96 f., 112 ff., 118 ff., 215 ff., 262 ff., 310 ff. u. 368; BALZER/SNEED (1995), S. 215 f.; BALZER (1996), S. 140 ff.; DIEZ (2002), S. 14 ff. (aus der entgegengesetzten Perspektive der Non-T-Theoretizität). Vgl. auch die kritische Auseinandersetzung mit den „theoretischen Abgründen“ des strukturalistischen Konzepts der T-Theoretizität (in der modifizierten Definition nach GÄHDE) bei SCHURZ (1990), S. 161 ff., sowie die Replik darauf in GÄHDE (1990), S. 215 ff.

2) Vgl. ZELEWSKI (1993a), S. 115 f. u. 269 ff. in Verbindung mit den zugehörigen Endnoten auf S. 283 ff. Vgl. im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext auch ALPARSLAN (2005), S. 289 ff.

3) Vgl. z.B. HÄNDLER (1982b), S. 51 u. 53; KÖTTER (1982), S. 109; KÖTTER (1983), S. 337; SCHURZ (1990), S. 192.

defekt mit der „Bankrotterklärung“ des konventionellen Theorienverständnisses nicht näher eingegangen wird.

Trotz der zuvor skizzierten Vorbehalte gegenüber der Existenz T-theoretischer Konstrukte in betriebswirtschaftlichen Theorien werden T-theoretische Konstrukte im Folgenden weiterhin grundsätzlich zugelassen, weil sie für die charakteristische Struktur einer wohlgeformten Theorie im Sinne des strukturalistischen Theorienkonzepts eine herausragende Rolle spielen. Diese charakteristische Theoriestructur ändert sich auch dann nicht, wenn eine Theorie im Einzelfall überhaupt kein T-theoretisches Konstrukt umfasst. Die charakteristische Struktur wohlgeformter Theorien stellt nach Einschätzung des Verfassers die „Essenz“ des strukturalistischen Theorienkonzepts dar. Sie beeinflusst auch dessen Leistungsfähigkeit – etwa im Hinblick auf die später zu definierenden Fortschrittsrelationen – maßgeblich. Aus den vorgenannten Gründen wird hier an der charakteristischen Theoriestructur des strukturalistischen Theorienkonzepts festgehalten, auch wenn ein wichtiger Grund für ihre Einführung, die Existenz T-theoretischer Konstrukte, auf eine konkret betrachtete Theorie nicht zuzutreffen braucht.

Den Ausgangspunkt der Entwicklung des strukturalistischen Theorienkonzepts bildete, wie zuvor skizziert, die Auseinandersetzung mit dem Überprüfungsdefekt konventionell formulierter Theorien aufgrund von T-theoretischen Konstrukten. Sie führte zu der hier vorgestellten Struktur wohlgeformter Theorien im Sinne des strukturalistischen Theorienkonzepts. Diese Theoriestructur gestattet es, die Komplikationen aufgrund des Überprüfungsdefekts realwissenschaftlicher Theorien trotz Existenz T-theoretischer Konstrukte zu vermeiden. Die Kernidee hierzu liefert die oben angesprochene RAMSEY-Eliminierung T-theoretischer Konstrukte. Sie besitzt die besondere Eigenschaft, einerseits intendierte Theorieanwendungen ohne Verwendung T-theoretischer Konstrukte zu formulieren und andererseits – trotz dieser Eliminierung der T-theoretischen Konstrukte – den empirischen Gehalt¹⁾ der jeweils betroffenen Theorie T nicht zu verändern. Daher ist es mithilfe der RAMSEY-Eliminierung aller T-theoretischen Konstrukte möglich, die Geltungsansprüche betriebswirtschaftlicher Theorien unabhängig von der Existenz T-theoretischer Konstrukte empirisch zu überprüfen, ohne hierbei schon implizit die Gültigkeit der jeweils überprüften Theorien vorauszusetzen.

Nachdem mithilfe der Ramsey-Eliminierung alle T-theoretischen Konstrukte aus den potenziellen Modellen $m_{p(T)}$ einer Theorie T eliminiert wurden, liegen empirisch äquivalente, jedoch partielle potenzielle Modelle $m_{pp(T)}$ der Theorie T vor. Sie werden in der Menge $M_{pp(T)}$ zusammengefasst, die bereits oben als eine der vier Komponenten des Theoriekerns K_T eingeführt wurde. Da partielle potenzielle Modelle einer Theorie aus ihren potenziellen Modellen ausschließlich durch Anwendung der Ramsey-Eliminierung hervorgehen, lässt sich mit ram als Operator für die Anwendung der Ramsey-Eliminierung T-theoretischer Konstrukte die Menge $M_{pp(T)}$ aller partiellen potenziellen Modelle der Theorie T durch $M_{pp(T)} = ram(M_{p(T)})$ festlegen.

Durch die Anforderung $I_T \subseteq pot_+(M_{pp(T)})$ an jeden intendierten Anwendungsbereich I_T , der sich mit dem Kern K_T einer strukturalistisch wohlgeformten Theorie T konsistent vereinbaren lässt, wird der intendierte Anwendungsbereich im strukturalistischen Theorienkonzept „nach oben“ beschränkt. Eine zusätzliche „untere“ Beschränkung des intendierten Anwendungsbereichs kann durch die Bezugnahme auf paradigmatische Beispiele erfolgen, die bereits an früherer Stelle kurz erwähnt wurden. Wenn $I_{T,p}$ die nicht-leere Menge der paradigmatischen Beispielanwendungen einer Theorie T ist, gilt für den intendierten Anwendungsbereich I_T der Theorie T : $I_T \supseteq I_{T,p} \supset \emptyset$. Charakteristisch für das strukturalistische Theorienkonzept ist, dass die meisten seiner Vertreter auf eine formalsprachlich präzise Spezifizierung des intendierten Anwendungsbereichs I_T bewusst verzichten.

1) Unter dem empirischen Gehalt einer Theorie wird die Menge aller Theoreme verstanden, die aus der Theorie abgeleitet werden können („deduktive Hülle der Theorie“) und außer Variablen, die vollständig durch Quantoren gebunden sind („quantifizierte Variablen“), ausschließlich solche formalsprachlichen Terme umfassen, die sich – z.B. vermittelt über Korrespondenzregeln – durch *empirisch beobachtbare Sachverhalte* interpretieren lassen.

Stattdessen lassen sie mit der Obermengenformulierung $I_T \supseteq I_{T,p}$ offen, wie weit der intendierte Anwendungsbereich I_T der Theorie T tatsächlich reicht. Der tiefere Grund für diesen – prima facie erstaunlichen – Formalisierungsverzicht liegt in der strukturalistischen These, es sei grundsätzlich unmöglich, die intendierten Anwendungen einer Theorie auf rein formalsprachliche Weise vollständig zu spezifizieren.¹⁾ Anhand dieser Unmöglichkeitsthese wird deutlich, dass das strukturalistische Theorienkonzept keine Formalisierung „um ihrer selbst willen“ betreibt. Zwar werden Theorien aus der Perspektive des „non statement view“ so weit wie möglich formalsprachlich rekonstruiert; aber es werden auch (meta-) theoretische Grenzen der Formalisierbarkeit von Theorien anerkannt. Die Einsicht in diese Formalisierbarkeitsgrenzen resultiert allerdings nicht aus einer diffusen Formalisierungsphobie, sondern aus strikten Argumentationen der analytischen Philosophie, insbesondere aus dem komplexen LÖWENHEIM/SKOLEM-Theorem.²⁾

Mit der Menge I_T von intendierten Anwendungen einer Theorie T korrespondiert auf der Seite des Theoriekerns K_T die Menge aller zulässigen Anwendungen der Theorie T . Die Menge $Z_{S(T)}$ aller zulässigen Anwendungen z_T einer Theorie T mit der Struktur $S(T)$ umfasst alle denkmöglichen Theorieanwendungen, die sowohl alle gesetzesartigen Aussagen dieser Theorie als auch alle ihre Restriktionen erfüllen. Einerseits besteht die Menge D_T der denkmöglichen Theorieanwendungen aus allen nicht-leeren Mengen *partieller potenzieller* Modelle der Theorie T . Dies wurde bereits oben durch die Bedingung $D_T = \text{pot}_+(M_{pp(T)})$ ausgedrückt. Andererseits beziehen sich die Modelle einer Theorie, in denen per definitionem alle gesetzesartigen Aussagen dieser Theorie erfüllt werden, und ihre Restriktionenmenge auf *potenzielle* Modelle der Theorie T . Darüber hinaus unterscheiden sich die Modelle einer Theorie und ihre Restriktionenmenge noch dadurch, dass jedes Modell der Theorie T ein *einzelnes* potenzielles Modell dieser Theorie darstellt (in dem alle gesetzesartigen Aussagen erfüllt werden), während es sich bei den strukturalistischen Restriktionen um Anforderungen handelt, die von *mehreren* potenziellen Modellen derselben Theorie *gemeinsam* erfüllt werden müssen. Dieser unterschiedliche Bezug von Modellen auf jeweils einzelne und von Restriktionen auf jeweils mehrere potenzielle Modelle wird im strukturalistischen Theorienkonzept durch die bereits eingeführten Bedingungen $M_{S(T)} \subseteq M_{p(T)}$ bzw. $C_{S(T)} \subseteq \text{pot}_+(M_{p(T)})$ ausgedrückt.

Zur Definition der zulässigen Anwendungen einer Theorie T verbleibt also die Aufgabe, eine zweifache formalsprachliche Diskrepanz zu überwinden. Erstens muss die Diskrepanz zwischen dem Bezug auf einzelne potenzielle Modelle bzw. nicht-leere Mengen aus mehreren potenziellen Modellen überbrückt werden. Dies geschieht im strukturalistischen Theorienkonzept dadurch, dass zulässige Theorieanwendungen von vornherein auf nicht-leere Mengen potenzieller Modelle bezogen werden, in denen zugleich alle gesetzesartigen Aussagen der Theorie als auch alle Elemente aus ihrer Restriktionenmenge erfüllt werden. Es werden also nur Elemente aus der charakteristischen Menge $\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)}$ als Kandidaten für zulässige Theorieanwendungen in Betracht gezogen. Zweitens gilt es die Lücke zu schließen, die noch zwischen den vorgenannten nicht-leeren Mengen potenzieller Modelle einerseits und den nicht-leeren Mengen partieller potenzieller Modelle für denkmögliche Theorieanwendungen andererseits besteht. Diese zweite Diskrepanz wird durch Anwendung der RAMSEY-Eliminierung auf alle T-theoretischen Konstrukte in den potenziellen Modellen der Theorie T überwunden. Daraus resultiert schließlich als Definition für die Menge $Z_{S(T)}$ aller zulässigen Anwendungen z_T einer Theorie T : $Z_{S(T)} = \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$.

Bislang wurde eine wohlgeformte strukturalistische Theorie auf zwei Ebenen spezifiziert: einerseits auf der ersten Ebene ihres Theoriekerns K_T durch die charakteristischen Komponenten $M_{p(T)}$, $M_{pp(T)}$, $M_{S(T)}$ und $C_{S(T)}$ sowie andererseits auf der zweiten Ebene ihres intendierten Anwendungsbereichs I_T .

-
- 1) Vgl. zu dieser Unmöglichkeitsthese BALZER (1982c), S. 29; BALZER/MOULINES/SNEED (1987), S. 38 u. 87 f.; ZELEWSKI (1993a), S. 155 f.
 - 2) Vgl. zum LÖWENHEIM/SKOLEM-Theorem QUINE (1969), S. 58 ff.; PUTNAM (1980), S. 464 ff.; STEGMÜLLER/VON KIBÉD (1984), S. 222 ff., 264 f., 267 f. u. 440 f. (speziell zur „absteigenden“ Variante: S. 222 f.); QUINE (2003), S. 75 ff.

Auf der dritten und letzten Ebene, die den beiden vorgenannten Ebenen hierarchisch untergeordnet ist, werden der Theoriekern K_T und der intendierte Anwendungsbereich I_T in einer Weise zusammengeführt, die für das strukturalistische Theorienkonzept charakteristisch ist. Sie findet sich in keinem anderen Theorienkonzept in dieser besonderen Form. Die Zusammenführung von Theoriekern K_T und intendiertem Anwendungsbereich I_T geschieht mithilfe der Menge $Z_{S(T)}$ aller zulässigen Theorieanwendungen, die einerseits aus den Komponenten $M_{p(T)}$ und $C_{S(T)}$ des Theoriekerns abgeleitet wurde und andererseits wie der intendierte Anwendungsbereich I_T auf der RAMSEY-Eliminierung aller T-theoretischen Konstrukte beruht. Konkret erfolgt diese Zusammenführung durch die eine *empirische Gesamthypothese* der Theorie T . Die empirische Gesamthypothese jeder strukturalistisch formulierten Theorie T besteht aus der „schlichten“ Behauptung: $I_T \subseteq Z_{S(T)}$. Sie drückt aus, dass jede intendierte Anwendung der Theorie T zugleich eine zulässige Anwendung dieser Theorie darstellt. Unter Rückgriff auf die oben eingeführte Definition $Z_{S(T)} = \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$ lässt sich die empirische Gesamthypothese auch in der folgenden, äquivalenten Weise explizieren, die aufgrund ihrer größeren Transparenz allgemein üblich ist:

$$I_T \subseteq \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$$

Anhand dieser äquivalenten Darstellungsweise lässt sich unmittelbar die „Essenz“ der empirischen Gesamthypothese jeder strukturalistisch formulierten Theorie T erkennen: Jede intendierte Anwendung der Theorie T soll sowohl alle gesetzesartigen Aussagen als auch alle Restriktionen der Theorie erfüllen, nachdem alle T-theoretischen Konstrukte aus der (nicht-leeren Potenzmenge der) Modellmenge $M_{S(T)}$ und der Restriktionenmenge $C_{S(T)}$ eliminiert worden sind. Diese Gesamthypothese gilt es dann durch Betrachtung von Elementen aus dem Bereich I_T intendierter Theorieanwendungen empirisch zu überprüfen.

Die empirische Gesamthypothese einer wohlgeformten, strukturalistisch formulierten Theorie erweist sich in mindestens dreifacher Hinsicht als einzigartig, und zwar im Vergleich zu alternativen Theorienkonzepten, insbesondere zum konventionellen Theorienkonzept des „statement view“. Erstens nimmt nur diese empirische Gesamthypothese Bezug auf typische Konstrukte des strukturalistischen Theorienkonzepts, wie auf die Restriktionenmenge $C_{S(T)}$ und den Operator *ram* für die RAMSEY-Eliminierung T-theoretischer Konstrukte. Diese Einzigartigkeitsfacette erweist sich jedoch als trivial, weil es nicht überraschen wird, dass andere Theorienkonzepte auf diese Spezifika des strukturalistischen Theorienkonzepts nicht zurückgreifen. Zweitens besitzt die empirische Gesamthypothese einen eigentümlichen *holistischen* Charakter. Denn für jede Theorie T existiert aus strukturalistischer Perspektive nur *genau eine* empirische Gesamthypothese, die sich auf die *gesamte* Theorie T erstreckt. Die empirische Bestätigung oder Widerlegung dieser empirischen Gesamthypothese schlägt somit sofort auf die betroffene Theorie T als *Ganzes* durch; ihr Geltungsanspruch lässt sich grundsätzlich nicht in Teilen empirisch überprüfen. Dies kontrastiert auffällig mit alternativen Theorienkonzepten, die im Allgemeinen zulassen, für eine Theorie beliebig viele empirische Thesen aufzustellen, die jeweils isoliert voneinander empirisch überprüft werden können. Drittens besitzt die empirische Gesamthypothese für jede Theorie T dieselbe formale Gestalt: Unabhängig davon, wie der terminologische Apparat, die gesetzesartigen Aussagen und die Restriktionen einer Theorie T im Einzelnen formuliert sein mögen, besitzt die empirische Gesamthypothese immer dieselbe Form $I_T \subseteq \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$.

Durch empirische Überprüfungen der Theorie T gewinnt man schließlich Auskunft darüber, ob eine jeweils überprüfte intendierte Anwendung i_T aus dem intendierten Anwendungsbereich I_T entweder durch Erfüllung aller gesetzesartigen Aussagen und aller Restriktionen die Theorie T (vorläufig) bestätigt oder aber infolge Verstoßes gegen mindestens eine gesetzesartige Aussage oder gegen mindestens eine Restriktion die Theorie T widerlegt. Entsprechend wachsen die Extensionen der Menge B_T aller bestätigenden bzw. der Menge W_T aller widerlegenden Theorieanwendungen im Zeitablauf an, wenn die Anzahl der empirischen Theorieüberprüfungen zunimmt. Für die Mengen aller bestätigenden bzw. widerlegenden Theorieanwendungen gelten einerseits die Beziehungen $B_T \subseteq I_T$ bzw. $W_T \subseteq I_T$, weil nur die intendierten Theorieanwendungen i_T mit $i_T \in I_T$ auf ihre empiri-

sche Geltung hinsichtlich der Erfüllung aller gesetzesartigen Aussagen und aller Restriktionen untersucht werden. Andererseits unterscheiden sich die intendierten Theorieanwendungen i_T im Falle entweder der Bestätigung oder aber der Widerlegung des Geltungsanspruchs der Theorie T genau dadurch, dass sie die empirische Gesamthypothese $I_T \subseteq \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$ dieser Theorie erfüllen bzw. verletzen. Folglich müssen die Beziehungen $i_T \in \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$ für eine Bestätigung der Theorie T durch ihre intendierte Anwendung i_T und $i_T \notin \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$ für eine Widerlegung der Theorie T durch ihre intendierte Anwendung i_T gelten. Mithilfe der Definition $Z_{S(T)} = \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$ für die Menge $Z_{S(T)}$ aller zulässigen Theorieanwendungen lassen sich die beiden Mengen B_T und W_T aller bestätigenden bzw. widerlegenden Theorieanwendungen kompakt wie folgt definieren: $B_T \subseteq I_T$ und $B_T \subseteq Z_T$ – also $B_T \subseteq (I_T \cap Z_T)$ – für die Menge aller bestätigenden Theorieanwendungen sowie $W_T \subseteq I_T$ und $W_T \cap Z_T = \emptyset$ – also $W_T \subseteq (I_T / Z_T)$ – für die Menge aller widerlegenden Theorieanwendungen.

Nun stehen alle formalsprachlichen Konstrukte zur Verfügung, mit deren Hilfe sich sowohl eine wohlgeformte strukturalistische Theorie darstellen lässt als auch – im nachfolgenden Kapitel – ein Konzept für theoretischen Fortschritt entfaltet werden kann. Die anschließende Darstellung gibt die typische Struktur einer Theorie T wieder, wie sie aus den Vorgaben des strukturalistischen Theorienkonzepts für wohlgeformte Theorien resultiert.

Theoriekern:	$K_T = \langle M_{p(T)}, M_{pp(T)}, M_{S(T)}, C_{S(T)} \rangle$
intendierter Anwendungsbereich:	$\text{pot}_+(M_{pp(T)}) \supseteq I_T \supseteq I_{T,p} \supset \emptyset$
empirische Gesamthypothese:	$I_T \subseteq \text{ram}(\text{pot}_+(M_{S(T)}) \cap C_{S(T)})$

Es handelt sich um ein „generisches“ Strukturschema, das für jede konkrete Theorie T durch formalsprachliche Konkretisierungen der Theoriekomponenten $M_{p(T)}$, $M_{pp(T)}$, $M_{S(T)}$, $C_{S(T)}$ und I_T zu instanziiieren ist. Alle übrigen Beziehungen innerhalb dieses Strukturschemas, insbesondere die formale Gestalt der empirischen Gesamthypothese, liegen im strukturalistischen Theorienkonzept für jede Theorie T von vornherein fest.

4.2 Ein strukturalistisches Fortschrittskonzept

4.2.1 Grundlegende Eigenschaften

Das strukturalistische Theorienkonzept stellt ein „metatheoretisches Forschungsprogramm“ dar, das ein bemerkenswertes Potenzial zur Konzeptualisierung und – in eingeschränktem, in Kürze erläuterten Umfang – auch zur konkreten Messung wissenschaftlichen Fortschritts bietet.¹⁾

Gegenüber allen anderen Fortschrittskonzepten zeichnet sich das strukturalistische Fortschrittskonzept dadurch aus, dass es an *mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen* als *zentralem* formal-sprachlichen Ausdrucksmittel anknüpft. Als solche Inklusionsbeziehungen lassen sich sowohl Unter- oder Teilmengenbeziehungen (\subseteq und \subset) als auch Obermengenbeziehungen (\supseteq und \supset) verwenden. Diese mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen lassen sich bis auf Wurzeln im so genannten BOURBAKI-Programm²⁾ zurückführen. Seine Vertreter traten mit dem Anspruch auf, alle formal-sprachlichen Theorien letztlich mit Ausdrucksmitteln der Mengentheorie rekonstruieren zu können.

Eine unmittelbare Folge des Ansatzes des strukturalistischen Theorienkonzepts, Urteile über die Fortschrittlichkeit von Theorien auf mengentheoretische Inklusionsbeziehungen zurückzuführen, besteht darin, dass sich die Fortschrittlichkeit einer Theorie nicht absolut, d.h. unabhängig von anderen Theorien, beurteilen lässt. Vielmehr nehmen die mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen, auf denen alle strukturalistischen Fortschrittlichkeitsurteile beruhen, stets Bezug auf gleichartige Theoriekomponenten aus jeweils zwei unterschiedlichen Theorien. Daher kann im Rahmen des strukturalistischen Theorienkonzepts *nur* die *relative* Fortschrittlichkeit einer Theorie in Bezug auf eine andere Theorie, die Referenztheorie, beurteilt werden.

Das strukturalistische Fortschrittskonzept auf der Basis von mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen liefert als „Nebenprodukt“ zugleich einen Ansatz für die *Fortschrittsmessung*. Als Fortschrittsmaß dient hierbei die *relative Mächtigkeit* derjenigen *Mengen* von Modellen oder Anwendungen einer Theorie, die zu den gleichartigen Theoriekomponenten aus zwei miteinander verglichenen Theorien gehören. Diese relativen Mengenmächtigkeiten sind durch die mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen, auf denen das hier entfaltete strukturalistische Fortschrittskonzept beruht, unmittelbar gegeben: Wenn zwei gleichartige Theoriekomponenten TK_1 und TK_2 für zwei miteinander verglichene Theorien T_1 bzw. T_2 die Inklusionsbeziehungen $TK_1 \subset TK_2$, $TK_1 \subseteq TK_2$, $TK_1 = TK_2$, $TK_1 \supseteq TK_2$ oder $TK_1 \supset TK_2$ erfüllen, dann erweist sich die Theorie T_1 hinsichtlich der Theorie T_2 im Hinblick auf die betrachteten Theoriekomponenten als weniger mächtig, als höchstens gleich mächtig, als gleich mächtig, als mindestens gleich mächtig bzw. als mächtiger. Diese Mächtigaussagen erlauben es, die relative Fortschrittlichkeit der Theorie T_1 im Hinblick auf die Referenztheorie T_2 auf einer *Ordinalskala* präzise zu messen.

1) Beiträge zum strukturalistischen Theorienkonzept, die sich mit der Präzisierung von Vorstellungen über wissenschaftlichen Fortschritt befassen, finden sich z.B. bei STEGMÜLLER (1973), S. 254 ff.; STEGMÜLLER (1975), S. 95 ff.; STEGMÜLLER (1976a), S. 169 ff.; STEGMÜLLER (1979a), S. 121 ff. u. 145 ff.; STEGMÜLLER (1979b), S. 33 ff. u. 94 ff.; STEGMÜLLER (1980), S. 115 ff. u. 169; STEGMÜLLER (1981), S. 307 ff.; STEGMÜLLER (1987b), S. 321 ff.; BALZER/SNEED (1995), S. 220 ff.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen eine Weiterentwicklung von Überlegungen des Verfassers zu Fort- und Rückschrittskriterien des strukturalistischen Theorienkonzepts dar, die er erstmals in ZELEWSKI (1992a), S. 84 ff., insbesondere S. 87 ff., und ZELEWSKI (1993a), S. 360 ff., 377 ff., 382 ff., 424 ff. u. 430 ff., dargelegt hat. Vgl. darüber hinaus auch ZELEWSKI (1997), S. 347, 350 f. u. 363 ff.; ZELEWSKI (2003), S. 36 ff. (mit einer Replik auf die Kritik am strukturalistischen Fortschrittskonzept des Verfassers durch STEVEN/BEHRENS (1998), S. 481 f. u. 484 f.).

2) Vgl. STEGMÜLLER (1979b), S. 1, 4 f., 13, 57 u. 84 ff.; STEGMÜLLER (1980), S. 4 f. u. 177; MORMANN (1985), S. 319ff.; STEGMÜLLER (1986), S. 6, 21, 138, 141, 229 u. 307; GLEICK (1988), S. 132 ff.; WIKIPEDIA (2005), o.S.

4.2.2 Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen

Das strukturalistische Fortschrittskonzept ermöglicht Urteile darüber, ob sich eine Theorie im Vergleich zu ihrer Referenztheorie als fort- oder rückschrittlich erweist, indem jeweils *alle* Paare von korrespondierenden Theoriekomponenten aus dem Strukturschema für strukturalistisch formulierte Theorien berücksichtigt werden. Dabei wird für *jede* der fünf charakteristischen Theoriekomponenten einer strukturalistisch formulierten Theorie – die Menge $M_{p(T)}$ der potenziellen Modelle, die Menge $M_{pp(T)}$ der partiellen potenziellen Modelle, die Menge $M_{S(T)}$ der Modelle, die Restriktionenmenge $C_{S(T)}$ und die Menge I_T der intendierten Anwendungen – geprüft, ob sich mengentheoretische Inklusionsbeziehungen zwischen jeweils einem Paar korrespondierender Theoriekomponenten aus zwei miteinander verglichenen Theorien feststellen lassen.

Die Grundlage für dieses strukturalistische Fortschrittskonzepts bildet das Konzept der *Spezialisierungsrelationen*¹⁾. Zweistellige Spezialisierungsrelationen SP – und ihre jeweils inversen Relationen, die zweistelligen Erweiterungsrelationen ER , – bilden das Rückgrat von so genannten Theoriennetzen.²⁾ Jedes Element aus einer Spezialisierungsrelation SP ist eine Spezialisierungsbeziehung zwischen zwei Theorien T_1 und T_2 : $(T_1, T_2) \in SP$. Sie wird in einem Theoriennetz als eine Kante dargestellt, die vom (Ursprungs-) Knoten, der die Theorie T_1 repräsentiert, zum (Ziel-) Knoten gerichtet ist, der die Theorie T_2 repräsentiert. In dem geordneten Paar (T_1, T_2) einer Spezialisierungsbeziehung zwischen den beiden Theorien T_1 und T_2 heißt T_1 die spezialisierte Theorie und T_2 die spezialisierende Theorie.

Das strukturalistische Fortschrittskonzept baut auf diesen Spezialisierungsrelationen – und den inversen Erweiterungsrelationen – in einem zweistufigen Analyseraster auf: Auf der ersten Stufe wird zunächst die Vielfalt möglicher Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen identifiziert, die zwischen den jeweils korrespondierenden Theoriekomponenten von strukturalistisch formulierten Theorien innerhalb eines Theoriennetzes bestehen können. Alsdann werden auf der zweiten Stufe diejenigen Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen herausgefiltert, die ein relatives Fort- oder Rückschrittlichkeitsurteil für die jeweils miteinander verglichenen Theorien T_1 und T_2 aus einer Spezialisierungsbeziehung $(T_1, T_2) \in SP$ oder Erweiterungsbeziehung $(T_1, T_2) \in ER$ zulassen.

-
- 1) Die nachfolgenden Ausführungen zu Spezialisierungsrelationen beruhen im Wesentlichen auf ZELEWSKI (1993a), S. 160 ff. Vgl. darüber hinaus zu weiteren Möglichkeiten der Festlegung von Spezialisierungsrelationen STEGMÜLLER (1986), S. 102; BALZER/MOULINES/SNEED (1987), S. 170 u. 250 f.
 - 2) Spezialisierungs- und Erweiterungsbeziehungen zusammen bilden die Gesamtheit aller Optionen, die für das sukzessive Verfeinern eines Theoriennetzes zur Verfügung stehen. Sie lassen sich daher auch gemeinsam unter den Oberbegriff der *Verfeinerungsrelationen* subsumieren. Von der Verfeinerung eines Theoriennetzes wird immer dann gesprochen, wenn es um mindestens eine Spezialisierungs- oder Erweiterungsbeziehung (T_1, T_2) zwischen zwei Theorien T_1 und T_2 bereichert wird. Durch diese mindestens eine Spezialisierungs- bzw. Erweiterungsbeziehung wächst die Kantenmenge des Theoriennetzes auf jeden Fall um die neue Kante (T_1, T_2) an. Es bleibt bei einem reinen Kantenwachstum, wenn die beiden Theorien T_1 und T_2 bereits zur Knotenmenge des noch nicht verfeinerten Theoriennetzes gehörten. Andernfalls nimmt auch die Knotenmenge des verfeinerten Theoriennetzes zu. Näheres zu Theoriennetzen findet sich in BALZER/SNEED (1977), S. 195 ff., insbesondere S. 206 ff.; BALZER/SNEED (1978), S. 167 ff.; STEGMÜLLER (1980), S. 16 ff., 97 ff., 110 ff., 167 ff. u. 182 ff.; DIEDERICH (1981), S. 51, 63 ff., 117 ff. u. 125 ff., insbesondere S. 81 ff.; STEGMÜLLER (1981), S. 286 ff. u. 312 f.; BALZER/SNEED (1983), S. 131 ff.; STEGMÜLLER (1986), S. 71, 75, 102 ff. u. 110 ff.; BALZER/MOULINES/SNEED (1987), S. XX f., XXIV ff., 167 ff., 205 ff., 247 ff. u. 323 ff., insbesondere S. 172 ff. u. 216 ff. (mit zwei detailliert besprochenen Beispielen auf S. 223 ff. u. 234 ff.); LAUTH (1988), S. 1 ff.; SNEED (1989), S. 250 ff. (mit einem bemerkenswerten Ansatz zur Implementierung von Theoriennetzen mittels der prädikatenlogischen Programmier- und Repräsentationssprache PROLOG); ZELEWSKI (1993a), S. 151 ff., 156 f., 160 ff., 172 ff., 180 ff., 333 ff., 412 u. 430 ff.; BALZER/SNEED (1995), S. 210 u. 219 ff.; ZELEWSKI (1997), S. 351 ff., insbesondere S. 370 f.; DREIER (2000), S. 196 ff.; BALZER/LORENZANO (2000), S. 244 ff., insbesondere S. 260 ff.; DIEZ (2002), S. 16 f. u. 25 ff.; ALPARSLAN (2005), S. 185 ff., 220 ff. u. 386 ff.

Auf diesem zweistufigen Analyseraster beruhen auch die nachfolgenden Ausführungen. Der Übersichtlichkeit und Kürze halber wird auf zwei Vereinfachungen zurückgegriffen. Erstens wird – mit zwei Ausnahmen zum Zweck der exemplarischen Veranschaulichung – nur auf Spezialisierungsrelationen eingegangen, weil es eine „fruchtlose“ Argumentationsverdopplung darstellen würde, die jeweils inversen Erweiterungsrelationen ebenso zu behandeln. Zweitens werden aus der Fülle der insgesamt 675 kombinatorisch möglichen Spezialisierungsrelationen nur einige wenige herausgegriffen, um das Prinzip dieser Spezialisierungsrelationen zu veranschaulichen. Es handelt sich vor allem um diejenigen Spezialisierungsrelationen, mit deren Hilfe anschließend – auf der zweiten Analysestufe – Urteile über die relative Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien gewonnen werden können.

1) Theoriespezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_T$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subseteq M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} \subseteq I_{T_1} \\ & \wedge (M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)} \vee M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \vee C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)} \vee I_{T_2} \subset I_{T_1}) \end{aligned}$$

Die Theoriespezialisierung stellt die allgemeinste Variante der Spezialisierungsrelationen dar.

2) Kernspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_K$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subseteq M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} \subseteq I_{T_1} \\ & \wedge (M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)} \vee M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \vee C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)}) \end{aligned}$$

Eine Kernspezialisierung stellt eine Theoriespezialisierung dar, bei der auf jeden Fall der Theoriekern der spezialisierten Theorie eingeschränkt wird. Sein intendierter Anwendungsbereich ist nicht präziser festgelegt, als es bereits von der Theoriespezialisierung gefordert wird.

3) Anwendungsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_A$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subseteq M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} \subseteq I_{T_1} \end{aligned}$$

Eine Anwendungsspezialisierung ist eine Variante der Theoriespezialisierung, bei der auf jeden Fall der intendierte Anwendungsbereich der spezialisierten Theorie eingeschränkt wird. Für den Theoriekern erfolgt hingegen keine weiter reichende Festlegung, als sie bereits in der Definition der Theoriespezialisierung geschehen ist. Die Anwendungsspezialisierung stellt daher das Komplement zur Kernspezialisierung im gemeinsamen Rahmen der Theoriespezialisierung dar.

4) Reine Kernspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rK}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subseteq M_{p(T_1)}$$

$$\wedge M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1}$$

$$\wedge (M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)} \vee M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \vee C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)})$$

Eine reine Kernspezialisierung erfolgt, indem der terminologische Apparat, die Modellmenge oder die Restriktionenmenge der spezialisierten Theorie eingeschränkt wird. Der intendierte Anwendungsbereich wird dagegen unverändert beibehalten. Eine reine Kernspezialisierung geht aus einer Kernspezialisierung hervor, indem die Möglichkeit der Verengung des intendierten Anwendungsbereichs ausgeschlossen wird.

5) Reine Anwendungsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rA}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} = M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} = M_{p(T_1)}$$

$$\wedge M_{S(T_2)} = M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} = C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} \subset I_{T_1}$$

Der intendierte Anwendungsbereich I_{T_2} der Theorie T_2 wird gegenüber dem intendierten Anwendungsbereich I_{T_1} der Theorie T_1 verkleinert. Zugleich bleibt der Theoriekern unverändert. Eine reine Anwendungsspezialisierung resultiert aus einer Anwendungsspezialisierung, indem die Möglichkeit der Verengung des Theoriekerns ausgegrenzt wird. Die reine Anwendungsspezialisierung verhält sich daher komplementär zur reinen Kernspezialisierung.

6) Terminologiespezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{Te}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)}$$

$$\wedge M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1}$$

Der terminologische Apparat – also die Menge der potenziellen Modelle – der Theorie T_2 wird gegenüber dem terminologischen Apparat der Theorie T_1 eingeschränkt. Die terminologische Verengung kann z.B. darauf beruhen, dass T-theoretische Konstrukte aus dem terminologischen Apparat der spezialisierten Theorie T_1 entfernt werden. Ebenso ist es möglich, redundante oder abundante Konstrukte aus der spezialisierten Theorie T_1 zu eliminieren. Die Terminologiespezialisierung zieht durch ihre Einschränkung des terminologischen Apparats in der Regel eine Verengung der Modellmenge oder der Restriktionenmenge nach sich. Sie muss es aber nicht. Der intendierte Anwendungsbereich bleibt dagegen unverändert. Daher handelt es sich um einen Unterfall zur reinen Kernspezialisierung.

7) Reine Terminologiespezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rTe}$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} = M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} = C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1} \end{aligned}$$

Die reine Terminologiespezialisierung geht aus der Terminologiespezialisierung dadurch hervor, dass keine Verengung der Modellmenge oder der Restriktionenmenge stattfindet. Die Spezialisierung kann deshalb nur darauf beruhen, dass aus dem terminologischen Apparat redundante oder abundante Konstrukte entfernt werden.

8) Gesetzsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_G$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subseteq M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1} \end{aligned}$$

Entweder fallen die gesetzesartigen Aussagen bei der Theorie T_2 strenger als bei der Theorie T_1 aus oder die Theorie T_2 umfasst gegenüber der Theorie T_1 zusätzliche gesetzesartige Aussagen (oder beide Effekte treten miteinander kombiniert auf). Dadurch wird der Umfang der Menge der Modelle, in denen alle gesetzesartigen Aussagen erfüllt sind, beim Übergang von der Theorie T_1 zur Theorie T_2 verkleinert.

9) Terminologiebegleitete Gesetzsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{tbG}$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} = C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1} \end{aligned}$$

Die gesetzesartigen Aussagen sind bei der Theorie T_2 gegenüber der Theorie T_1 wie im Fall der „einfachen“ Gesetzsspezialisierung verschärft. Die Einengung der Menge der Modelle, in denen alle gesetzesartigen Aussagen erfüllt sind, wird von einer entsprechenden Einschränkung der potentiellen Modellmenge von Theorie T_1 begleitet. Dies bedeutet, dass auch der terminologische Apparat der Theorie T_2 gegenüber dem terminologischen Apparat der Theorie T_1 verkleinert wird. Die Verschärfung der gesetzesartigen Aussagen *kann* durch die Reduzierung des terminologischen Apparats erzwungen worden sein. In diesem Fall ist aber keine „echte“ Gesetzesverschärfung im intuitiven Sinne erfolgt.

10) Reine Gesetzsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rG}$$

$$\begin{aligned} :\Leftrightarrow & M_{pp(T_2)} = M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} = M_{p(T_1)} \\ & \wedge M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} = C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1} \end{aligned}$$

Die terminologischen Apparate der beiden Theorien T_1 und T_2 unterscheiden sich nicht. Daher besitzen die Theorien die gleichen potenziellen Modellmengen $M_{p(T_1)}$ und $M_{p(T_2)}$. Die Verschärfung der gesetzesartigen Aussagen, die beim Übergang von der Theorie T_1 zur Theorie T_2 eintritt, kann niemals auf eine terminologische Verengung zurückgeführt werden. Daher liegt auf jeden Fall eine „echte“ Gesetzesverschärfung im intuitiven Sinne vor. Die Restriktionenmenge und der intendierte Anwendungsbereich bleiben unverändert.

11) Restriktionsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_R$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subseteq M_{p(T_1)}$$

$$\wedge M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1}$$

Die Restriktionen der Theorie T_2 sind strenger als bei der Theorie T_1 formuliert. Dadurch wird die Restriktionenmenge $C_{S(T)}$ verengt, wenn von der Theorie T_1 zur Theorie T_2 übergegangen wird. Hinsichtlich des terminologischen Apparats und der Menge der Modelle, in denen alle gesetzesartigen Aussagen erfüllt sind, erfolgt keine engere Festlegung als in der Definition der Theoriespezialisierung. Der intendierte Anwendungsbereich bleibt dagegen unverändert.

12) Reine Restriktionsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rR}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} = M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} = M_{p(T_1)}$$

$$\wedge M_{S(T_2)} = M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1}$$

Die reine Restriktionsspezialisierung geht aus der Restriktionsspezialisierung dadurch hervor, dass zusätzlich die Invarianz von terminologischem Apparat und der Menge der Modelle, in denen alle gesetzesartigen Aussagen erfüllt sind, gefordert wird. Wegen der Invarianz des terminologischen Apparats bleibt auch die Menge der partiellen potenziellen Modelle unverändert.

13) Terminologiebegleitete Restriktionsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{tbR}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} \subseteq M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} \subset M_{p(T_1)}$$

$$\wedge M_{S(T_2)} = M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} = I_{T_1}$$

Die terminologiebegleitete Restriktionsspezialisierung ist das Spiegelbild zur terminologiebegleiteten Gesetzesspezialisierung. Beide unterscheiden sich lediglich dadurch, dass einmal die Restriktionenmenge bei invarianter Modellmenge verengt wird, während das andere Mal die Modellmenge bei invarianter Restriktionenmenge eingeschränkt wird.

14) Terminologieinvariante Kernspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{tiK}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} = M_{pp(T_1)} \wedge M_p(T_2) = M_p(T_1)$$

$$\wedge M_S(T_2) \subseteq M_S(T_1) \wedge C_S(T_2) \subseteq C_S(T_1) \wedge I_{T_2} = I_{T_1}$$

$$\wedge (M_S(T_2) \subset M_S(T_1) \vee C_S(T_2) \subset C_S(T_1))$$

Eine terminologieinvariante Kernspezialisierung unterscheidet sich von der reinen Kernspezialisierung nur dadurch, dass Einschränkungen des terminologischen Apparats ausgeschlossen werden. Wegen der Invarianz des terminologischen Apparats bleibt auch die Menge der partiellen potenziellen Modelle unverändert. Die terminologieinvariante Kernspezialisierung umfasst die reine Gesetzes- und die reine Restriktionsspezialisierung als Sonderfälle.

Zu jeder von den 14 vorgestellten Spezialisierungsrelationen SP_a der Art a mit $a \in \{T, K, rK, A, rA, Te, rTe, G, rG, tbG, R, rR, tbR, tiK\}$ lässt sich eine gleichartige, aber inverse Erweiterungsrelation ER_a definieren. Daher lässt sich jede Spezialisierungsbeziehung, die durch ein Theoriepaar $(T_1, T_2) \in SP_a$ ausgedrückt wird, ebenso als eine Erweiterungsbeziehung auffassen, die durch das komplementäre Theoriepaar $(T_2, T_1) \in ER_a$ festgelegt ist.

Als verdeutlichendes Beispiel wird die Relation ER_{rA} der reinen Anwendungserweiterung betrachtet. Bei ihr wird der intendierte Anwendungsbereich I_{T_1} einer Theorie T_1 zum größeren intendierten Anwendungsbereich I_{T_2} der Theorie T_2 erweitert. Alle anderen Theoriekomponenten aus dem Strukturschema für strukturalistisch formulierte Theorien bleiben unverändert. Die Spezifikation dieser reinen Anwendungserweiterung lässt sich unmittelbar aus der Spezifikation der reinen Anwendungsspezialisierung gewinnen. Zu diesem Zweck reicht es aus, die Teilmengenbeziehung zwischen den intendierten Anwendungsbereichen der beiden Theorien durch eine inverse Obermengenbeziehung zu substituieren. Somit resultiert für die Relation ER_{rA} der reinen Anwendungserweiterung:

$$(T_1, T_2) \in ER_{rA}$$

$$:\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} = M_{pp(T_1)} \wedge M_p(T_2) = M_p(T_1)$$

$$\wedge M_S(T_2) = M_S(T_1) \wedge C_S(T_2) = C_S(T_1) \wedge I_{T_2} \supset I_{T_1}$$

4.2.3 Fortschrittsrelationen

Die voranstehend – lediglich exemplarisch – vorgestellten Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen bilden nur das Fundament, d.h. die erste Stufe, des strukturalistischen Fortschrittskonzepts. Sie besitzen rein *deskriptiven* Charakter, indem sie mengentheoretische Inklusionsbeziehungen zwischen den charakteristischen Komponenten einer strukturalistisch rekonstruierten Theorie aufzeigen. Aus dem Vorliegen einer solchen Spezialisierungs- oder einer Erweiterungsbeziehung zwischen zwei miteinander verglichenen Theorien kann jedoch noch nicht gefolgert werden, dass sich eine der beiden Theorien als fort- oder rückschrittlich gegenüber der jeweils anderen Theorie erweist. Vielmehr bedarf es auf der zweiten Stufe des strukturalistischen Fortschrittskonzepts einer zusätzlichen Verknüpfung von *normativen* Vorstellungen über theoretischen Fort- oder Rückschritt auf der einen Seite mit der Erfüllung von Spezialisierungs- oder Erweiterungsbeziehungen auf der anderen Seite.

Um die Anschlussfähigkeit an „weit verbreitete“ Fortschrittsvorstellungen aus der erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Fachliteratur zu wahren, wird im strukturalistischen Fortschrittskonzept von zwei Basisüberlegungen hinsichtlich des *empirischen Gehalts* von Theorien ausgegangen:

- ❶ Die Anwendungsbreite einer Theorie T wird in ihrer strukturalistischen Formulierung durch ihren intendierten Anwendungsbereich I_T vollständig bestimmt. Folglich findet beim Übergang von einer Theorie T_1 zu einer Theorie T_2 (*ceteris paribus*) ein theoretischer *Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite* statt, wenn der intendierte Anwendungsbereich I_{T_2} der Theorie T_2 eine echte Obermenge des intendierten Anwendungsbereichs I_{T_1} der Theorie T_1 ist (und die Theoriepräzision bei diesem Theorienübergang nicht abnimmt).
- ❷ Die Präzision einer Theorie T wird in ihrer strukturalistischen Formulierung durch ihre Menge U_T unzulässiger Theorieanwendungen vollständig bestimmt, d.h., eine Theorie ist umso präziser, je mehr denkmögliche Theorieanwendungen von ihr ausgeschlossen werden. Folglich findet beim Übergang von einer Theorie T_1 zu einer Theorie T_2 (*ceteris paribus*) ein theoretischer *Fortschritt durch Zunahme der Präzision* statt, wenn die Menge U_{T_2} unzulässiger Theorieanwendungen der Theorie T_2 eine echte Obermenge der Menge U_{T_1} unzulässiger Theorieanwendungen der Theorie T_1 ist (und die Theorieanwendungsbreite bei diesem Theorienübergang nicht verringert wird).

Die beiden voranstehenden Basisüberlegungen lassen sich ohne Schwierigkeiten in die formalsprachlichen Ausdrucksmittel des strukturalistischen Theorienkonzepts übersetzen: Der intendierte Anwendungsbereich I_T einer Theorie T ist im strukturalistischen Theorienkonzept unmittelbar gegeben. Die Menge U_T unzulässiger Theorieanwendungen einer Theorie T lässt sich als Differenzmenge D_T/Z_T zwischen der Menge aller denkmöglichen D_T und der Menge Z_T aller zulässigen Anwendungen der betroffenen Theorie T ermitteln.

Auf dieser Grundlage ist es möglich, die erste Fortschrittsrelation für das hier entfaltete strukturalistische Fortschrittskonzept einzuführen: Es handelt sich um die *Fortschrittsrelation* FS_{eG} . Sie gestattet relative Urteile über die Fortschrittlichkeit von Theorien im Hinblick auf ihren *empirischen Gehalt*, d.h. ihre Präzision und ihre Anwendungsbreite. Sie wird mithilfe zweier zusätzlicher Fortschrittsrelationen FS_A und FS_P definiert, mit denen auf analoge Weise relative Urteile über einen Fortschritt durch Vergrößerung der *Anwendungsbreite* bzw. durch Zunahme der *Präzision* einer Theorie ausgedrückt werden. Mit der Notation $(T_1, T_2) \in FS_{eG}$ für das Vorliegen eines theoretischen Fortschritts hinsichtlich des empirischen Gehalts beim Übergang von einer Theorie T_1 zu einer Theorie T_2 – und analogen Notationen $(T_1, T_2) \in FS_A$ und $(T_1, T_2) \in FS_P$ für die beiden Hilfsrelationen – können die beiden voranstehenden Basisüberlegungen ❶ und ❷ formalsprachlich wie folgt präzisiert werden:

$$(T_1, T_2) \in FS_{eG} :\Leftrightarrow ((T_1, T_2) \in FS_A \vee (T_1, T_2) \in FS_P)$$

mit:

- a) Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite einer Theorie
(ohne Abnahme der Theoriepräzision):

$$(T_1, T_2) \in FS_A :\Leftrightarrow (I_{T_2} \supset I_{T_1} \wedge U_{T_2} \supseteq U_{T_1})$$

- b) Fortschritt durch Zunahme der Präzision einer Theorie
(ohne Verringerung der Theorieanwendungsbreite):

$$(T_1, T_2) \in FS_P :\Leftrightarrow (U_{T_2} \supset U_{T_1} \wedge I_{T_2} \supseteq I_{T_1})$$

Komplementär zu den voranstehenden Überlegungen lassen sich auch entsprechende Rückschrittsrelationen einführen, die Vorliegen eines theoretischen Rückschritts hinsichtlich des empirischen Gehalts beim Übergang von einer Theorie T_1 zu einer Theorie T_2 anzeigen. Hierfür gilt im Einzelnen:

$$(T_1, T_2) \in RS_{eG} :\Leftrightarrow ((T_1, T_2) \in RS_A \vee (T_1, T_2) \in RS_P)$$

mit:

- a) Rückschritt durch Verringerung der Anwendungsbreite einer Theorie
(ohne Zunahme der Theoriepräzision):

$$(T_1, T_2) \in RS_A :\Leftrightarrow (I_{T_2} \subset I_{T_1} \wedge U_{T_2} \subseteq U_{T_1})$$

- b) Rückschritt durch Abnahme der Präzision einer Theorie
(ohne Vergrößerung der Theorieanwendungsbreite):

$$(T_1, T_2) \in RS_P :\Leftrightarrow (U_{T_2} \subset U_{T_1} \wedge I_{T_2} \subseteq I_{T_1})$$

Es ist offensichtlich, dass die zueinander komplementären Fort- und Rückschrittsrelationen jeweils keine kontradiktorischen, sondern konträre Gegensätze darstellen. Daher wäre es *fehlerhaft*, im Hinblick auf den empirischen Gehalt von Theorien die einfachen, zueinander äquivalenten Beziehungen $(T_1, T_2) \notin FS_{eG} \Leftrightarrow (T_1, T_2) \in RS_{eG}$ sowie $(T_1, T_2) \notin RS_{eG} \Leftrightarrow (T_1, T_2) \in FS_{eG}$ zu postulieren. Vielmehr existieren mehrere Fälle, in denen der Übergang (T_1, T_2) von einer Referenztheorie T_1 zur einer Theorie T_2 wegen $(T_1, T_2) \notin FS_{eG}$ und $(T_1, T_2) \notin RS_{eG}$ weder einen theoretischen Fort- noch einen theoretischen Rückschritt hinsichtlich ihres empirischen Gehalts darstellt. Wenn zusätzlich die Fälle trivialer Vergleichbarkeit des empirischen Gehalts mit $I_{T_2} = I_{T_1}$ und $U_{T_2} = U_{T_1}$ ausgeschlossen werden, so bedeutet $(T_1, T_2) \notin FS_{eG}$ und $(T_1, T_2) \notin RS_{eG}$, dass eine *Inkommensurabilität* zwischen den beiden Theorien T_1 und T_2 im Hinblick auf ihren empirischen Gehalt vorliegt.

Die beiden Fortschrittsrelationen¹⁾ FS_A und FS_P für das Vorliegen eines Fortschritts durch Vergrößerung der Anwendungsbreite bzw. durch Zunahme der Präzision einer Theorie lassen sich in äquivalenter Weise definieren, indem nicht mit den Mengen U_T unzulässiger Theorienanwendungen, sondern mit den Mengen D_T und Z_T denkmöglicher bzw. zulässiger Theorienanwendungen gearbeitet wird. Hierzu braucht lediglich auf die Substitution $U_T = D_T/Z_T$ zurückgegriffen zu werden:

1) Im Folgenden wird vorwiegend nur auf Fortschrittsrelationen näher eingegangen, weil sich die komplementären Rückschrittsrelationen daraus ohne prinzipielle Schwierigkeiten gewinnen lassen. Nur zuweilen wird auf die Rückschrittsrelationen ausdrücklich hingewiesen, wenn sie im aktuellen Argumentationskontext von besonderem Interesse sind.

- a) Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite einer Theorie
(ohne Abnahme der Theoriepräzision):

$$(T_1, T_2) \in FS_A \Leftrightarrow (I_2 \supset I_1 \wedge D_{T_2}/Z_{T_2} \supseteq D_{T_1}/Z_{T_1})$$

- b) Fortschritt durch Zunahme der Präzision einer Theorie
(ohne Verringerung der Theorieanwendungsbreite):

$$(T_1, T_2) \in FS_P \Leftrightarrow (D_{T_2}/Z_{T_2} \supseteq D_{T_1}/Z_{T_1} \wedge I_2 \supseteq I_1)$$

Diese zuletzt angeführte Darstellungsweise besitzt den Vorzug, mit den Mengen D_T und Z_T nur auf Konstrukte zurückzugreifen, die auf „originäre“ Weise im strukturalistischen Theorienkonzept eingeführt wurden. Darüber hinaus gestattet es die zuletzt angeführte Darstellungsweise, drei interessante hinreichende – aber keineswegs notwendige – Bedingungen für das Vorliegen eines theoretischen Fortschritts im Hinblick auf die Anwendungsbreite, die Präzision sowie den empirischen Gehalt einer Theorie abzuleiten. Diese notwendigen Bedingungen gelten, falls die Mengen denkmöglicher Anwendungen für die beiden miteinander verglichenen Theorien T_1 und T_2 übereinstimmen: $D_{T_1} = D_{T_2}$. Dieser Fall kann z.B. eintreten, wenn die beiden Theorien T_1 und T_2 über dieselben terminologischen Apparate verfügen, d.h., wenn für ihre potenziellen Modellmengen $M_{p(T_1)} = M_{p(T_2)}$ gilt. Unter der Voraussetzung $D_{T_1} = D_{T_2} = D_T$ lassen sich folgende hinreichende Bedingungen für die beiden Fortschrittsrelationen FS_A und FS_P gewinnen:

- a) Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite einer Theorie
(ohne Abnahme der Theoriepräzision):

$$(I_2 \supset I_1 \wedge D_T/Z_{T_2} \supseteq D_T/Z_{T_1}) \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_A$$

aufgrund elementarer mengentheoretischer Überlegungen zur Definition von Restmengen gilt $D_T/Z_{T_2} \supseteq D_T/Z_{T_1} \Rightarrow Z_{T_1} \supseteq Z_{T_2}$; daraus folgt unmittelbar:

$$(I_2 \supset I_1 \wedge Z_{T_1} \supseteq Z_{T_2}) \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_A$$

- b) Fortschritt durch Zunahme der Präzision einer Theorie
(ohne Verringerung der Theorieanwendungsbreite):

$$(D_T/Z_{T_2} \supseteq D_T/Z_{T_1} \wedge I_2 \supseteq I_1) \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_P$$

aufgrund elementarer mengentheoretischer Überlegungen zur Definition von Restmengen gilt $D_T/Z_{T_2} \supseteq D_T/Z_{T_1} \Rightarrow Z_{T_1} \supseteq Z_{T_2}$; daraus folgt unmittelbar:

$$(Z_{T_1} \supseteq Z_{T_2} \wedge I_2 \supseteq I_1) \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_P$$

Unter Rückgriff auf die definatorische Beziehung $(T_1, T_2) \in FS_{eG} \Leftrightarrow ((T_1, T_2) \in FS_A \vee (T_1, T_2) \in FS_P)$, die bereits oben eingeführt wurde, lässt sich aus den beiden o.a. hinreichenden Bedingungen für einen Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite einer Theorie (ohne Abnahme der Theoriepräzision) sowie für einen Fortschritt durch Zunahme der Präzision einer Theorie (ohne Verringerung der Theorieanwendungsbreite) ebenso eine hinreichende Bedingung für einen Fortschritt durch Vergrößerung des empirischen Gehalts einer Theorie ableiten:

$$((I_2 \supset I_1 \wedge Z_{T_1} \supseteq Z_{T_2}) \vee (Z_{T_1} \supseteq Z_{T_2} \wedge I_2 \supseteq I_1)) \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_{eG}$$

Die Antezedensformel aus der voranstehenden Implikation lässt sich – vereinfachend – als *strukturalistische Fortschrittbedingung* bezeichnen. Die Vereinfachungen bestehen darin, dass davon abgesehen wird, dass es sich erstens nur um eine hinreichende Fortschrittsbedingung handelt und zweitens nur ein Fortschritt hinsichtlich des empirischen Gehalts einer Theorie betrachtet wird.

Bisher wurden die Fortschrittsrelation FS_{eG} und ihre beiden Hilfsrelationen FS_A und FS_P so spezifiziert, dass ein Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite (Zunahme der Präzision) einer Theorie nicht durch eine entgegengesetzt gerichtete, rückschrittliche Abnahme der Präzision (Verringerung der Anwendungsbreite) derselben Theorie konterkariert werden konnte. Dies entspricht einem *ganzheitlichen* Fortschrittsverständnis. Ihm zufolge tritt ein Fortschritt – hier: hinsichtlich des empirischen Gehalts einer Theorie – nur dann ein, wenn für alle involvierten Fortschrittsdeterminanten – hier: die Anwendungsbreite und die Präzision einer Theorie – gilt: Hinsichtlich *jeder* Fortschrittsdeterminante tritt *kein Rückschritt* ein und hinsichtlich *mindestens einer* Fortschrittsdeterminante tritt *ein Fortschritt* ein. Diese Charakteristik des hier vertretenen Fortschrittsverständnisses manifestiert sich in den oben vorgestellten formalsprachlichen Definitionen der Fortschrittsrelationen FS_{eG} , FS_A und FS_P in der Verwendung der mengentheoretischen Konnektoren „ \supset “ und „ \supseteq “ sowie des logischen Konnektors „ \vee “.

Die voranstehend eingeführten Fortschrittsrelationen FS_{eG} , FS_A und FS_P spezifizieren das strukturalistische Fortschrittsverständnis auf „generische“ Weise. Das gilt zumindest in dem Ausmaß, wie der empirische Gehalt von Theorien betroffen ist. Alle weiter führenden Überlegungen beziehen sich auf Spezialfälle der vorgenannten generischen Fortschrittsrelationen. Diese Spezialfälle kommen dadurch zustande, dass mithilfe der früher spezifizierten Spezialisierungs- und Erweiterungsbeziehungen zwischen charakteristischen Theoriekomponenten aus dem Strukturschema für strukturalistisch formulierte Theorien *hinreichende* Bedingungen dafür spezifiziert werden, dass die Beziehung $(T_1, T_2) \in FS$ mit $FS \in \{FS_{eG}, FS_A, FS_P\}$ für zwei miteinander verglichene Theorien T_1 und T_2 erfüllt ist.

Es würde jeden „akzeptablen“ Argumentationsrahmen sprengen, alle 1.325 Spezialisierungs- und Erweiterungsbeziehungen zu analysieren, die sich zwischen den fünf charakteristischen Theoriekomponenten aus dem Strukturschema für strukturalistisch formulierte Theorien definieren lassen. Daher beschränken sich die nachfolgenden Ausführungen auf einige ausgewählte Spezialisierungs- und Erweiterungsbeziehungen, um lediglich exemplarisch zu verdeutlichen, wie mithilfe dieser „genuin strukturalistischen“, intertheoretischen Beziehungen hinreichende Bedingungen für das Vorliegen eines theoretischen Fort- oder Rückschritts spezifiziert werden können.

Beispielsweise führt eine *reine Gesetzesspezialisierung*, bei der die Modellmenge der spezialisierenden Theorie T_2 eine echte Teilmenge der Modellmenge der Referenztheorie T_1 darstellt, zu einem theoretischen *Fortschritt* durch eine Zunahme des empirischen Gehalts. Die Präzision der spezialisierenden Theorie T_2 nimmt gegenüber ihrer Referenztheorie T_1 zu, ohne dass die Anwendungsbreite der Theorie verringert wird (die Anwendungsbreite bleibt sogar unverändert). Folglich gilt für die reine Gesetzesspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rG} \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_{eG}$$

Da ein präzisionsbedingter theoretischer Fortschritt erfolgt, gilt ebenso:

$$(T_1, T_2) \in SP_{rG} \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_P$$

Auch eine *reine Restriktionsspezialisierung*, bei der die Restriktionenmenge der spezialisierenden Theorie T_2 eine echte Teilmenge der Restriktionenmenge der Referenztheorie T_1 darstellt, führt zu einem theoretischen *Fortschritt* durch eine Zunahme des empirischen Gehalts. Die Präzision der spezialisierenden Theorie T_2 gegenüber ihrer Referenztheorie T_1 nimmt zu, ohne dass die Anwendungsbreite der Theorie verringert wird (die Anwendungsbreite bleibt sogar unverändert). Folglich gilt für die reine Restriktionsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in \text{SP}_{rR} \Rightarrow (T_1, T_2) \in \text{FS}_{eG}$$

Da ein präzisionsbedingter theoretischer Fortschritt erfolgt, gilt ebenso:

$$(T_1, T_2) \in \text{SP}_{rR} \Rightarrow (T_1, T_2) \in \text{FS}_P$$

Der theoretische Fortschritt durch eine reine Restriktionsspezialisierung stellt ein Beispiel für den *Überschussgehalt* des strukturalistischen Fortschrittskonzepts gegenüber alternativen Fortschrittskonzepten dar. Denn nur im strukturalistischen Theorienkonzept sind Restriktionenmengen definiert, auf die sich die vorgenannte Spezialisierungsrelation beziehen kann.

Dagegen bedeutet z.B. eine *reine Anwendungsspezialisierung*, bei welcher der intendierte Anwendungsbereich der spezialisierenden Theorie T_2 eine echte Teilmenge des intendierten Anwendungsbereichs der Referenztheorie T_1 darstellt, einen theoretischen *Rückschritt* durch eine Abnahme des empirischen Gehalts. Die Anwendungsbreite der spezialisierenden Theorie T_2 wird gegenüber ihrer Referenztheorie verringert, ohne dass die Präzision der Theorie zunimmt (die Präzision bleibt sogar unverändert). Folglich gilt für die reine Anwendungsspezialisierung:

$$(T_1, T_2) \in \text{SP}_{rA} \Rightarrow (T_1, T_2) \in \text{RS}_{eG}$$

Da ein anwendungsbezogener theoretischer Rückschritt erfolgt, gilt ebenso:

$$(T_1, T_2) \in \text{SP}_{rA} \Rightarrow (T_1, T_2) \in \text{RS}_A$$

Aus der Fortschrittsperspektive erweist sich hingegen der inverse Fall einer *reinen Anwendungserweiterung* als interessanter. Hierbei stellt der intendierte Anwendungsbereich der erweiternden Theorie T_2 eine echte Obermenge des intendierten Anwendungsbereichs der Referenztheorie T_1 dar, sodass es zu einem theoretischen *Fortschritt* durch eine Zunahme des empirischen Gehalts kommt. Die Anwendungsbreite der erweiternden Theorie T_2 wird gegenüber ihrer Referenztheorie vergrößert, ohne dass die Präzision der Theorie abnimmt (die Präzision bleibt sogar unverändert). Folglich gilt für die reine Anwendungserweiterung:

$$(T_1, T_2) \in \text{ER}_{rA} \Rightarrow (T_1, T_2) \in \text{FS}_{eG}$$

Da ein anwendungsbezogener theoretischer Fortschritt erfolgt, gilt ebenso:

$$(T_1, T_2) \in \text{ER}_{rA} \Rightarrow (T_1, T_2) \in \text{FS}_A$$

Dadurch wird das eingangs aufgestellte Differenzierungspostulat vom strukturalistischen Fortschrittskonzept erfüllt.

Schließlich lassen sich die strukturalistischen Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen auch miteinander kombinieren, um hinreichende Bedingungen für theoretischen Fortschritt zu spezifizieren. Ein prägnantes Beispiel hierfür liegt vor, wenn beim Übergang von der Theorie T_1 zur Theorie T_2 drei Bedingungen zutreffen: Erstens nimmt die Präzision der Theorie T_2 gegenüber ihrer Referenztheorie T_1 zu, indem die Modellmenge oder die Restriktionenmenge der Theorie T_2 durch zusätzliche gesetzesartige Aussagen bzw. Restriktionen gegenüber der Modell- oder Restriktionenmenge ihrer Referenztheorie T_1 eingeschränkt wird. Zweitens wird die Anwendungsbreite der Theorie T_2 gegenüber ihrer Referenztheorie T_1 vergrößert, indem der intendierte Anwendungsbereich der Theorie T_2 gegenüber dem intendierten Anwendungsbereich ihrer Referenztheorie T_1 ausgeweitet wird. Drittens wird der terminologische Apparat der beiden Theorien nicht verändert, sodass auch ihre partiellen potenziellen Modellmengen gleich bleiben. Unter diesen Voraussetzungen stellt der Theorienübergang von der Theorie T_1 zur Theorie T_2 eine Kombination aus einer Spezialisierung des Theoriekerns und aus einer Erweiterung des intendierten Anwendungsbereichs vor. Diese Kombination lässt sich durch eine Relation $\text{SP}_K \oplus \text{ER}_A$ definieren, für die gilt:

$$\begin{aligned}
& (T_1, T_2) \in SP_K \oplus ER_A \\
& :\Leftrightarrow M_{pp(T_2)} = M_{pp(T_1)} \wedge M_{p(T_2)} = M_{p(T_1)} \\
& \wedge \quad M_{S(T_2)} \subseteq M_{S(T_1)} \wedge C_{S(T_2)} \subseteq C_{S(T_1)} \wedge I_{T_2} \supset I_{T_1} \\
& \wedge \quad (M_{S(T_2)} \subset M_{S(T_1)} \vee C_{S(T_2)} \subset C_{S(T_1)})
\end{aligned}$$

In diesem kombinierten Theorienübergang erfolgen sowohl ein theoretischer Fortschritt durch Zunahme der Theoriepräzision als auch ein theoretischer Fortschritt durch Vergrößerung des intendierten Theorieanwendungsbereichs. Durch beide Effekte wird jeweils der empirische Gehalt der Theorie T_2 gegenüber ihrer Referenztheorie T_1 erhöht. Daher erfüllt ein kombinierter Theorienübergang gemäß der Relation $SP_K \oplus ER_A$ folgende Fortschrittsbeziehungen:

$$\begin{aligned}
(T_1, T_2) \in SP_K \oplus ER_A & \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_P \\
(T_1, T_2) \in SP_K \oplus ER_A & \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_A \\
(T_1, T_2) \in SP_K \oplus ER_A & \Rightarrow (T_1, T_2) \in FS_{eG}
\end{aligned}$$

Die voranstehend erläuterten Fälle für die Erfüllung der Fortschrittsrelationen FS_{eG} , FS_A und FS_P schöpfen nur einen sehr kleinen Ausschnitt aus dem beträchtlichen Potenzial aus, das vom strukturalistischen Theorienkonzept mit seinen 1.325 Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen geboten wird, um hinreichende Bedingungen für das Vorliegen eines theoretischen Fort- oder Rückschritts aufzustellen. In der hier gebotenen Kürze ist es nicht möglich, dieses Potenzial auch nur annähernd zu verdeutlichen.¹⁾ Stattdessen beschränkten sich die o.a. Beispiele auf drei Aspekte:

- Das strukturalistische Theorienkonzept erweist sich als *anschlussfähig* an etablierte Fortschrittsvorstellungen, indem Fortschritt auf die Zunahme der Präzision oder der Anwendungsbreite von Theorien bezogen wird. Dies unterstreicht den metatheoretischen Charakter des strukturalistischen Theorienkonzepts. Es erhebt – zumindest „primär“ – nicht den Anspruch, zu neuartigen Theorien oder gar zu einem neuartigen Fortschrittsverständnis zu führen. Vielmehr handelt es sich um ein metatheoretisches Konzept zur Rekonstruktion von Theorien, dessen Fokus auf der weit gehenden formalsprachlichen Präzisierung und auf der Strukturierung von Theorieformulierungen liegt.
- Das strukturalistische Theorienkonzept erlaubt die präzise Formulierung von hinreichenden Bedingungen *sowohl* für theoretischen *Fortschritt als auch* für theoretischen *Rückschritt*. Da sich die strukturalistischen Fort- und Rückschrittlichkeitsbedingungen komplementär zueinander verhalten, reicht es der Übersichtlichkeit halber aus, im Allgemeinen nur die Bedingungen für theoretischen Fortschritt explizit zu thematisieren.
- Das strukturalistische Theorienkonzept bietet „sekundär“ auch einen *Überschussgehalt* gegenüber dem konventionellen Theorienkonzept an. Denn es erlaubt, hinreichende Bedingungen für theoretischen Fortschritt aufzustellen, die sich auf spezifische Komponenten von strukturalistisch formulierten Theorien beziehen und für die im konventionellen Theorienkonzept keine Pendant existieren. Diese speziellen Fortschrittsbedingungen lassen sich nur innerhalb des strukturalistischen Theorienkonzepts definieren und anwenden.

1) Weitere Beispiele, wie etwa für einen „Fortschritt“, der als Folge einer *reinen Terminologieerweiterung* durch die spezielle Erweiterungsrelation $ER_{T_e^+}$ des strukturalistischen Theorienkonzepts eintritt, wurden an anderer Stelle behandelt; vgl. ZELEWSKI (2005), S. 72 ff., insbesondere S. 76 f.

4.2.4 Erweiterung um Evidenzaspekte

Das strukturalistische Fortschrittskonzept bleibt in seiner bislang entfalteten Form darauf beschränkt, die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien hinsichtlich ihres *empirischen Gehalts* – also im Hinblick auf ihre Anwendungsbreite und ihre Präzision – zu beurteilen. Die Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen zwischen korrespondierenden Theoriekomponenten aus dem Strukturschema für strukturalistisch formulierte Theorien lassen sich aber nicht dazu benutzen, die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien hinsichtlich ihrer *empirischen Bewährung (Evidenz)* zu beurteilen. Diese „Bewährungslücke“ lässt sich im strukturalistischen Theorienkonzept jedoch ohne Schwierigkeiten schließen.

Den Ausgangspunkt bilden die Mengen B_T und W_T aller bestätigenden bzw. aller widerlegenden Anwendungen einer Theorie T . Wie schon mehrfach verdeutlicht, wird wiederum nur auf mengen-theoretische Inklusionsbeziehungen zurückgegriffen. Sie reichen aus, um einen theoretischen Fort- oder Rückschritt durch Vergrößerung bzw. Verringerung der empirischen Bewährung einer Theorie – oder synonym: durch Erhöhung bzw. Verringerung der Theorieevidenz – präzise zu spezifizieren.

Die empirische Bewährung einer Theorie T nimmt zu, wenn die Menge B_T ihrer bestätigenden Anwendungen anwächst, ohne dass die Menge W_T ihrer widerlegenden Anwendungen an Umfang zunimmt. Dagegen nimmt die empirische Bewährung einer Theorie T ab, wenn die Menge W_T ihrer widerlegenden Anwendungen anwächst, ohne dass die Menge B_T ihrer bestätigenden Anwendungen an Umfang zunimmt. Mit FS_{eB} als Relation für einen theoretischen Fortschritt durch Vergrößerung der empirischen Theoriebewährung und RS_{eB} als Relation für einen theoretischen Rückschritt durch Verringerung der empirischen Theoriebewährung lassen sich die zugehörigen strukturalistischen Fort- bzw. Rückschrittsbeziehungen wie folgt spezifizieren:

$$(T_1, T_2) \in FS_{eB} \quad :\Leftrightarrow \quad (B_{T_2} \supset B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subseteq W_{T_1})$$

$$(T_1, T_2) \in RS_{eB} \quad :\Leftrightarrow \quad (W_{T_2} \supset W_{T_1} \wedge B_{T_2} \subseteq B_{T_1})$$

Darüber hinaus ist es möglich, die voranstehenden Fort- und Rückschrittsrelationen FS_{eB} bzw. RS_{eB} dadurch zu verallgemeinern, dass auch folgende Fälle zugelassen werden, die nicht unmittelbar auf der Hand liegen, aber dem intuitiven Fort- bzw. Rückschrittsverständnis ebenso gerecht werden: Einerseits kann ein theoretischer Fortschritt durch Zunahme der empirischen Bewährung einer Theorie T auch dadurch eintreten, dass die Menge B_T ihrer bestätigenden Anwendungen unverändert bleibt und die Menge W_T ihrer widerlegenden Anwendungen schrumpft. Andererseits kann ein theoretischer Rückschritt durch Abnahme der empirischen Bewährung einer Theorie T auch dadurch stattfinden, dass die Menge W_T ihrer widerlegenden Anwendungen unverändert bleibt und die Menge B_T ihrer bestätigenden Anwendungen schrumpft. Werden diese beiden letztgenannten Fälle ebenso berücksichtigt, so gilt für die verallgemeinerten Fort- bzw. Rückschrittsrelationen FS_{eB} bzw. RS_{eB} des strukturalistischen Theorienkonzepts im Hinblick auf die empirische Theoriebewährung:

$$(T_1, T_2) \in FS_{eB} \quad :\Leftrightarrow \quad ((B_{T_2} \supset B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subseteq W_{T_1}) \vee (B_{T_2} = B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subset W_{T_1}))$$

$$(T_1, T_2) \in RS_{eB} \quad :\Leftrightarrow \quad ((W_{T_2} \supset W_{T_1} \wedge B_{T_2} \subseteq B_{T_1}) \vee (W_{T_2} = W_{T_1} \wedge B_{T_2} \subset B_{T_1}))$$

Die verallgemeinerten Fort- und Rückschrittsrelationen FS_{eB} bzw. RS_{eB} stellen – wie schon zuvor in Bezug auf andere „komplementäre“ Fort- und Rückschrittsrelationen aufgezeigt wurde – keine kontradiktorischen, sondern konträre Gegensätze dar. Die einfachen Beziehungen: $(T_1, T_2) \notin FS_{eB} \Leftrightarrow (T_1, T_2) \in RS_{eB}$ sowie $(T_1, T_2) \notin RS_{eB} \Leftrightarrow (T_1, T_2) \in FS_{eB}$ gelten also ebenso wenig. Vielmehr existieren auch mehrere Fälle, in denen der Übergang (T_1, T_2) von einer Referenztheorie T_1 zur einer Theorie T_2 weder einen theoretischen Fort- noch einen theoretischen Rückschritt darstellt. Es liegt dann eine

Inkommensurabilität zwischen den beiden Theorien T_1 und T_2 mit $(T_1, T_2) \notin FS_{eB}$ und $(T_1, T_2) \notin RS_{eB}$ im Hinblick auf ihre empirische Bewährung vor.

Von den verallgemeinerten Fort- und Rückschrittsrelationen FS_{eB} bzw. RS_{eB} wird im Folgenden ausgegangen. Sie schließen die oben angeführte „Bewährungslücke“ des strukturalistischen Fortschrittskonzepts. Sie werden auch als Evidenzrelationen bezeichnet, weil sie sich auf die empirische Bewährung von Theorien – oder kurz: ihre Evidenz – beziehen.

4.2.5 Zusammenfassung des strukturalistischen Fortschrittskonzepts

Auf der Grundlage der bislang entfalteten Fortschrittsrelationen lässt sich das strukturalistische Fortschrittskonzept in einer – vorläufigen – Fortschrittsrelation FS zusammenfassen. Sie berücksichtigt sowohl den theoretischen Fortschritt aufgrund einer Zunahme des empirischen Gehalts als auch aufgrund einer Zunahme der empirischen Bewährung einer Theorie. Für den Übergang einer Theorie T_1 zu einer Theorie T_2 ist diese „umfassende“ strukturalistische Fortschrittsrelation FS wie folgt definiert:

$$\begin{aligned} (T_1, T_2) \in FS & \quad :\Leftrightarrow \quad ((T_1, T_2) \in FS_{eG} \vee (T_1, T_2) \in FS_{eB}) \\ & \quad \Leftrightarrow \quad ((T_1, T_2) \in FS_A \vee (T_1, T_2) \in FS_P \vee (T_1, T_2) \in FS_{eB}) \end{aligned}$$

mit:

- a) Fortschritt durch Vergrößerung der Anwendungsbreite einer Theorie (ohne Abnahme der Theoriepräzision):

$$(T_1, T_2) \in FS_A \quad :\Leftrightarrow \quad (I_2 \supset I_1 \wedge U_{T_2} \supseteq U_{T_1})$$

- b) Fortschritt durch Zunahme der Präzision einer Theorie (ohne Verringerung der Theorieanwendungsbreite):

$$(T_1, T_2) \in FS_P \quad :\Leftrightarrow \quad (U_{T_2} \supset U_{T_1} \wedge I_2 \supseteq I_1)$$

- c) Fortschritt durch Zunahme der empirischen Bewährung einer Theorie:

$$(T_1, T_2) \in FS_{eB} \quad :\Leftrightarrow \quad ((B_{T_2} \supset B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subseteq W_{T_1}) \vee (B_{T_2} = B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subset W_{T_1}))$$

Die strukturalistische Fortschrittsrelation FS geht sowohl hinsichtlich ihrer Präzision als auch hinsichtlich ihres Inhalts bereits deutlich über das hinaus, was in der einschlägigen Fachliteratur zu Fortschrittskonzepten üblich ist. Allerdings vermag sie noch nicht vollauf zu überzeugen. Denn sie lässt zu, dass zwar der empirische Gehalt einer Theorie ansteigt und hierdurch ein theoretischer Fortschritt erfolgt, jedoch zugleich ein theoretischer Rückschritt durch Abnahme der empirischen Bewährung eintritt. Ebenso ist es zulässig, dass zwar die empirische Bewährung einer Theorie ansteigt und hierdurch ein theoretischer Fortschritt erfolgt, jedoch zugleich ein theoretischer Rückschritt durch Abnahme des empirischen Gehalts eintritt. Beide vorgenannten Fälle werden durch die adjunktive Verknüpfung („ \vee “) der beiden Fortschrittsrelationen FS_{eG} und FS_{eB} in der o.a. Definition der strukturalistischen Fortschrittsrelation FS gestattet. Sie widersprechen jedoch dem intuitiven Fortschrittsverständnis, dem zufolge ein theoretischer Fortschritt nur dann vorliegen kann, wenn der empirische Gehalt (die empirische Bewährung) einer Theorie zunimmt, ohne ihre empirische Bewährung (ihren empirischen Gehalt) zu schmälern.

Wenn dieser Intuition Rechnung getragen werden soll, muss zu der verschärften – leider auch etwas komplexeren – strukturalistischen Fortschrittsrelation FS^+ übergegangen werden:

$$\begin{aligned}
(T_1, T_2) \in FS^+ & :\Leftrightarrow ((T_1, T_2) \in FS_{eG} \wedge (T_1, T_2) \notin RS_{eB}) \\
& \vee ((T_1, T_2) \in FS_{eB} \wedge (T_1, T_2) \notin RS_{eG}) \\
& \Leftrightarrow ((T_1, T_2) \in FS_A \vee (T_1, T_2) \in FS_P) \wedge (T_1, T_2) \notin RS_{eB}) \\
& \vee ((T_1, T_2) \in FS_{eB} \wedge (T_1, T_2) \notin RS_A \wedge (T_1, T_2) \notin RS_P) \\
& \Leftrightarrow (((I_2 \supset I_1 \wedge U_{T_2} \supseteq U_{T_1}) \vee (U_{T_2} \supset U_{T_1} \wedge I_2 \supseteq I_1)) \\
& \quad \wedge (B_{T_2} \supset B_{T_1}) \vee (B_{T_2} \supseteq B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subseteq W_{T_1}) \vee (W_{T_2} \subset W_{T_1})) \\
& \vee (((B_{T_2} \supset B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subseteq W_{T_1}) \vee (B_{T_2} = B_{T_1} \wedge W_{T_2} \subset W_{T_1})) \\
& \quad \wedge (I_{T_2} \supseteq I_{T_1} \vee U_{T_2} \supset U_{T_1}) \wedge (U_{T_2} \supseteq U_{T_1} \vee I_2 \supset I_1))
\end{aligned}$$

Die strukturalistische Fortschrittsrelation FS^+ übertrifft nach Wissen des Verfassers hinsichtlich ihrer inhaltlichen *Differenziertheit* deutlich alle bislang vorgelegten Ansätze für ein formalsprachlich präzisiertes Fortschrittskonzept. Zugleich verdeutlicht die zuletzt aufgeführte, äquivalente Darstellung der strukturalistischen Fortschrittsrelation FS^+ zwei wesentliche Aspekte des „non statement view“: Erstens stützt sich das strukturalistische Fortschrittskonzept ausschließlich auf die mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen „ \subset “, „ \subseteq “, „ $=$ “, „ \supseteq “ und „ \supset “. Zweitens verwendet es zur Definition von Fortschrittsrelationen und -urteilen nur diejenigen Mengen, die entweder als charakteristische Theoriekomponenten im Strukturschema für strukturalistische Theorien direkt enthalten sind oder aber aus solchen Mengen indirekt ermittelt werden können. Zu den direkt enthaltenen Theoriekomponenten gehört hier der intendierte Anwendungsbereich I_T , zu den indirekt ermittelbaren Theoriekomponenten zählen die Mengen U_T , B_T und W_T der unzulässigen, bestätigenden bzw. widerlegenden Theorieanwendungen.

Wie bereits anhand der strukturalistischen Fortschrittsrelation FS^+ verdeutlicht, weist das strukturalistische Theorienkonzept ein beträchtliches Potenzial zur *Differenzierung* wissenschaftlichen Fortschritts auf. Im konventionellen Theorienkonzept wird dagegen nur zwischen drei Fortschrittsarten unterschieden: Zunahme der Theoriepräzision, Vergrößerung der Anwendungsbreite und Vergrößerung der empirischen Bewährung einer Theorie. Spezielle *Ursachen* dieser Fortschrittsarten werden im Allgemeinen nicht explizit thematisiert.

Das strukturalistische Theorienkonzept übernimmt diese drei Fortschrittsarten zwar im Interesse der Anschlussfähigkeit an etablierte Fortschrittsverständnisse. Darüber hinaus bietet es die Gelegenheit, nicht nur Fortschrittsarten auf der Phänomenebene zu identifizieren, sondern diese auch auf Spezialisierungs- und Erweiterungsbeziehungen als *Fortschrittsursachen* zurückzuführen. Zwar führen bei weitem nicht alle Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen zu einem theoretischen Fortschritt. Aber selbst dann, wenn dieser Sachverhalt berücksichtigt wird, stellt das strukturalistische Theorienkonzept noch weit mehr Fortschrittsursachen und darauf aufbauende Fortschrittsarten zur Verfügung, als im konventionellen Theorienkonzept bekannt sind. Beispielsweise sind im konventionellen Theorienkonzept Fortschritte, die durch reine Restriktionsspezialisierungen, durch terminologieinvariante Kernspezialisierungen oder durch reine Terminologieerweiterungen verursacht werden, überhaupt nicht bekannt. Folglich zeichnet sich das strukturalistische Fortschrittskonzept durch einen *Überschussgehalt* gegenüber dem konventionellen Theorienkonzept aus.

Schließlich ermöglicht das strukturalistische Theorienkonzept eine präzise *Messung* der Fortschrittlichkeit einer Theorie in Bezug auf eine Referenztheorie, sofern eine „liberale“ Auslegung des Begriffs der Fortschrittsmessung akzeptiert wird. Die Fortschrittsmessung beruht innerhalb des strukturalistischen Theorienkonzepts auf der Idee, sämtliche Urteile über die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien ausschließlich auf mengentheoretische Inklusionsbeziehungen zwischen Komponenten aus den jeweils miteinander verglichenen Theorien zurückzuführen. Mittels dieser Inklusionsbeziehungen kann genau dann ein *relatives Urteil* über die Fort- oder Rückschrittlichkeit einer

Theorie gefällt werden, wenn diese Theorie und ihre Referenztheorie die mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen „ \subset “, „ \subseteq “, „ $=$ “, „ \supseteq “ oder „ \supset “ aus der Spezifikation einer strukturalistischen Fort- bzw. Rückschrittsrelation erfüllen. Diese besondere Art der relativen, mengentheoretisch fundierten Messung ermöglicht zwar keine Abbildung der Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien auf absolute, numerische Werte einer Kardinalskala. Aber sie erweist sich als ausdrucksstark genug, um die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien durch relative, mengenwertige Urteile auf einer *Ordinalskala* auszudrücken.

4.3 Diskussion potenzieller Vorbehalte gegenüber dem strukturalistischen Fortschrittskonzept

Gegen das strukturalistische Theorienkonzept im Allgemeinen sowie das hier entfaltete strukturalistische Fortschrittskonzept im Besonderen lässt sich eine Vielzahl von gut begründeten Vorbehalten anführen. In der hier gebotenen Kürze können sie nicht vollständig dargestellt, geschweige denn beantwortet werden.¹⁾ Außerdem versteht sich der hier vorgelegte Beitrag eher als eine *Einladung zur Diskussion* über das strukturalistische Fortschrittskonzept im Bereich der Betriebswirtschaftslehre, sodass entsprechende Einwendungen vornehmlich von Dritten und in Folgebeiträgen zu erwarten sind. Aus diesen Gründen wird im Folgenden nur auf drei ausgewählte Vorbehalte eingegangen, die sich nach Einschätzung des Verfassers als besonders kritisch für das strukturalistische Theorien- und Fortschrittskonzept erweisen:

- ❶ *Szientismus-These*: Das strukturalistische Theorienkonzept ist auf naturwissenschaftliche Theorien zugeschnitten. Dort mag es seine Berechtigung haben. Für die Betriebswirtschaftslehre als Geistes-, Kultur- oder Sozialwissenschaft besitzen naturwissenschaftlich geprägte Theorienkonzepte jedoch keine Relevanz. Stattdessen sollte sich die Betriebswirtschaftslehre gegenüber dem „Import“ naturwissenschaftlich geprägter Theorienkonzepte schützen, um nicht den Fehler zu begehen, auf ihren Erkenntnisgegenstand „unangemessene“, „szientistische“ Theorienkonzepte anzuwenden.
- ❷ *Formalisierungs-These*: Das strukturalistische Theorienkonzept setzt eine weit reichende Formalisierung von Theorien voraus. Eine derart raumgreifende Formalisierung erweist sich als zu rigide. Sie wird dem Erkenntnisgegenstand betriebswirtschaftlicher Theorien nicht gerecht, der sich nur mithilfe natürlichsprachlicher Argumentation „adäquat“ erschließen lässt. Die Formalisierung von Theorien würde hingegen dazu führen, dass wesentliche Aspekte der jeweils betrachteten betriebswirtschaftlichen Sachverhalte „ausgeblendet“ werden.
- ❸ *Aufwands-These*: Die strukturalistische Rekonstruktion betriebswirtschaftlicher Theorien verursacht einen hohen Rekonstruktionsaufwand, ohne dass sich „hinreichend“ interessante Erkenntnisgewinne erwarten lassen, die diesen Aufwand rechtfertigen würden.

Die *Szientismus-These* lässt sich schwer entkräften, solange im Dunkeln bleibt, worin genau die Kriterien der „Angemessenheit“ bestehen, die von Theorienkonzepten für die Betriebswirtschaftslehre erfüllt werden sollen und von – tatsächlich oder angeblich – naturwissenschaftlich geprägten Theorienkonzepten verletzt werden. Zwar werden des Öfteren „ausgrenzende“ Angemessenheitskriterien aufgestellt, die postulieren, dass sich charakteristische Aspekte naturwissenschaftlicher Theorien grundsätzlich nicht auf betriebswirtschaftliche Theorien übertragen ließen. Dazu gehören beispielsweise Postulate der Art, dass die „typisch“ naturwissenschaftlichen Auffassungen über einerseits deterministische und andererseits kausale Gesetzmäßigkeiten auf den Erkenntnisgegenstand

1) Beispielsweise wird auf einen weiteren, ebenso mit guten Gründen verteidigbaren Vorbehalt nicht näher eingegangen: Dieser potenzielle, nach Wissen des Verfassers bislang noch nicht explizit vorgetragene Vorbehalt knüpft an dem „bescheidenen“ *ordinalen* Skalenniveau an, auf dem sich die Fortschrittlichkeit von Theorien innerhalb des strukturalistischen Fortschrittskonzepts lediglich messen lässt. Es existieren jedoch andere Fortschrittsverständnisse, denen eine Fortschrittsmessung auf „höherem“, nämlich *kardinalen* Skalenniveau keine Schwierigkeiten bereitet. Dazu gehören insbesondere Fortschrittsmessungen anhand bibliometrischer und technometrischer Indikatoren, die bereits an früherer Stelle angesprochen wurden. Vgl. exemplarisch VERBEEK/DEBACKERE/LUWEL et al. (2002), S. 179 ff., bzw. DEBACKERE/VERBEEK/LUWEL et al. (2002), S. 213 ff. Da diese alternativen biblio- und technometrischen Fortschrittsmessungen weder wissenschaftstheoretisch fundiert sind noch einen klaren Bezug zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit von Theorien erkennen lassen, entsprechen sie nicht dem Vorverständnis von wissenschaftlichem Fortschritt, das diesem Beitrag zugrunde gelegt wurde. Daher wurde in diesem Beitrag darauf verzichtet, auf die potenzielle Kritik der Verfügbarkeit „höherer“ Skalenniveaus für die Beurteilung wissenschaftlichen Fortschritts näher einzugehen.

der Betriebswirtschaftslehre nicht übertragen werden könnten, der u.a. von Akteuren mit freiem Willen geprägt sei. Es würde einen eigenständigen Beitrag erfordern, auf solche Vorbehalte im Detail einzugehen. Daher müssen an dieser Stelle einige wenige Andeutungen ausreichen. Einerseits kündigt es von weit gehender Unkenntnis des inhaltsreichen Spektrums naturwissenschaftlicher Theorien, wenn sie auf einen „platten“ Determinismus reduziert werden. Ein Blick in die filigranen Theorien etwa der Thermodynamik und der Quantenphysik würde schnell erkennen lassen, dass nondeterministische Gesetzmäßigkeiten auch im Bereich der Naturwissenschaften eine bedeutsame Rolle spielen. Andererseits nimmt das strukturalistische Theorienkonzept mit seinen Modellen einer Theorie zwar auf nomische Hypothesen Bezug, unterstellt aber an keiner Stelle, dass es sich um Kausal-Hypothesen handeln müsse. Vielmehr lassen sich mit dem strukturalistischen Theorienkonzept auch gesetzesartige Aussagen anderer Art vereinbaren. Dazu gehören beispielsweise Aussagen über akausale¹⁾ „Regularitäten“ oder „Regelmäßigkeiten“ in beobachtbaren Sachverhalten im Sinne von z.B. SCHNEIDER²⁾ sowie die eng verwandten „Muster-Hypothesen“, die auf VON HAYEK³⁾ zurückgehen.

Da der zuvor angedeutete Grundsatzstreit über die Szientismus-These in der hier gebotenen Kürze nicht vertieft werden kann, sei lediglich auf ein *Indiz* gegen die Berechtigung der Szientismus-These aufmerksam gemacht. Dieses Indiz besteht darin, dass in den zurückliegenden ca. drei Jahrzehnten eine *Vielzahl geistes-, kultur- oder sozialwissenschaftlicher Theorien* auf der Grundlage des strukturalistischen Theorienkonzepts rekonstruiert wurde. Dazu zählen vor allem Rekonstruktion *wirtschaftswissenschaftlicher Theorien*.⁴⁾

Aus *betriebswirtschaftlicher* Perspektive sind einerseits mehrere Rezeptionen des strukturalistischen Theorienkonzepts aus dem Blickwinkel der *Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre* zu verzeichnen.⁵⁾ Allerdings bleiben sie zuweilen darauf beschränkt, lediglich einzelne einprägsame Begriffsbildungen aus dem strukturalistischen Theorienkonzept zu übernehmen, ohne jedoch betriebswirtschaftliche Theorien unter voller Ausnutzung des strukturalistischen Instrumentariums zu re-

-
- 1) Ob sich die aufgezeigten „Regularitäten“ oder „Regelmäßigkeiten“ tatsächlich „akausal“ verhalten, darüber lässt sich trefflich streiten. Oftmals wird von ihren Vertretern der Eindruck erweckt, man wolle sich gegenüber allen – vermeintlich szientistischen – Kausalgesetzen abgrenzen. Vgl. z.B. VON HAYEK (1972), S. 35 ff. Eine moderate Position nimmt hingegen SCHMIEL (2005), S. 145, ein. Sie postuliert nur, dass Regelmäßigkeiten eine „schwächere Kausalbeziehung“ als deterministische Gesetze darstellen. Dies lässt – von der Autorin nicht explizit ausgesprochen – die Denkmöglichkeit offen, dass es sich bei Regelmäßigkeiten um Kausalbeziehungen *indeterministischer* Art handeln kann, wie es beispielsweise bei den kausalen Gesetzen der statistischen Quantenmechanik der Fall ist. Vgl. dazu auch die explizite Erwähnung von SCHNEIDER (2001), S. 504, dass empirischen „Regelmäßigkeiten“ immerhin noch ein „Wahrscheinlichkeitscharakter“ zukommen könne.
 - 2) Vgl. SCHNEIDER (2001), S. 490 u. 500 ff., insbesondere S. 504; SCHMIEL (2005), S. 144 f. (zum Teil distanziert; vgl. S. 145) und S. 148 (Fn. 27).
 - 3) Vgl. VON HAYEK (1972), S. 8 ff., 14 ff., 21 ff. 27 ff. u. 33 f.; VON HAYEK (1996a), S. 282 ff. (S. 282: „Hypothese ... über die Geschehnisse“ und „ein sich wiederholendes Muster ... in den Geschehnissen ... [als] ... Regelmäßigkeit“; Ergänzung [...] durch den Verfasser), 287 ff., 292 ff., 297 f. (mit speziellem Bezug auf „die“ ökonomische Theorie; z.B. S. 298: „..., daß bei der Erforschung komplexer Phänomene die allgemeinen Muster alles sind, was für solche ... Ganzheiten charakteristisch ist ... es gibt eine Anzahl beständiger Strukturen, die lediglich das allgemeine Muster gemeinsam haben und sonst nichts“) u. 303. Vgl. daneben auch BRETZKE (1980), S. 178 ff.; VON HAYEK (1996b), S. 311 u. 315; SCHMIEL (2005), S. 139, 145 (indirekt durch Kritik an Regelmäßigkeiten in Bezug auf konkretes Handeln in individuellen Situationen), 147 ff., 151 f. u. 157 ff.
 - 4) Vgl. dazu auch den Überblick über Anwendungen des strukturalistischen Theorienkonzepts auf wirtschaftswissenschaftliche Theorien bei BREINLINGER-O'REILLY (1991), S. 256 ff.
 - 5) Vgl. MATTESSICH (1979), S. 258 ff.; BRETZKE (1980), S. 7 u. 213 ff., insbesondere S. 215 ff.; KÜTTNER (1983), S. 348 ff.; KÖTTER (1983), S. 324 ff., allerdings nicht nur auf die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre fokussiert; KIRSCH (1984), S. 1072 ff.; WINDSPERGER (1987), S. 61; BREINLINGER-O'REILLY (1991), S. 90 ff.; BEHRENS (1993), Sp. 4766; ELSCHEN (1995b), S. 124; HAASE (1997a), S. 36 f. (nur am Rande); WINDSPERGER (1997), S. 50 u. 57.

konstruieren. Zu diesen „eklektizistischen“ Ansätzen gehören vor allem die Ausführungen von SCHNEIDER.¹⁾ Darüber hinaus existieren jedoch auch mehrere Beiträge zur Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre, die das strukturalistische Theorienkonzept konkret umsetzen. So hat beispielsweise in jüngster Zeit ALPARSLAN einen sehr weit und tief reichenden Ansatz zur strukturalistischen Rekonstruktion von Hidden-Action-Modellen als einer speziellen Variante der Prinzipal-Agent-Theorie vorgelegt.²⁾

Andererseits stammen vereinzelte Beiträge zum strukturalistischen Theorienkonzept aus *Speziellen Betriebswirtschaftslehren*. Dazu gehören insbesondere Arbeiten in den Bereichen:³⁾

- der Organisationstheorie⁴⁾,
- des betrieblichen Rechnungswesens⁵⁾ und
- der betriebswirtschaftlichen Produktionstheorie⁶⁾.

Jenseits der Betriebswirtschaftslehre finden sich wirtschaftswissenschaftliche Anwendungen des strukturalistischen Theorienkonzepts vor allem im Bereich der *Volkswirtschaftslehre*⁷⁾. Dort wurde bereits eine stattliche Anzahl insbesondere mikro- und makroökonomischer Theorien aus der Per-

- 1) Vgl. SCHNEIDER (1993), S. 157, 160 ff. u. 203 (andeutungsweise); SCHNEIDER (1994a), S. 54 ff. u. 188; SCHNEIDER (1994b), S. 32 ff.; SCHNEIDER (1997), S. 5; SCHNEIDER (2001), S. 15 u. 17 f. Vgl. daneben auch die Rezeption von SCHNEIDERS Theorieverständnis durch SCHMIEL (2005), S. 149 ff. (die Autorin geht auf S. 149 auch explizit, aber kurz auf das Verhältnis zwischen SCHNEIDERS Theorieverständnis und strukturalistischem Theorienkonzept ein).
- 2) Vgl. ALPARSLAN (2004), S. 317 ff.; ALPARSLAN (2005), S. 212 ff. u. 386 ff. An der Nahtstelle zwischen Allgemeiner Betriebswirtschaftslehre und Produktionstheorie ist die strukturalistische Rekonstruktion des so genannten ADL-Modells der Prinzipal-Agent-Theorie (benannt nach den Autoren ALLES, DATAR und LAMBERT) anzusiedeln, in dem die Moral-Hazard-Problematik aus der Prinzipal-Agent-Theorie mit Aspekten der Just-in-Time-Produktionsweise kombiniert wird; vgl. dazu ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004a), S. 27 ff. in Verbindung mit S. 22 ff.; ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004b), S. 15 ff. in Verbindung mit S. 3 ff.
- 3) Vgl. zu einem weiteren, jedoch eher marginalen Beitrag im Bereich Spezieller Betriebswirtschaftslehren GRAUMANN/BEIER (2005), S. 287 ff., insbesondere in Verbindung mit S. 294 f. u. 314 ff. (strukturalistisch konstruiertes Entscheidungsmodell für Rückversicherungsunternehmen).
- 4) Vgl. GRAUMANN/BEIER (2005), S. 287 ff. Vgl. daneben auch TROITZSCH (1996) hinsichtlich zweier Theorien der Selbstorganisation an der Grenze zu den Sozialwissenschaften, insbesondere zur Soziologie: einerseits eine Theorie der Selbstorganisation auf dem Gebiet des Wandels von Einstellungen in sozialen Systemen (S. 187 ff.) und andererseits eine Theorie der Selbstorganisation sozialer Gruppen durch Interaktionen zwischen ihren Mitgliedern (S. 199 ff.).
- 5) Vgl. BALZER/MATTESSICH (1991), S. 213 ff.; BALZER/MATTESSICH (2000), S. 103 ff.
- 6) Vgl. KÖTTER (1983), S. 333 ff.; WEBER (1983), S. 617 ff.; BREINLINGER-O'REILLY (1991), S. 260 (nur eine kurze Erwähnung); ZELEWSKI (1992a), S. 64 f. u. 75 ff., insbesondere S. 80 ff.; ZELEWSKI (1992b), insbesondere S. 14 ff.; ZELEWSKI (1993a), insbesondere S. 225 ff.; ZELEWSKI (1993b), S. 338 f.; ZELEWSKI (1994), S. 899 ff., insbesondere S. 907 ff.; ZELEWSKI (1996), Sp. 1595 ff.; ZELEWSKI (1997), S. 344 ff., insbesondere S. 351 ff.; ZELEWSKI (2004), S. 16 ff. (Theorie der Aktivitätsanalyse); ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004a), S. 27 ff.; ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004b), S. 15 ff.
- 7) Vgl. DIEDERICH (1981), S. 124 ff., insbesondere S. 136 ff.; BALZER (1982a), S. 23 ff.; BALZER (1982c), S. 68 ff., insbesondere S. 77 ff.; BALZER (1982b), S. 21, 27 ff. u. 32 ff.; GARCIA (1982), S. 118 ff., insbesondere S. 137 ff.; DIEDERICH (1982b), S. 148 ff.; HASLINGER (1982), S. 65 ff., insbesondere S. 70 ff.; HÄNDLER (1982a), S. 68 ff.; HÄNDLER (1982b), S. 41 ff.; PEARCE/TUCCI (1982), S. 91 ff.; KÖTTER (1982), S. 108 ff.; WEBER (1983), S. 617 ff.; HASLINGER (1983), S. 115 ff., insbesondere S. 125 ff.; PEARCE/TUCCI (1984), S. 269 f. u. 276 ff.; BALZER (1985a), S. 139 ff.; BALZER (1985b), S. 185 ff.; MORMANN (1985), S. 337 ff.; STEGMÜLLER (1986), S. 376 ff. u. 432 ff.; HAMMINGA/BALZER (1986), S. 31 ff.; BALZER/MOULINES/SNEED (1987), S. 155 ff.; JANSSEN (1989), S. 165 ff., insbesondere S. 170 ff.; JANSSEN/KUIPERS (1989), S. 183 ff.; DIEDERICH (1989a), S. 147 ff.; BREINLINGER-O'REILLY (1991), S. 260 ff.; KASTROP (1993), S. 116 ff. (zwar bezieht er sich explizit auf die „Ökonomik“, argumentiert also aus primär volkswirtschaftlicher Perspektive; jedoch können seine Überlegungen ebenso dem Bereich der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre zugerechnet werden).

spektive des strukturalistischen Theorienkonzepts rekonstruiert. Des Weiteren hat vor allem PATIG¹⁾ einen beachtenswerten Beitrag zur Rekonstruktion eines Theoriennetzes der *Wirtschaftsinformatik* präsentiert.²⁾ Daneben haben BECKER und PFEIFFER jüngst auf das strukturalistische Theorienkonzept zurückgegriffen, um die viel beachtete Dichotomie-These von HEVNER, MARCH, PARK und RAM über behavioristische versus konstruktionsorientierte Paradigmen des Informations Systems Research kritisch zu diskutieren.³⁾

Schließlich lässt sich auch auf mehrere Anwendungen des strukturalistischen Theorienkonzepts verweisen, die zwar keinen wirtschaftswissenschaftlichen Bezug aufweisen, aber in den Bereich der Geistes- und Kulturwissenschaften eingeordnet werden können.⁴⁾ Hierzu gehören vor allem die Beiträge:

- zur Psychologie von z.B. WESTERMANN und WESTMEYER,⁵⁾
- zur Sozialpsychologie von z.B. KUOKKANEN und MANHART,⁶⁾
- zur Politikwissenschaft von DREIER und DRUWE,⁷⁾
- zur soziologisch inspirierten Systemtheorie von PATIG.⁸⁾

-
- 1) Vgl. PATIG (2001), S. 53 ff., insbesondere S. 55 ff. in Verbindung mit der Darstellung II auf S. 56 f. Dieser hoch interessante Ansatz wurde zwar noch nicht im Detail ausgearbeitet, sondern liegt bislang nur in der Gestalt einer Ideen-Skizze vor. Aber er erweckt hohe Erwartungen an spätere Ausarbeitungen. Sie könnten eine Keimzelle dafür bilden, die – mehrfach als „theoriearm“ beklagte – Disziplin der Wirtschaftsinformatik aus strukturalistischer Perspektive mit einem anspruchsvollen theoretischen Fundament auszustatten. Vgl. daneben auch ansatzweise PATIG (1999), S. 64 ff.
 - 2) Vgl. daneben auch SCHÜTTE (1998), S. 178 ff. u. 181 ff.; FRANK (1999), S. 149 f. (allerdings in kritischer Distanz auf S. 150). Des Weiteren legt GREIFFENBERG (2003), S. 2, nahe, das strukturalistische Theorienkonzept im Bereich der Wirtschaftsinformatik zugrunde zu legen („... mit einem strukturalistischen Theorieverständnis ..., das zumindest den Charme einer formalen Begründung besitzt.“). In den Beiträgen von ZELEWSKI (1999a), S. 44 ff., insbesondere S. 49 ff., und ZELEWSKI (1999b), S. 62 ff., wird ein spezieller Aspekt der Wirtschaftsinformatik, die Erklärung des Produktivitätsparadoxons der Informationstechnik durch STICKEL, aus strukturalistischer Perspektive rekonstruiert.
 - 3) Vgl. BECKER/PFEIFFER (2005), S. 48 ff. Vgl. auch den eng verwandten Ansatz von PFEIFFER/NIEHAVES (2005), S. 7 ff.
 - 4) Vgl. über die nachfolgend hervorgehobenen Beiträge hinaus zu weiteren Anwendungen des strukturalistischen Theorienkonzepts in den Sozial- oder Kulturwissenschaften MATTESSICH (1979), S. 258 ff. u. 266 f.; TROITZSCH (1994), S. 161 ff. Vgl. daneben auch die entsprechenden Hinweise bei DRUWE (1985), S. 38; MOULINES (1994), S. 184; OPP (2005), S. 37.
 - 5) Vgl. WESTERMANN (1987), S. 14 ff., 39 ff. u. 101 ff.; WESTMEYER (1992a), S. 4 u. 8 ff.; WESTMEYER (1992b), S. 260 ff. Vgl. daneben auch STEPHAN (1990), S. 101 ff.; TROITZSCH (1992), S. 72 ff.; HEISE (1992), S. 87 ff.; GÄHDE/JAGODZINSKI/STEYER (1992), S. 105 ff.; REISENZEIN (1992), S. 148 ff.; KONERDING (1994), S. 285 ff.; MANHART (1995), S. 111 f.; TROITZSCH (1996), S. 203 ff.
 - 6) Vgl. KUOKKANEN (1992), S. 217 f., 223 ff. u. 233 ff.; KUOKKANEN (1993), S. 26 ff., 35 ff. u. 46 ff.; MANHART (1994), S. 113 ff., insbesondere S. 119 ff.; MANHART (1995), S. 102 ff., insbesondere S. 111 ff., 122 ff., 148 f., 190 ff. u. 269 ff.; MANHART (1998), S. 302 ff., insbesondere S. 307 ff. u. 314 ff. Vgl. daneben auch STEPHAN (1990), S. 65 ff. u. 86 ff.
 - 7) Vgl. DRUWE (1985), S. 38 ff. u. 46 ff.; DREIER (1993), S. 279 ff.; DREIER (1994), S. 189 ff.; BALZER/DREIER (1999), S. 614 ff., insbesondere S. 620 ff. u. 632 ff.; DREIER (2000), S. 195 ff.
 - 8) Vgl. PATIG (1999), S. 58 ff.; PATIG (2001), S. 45 ff. (jeweils Rekonstruktionen der allgemeinen Systemtheorie von LUHMANN). Dadurch begegnet PATIG konstruktiv der – früheren – Kritik in MANHART (1995), S. 112 f., es sei erstaunlich, dass das strukturalistische Theorienkonzept zwar in der Psychologie auf fruchtbaren Boden gefallen sei, seitens der Soziologie jedoch die „Strukturalistische Wende“ nicht zur Kenntnis genommen worden sei.

Daneben lässt sich auch auf einige Ansätze zur Spieltheorie¹⁾ und zur Handlungstheorie²⁾ verweisen. Das Faktum derart umfangreicher Rekonstruktionsarbeiten im Bereich geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlicher Theorien belegt zwar noch nicht deren Angemessenheit. Aber die große Anzahl strukturalistischer Rekonstruktionen auf unterschiedlichsten Theoriefeldern außerhalb der Naturwissenschaften wäre im real existierenden Wissenschaftsbetrieb mit seinen gravierenden Ressourcenbeschränkungen schwer zu erklären, wenn sich alle diese strukturalistisch rekonstruierten Theorien als „unangemessen“ erwiesen hätten. Darüber hinaus sind nur wenige Kritiken an den strukturalistischen Theorierekonstruktionen geäußert wurden, auf die zudem oftmals noch mit entkräftenden Repliken geantwortet wurde.³⁾

Aus den vorgenannten Gründen sprechen die oben angeführten, vielfachen Belege für konkrete Anwendungen des strukturalistischen Theorienkonzepts in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften zumindest als ein Indiz dafür, dass die Szientismus-These nicht gerechtfertigt ist. Entgegen dieser These bleibt das strukturalistische Theorienkonzept keineswegs auf den Bereich der Naturwissenschaften beschränkt.⁴⁾ Stattdessen hat es bereits zahlreiche – und nach Einschätzung des Verfassers überwiegend positiv beurteilte – Anwendungen außerhalb der Naturwissenschaften gefunden. Dies betrifft u.a. auch die Wirtschaftswissenschaften, insbesondere die Betriebs- und die Volkswirtschaftslehre. Daher sollten sich die Kritiker des strukturalistischen Theorienkonzepts, die sich auf die Szientismus-These stützen, zunächst mit diesen strukturalistischen Rekonstruktionen geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlicher Theorien auseinandersetzen und deren generelle Unangemessenheit aufzeigen, bevor sie sich vorschnell dem Vorurteil anschließen, der „non statement view“ sei angeblich nur für die Naturwissenschaften geeignet.

Für die *Formalisierungs-These* lässt sich eine Reihe ernst zu nehmender Argumente anführen.⁵⁾ Ohne sie hier im Einzelnen ausführen zu können, lassen sie sich auf folgenden Argumentationskern verdichten: Formalsprachliche Ausdrucksmittel reichen im Allgemeinen nicht aus, um die subtilen Bedeutungsnuancen und lebensweltlichen Erfahrungshintergründe einzufangen, die für betriebswirtschaftliche Theorien oftmals eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen.

Der Verfasser bestreitet dies keineswegs. Vielmehr räumt er ein, dass es mehrere Bereiche betriebswirtschaftlicher Theoriebildung gibt, die erhebliche Zweifel daran aufkeimen lassen, ob rein formalsprachliche Ansätze geeignet sind, um die intendierten Zwecke der Theoriebildung zu erfüllen. Beispielsweise zeigen einschlägige Erfahrungen mit Versuchen, mittels so genannter Ontologien die terminologischen Apparate von Theorien (und auch von anderen wissenschaftlichen Artefakten) formalsprachlich und „computerverarbeitbar“ zu rekonstruieren, dass sich die inhaltliche

1) Vgl. GARCIA/REYES (2000), S. 52 ff.

2) Vgl. UECKERT (1992), S. 121 ff.; HEISE/GERJETS/WESTERMANN (1994), S. 141 ff. (als komplexes strukturalistisches Theoriennetz für eine „Rubikon-Theorie“ des rationalen Handelns); DREIER (1997), S. 5 ff., insbesondere S. 9 ff.

3) Vgl. dazu beispielsweise die pointierte Kritik an einer strukturalistischen Rekonstruktion produktionswirtschaftlicher Theorien durch STEVEN und BEHRENS in STEVEN (1998), S. 255 ff., und – vor allem – STEVEN/BEHRENS (1998). Der Verfasser ist darauf an anderer Stelle ausführlicher eingegangen; vgl. ZELEWSKI (2003), insbesondere S. 6 ff.

4) Vgl. auch MOULINES (1994), S. 184: „Nebenbei bemerkt, ist der strukturalistische Theorie-Begriff keineswegs nur – wie manche Kritiker immer noch annehmen – für Theorien aus den exakten Naturwissenschaften gedacht. Im Gegenteil, auch ein nur kursorischer Blick auf die einschlägige Literatur der letzten Jahre macht klar, dass das strukturalistische Konzept auch, und besonders, in den sozial- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen [...] Anwendung gefunden hat.“ (Auslassung [...] durch den Verfasser).

5) Vgl. zu Vorbehalten gegenüber der Vorstellung, alle Inhalte sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Theorien durch formalsprachliche Rekonstruktionen „einfangen“ zu können, exemplarisch PEARCE/TUCCI (1984), S. 271; FRANK (1999), S. 137 ff. u. 150; MEYER (2004), S. 51 (mit weiter führenden Literaturziten).

Tiefe natürlichsprachlicher Artikulationen auf diese Weise nur ausschnittsweise bewältigen lässt. Daher vertritt der Verfasser keineswegs die Auffassung, dass sich alle Aspekte betriebswirtschaftlicher Theorien auf rein formalsprachliche Weise „adäquat“ rekonstruieren ließen. Diesen Anspruch erhebt übrigens auch nicht das strukturalistische Theorienkonzept – trotz zuweilen entgegen gesetzter Mutmaßungen. Dies wurde bereits oben anhand des intendierten Anwendungsbereichs von strukturalistischen Theorien aufgezeigt. Denn dieser Bereich intendierten Theorieanwendungen wird in der Regel nicht vollständig mit formalsprachlichen Ausdrucksmitteln spezifiziert. Stattdessen erfolgt oftmals ein Rückgriff auf „paradigmatische Anwendungsbeispiele“ und eine nicht näher definierte „Obermenge“. Insbesondere unter Rekurs auf das LÖWENHEIM/SKOLEM-Theorem wird von Strukturalisten sogar die These vertreten, dass der intendierte Anwendungsbereich einer Theorie grundsätzlich nicht rein formalsprachlich spezifiziert werden kann.

Aus den vorgenannten Gründen geht es im strukturalistischen Theorienkonzept nicht darum, ob sämtliche Aspekte von Theorien auf rein formalsprachliche Weise „adäquat“ erfasst werden können. Vielmehr ist zu diskutieren, ob die weit reichende – jedoch keineswegs vollständige – formalsprachliche Rekonstruktion von Theorien im Rahmen des strukturalistischen Theorienkonzepts geeignet ist, um bestimmte Zwecke der Betrachtung von Theorien besser zu erfüllen, als es im Rahmen des konventionellen Theorienkonzepts der Fall ist. Eine allgemeingültige Antwort auf diese Fragestellung traut sich der Verfasser nicht zu. Stattdessen äußert er sich im hier vorgelegten Beitrag nur in Bezug auf den speziellen Zweck, die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien zu beurteilen. Im Hinblick auf diesen speziellen Erkenntniszweck vertritt er die Ansicht, dass im Rahmen des konventionellen Theorienkonzepts kein auch nur annähernd ähnlich präzises und detailliertes Instrumentarium vorgelegt worden ist, um die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien zu beurteilen. Für diesen speziellen Erkenntniszweck erweist sich die (weit gehende) formalsprachliche Theorierekonstruktion als fruchtbar, weil sie die präzise Definition von Fort- und Rückschrittsrelationen sowie eine Präzisierung des Restbereichs der Inkommensurabilität von Theorien erlaubt.¹⁾ Wer diese Vorzüge des strukturalistischen Theorienkonzepts in Bezug auf Fort- oder Rückschrittsurteile bestreitet, müsste aufzeigen, dass er ähnlich präzise und differenzierte Erkenntnisse über die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien zu gewinnen vermag, ohne auf eine formalsprachliche Theorierekonstruktion zurückzugreifen. Der Verfasser sieht solchen Nachweisen unter Verzicht auf weit reichende Formalsprachlichkeit der Theorieformulierung mit Spannung entgegen.

Schließlich kann gegen die Formalisierungs-These eingewendet werden, dass schon heute eine bemerkenswerte Anzahl formalsprachlicher Rekonstruktionen von „substanziellen“ betriebswirtschaftlichen Theorien vorliegt. Sie widerlegen die Behauptung der Formalisierungs-These, dass sich der Erkenntnisgegenstand betriebswirtschaftlicher Theorien nur mithilfe natürlichsprachlicher Argumentation „adäquat“ erschließen ließe. Dies trifft zumindest so lange zu, wie die Inadäquanz jener Rekonstruktionen nicht nachgewiesen wurde (was bis heute noch nicht geschehen ist).

Zu diesen formalsprachlichen Rekonstruktionen betriebswirtschaftlicher Theorien gehört beispielsweise die Formalisierung der Theorie über Wettbewerbsstrategien von PORTER, die von WIESE für den Spezialfall von asymmetrischen, dynamischen Angebots-Duopolen mit heterogenen Gütern sowie Lern- und Netzwerkeffekten ausgearbeitet wurde.²⁾ Darüber hinaus erfolgen in jüngerer Zeit besonders intensive und ertragreiche Formalisierungsbemühungen seitens der „Amsterdamer Schu-

1) Das strukturalistische Theorienkonzept erlaubt sogar, diesen Restbereich noch weiter zu „strukturieren“. Dies kann in der hier gebotenen Kürze jedoch nicht näher ausgeführt werden. Vgl. stattdessen die Ausführungen in ZELEWSKI (2005), S. 95 ff., zu der Möglichkeit, mittels der Relation der Theoriereduktion Theorien auch dann noch hinsichtlich ihrer Fort- oder Rückschrittlichkeit zu vergleichen, wenn sie sich unter Rückgriff auf die strukturalistischen Spezialisierungs- und Erweiterungsrelationen als (vorläufig) inkommensurabel erweisen.

2) Vgl. WIESE (1993), S. 132 ff. in Verbindung mit S. V (Vorwort von PFÄHLER) u. 36 ff.; WIESE (1994), S. 370 ff. in Verbindung mit S. 369, 377 u. 380.

le“.¹⁾ Sie befasst sich u.a. mit der Rekonstruktion wirtschaftswissenschaftlicher Theorien. Zu diesen formalsprachlich rekonstruierten Theorien zählen vor allem Organisationstheorien²⁾ aus dem Bereich der Populationsökologie, die auf Arbeiten von HANNAN, FREEMAN und CARROLL zurückgehen.³⁾ Daneben wurde auch die „klassische“ Organisationstheorie von THOMPSON in mehreren Ansätzen formalsprachlich rekonstruiert.⁴⁾ Auch außerhalb der „Amsterdamer Schule“ lässt sich auf weitere bemerkenswerte Arbeiten zur formalsprachlichen Rekonstruktion wirtschaftswissenschaftlicher Theorien verweisen, deren Anzahl seit wenigen Jahren deutlich wahrnehmbar ansteigt.⁵⁾

-
- 1) Die „Amsterdamer Schule“ ist keineswegs auf die Universität Amsterdam beschränkt, sondern schließt über Forschungs- und Publikationskooperationen u.a. auch die Hochschulen in Twente, Groningen und Budapest ein. Sie wird hier als „Amsterdamer Schule“ bezeichnet, weil der Kern der Publikationen und ihre Autoren vornehmlich aus der Universität Amsterdam stammen. Einen kompakten Überblick über das Forschungsprogramm der „Amsterdamer Schule“ gewähren MASUCH/BRUGGEMAN/KAMPS et al. (o.J.), S. 1 f. Dort wird eine strenge Formalisierung sozialwissenschaftlicher – einschließlich wirtschaftswissenschaftlicher – Theorien gefordert, um ihre logische Struktur mithilfe „harter“ Instrumente der Prädikatenlogik 1. Ordnung, wie etwa Theorem-Beweisern und auch Modell-Generatoren (im prädikatenlogischen Verständnis), systematisch analysieren zu können. Ähnliche programmatische Ausführungen zu den Vorteilen – aber auch Grenzen – der Formalisierung sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Theorien finden sich u.a. bei BRUGGEMAN (1996), S. 7 ff.; KAMPS/MASUCH (1997), S. 1229 f. u. 1232 f.; KAMPS (1998), S. 478 ff. u. 486 f.; KAMPS (1999a), S. 285 ff.; KAMPS (1999b), S. 49 ff.; KAMPS/PÓLOS (1999), S. 1778 f.; VERMEULEN/BRUGGEMAN (2001), S. 87 ff.; KAMPS (2001a), S. 2 ff.; KAMPS (2001b), S. 1 f. u. 10 ff.; VERMEULEN (2002), S. 13 f. u. 25 f.
 - 2) Vgl. über die nachgenannten Fälle hinaus auch KAMPS (1998), S. 480 ff. (formalsprachliche Rekonstruktion der Organisationstheorie von HAGE); KAMPS (1999b), S. 51 ff. (formalsprachliche Rekonstruktion der Theorie sozialer Gruppen von ZETTERBERG).
 - 3) Vgl. dazu die populationsökologischen Theorierekonstruktionen in KAMPS/PÉLI (1995), S. 115 ff.; BRUGGEMAN (1996), S. 27 ff., 53 ff., 61 ff., 71 ff. u. 89 ff.; KAMPS/MASUCH (1997), S. 1233 ff., insbesondere S. 1237 ff.; BRUGGEMAN/Ó NUALLÁIN (2000), S. 162 ff.; VERMEULEN/BRUGGEMAN (2001), S. 90 ff., insbesondere S. 104 ff.; VERMEULEN (2002), S. 33 ff., 57 ff. u. 89 ff. (mit einer praktischen Anwendung des populationsökologischen Ansatzes der Organisationstheorie auf den Wettbewerb zwischen Anbietern von Suchmaschinen für das Internet).
 - 4) Vgl. KAMPS (1999a), S. 287 ff.; KAMPS/PÓLOS (1999), S. 1779 ff.
 - 5) Vgl. beispielsweise PÓLOS/HANNAN/CARROLL (1999), S. 7 ff., zu organisationalen „Formen“ als Integrationskonzept für institutionelle, ökologische und evolutionäre Organisationstheorien, und TROITZSCH (1996), S. 185 ff., zur Rekonstruktion und Simulation von organisationswissenschaftlichen Theorien der Selbstorganisation. Vgl. daneben auch die sehr informativen Beiträge von OURSTON/MOONEY (1991), S. 2 ff., sowie RICHARDS/MOONEY (1994), S. 3 ff. Sie zeigen auf, wie sich durch die Kombination der Formalisierung von realwissenschaftlichen Theorien („domain theories“) mit leistungsfähigen logischen Analyseinstrumenten aus der Informatik und der Erforschung Künstlicher Intelligenz neuartige Einblicke in und Gestaltungsvorschläge zur Verbesserung von Theorien gewinnen lassen. Zu diesen Analyseinstrumenten gehören nicht nur die bereits oben erwähnten Theorem-Beweiser und auch Modell-Generatoren, sondern auch weitere „Spezialitäten“, wie z.B. automatische Abduktionsverfahren – bis hin zu so komplexen Instrumenten wie Assumption-based Truth Maintenance Systems (ATMS), wie sie etwa von DE KLEER konzipiert wurden.

Die vorgenannten – lediglich exemplarisch angeführten – Arbeiten belegen, dass die *Formalisierung* wirtschaftswissenschaftlicher Theorien nicht nur im Bereich der Volkswirtschaftslehre, sondern auch im Bereich der Betriebswirtschaftslehre keineswegs ein „esoterisches“ Unterfangen darstellt. Vielmehr wird sie seit mehreren Jahren von einer respektablem Forschergemeinde mit vorzeigbaren, diskutier- und kritisierbaren Resultaten konkret betrieben.¹⁾

Schließlich stellt die *Aufwands-These* einen gravierenden Einwand gegen die strukturalistische Rekonstruktion betriebswirtschaftlicher Theorien dar. Der Verfasser räumt von vornherein ein, dass er sie – zumindest derzeit – nicht zu entkräften vermag. Sie stellt eine gravierende Herausforderung an das strukturalistische Theorienkonzept im Bereich der Betriebswirtschaftslehre dar.

Der erste Teil der Aufwands-These, dass die strukturalistische Rekonstruktion betriebswirtschaftlicher Theorien einen hohen Rekonstruktionsaufwand verursache, lässt sich nicht bestreiten. Auch wenn in diesem Überblicksbeitrag keine Rekonstruktion einer betriebswirtschaftlichen Theorie aus der Perspektive des „non statement view“ erfolgte, so belegen die bereits erfolgten Rekonstruktionsarbeiten jedoch mit hinreichender Überzeugungskraft, dass die strukturalistische Rekonstruktion einer betriebswirtschaftlichen Theorie sowohl erhebliche intellektuelle als auch beträchtliche zeitliche Ressourcen in Anspruch nimmt. Daher kann – in Bezug auf den zweiten Teil der Aufwands-These – zu Recht die Frage aufgeworfen werden, ob sich dieser Rekonstruktionsaufwand durch „hinreichend“ interessante Erkenntnisgewinne rechtfertigen lasse. Dem Verfasser erscheint es unmöglich, diese Frage auf heutigem Kenntnisstand zufrieden stellend zu beantworten. Dafür sprechen im Wesentlichen zwei Gründe. Erstens erweist es sich als kaum überwindbares „messtheoretisches“ Problem, den Ressourceneinsatz für eine strukturalistische Theorienrekonstruktion einerseits mit dem hieraus erzielbaren Erkenntnisgewinn andererseits zu vergleichen. Ressourceneinsatz und Erkenntnisgewinn stellen bis zum Beweis des Gegenteils inkommensurable Größen dar. Zweitens kann die Frage nach der „Rechtfertigung“ des Ressourceneinsatzes für die strukturalistische Theorienrekonstruktion angesichts des hierdurch erzielbaren Erkenntnisgewinns streng genommen durch eine endliche Anzahl von (bisher erfolgten) Theorienrekonstruktionen nicht erschöpfend beantwortet werden. Denn selbst dann, wenn der bislang erzielte Erkenntnisgewinn die eingesetzten Rekonstruktionsressourcen (noch) nicht rechtfertigen würde, ließe dies keinen stringenten Schluss darauf zu, ob eine solche Rechtfertigung durch zukünftige strukturalistische Theorienrekonstruktionen entweder ausgeschlossen oder aber möglich wäre.

Aus den vorgenannten Gründen erweist sich die Aufwands-These zurzeit als eine große Herausforderung an das strukturalistische Theorienkonzept. Sie kann mit seriösen Argumenten weder „bewiesen“ noch „widerlegt“ werden. Stattdessen bleibt es eine epistemisch „riskante“ Entscheidung, zunächst in die strukturalistische Rekonstruktion betriebswirtschaftlicher Theorien zu investieren, ohne sich sicher zu sein, dass dieses „epistemische Investment“ später zu Erkenntnisgewinnen führt, welche den ursprünglichen Ressourceneinsatz gerechtfertigt erscheinen lassen. Wer sich risikoavers verhält, wird vor einem solchen Investment zurückschrecken. Allerdings deuten einige strukturalistische Rekonstruktionen betriebswirtschaftlicher Theorien, die in jüngster Zeit erfolgten²⁾, darauf

1) Diese Resultate sollten zunächst zur Kenntnis genommen und ernsthaft evaluiert werden, bevor in den Chor derjenigen eingestimmt wird, die immer wieder auf die – tatsächlichen oder nur angeblichen – Besonderheiten geistes-, kultur- und sozialwissenschaftlicher Forschung hinweisen. Mit diesen Besonderheiten, die sich vor allem auf den freien Willen von Menschen in Unternehmen und anderen Organisationsformen berufen, wird versucht nachzuweisen, dass eine angeblich „szientistische“ Übertragung formalsprachlicher Argumentations- und Theorieformen aus den Natur- auf die Geistes- und Kulturwissenschaften im Allgemeinen oder die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften im Besonderen unzulässig sei. Wer die o.a. formalsprachlichen Rekonstruktion wirtschaftswissenschaftlicher Theorien im Detail nachvollzieht, sollte hinsichtlich des Szientismus-Vorwurfs zumindest vorsichtiger argumentieren oder aber die Unzulänglichkeit jener formalsprachlichen Rekonstruktionen konkret aufzeigen. Darüber hinaus verdeutlichen die voranstehenden Ausführungen, dass die Szientismus-These und die Formalisierungs-These zumindest teilweise miteinander verflochten sind.

2) Vgl. z.B. ALPARSLAN (2005), S. 212 ff. u. 386 ff.

hin, dass sich der Erkenntnisgewinn aus der strukturalistischen Theorienrekonstruktion – insbesondere auch im Hinblick auf die Erörterung wissenschaftlichen Fortschritts – als fruchtbar für die Betriebswirtschaftslehre insgesamt erweist. Der vorliegende Beitrag versuchte, dies zumindest ansatzweise zu verdeutlichen.

5 Fazit

Das strukturalistische Theorienkonzept des „non statement view“ erlaubt es, den Begriff des theoretischen Fortschritts sowohl präzise als auch inhaltlich differenziert zu bestimmen. Zur Beurteilung der Fort- oder Rückschrittlichkeit einer Theorie in Bezug auf eine Referenztheorie werden formalsprachliche Kriterien in der Gestalt von Fort- bzw. Rückschrittsrelationen angeboten. Diese Relationen basieren auf einer 1. Stufe ausschließlich auf mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen, deren Überprüfung im strukturalistischen Theorienkonzept relativ einfach möglich ist. Sofern diese Relationen 1. Stufe kein eindeutiges Urteil zulassen, kann auf der 2. Stufe auch auf komplexere Beziehungsstrukturen zwischen Theorien zurückgegriffen werden, wie z.B. die Relation der Theorie-reduktion.

Das strukturalistische Fortschrittskonzept zeichnet sich in dem Ausmaß, wie es im hier vorgelegten Beitrag entwickelt wurde, durch mindestens vier *wesentliche Eigenschaften* aus. Erstens stellt es sich als anschlussfähig gegenüber konventionellen Fortschrittsverständnissen heraus, weil Aspekte wie der empirische Gehalt (Theoriepräzision und -anwendungsbreite) und die empirische Bewährung von Theorien in den strukturalistischen Fortschrittskriterien unmittelbar berücksichtigt werden. Zweitens besitzt das strukturalistische Fortschrittskonzept einen signifikanten Überschussgehalt. Er gestattet es, eine größere Vielfalt von Ursachen und Arten theoretischen Fortschritts zu identifizieren, als es im konventionellen Theorienkonzept des „statement view“ möglich ist. Drittens erlauben sowohl die mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen als auch die komplexeren Beziehungsstrukturen (wie z.B. auf der Basis von Reduktionsrelationen) eine konkrete Messung der Fort- oder Rückschrittlichkeit einer Theorie in Bezug auf eine Referenztheorie. Schließlich – und viertens – erweist sich das strukturalistische Fortschrittskonzept als „praktikabel“, wie anhand der Rekonstruktion einer aktivitätsanalytischen Theorieentwicklung skizziert wurde.

Allerdings beruht das strukturalistische Fortschrittskonzept auch auf mindestens zwei *fundamentalen Prämissen*, die seine Anwendung im Wissenschaftsbetrieb behindern können. Erstens setzt es die Bereitschaft voraus, realwissenschaftliche Theorien entweder von vornherein formalsprachlich zu formulieren oder zumindest nachträglich formalsprachlich zu rekonstruieren. Zweitens müssen die Theorien nach den Maßgaben des strukturalistischen Theorienkonzepts formuliert bzw. rekonstruiert werden. Wenn diese beiden Prämissen für die eigenen Theorien für unerfüllbar gehalten oder aus anderen Gründen – wie etwa einer „Formalisierungsphobie“ – abgelehnt werden, kann das strukturalistische Fortschrittskonzept grundsätzlich nicht zum Einsatz gelangen.

Darüber hinaus müssen einige wenige *gravierende Einschränkungen* des strukturalistischen Fortschrittskonzepts beachtet werden. Erstens gestattet es nur *relative* Urteile über die Fort- oder Rückschrittlichkeit einer Theorie in Bezug auf eine jeweils betrachtete Referenztheorie. Dadurch kann nur eine fortschrittsbezogene Halbordnung über der Menge aller Theorien einer Wissenschaftsdisziplin – wie etwa der Betriebswirtschaftslehre oder der Wirtschaftsinformatik – errichtet werden. Die „absolute“ Beurteilung der Fort- oder Rückschrittlichkeit einer isoliert untersuchten Theorie *T* ist dagegen nicht möglich. Zweitens lassen sich die mengentheoretischen Inklusionsbeziehungen des strukturalistischen Fortschrittskonzepts nur *innerhalb eines Theoriennetzes* unmittelbar anwenden, zwischen dessen Knoten wohldefinierte Spezialisierungs- oder Erweiterungsbeziehungen bestehen. Wenn die Grenzen eines solchen Theoriennetzes überschritten werden, bietet das strukturalistische Fortschrittskonzept zwar durch seine Relationen 2. Stufe, wie etwa die Reduktionsrelation, noch weiter führende Fortschrittskriterien an. Aber diese Relationen 2. Stufe sind kompliziert anzuwenden – und es lässt sich im Einzelfall darüber streiten, ob solche Relationen 2. Stufe akzeptable Rückschlüsse auf die Fort- oder Rückschrittlichkeit von Theorien gestatten. In dieser Hinsicht befindet sich die Forschung zum strukturalistischen Theorienkonzept noch in einem Stadium der „Selbstfindung“. Drittens leidet das strukturalistische Theorienkonzept derzeit noch unter erheblichen *Akzeptanzproblemen*, zumindest im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich. Zwar liegen erste strukturalistische Theorieformulierungen im Bereich der Betriebswirtschaftslehre und Wirtschafts-

informatik vor, wie im voranstehenden Kapitel dokumentiert wurde. Aber die Mehrheit wirtschaftswissenschaftlicher Forscher steht dem strukturalistischen Theorienkonzept derzeit noch distanziert gegenüber. Dies mag daran liegen, dass die strukturalistische (Re-) Konstruktion von Theorien erheblichen intellektuellen Aufwand bereitet und erhebliche Bedenken gegenüber formalsprachlichen Theorieformulierungen bestehen. Solche Erklärungsversuche bleiben aber Spekulation; sie sollten daher durch einen rationalen Diskurs über Vor- und Nachteile des strukturalistischen Fortschrittskonzepts ersetzt werden.

6 Literatur

ADAM/AHLERT/BACKHAUS et al. (1989)

ADAM, D.; AHLERT, D.; BACKHAUS, K.; BAETGE, J.; BENKENSTEIN, M.; BERENS, W.; BÖRNER, D.; BRINK, A.; FISCHER, T.R.; GEBHARDT, G.; GROB, L.; HÖLSCHER, R.; KOCH, H.; MEFFERT, H.; SCHIERENBECK, H.; SCHRÖDER, H.; STEINER, M.; WAGNER, H.; VON ZWEHL, W.: Erwartungen an eine Allgemeine Betriebswirtschaftslehre aus der Sicht von Lehre und Forschung. In: Die Betriebswirtschaft, 49. Jg. (1989), S. 655-661.

AGASSI/WETTERSTEN (1980)

AGASSI, J.; WETTERSTEN, J.R.: Stegmüller Squared. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 11 (1980), S. 86-94.

AGAZZI (1985)

AGAZZI, E.: Commensurability, Incommensurability, and Cumulativity in Scientific Knowledge. In: Erkenntnis, Vol. 22 (1985), S. 51-77.

ALBACH/BLOECH/DICHTL et al. (1990)

ALBACH, H.; BLOECH, J.; DICHTL, E.; SCHANZ, G.; SCHIERENBECK, H.; SCHNEIDER, D.; VOGELANG, G.: Erwartungen an eine Allgemeine Betriebswirtschaftslehre aus der Sicht von Forschung und Lehre – Podiumsdiskussion. In: Adam, D.; Backhaus, K.; Meffert, H.; Wagner, H. (Hrsg.): Integration und Flexibilität – Eine Herausforderung für die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 51. Wissenschaftliche Jahrestagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. 1989 in Münster (16.-20.05.1989). Wiesbaden 1990, S. 137-180.

ALBERT (1972)

ALBERT, H.: Theorien in den Sozialwissenschaften. In: Albert, H. (Hrsg.): Theorie und Realität – Ausgewählte Aufsätze zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften. 2. Aufl., Tübingen 1972, S. 3-25.

ALBERT (1978)

ALBERT, H.: Traktat über rationale Praxis. Tübingen 1978.

ALBERT (1987)

ALBERT, H.: Kritik der reinen Erkenntnislehre – Das Erkenntnisproblem in realistischer Perspektive. Tübingen 1987.

ALPARSLAN (2004)

ALPARSLAN, A.: Strukturalismus in der Betriebswirtschaftslehre – Das Beispiel der Prinzipal-Agent-Theorie. In: Schneider, U.; Steiner, P. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und gesellschaftliche Verantwortung. 66. Wissenschaftliche Jahrestagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V., 01.-04.06.2004 in Graz. Graz 2004, S. 316-319.

ALPARSLAN (2005)

ALPARSLAN, A.: Strukturalistische Prinzipal-Agent-Theorie – Eine Reformulierung der Hidden-Action-Modelle aus der Perspektive des Strukturalismus. Dissertation, Universität Duisburg-Essen / Campus Essen 2005 (im Erscheinen).

ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004a)

ALPARSLAN, A.; ZELEWSKI, S.: Structuralist Moral Hazard and JIT Production. In: o.V.: Thirteenth International Working Seminar on Production Economics, 16.-20.02.2004 in Igls/Innsbruck, Pre-Prints, Vol. 4. O.O. 2004, S. 21-31.

ALPARSLAN/ZELEWSKI (2004b)

ALPARSLAN, A.; ZELEWSKI, S.: Moral Hazard in JIT Production Settings – A Reconstruction from the Structuralist Point of View. Arbeitsbericht Nr. 21, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen. Essen 2004.

BALZER (1981)

BALZER, W.: Sneed's Theory Concept and Vagueness. In: Hartkämper, A.; Schmidt, H.-J. (Hrsg.): Structure and Approximation in Physical Theories. New York - London 1981, S. 147-163.

BALZER (1982a)

BALZER, W.: A Logical Reconstruction of Pure Exchange Economics. In: Erkenntnis, Vol. 17 (1982), S. 23-46.

BALZER (1982b)

BALZER, W.: Empirical Claims in Exchange Economics. In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics, Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 16-40.

BALZER (1982c)

BALZER, W.: Empirische Theorien: Modelle – Strukturen – Beispiele. Die Grundzüge der modernen Wissenschaftstheorie. Braunschweig - Wiesbaden 1982.

BALZER (1985a)

BALZER, W.: On a new Definition of Theoreticity. In: Dialectica, Vol. 39 (1985), S. 127-145.

BALZER (1985b)

BALZER, W.: The Proper Reconstruction of Exchange Economics. In: Erkenntnis, Vol. 23 (1985), S. 185-200.

BALZER (1985c)

BALZER, W.: Incommensurability, Reduction, and Translation. In: Erkenntnis, Vol. 23 (1985), S. 255-267.

BALZER (1986)

BALZER, W.: Theoretical Terms: A New Perspective. In: The Journal of Philosophy, Vol. 83 (1986), S. 71-90.

BALZER (1996)

BALZER, W.: Theoretical Terms: Recent Developments. In: Balzer, W.; Moulines, C.U. (Hrsg.): Structuralist Theory of Science – Focal Issues, New Results. Berlin - New York 1996, S. 139-166.

BALZER (2002)

BALZER, W.: Methodological Patterns in a Structuralist Setting. In: Synthese, Vol. 130 (2002), S. 49-68.

BALZER/DREIER (1999)

BALZER, W.; DREIER, V.: The Structure of the Spatial Theory of Elections. In: The British Journal for the Philosophy of Science, Vol. 50 (1999), S. 613-638.

BALZER/LAUTH/ZOUBEK (1993)

BALZER, W.; LAUTH, B.; ZOUBEK, G.: A Model for Science Kinematics. In: Studia Logica, Vol. 52 (1993), S. 519-548.

BALZER/LORENZANO (2000)

BALZER, W.; LORENZANO, P.: The Logical Structure of Classical Genetics. In: Journal for General Philosophy of Science, Vol. 31 (2000), S. 243-266.

BALZER/MATTESSICH (1991)

BALZER, W.; MATTESSICH, R.: An Axiomatic Basis of Accounting: A Structuralist Approach. In: Theory and Decision, Vol. 30 (1991), S. 213-243.

BALZER/MATTESSICH (2000)

BALZER, W.; MATTESSICH, R.: Formalizing the Basis of Accounting. In: Balzer, W.; Sneed, J.D.; Moulines, C.U. (Hrsg.): Structuralist Knowledge Representation – Paradigmatic Examples. Amsterdam - Atlanta 2000, S. 99-126.

BALZER/MOULINES (1996)

BALZER, W.; MOULINES, C.U. (Hrsg.): Structuralist Theory of Science – Focal Issues, New Results. Berlin - New York 1996.

BALZER/MOULINES (2000)

BALZER, W.; MOULINES, C.U.: Introduction. In: Balzer, W.; Sneed, J.D.; Moulines, C.U. (Hrsg.): Structuralist Knowledge Representation – Paradigmatic Examples. Amsterdam - Atlanta 2000, S. 5-18.

BALZER/MOULINES/SNEED (1986)

BALZER, W.; MOULINES, C.-U.; SNEED, J.D.: The Structure of Empirical Science: Local and Global. In: Marcus, B.; Dorn, G.J.W.; Weingartner, P. (Hrsg.): Logic, Methodology and Philosophy of Science VII, Proceedings of the Seventh International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, 11.-16.07.1983 in Salzburg. Amsterdam - New York - Oxford et al. 1986, S. 291-306.

BALZER/MOULINES/SNEED (1987)

BALZER, W.; MOULINES, C.U.; SNEED, J.D.: An Architectonic for Science – The Structuralist Program. Dordrecht - Boston - Lancaster et al. 1987.

BALZER/SNEED (1977)

BALZER, W.; SNEED, J.D.: Generalized Net Structures of Empirical Theories. I. In: Studia Logica, Vol. 36 (1977), S. 195-211.

BALZER/SNEED (1978)

BALZER, W.; SNEED, J.D.: Generalized Net Structures of Empirical Theories. II. In: Studia Logica, Vol. 37 (1978), S. 167-194.

BALZER/SNEED (1983)

BALZER, W.; SNEED, J.D.: Verallgemeinerte Netz-Strukturen empirischer Theorien. In: Balzer, W.; Heidelberger, M. (Hrsg.): Zur Logik empirischer Theorien. Berlin - New York 1983, S. 117-168.

BALZER/SNEED (1995)

BALZER, W.; SNEED, J.D.: Der Neue Strukturalismus. In: Stachowiak, H. (Hrsg.): Pragmatik – Handbuch pragmatischen Denkens, Band V: Pragmatische Tendenzen in der Wissenschaftstheorie. Hamburg 1995, S. 195-226.

BALZER/SNEED/MOULINES (2000)

BALZER, W.; SNEED, J.; MOULINES, C.U. (Hrsg.): Structuralist Knowledge Representation – Paradigmatic Examples. Amsterdam – Atlanta 2000.

BALZER/ZOUBEK (1994)

BALZER, W.; ZOUBEK, G.: Structuralist Aspects of Idealization. In: Kuokkanen, M. (Hrsg.): Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation, Amsterdam - Atlanta 1994, zugleich: Poznan Studies in the Philosophy of Sciences and Humanities, Vol. 42 (1994), S. 57-79.

BARTELBORTH (1996)

BARTELBORTH, T.: Begründungsstrategien – Ein Weg durch die analytische Erkenntnistheorie. Überarbeitete Version der Habilitationsschrift 1993. Berlin 1996.

BAYER (2000)

BAYER, C.R. (2000): Anspruch und Wirklichkeit von Hochschul-Ranking: Vorschlag einer allgemeinen Methodik. In: Die Betriebswirtschaft, 60. Jg. (2000), S. 547-569.

BEA/DICHTL/SCHWEITZER (2000)

BEA, F.X.; DICHTL, E.; SCHWEITZER, M. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundfragen. 8. Aufl., Stuttgart 2000.

BECKER/KÖNIG/SCHÜTTE et al. (1999)

BECKER, J.; KÖNIG, W.; SCHÜTTE, R.; WENDT, O.; ZELEWSKI, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie – Bestandsaufnahme und Perspektiven. Wiesbaden 1999.

BECKER/PFEIFFER (2005)

BECKER, J.; PFEIFFER, D.: Beziehungen zwischen behavioristischer und konstruktionsorientierter Forschung in der Wirtschaftsinformatik. Preprint des Vortragsskripts in: Zelewski, S.; Akca, N. (Hrsg.): Fortschrittskonzepte und Fortschrittsmessung in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Teilnehmerband zur wissenschaftlichen Fachtagung der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) e.V., 22.-23.09.2005 in Essen. Essen 2005, S. 39-57.

BEHRENS (1993)

BEHRENS, G.: Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre. In: Wittmann, W.; Kern, W.; Köhler, R.; Küpper, H.-U.; v. Wysocki, K. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 5. Aufl., Stuttgart 1993, Sp. 4763-4772.

BERGHOFF/FEDERKEIL/GIEBISCH et al. (2005)

BERGHOFF, S.; FEDERKEIL, G.; GIEBISCH, P.; HACHMEISTER, C.-D.; MÜLLER-BÖLING, D.: Das CHE ForschungsRanking deutscher Universitäten 2005. Arbeitspapier Nr. 70, Centrum für Hochschulentwicklung. O.o. (Gütersloh) 2005.

BINDER/SCHÄFFER (2005)

BINDER, C.; SCHÄFFER, U.: Die Entwicklung des Controllings von 1970 bis 2003 im Spiegel von Publikationen in deutschsprachigen Zeitschriften. In: Die Betriebswirtschaft, 65. Jg. (2005), S. 603-626.

BREINLINGER-O'REILLY (1991)

BREINLINGER-O'REILLY, J.: Aufbau und Struktur wissenschaftlicher Theorien – eine Kritik am wissenschaftstheoretischen Entwurf von Dieter Schneider und die strukturalistische Alternative. Spardorf 1991.

BRETZKE (1980)

BRETZKE, W.-R.: Der Problembezug von Entscheidungsmodellen. Habilitationsschrift, Universität zu Köln 1979. Tübingen 1980.

BROOKS (1986)

BROOKS, T.A.: Evidence of Complex Citer Motivations. In: Journal of the American Society for Information Science, Vol. 37 (1986), No. 1, S. 34-36.

BRUGGEMAN (1996)

BRUGGEMAN, J.P.: Formalizing Organizational Ecology – Logical and Mathematical Investigations in Organizations Theory. Dissertation, Universiteit van Amsterdam, Institute for Logic, Language and Computation (ILLC), ILLC Dissertation Series 1996-4. Amsterdam 1996.

BRUGGEMAN/Ó NUALLÁIN (2000)

BRUGGEMAN, J.; Ó NUALLÁIN, B.: A Niche Width Model of Optimal Specialization. In: Computational & Mathematical Organization Theory, Vol. 6 (2000), No. 2, S. 161-170.

CARRIER (1986)

CARRIER, M.: Wissenschaftsgeschichte, rationale Rekonstruktion und die Begründung von Methodologien. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 17 (1986), S. 201-228.

CHALMERS (2001)

CHALMERS, A.F.: Wege der Wissenschaft – Einführung in die Wissenschaftstheorie. 5. Aufl., Berlin - Heidelberg - New York et al. 2001.

CHMIELEWICZ (1994)

CHMIELEWICZ, K.: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft. 3. Aufl., Stuttgart 1994.

CUSHING (1989)

CUSHING, J.T.: The Justification and Selection of Scientific Theories. In: Synthese, Vol. 78 (1989), S. 1-24.

DEBACKERE/VERBEEK/LUWEL et al. (2002)

DEBACKERE, K.; VERBEEK, A.; LUWEL, M.; ZIMMERMANN, E.: Measuring progress and evolution in science and technology - II: The multiple uses of technometric indicators. In: International Journal of Management Reviews, Vol. 4 (2002), Issue 3, S. 213-231.

DETEL (1977)

DETEL, W.: Methode und Erkenntnisfortschritt – Kritische Bemerkungen zum Verhältnis von Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 8 (1977), S. 237-256.

DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (2003)

DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT: Förder-Ranking 2003: Institutionen – Regionen – Netzwerke. DFG-Bewilligungen und weitere Basisdaten öffentlich geförderter Forschung. Bonn o.J. (2003).

DIEDERICH (1974)

DIEDERICH, W.: Einleitung. In: Diederich, W. (Hrsg.): Theorie-Diskussion: Theorien der Wissenschaftsgeschichte – Beiträge zur diachronen Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt 1974, S. 7-51.

DIEDERICH (1981)

DIEDERICH, W.: Strukturalistische Rekonstruktionen – Untersuchungen zur Bedeutung, Weiterentwicklung und interdisziplinären Anwendung des strukturalistischen Konzepts wissenschaftlicher Theorien. Habilitationsschrift, Universität Bielefeld 1979. Braunschweig - Wiesbaden 1981.

DIEDERICH (1982a)

DIEDERICH, W.: Stegmüller on the Structuralist Approach in the Philosophy of Science. In: Erkenntnis, Vol. 17 (1982), S. 377-397.

DIEDERICH (1982b)

DIEDERICH, W.: A Structuralist Reconstruction of Marx's Economics. In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics, Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 145-160.

DIEDERICH (1989a)

DIEDERICH, W.: The Development of Marx's Economic Theory. In: Erkenntnis, Vol. 30 (1989), S. 147-164.

DIEDERICH (1989b)

DIEDERICH, W.: The Development of Structuralism. A Re-evaluation on the Occasion of W. Stegmüller's Theorie und Erfahrung, pt. 3 (1986). In: Erkenntnis, Vol. 30 (1989), S. 363-386.

DIEDERICH (1989c)

DIEDERICH, W.: Realität und Modell – ‚Semantischer‘ und ‚Strukturalistischer‘ Ansatz in der Wissenschaftstheorie. In: Allgemeine Zeitschrift für Philosophie, 14. Jg. (1989), Heft 3, S. 1-14.

DIEDERICH (1996)

DIEDERICH, W.: Structuralism As Developed Within the Model-Theoretic Approach in the Philosophy of Science. In: Balzer, W.; Moulines, C.U. (Hrsg.): Structuralist Theory of Science – Focal Issues, New Results. Berlin - New York 1996, S. 15-21.

DIEZ (2002)

DIEZ, J.A.: A Program for the Individuation of Scientific Concepts. In: Synthese, Vol. 130 (2002), S. 13-48.

DILWORTH (1982)

DILWORTH, C.: On the Sneedian Conception of Science. In: *Epistemologica*, Vol. 5 (1982), S. 19-38.

DOLADO/GARCIA-ROMERO/ZAMARRO (2003)

DOLADO, J.J.; GARCIA-ROMERO, A.; ZAMARRO, G.: Publishing performance in economics: Spanish rankings (1990-1999). In: *Spanish Economic Review*, Vol. 5 (2003), S. 85-100.

DREIER (1993)

DREIER, V.: Zur Logik politikwissenschaftlicher Theorien – eine metatheoretische Grundlegung zur Analyse der logischen Struktur politikwissenschaftlicher Theorien im Rahmen der strukturalistischen Theorienkonzeption. Dissertation, Universität Tübingen. Frankfurt - Berlin - Bern et al. 1993.

DREIER (1994)

DREIER, V.: ‚Rational Choice‘ und Strukturalistische Wissenschaftstheorie – Skizzierung einer strukturalistischen Rekonstruktion der Grundstruktur der ‚Ökonomischen Theorie der Demokratie‘ von Anthony Downs. In: Kunz, V. (Hrsg.): *Rational Choice in der Politikwissenschaft – Grundlagen und Anwendungen*. Opladen 1994, S. 170-205.

DREIER (1997)

DREIER, V.: (Idealisiertes) Basis-Modell einer individualistisch orientierten Handlungstheorie. Institut für Politikwissenschaft, Universität Tübingen. Tübingen - Firenze 1997.

DREIER (2000)

DREIER, V.: Ein formales Basis-Modell zur Beschreibung und Rekonstruktion politischer Machtstrategien – Dargestellt am Beispiel von Niccolò Machiavellis Memoranden zum florentinisch-pisanischen Konflikt (1494-1509). In: Druwe, U.; Kühnel, S.; Kunz, V. (Hrsg.): *Kontext, Akteur und strategische Interaktion*. Opladen 2000, S. 189-211.

DRUWE (1985)

DRUWE, U.: Theoriendynamik und wissenschaftlicher Fortschritt in den Erfahrungswissenschaften – Evolution und Struktur politischer Theorien. Überarbeitete Dissertation, Universität München 1983. Freiburg - München 1985.

ELSCHEN (1995a)

ELSCHEN, R.: Was ist das Allgemeine in der „Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre“? In: Elschen, R.; Siegel, T.; Wagner, F.W. (Hrsg.): *Unternehmenstheorie und Besteuerung*. Festschrift zum 60. Geburtstag von Dieter Schneider. Wiesbaden 1995, S. 203-227.

ELSCHEN (1995b)

ELSCHEN, R.: Methodologische Nostalgie und faustische Theoriekritik – Stellungnahme zum Beitrag von Christian Müller: ‚Agency-Theorie und Informationsgehalt‘. In: *Die Betriebswirtschaft*, 55. Jg. (1995), S. 123-125.

FEYERABEND (1965)

FEYERABEND, P.K.: Problems of Empiricism. In: Colodny, R.G. (Hrsg.): *Beyond the Edge of Certainty*. Englewood Cliffs 1965, S. 145-260.

FEYERABEND (1970)

FEYERABEND, P.K.: Against Method: Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge. In: Radner, M.; Winokur, S. (Hrsg.): *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. IV: *Analyses of Theories and Methods of Physics and Psychology*. Minneapolis 1970, S. 17-130.

FEYERABEND (1972)

FEYERABEND, P.: Consolations for the Specialist. In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (Hrsg.): *Criticism and the Growth of Knowledge*. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965, volume 4. Cambridge 1970, Reprinted with corrections 1972, S. 197-230.

FEYERABEND (1974)

FEYERABEND, P.K.: Kuhns Struktur wissenschaftlicher Revolution - ein Trostbüchlein für Spezialisten? In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (Hrsg.): Kritik und Erkenntnisfortschritt, Abhandlungen des Internationalen Kolloquiums über die Philosophie der Wissenschaft, London 1965, Band 4. Braunschweig 1974, S. 191-222.

FEYERABEND (1976)

FEYERABEND, P.: Wider den Methodenzwang – Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie. Frankfurt 1976.

FEYERABEND (1977)

FEYERABEND, P.: Changing Patterns of Reconstruction. In: The British Journal for the Philosophy of Science, Vol. 28 (1977), S. 351-369.

FEYERABEND (1978)

FEYERABEND, P.: Der wissenschaftstheoretische Realismus und die Autorität der Wissenschaften – Ausgewählte Schriften, Band 1. Braunschweig - Wiesbaden 1978.

FEYERABEND (1980)

FEYERABEND, P.: Watkins' Kommentar – ein Musterbeispiel rationalistischer Kritik. In: Radnitzky, G.; Andersson, G. (Hrsg.): Fortschritt und Rationalität der Wissenschaft. Tübingen 1980, S. 441-452.

FEYERABEND (1981)

FEYERABEND, P.K.: Probleme des Empirismus – Schriften zur Theorie der Erklärung, der Quantentheorie und der Wissenschaftsgeschichte. Ausgewählte Schriften, Band 2. Braunschweig - Wiesbaden 1981.

FEYERABEND (1990)

FEYERABEND, P.: Irrwege der Vernunft. 2. Aufl., Frankfurt 1990.

FEYERABEND (1998)

FEYERABEND, P.: Widerstreit und Harmonie – Trentiner Vorlesungen. Wien 1998.

FEYERABEND (2003)

FEYERABEND, P.: Wider den Methodenzwang. Sonderausgabe zum 30-jährigen Bestehen der Reihe Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft. Frankfurt 2003. (Anmk. des Verfassers: nicht identisch mit FEYERABEND 1976.)

FRANK (1999)

FRANK, U.: Zur Verwendung formaler Sprachen in der Wirtschaftsinformatik: Notwendiges Merkmal eines wissenschaftlichen Anspruchs oder Ausdruck eines übertriebenen Szientismus? In: Becker, J.; König, W.; Schütte, R.; Wendt, O.; Zelewski, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie – Bestandsaufnahmen und Perspektiven. Wiesbaden 1999, S. 127-158.

FRANK (2000)

FRANK, U.: Evaluation von Artefakten in der Wirtschaftsinformatik. In: Heinrich, L.J.; Häntschel, I. (Hrsg.): Evaluation und Evaluationsforschung in der Wirtschaftsinformatik – Handbuch für Praxis, Lehre und Forschung. München - Wien 2000, S. 35-48.

FRANK (2003)

FRANK, U.: Einige Gründe für eine Wiederbelebung der Wissenschaftstheorie. In: Die Betriebswirtschaft, 63. Jg. (2003), S. 278-292.

GADENNE (1984)

GADENNE, V.: Theorie und Erfahrung in der psychologischen Forschung. Überarbeitete Version der Habilitationsschrift, Universität Mannheim 1983. Tübingen 1984.

GÄHDE (1983)

GÄHDE, U.: T-Theoretizität und Holismus. Dissertation, Universität München 1982. Frankfurt - Bern 1983.

GÄHDE (1990)

GÄHDE, U.: On Innertheoretical Conditions for Theoretical Terms. In: Erkenntnis, Vol. 32 (1990), S. 215-233.

GÄHDE (1992)

GÄHDE, U.: On Innertheoretical Conditions for Theoretical Terms. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 27-39. [Überarbeitete Fassung von Gähde (1990).]

GÄHDE (1996)

GÄHDE, U.: Holism and the Empirical Claims of Theory-Nets. In: Balzer, W.; Moulines, C.U. (Hrsg.): Structuralist Theory of Science – Focal Issues, New Results. Berlin - New York 1996, S. 166-190.

GÄHDE/JAGODZINSKI/STEYER (1992)

GÄHDE, U.; JAGODZINSKI, W.; STEYER, R.: On a Structuralist Reconstruction of Latent State-Trait Theory. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 104-119.

GARCIA (1982)

GARCIA DE LA SIENRA, A.: The Basic Core of the Marxian Economic Theory. In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics. Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 118-144.

GARCIA/REYES (2000)

GARCIA DE LA SIENRA, A.; REYES, P.: The Theory of Finite Games in Extensive Forms. In: Balzer, W.; Sneed, J.D.; Moulines, C.U. (Hrsg.): Structuralist Knowledge Representation – Paradigmatic Examples. Amsterdam - Atlanta 2000, S. 51-67.

GARCIA-CASTRILLO/MONTANES/SANZ-GRACIA (2002)

GARCIA-CASTRILLO, P.; MONTANES, A.; SANZ-GRACIA, F.: A worldwide assessment of scientific production in economics (1992-1997). In: Applied Economics, Vol. 34 (2002), S. 1453-1475.

GILLES (2005)

GILLES, R.: Performance Measurement mittels Data Envelopment Analysis – Theoretisches Grundkonzept und universitäre Forschungsperformance als Anwendungsfall. Dissertation, RWTH Aachen 2005. Lohmar - Köln 2005.

GLEICK (1988)

GLEICK, J.: Chaos – die Ordnung des Universums. Vorstoß in Grenzbereiche der modernen Physik. München 1988.

GMÜR (2005)

GMÜR, M.: Konvergenz oder Divergenz der internationalen Organisationsforschung? – Eine international vergleichende bibliometrische Analyse. Preprint des Vortragsskripts in: Zelewski, S.; Akca, N. (Hrsg.): Fortschrittskonzepte und Fortschrittmessung in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Teilnehmerband zur wissenschaftlichen Fachtagung der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) e.V., 22.-23.09.2005 in Essen. Essen 2005, S. 58-84.

GOULD (1998)

GOULD, S.J.: Illusion Fortschritt – Die vielfältigen Wege der Evolution. Frankfurt 1998.

GRAUMANN/BEIER (2005)

GRAUMANN, M.; BEIER, M.: Organization Design – A Set Theoretic Decision Model for the Reinsurance Enterprise. In: Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, 94. Jg. (2005), Nr. 2, S. 281-312.

GREIFFENBERG (2003)

GREIFFENBERG, S.: Methoden als Theorien der Wirtschaftsinformatik. In: o.V.: 6. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2003 – Virtueller Kongress. Preprint zur Präsentation am 19.09.2003, Online-Dokument unter der URL <http://wwilc.tu-dresden.de/wi2003/vk/> (Zugriff am 06.09.2003), o.S. (S. 1-5).

GRÜN/HEINRICH (1997)

GRÜN, O.; HEINRICH, L.J. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik – Ergebnisse empirischer Forschung. Wien - New York 1997.

HAASE (1996)

HAASE, M.: Pragmatic Idealization and Structuralist Reconstructions of Theories. In: Journal for General Philosophy of Science, Vol. 27 (1996), S. 215-234.

HAASE (1997a)

HAASE, M.: Betriebswirtschaftslehre – weder deskriptiv noch normativ, sondern theoretisch. In: Kahle, E. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre als Managementlehre, Selbstverständnis – Herausforderungen – Konsequenzen. Tagung der Kommission Wissenschaftstheorie. Wiesbaden 1997, S. 27-54.

HAASE (1997b)

HAASE, M.: Differences Between Synchronic and Idealized Diachronic Theory-Elements: A Reply to Martti Kuokkanen and Timo Tuomivaara. In: Journal for General Philosophy of Science, Vol. 28 (1997), S. 359-366.

HAASE (1997c)

HAASE, M.: Der Begriff Pragmatischer Idealisierung. In: Meggle, G.; Nida-Rümelin, J. (Hrsg.): Perspektiven der Analytischen Philosophie – Perspectives in Analytical Philosophy. Proceedings of the 2nd Conference „Perspectives in Analytical Philosophy“, Vol. I: Logic – Epistemology – Philosophy of Science. Berlin - New York 1997, S. 366-373.

HAASE (2005a)

HAASE, M.: Metatheoretische Überlegungen zur Zusammenarbeit von Institutionenökonomik und Managementlehre. In: Schauenberg, B.; Schreyögg, G.; Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 15. Wiesbaden 2005, S. 153-180.

HAASE (2005b)

HAASE, M.: Dienstleistungsökonomik: Theorie der Dienstleistungsökonomie ohne Dienstleistung? In: Corsten, H.; Gössinger, R. (Hrsg.): Dienstleistungsökonomie – Beiträge zu einer theoretischen Fundierung. Berlin 2005, S. 9-53.

HÄNDLER (1982a)

HÄNDLER, E.W.: The Evolution of Economic Theories. A Formal Approach. In: Erkenntnis, Vol. 18 (1982), S. 65-96.

HÄNDLER (1982b)

HÄNDLER, E.W.: Ramsey-Elimination of Utility in Utility Maximizing Regression Approaches. In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics. Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 41-62.

HAMMINGA/BALZER (1986)

HAMMINGA, B.; Balzer, W.: The Basic Structure of Neoclassical General Equilibrium Theory. In: Erkenntnis, Vol. 25 (1986), S. 31-46.

HASLINGER (1982)

HASLINGER, F.: Structure and Problems of Equilibrium and Disequilibrium Theory. In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics. Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 63-84.

HASLINGER (1983)

HASLINGER, F.: A Logical Reconstruction of Pure Exchange Economics: An Alternative View. In: Erkenntnis, Vol. 20 (1983), S. 115-129.

HEIDELBERGER (1983)

HEIDELBERGER, M.: Einleitung. In: Balzer, W.; Heidelberger, M. (Hrsg.): Zur Logik empirischer Theorien. Berlin - New York 1983, S. 1-23.

HEINE/MEYER/STRANGFELD (2005)

HEINE, B.-O.; MEYER, M.; STRANGFELD, O.: Stylised Facts als Konzept zur Messung und Bewertung wissenschaftlichen Fortschritts. Preprint des Vortragsskripts in: Zelewski, S.; Akca, N. (Hrsg.): Fortschrittskonzepte und Fortschrittsmessung in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Teilnehmerband zur wissenschaftlichen Fachtagung der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) e.V., 22.-23.09. 2005 in Essen. Essen 2005, S. 119-138.

HEINRICH (2005a)

HEINRICH, L.J.: Geschichten der Wirtschaftsinformatik ODER Elemente einer Geschichte der Wirtschaftsinformatik?. In: o. Hrsg.: Emeritierungsveranstaltung für o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. rer. pol. habil. Lutz J. Heinrich [an der] Johannes Kepler Universität Linz am 8. Juli 2004. Publikation des Instituts für Wirtschaftsinformatik – Information Engineering, Universität Linz. Ergänzter Nachdruck, Linz 2005, S. 1-35.

HEINRICH (2005b)

HEINRICH, L.J.: Forschungsmethodik einer Integrationsdisziplin: Ein Beitrag zur Geschichte der Wirtschaftsinformatik. In: NTM – International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine, Vol. 13 (2005), No. 2, S. 104-117.

HEISE (1992)

HEISE, E.: Anderson's ACT*-Theory Applied to Skill Acquisition: From the Theoretical Framework to Empirical Content. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 87-103.

HEISE/GERJETS/WESTERMANN (1994)

HEISE, E.; GERJETS, P.; WESTERMANN, K.: Idealized Action Phases: A Concise Rubicon Theory. In: Kuokkanen, M. (Hrsg.): Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation. Amsterdam - Atlanta 1994, zugleich: Poznan Studies in the Philosophy of Sciences and Humanities, Vol. 42 (1994), S. 141-158.

HENNIG-THURAU/WALSH/SCHRADER (2003)

HENNIG-THURAU, T.; WALSH, G.; SCHRADER, U.: VHB-JOURQUAL: Ein Ranking von betriebswirtschaftlich-relevanten Zeitschriften auf der Grundlage von Expertenurteilen. Working Paper No. 1, Professur für Marketing und Medien, Universität Weimar. Weimar 2003. (Inhaltlich identisch, aber in abweichender Formatierung auch erschienen als: Lehr- und Forschungsbericht Nr. 51, Lehrstuhl Markt und Konsum, Universität Hannover. Hannover 2003.)

HOMANN/SUCHANEK (2000)

HOMANN, K.; SUCHANEK, A.: Ökonomik: Eine Einführung. Tübingen 2000.

HOPFENBECK (2000)

HOPFENBECK, W.: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre – Das Unternehmen im Spannungsfeld zwischen ökonomischen, sozialen und ökologischen Interessen. 13. Aufl., Landsberg/Lech 2000.

HÜBNER (1986)

HÜBNER, K.: Kritik der wissenschaftlichen Vernunft. 3. Aufl., Freiburg - München 1986.

HYLAND (2003)

HYLAND, K.: Self-Citation and Self-Reference: Credibility and Promotion in Academic Publication. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 54 (2003), No. 3, S. 251-259.

INGWERSEN/CHRISTENSEN (1997)

INGWERSEN, P.; CHRISTENSEN, F.H.: Data Set Isolation for Bibliometric Online Analyses of Research Publications: Fundamental Methodological Issues. In: Journal of the American Society for Information Science, Vol. 48 (1997), No. 3, S. 205-217.

JANSSEN (1989)

JANSSEN, M.C.W.: Structuralist Reconstructions of Classical and Keynesian Macroeconomics. In: Erkenntnis, Vol. 30 (1989), S. 165-181.

JANSSEN/KUIPERS (1989)

JANSSEN, M.C.W.; KUIPERS, T.A.F.: Stratification of General Equilibrium Theory: A Synthesis of Reconstructions. In: Erkenntnis, Vol. 30 (1989), S. 183-205.

JEHLE (1973)

JEHLE, E.: Über Fortschritt und Fortschrittskriterien in betriebswirtschaftlichen Theorien – Eine erkenntnis- und methodenkritische Bestandsaufnahme betriebswirtschaftlicher Forschungsprogramme. Dissertation, Universität Mannheim 1971. Stuttgart 1973.

JUHOS (1970)

JUHOS, B.: Die methodologische Symmetrie von Verifikation und Falsifikation. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 1 (1970), S. 41-70.

JUNG (2004)

JUNG, H.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 9. Aufl., München - Wien 2004.

KALDOR (1968)

KALDOR, N.: Capital Accumulation and Economic Growth. In: Lutz, F.A.; Hague, D.C. (Hrsg.): The Theory of Capital. London 1968, S. 177-222.

KAMPS (1998)

KAMPS, J.: Formal Theory Building Using Automated Reasoning Tools. In: Cohn, A.G.; Schubert, L.K.; Shapiro, S.C. (Hrsg.): Principles of Knowledge Representation and Reasoning. Proceedings of the Sixth International Conference (KR'98). San Francisco 1998, S. 478-487.

KAMPS (1999a)

KAMPS, J.: On Criteria for Formal Theory Building: Applying Logic and Automated Reasoning Tools to the Social Sciences. In: Hender, J.; Subramanian, D. (Hrsg.): Proceedings of the Sixteenth National Conference on Artificial Intelligence (AAAI-99). Menlo Park 1999, S. 285-290.

KAMPS (1999b)

KAMPS, J.: On the Process of Axiomatizing Scientific Theories: Using Justification Criteria in the Context of Discovery. In: The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour (Hrsg.): Proceedings of the AISB'99 Symposium on Scientific Creativity. O.O. 1999, S. 49-58.

KAMPS (2001a)

KAMPS, J.: The Ubiquity of Background Knowledge. CCSOM Working Paper 01-192 (ehemals: Center for Computer Science in Organization and Management), Applied Logic Laboratory, Institute for Logic, Language and Computation (ILLC), Universiteit van Amsterdam. Amsterdam 2001.

KAMPS (2001b)

KAMPS, J.: On the Relation between Counterexamples and Implicit Background Knowledge. Report, Institute for Logic, Language and Computation (ILLC), University of Amsterdam. Amsterdam 2001.

KAMPS/MASUCH (1997)

KAMPS, J.; MASUCH, M.: Partial Deductive Closure: Logical Simulation and Management Science. In: Management Science, Vol. 43 (1997), No. 9, S. 1229-1245.

KAMPS/PÉLI (1995)

KAMPS, J.; PÉLI, G.: Qualitative Reasoning beyond the Physics Domain: The Density Dependence Theory of Organizational Ecology. In: Bredeweg, B. (Hrsg.): Ninth International Workshop on Qualitative Reasoning, 1995 an der University of Amsterdam. Amsterdam 1995, S. 114-122.

KAMPS/PÓLOS (1999)

KAMPS, J.; PÓLOS, L.: Reducing Uncertainty: A Formal Theory of Organizations in Action. In: American Journal of Sociology, Vol. 104 (1999), No. 6, S. 1776-1810.

KANTOROVICH (1979)

KANTOROVICH, A.: Towards a Dynamic Methodology of Science. In: Erkenntnis, Vol. 14 (1979), S. 251-273.

KASTROP (1993)

KASTROP, C.: Rationale Ökonomik? – Überlegungen zu den Kriterien der ökonomischen Theoriedynamik. Dissertation, Universität Köln 1991. Berlin 1993.

KIDD (1990)

KIDD, J.S.: Measuring Referencing Practices. In: Journal of the American Society for Information Science, Vol. 41 (1990), No. 3, S. 157-163.

KIESER (2002)

KIESER, A. (Hrsg.): Organisationstheorien. 5. Aufl., Stuttgart - Berlin - Köln 2002.

KIRSCH (1978)

KIRSCH, W.: Die Handhabung von Entscheidungsproblemen. München 1978.

KIRSCH (1981)

KIRSCH, W.: Aspekte einer Lehre von der Führung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 51. Jg. (1981), S. 656-671.

KIRSCH (1984)

KIRSCH, W.: Wissenschaftliche Unternehmensführung oder Freiheit vor der Wissenschaft? – Studien zu den Grundlagen der Führungslehre, 1. und 2. Halbband. München 1984.

KIRSCH (1988)

KIRSCH, W.: Zur Konzeption der Betriebswirtschaftslehre als Führungslehre. In: Wunderer, R. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre als Management- und Führungslehre. 2. Aufl., Stuttgart 1988, S. 153-172.

KNAPP (1982)

KNAPP, H.: Zwei Wege der Erkenntnis – Ein Beitrag zur Rekonstruktion von Erkenntnissen. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 13 (1982), S. 280-293.

KÖRNER (1986)

KÖRNER, S.: On Scientific Information, Explanation and Progress. In: Marcus, B.; Dorn, G.J.W.; Weingartner, P. (Hrsg.): Logic, Methodology and Philosophy of Science VII. Proceedings of the Seventh International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, 11.-16.07.1983 in Salzburg. Amsterdam - New York - Oxford et al. 1986, S. 1-15.

KÖTTER (1982)

KÖTTER, R.: General Equilibrium Theory – An Empirical Theory? In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics. Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 103-117.

KÖTTER (1983)

KÖTTER, R.: Was vermag das strukturalistische Theorienkonzept für die methodologischen Probleme der Ökonomie zu leisten? In: Fischer-Winkelmann, W.F. (Hrsg.): Paradigmawechsel in der Betriebswirtschaftslehre. Spardorf 1983, S. 324-347.

KONERDING (1994)

KONERDING, U.: Probability as an Idealization of Relative Frequency: A Case Study by Means of the BTL-Model. In: Kuokkanen, M. (Hrsg.): Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation. Amsterdam - Atlanta 1994, zugleich: Poznan Studies in the Philosophy of Sciences and Humanities, Vol. 42 (1994), S. 285-297.

KRINGS (1981)

KRINGS, H.: Evolution und Revolution – Zwei Interpretamente der modernen Welt. In: Löw, R.; Koslowski, P.; Kreuzer, P. (Hrsg.): Fortschritt ohne Maß? – Eine Ortsbestimmung der wissenschaftlich-technischen Zivilisation. München 1981, S. 29-47.

KÜTTNER (1981)

KÜTTNER, M.: Theorie unter dem Non-Statement View und der Kuhnsche Wissenschaftler. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 12 (1981), S. 163-177.

KÜTTNER (1983)

KÜTTNER, M.: Kritik der Theorienkonzeption von Sneed und Stegmüller und ein alternativer Ansatz. In: Fischer-Winkelmann, W.F. (Hrsg.): Paradigmawechsel in der Betriebswirtschaftslehre. Spardorf 1983, S. 348-362.

KUHN (1972)

KUHN, T.S.: Reflections on my Critics. In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (Hrsg.): Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965, volume 4. Cambridge 1970, Reprinted with corrections 1972, S. 231-278.

KUHN (1973)

KUHN, T.S.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt 1973.

KUHN (1976)

KUHN, T.S.: Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism. In: Erkenntnis, Vol. 10 (1976), S. 179-199.

KUHN (1977)

KUHN, T.: Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism. In: Butts, R.E.; Hintikka, J. (Hrsg.): Historical and Philosophical Dimensions of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Part Four of the Proceedings of the Fifth International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, 27.08.-02.09.1975 in London (Ontario). Dordrecht - Boston 1977, S. 289-309.

KUHN (1981)

KUHN, T.S.: Theoriewandel als Strukturwandel – Bemerkungen über den Sneed'schen Formalismus. In: Bayertz, K. (Hrsg.): Wissenschaftsgeschichte und wissenschaftliche Revolution. O.O. 1981, S. 114-135.

KUIPERS (1994)

KUIPERS, T.A.F.: The Refined Structure of Theories. In: Kuokkanen, M. (Hrsg.): Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation. Amsterdam - Atlanta 1994, zugleich: Poznan Studies in the Philosophy of Sciences and Humanities, Vol. 42 (1994), S. 3-24.

KUOKKANEN (1992)

KUOKKANEN, M.: The Continuity Problem of Scientific Theories: An Example of Social-psychological Balance Theorizing. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 211-247.

KUOKKANEN (1993)

KUOKKANEN, M.: On the Structuralist Constraints in Social Scientific Theorizing. In: Theory and Decision, Vol. 35 (1993), S. 19-54.

LAKATOS (1972)

LAKATOS, I.: Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes. In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (Hrsg.): Criticism and the Growth of Knowledge. Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London 1965, volume 4. Cambridge 1970, Reprinted with corrections 1972, S. 91-196.

LAKATOS (1974a)

LAKATOS, I.: Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (Hrsg.): Kritik und Erkenntnisfortschritt. Abhandlungen des Internationalen Kolloquiums über die Philosophie der Wissenschaft, London 1965, Band 4. Braunschweig 1974, S. 89-189.

LAKATOS (1974b)

LAKATOS, I.: Die Geschichte der Wissenschaft und ihre rationalen Rekonstruktionen. In: Lakatos, I.; Musgrave, A. (Hrsg.): Kritik und Erkenntnisfortschritt. Abhandlungen des Internationalen Kolloquiums über die Philosophie der Wissenschaft, London 1965, Band 4. Braunschweig 1974, S. 271-311.

LAKATOS (1975)

LAKATOS, I.: Kritischer Rationalismus und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In: Weingart, P. (Hrsg.): Wissenschaftsforschung. Frankfurt - New York 1975, S. 91-132.

LAKATOS (1981)

LAKATOS, I.: History of Science and its Rational Reconstruction. In: Hacking, I. (Hrsg.): Scientific Revolutions. Oxford - London - Glasgow et al. 1981, S. 107-127.

LAKATOS (1982a)

LAKATOS, I.: Die Methodologie der wissenschaftlichen Forschungsprogramme – Philosophische Schriften, Band 1. Braunschweig - Wiesbaden 1982.

LAKATOS (1982b)

LAKATOS, I.: Mathematik, empirische Wissenschaft und Erkenntnistheorie – Philosophische Schriften, Band 2. Braunschweig - Wiesbaden 1982.

LAMPEL/SHAPIRA (1995)

LAMPEL, J.; SHAPIRA, Z.: Progress and its Discontents: Data Scarcity and the Limits of Falsification in Strategic Management. In: Shrivastava, P.; Stubbart, C. (Hrsg.): Advances in Strategic Management – Challenges from Outside the Mainstream, Vol. 12 (1995), Part A. Greenwich - London 1995, S. 113-150.

LANGE (2005)

LANGE, C.: Ein Bezugsrahmen zur Beschreibung von Forschungsgegenständen und -methoden in Wirtschaftsinformatik und Information Systems. ICB-Research Report No. 1, Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik (ICB) der Universität Duisburg-Essen, Essen 2005.

LAUDAN (1977)

LAUDAN, L.: Progress and its problems – Towards a Theory of Scientific Growth. London - Henley-on-Thames 1977.

LAUDAN (1981)

LAUDAN, L.: A Problem-Solving Approach to Scientific Progress. In: Hacking, I. (Hrsg.): Scientific Revolutions. Oxford - London - Glasgow et al. 1981, S. 144-155.

LAUDAN (1990)

LAUDAN, L.: Science and Relativism – Some Key Controversies in the Philosophy of Science. Chicago - London 1990.

LAUDAN/DONOVAN/LAUDAN et al. (1986)

LAUDAN, L.; DONOVAN, A.; LAUDAN, R.; BARKER, P.; BROWN, H.; LEPLIN, J.; THAGARD, P.; WYKSTRA S.: Scientific Change: Philosophical Models and Historical Research. In: Synthese, Vol. 69 (1986), No. 1, S. 141-223.

LAUDAN/LAUDAN/DONOVAN (1988)

LAUDAN, R.; LAUDAN, L.; DONOVAN, A.: Testing Theories of Scientific Change. In: Donovan, A.; Laudan, L.; Laudan, R. (Hrsg.): Scrutinizing Science – Empirical Studies of Scientific Change. Dordrecht - Boston - London 1988, S. 3-44.

LAUTH (1988)

LAUTH, B.: T-Theoretizität und Theorien-Netze im strukturalistischen Theorienkonzept. Paper, präsentiert anlässlich: Dreizehntes Internationales Wittgenstein Symposium, 14.-21.08.1988 in Kirchberg am Wechsel. München 1988.

LUEKEN (1992)

LUEKEN, G.-L.: Inkommensurabilität als Problem rationalen Argumentierens. Dissertation, Universität Hamburg 1989/1990. Stuttgart - Bad Cannstatt 1992.

LUHMANN (1990)

LUHMANN, N.: Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt 1990.

LUWEL/NOYONS/MOED (1999)

LUWEL, M.; NOYONS, E.C.M.; MOED, H.F.: Bibliometric assessment of research performance in Flanders: policy background and implications. In: R&D Management, Vol. 29 (1999), No. 2, S. 133-141.

MACHARZINA/OESTERLE (1994)

MACHARZINA, K.; OESTERLE, M.-J.: International Comparative Evaluation of North-American and German Research Output in Business and Management. In: Management International Review, Vol. 34 (1994), No. 3, S. 255-265.

MACHARZINA/WOLF/OESTERLE (1993)

MACHARZINA, K.; WOLF, J.; OESTERLE, M.-J.: Quantitative Evaluation of German Research Output in Business Administration. In: Management International Review, Vol. 33 (1993), No. 1, S. 65-83.

MACHARZINA/WOLF/ROHN (2004)

MACHARZINA, K.; WOLF, J.; ROHN, A.: Quantitative Evaluation of German Research Output in Business Administration: 1992-2001. In: Management International Review, Vol. 44 (2004), No. 3, S. 335-359.

MAMCHUR (1985)

MAMCHUR, E.: Das Prinzip des "Maximalerbes" und der Wissenschaftliche Erkenntniszuwachs. In: Ratio, Bd. 27 (1985), S. 32-41.

MANHART (1994)

MANHART, K.: Strukturalistische Theorienkonzeption in den Sozialwissenschaften – Das Beispiel der Theorie der transitiven Graphen. In: Zeitschrift für Soziologie, 23. Jg. (1994), S. 111-128.

MANHART (1995)

MANHART, K.: KI-Modelle in den Sozialwissenschaften – Logische Struktur und wissensbasierte Systeme von Balancetheorien. München - Wien 1995.

MANHART (1998)

MANHART, K.: Theorienreduktion in den Sozialwissenschaften – Eine Fallstudie am Beispiel der Balancetheorien. In: *Journal for General Philosophy of Science*, Vol. 29 (1998), S. 301-326.

MASUCH/BRUGGEMAN/KAMPS et al. (o.J.)

MASUCH, M.; BRUGGEMAN, J.; KAMPS, J.; Ó NUALLÁIN, B.; PÉLI, G.; PÓLOS, L.: Automated Reasoning for Theory-Building in the Social Sciences. Paper, Center for Computer Science in Organization and Management, University of Amsterdam. Amsterdam o.J.

MATTESSICH (1979)

MATTESSICH, R.: Konfliktresolution in der Wissenschaft – Zur Anwendung der Methode von Thomas Kuhn, Sneed und Stegmüller in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. In: Dlugos, G. (Hrsg.): *Unternehmungsbezogene Konfliktforschung – Methodologische und forschungsprogramatische Grundfragen*. Stuttgart 1979, S. 253-272.

MEYER (2004)

MEYER, M.: Die vernachlässigte sprachliche Dimension wirtschaftswissenschaftlicher Theorien – Dargestellt am Beispiel der Theorie unvollständiger Verträge. In: Frank, U. (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik – Theoriebildung und -bewertung, Ontologien, Wissensmanagement*. Tagung der Kommission Wissenschaftstheorie des Verbands der Hochschul-lehrer für Betriebswirtschaft e.V., 05.-06.06.2003 in Koblenz. Wiesbaden 2004, S. 31-55.

MORMANN (1985)

MORMANN, T.: Topologische Aspekte strukturalistischer Rekonstruktionen. In: *Erkenntnis*, Vol. 23 (1985), S. 319-359.

MOULINES (1975)

MOULINES, C.-U.: Zur logischen Rekonstruktion der Thermodynamik – Eine wissenschaftstheoretische Analyse. Dissertation, Universität München. München 1975.

MOULINES (1976)

MOULINES, C.U.: Approximate Application of Empirical Theories: A General Explication. In: *Erkenntnis*, Vol. 10 (1976), S. 201-227.

MOULINES (1979)

MOULINES, C.U.: Theory-Nets and the Evolution of Theories: The Example of Newtonian Mechanics. In: *Synthese*, Vol. 41 (1979), S. 417-439.

MOULINES (1991)

MOULINES, C.U.: Pragmatics in the Structuralist View of Science. In: Schurz, G.; Dorn, G.J.W. (Hrsg.): *Essays in Honour of PAUL WEINGARTNER on the Occasion of the 60th Anniversary of his Birthday*. Amsterdam - Atlanta 1991, S. 313-326.

MOULINES (1994)

MOULINES, C.U.: Wer bestimmt, was es gibt? In: *Zeitschrift für philosophische Forschung*, Bd. 48 (1994), S. 175-191.

MOULINES (1996)

MOULINES, C.U.: Structuralism: The Basic Ideas. In: Balzer, W.; Moulines, C.U. (Hrsg.): *Structuralist Theory of Science – Focal Issues, New Results*. Berlin - New York 1996, S. 1-13.

MOULINES (2002)

MOULINES, C.U.: Introduction: Structuralism as a Program for Modelling Theoretical Science. In: *Synthese*, Vol. 130 (2002), S. 1-11.

MUSGRAVE (1979)

MUSGRAVE, A.: Theorie, Erfahrung und wissenschaftlicher Fortschritt. In: Albert, H.; Stapf, K. (Hrsg.): Theorie und Erfahrung – Beiträge zur Grundlagenproblematik der Sozialwissenschaften. Stuttgart 1979, S. 21-53.

NEDERHOF/NOYONS (1992)

NEDERHOF, A.J.; NOYONS, E.C.M.: International Comparison of Departments' Research Performance in the Humanities. In: Journal of the American Society for Information Science, Vol. 43 (1992), No. 3, S. 249-256.

NEUSS (2003)

NEUSS, W.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht. 3. Aufl., Tübingen 2003.

NIEBERGALL (2002)

NIEBERGALL, K.-G.: Structuralism, Model Theory and Reduction. In: Synthese, Vol. 130 (2002), S. 135-162.

NIERLICH (1986)

NIERLICH, E.: Was heißt es, eine empirisch-wissenschaftliche Theorie zu konstruieren? In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 11 (1986), S. 295-314.

NIINILUOTO (1980)

NIINILUOTO, I.: Scientific Progress. In: Synthese, Vol. 45 (1980), S. 427-462.

NIINILUOTO (1995)

NIINILUOTO, I.: Is There Progress in Science? In: Stachowiak, H. (Hrsg.): Pragmatik – Handbuch pragmatischen Denkens, Band V: Pragmatische Tendenzen in der Wissenschaftstheorie. Hamburg 1995, S. 30-58.

OESER (1979)

OESER, E.: Wissenschaftstheorie als Rekonstruktion der Wissenschaftsgeschichte – Fallstudien zu einer Theorie der Wissenschaftsentwicklung, Band 1: Metrisierung, Hypothesenbildung, Theoriedynamik. Wien - München 1979.

OESER (1983)

OESER, E.: Evolution und Involution der Wissenschaft. In: Riedl, R.J.; Kreuzer, F. (Hrsg.): Evolution und Menschenbild. Hamburg 1983, S. 145-163.

OPP (1977)

OPP, K.-D.: Die verhaltenstheoretische Soziologie als sozialwissenschaftliches „Paradigma“. In: Lenk, H. (Hrsg.): Handlungstheorien interdisziplinär IV: Sozialwissenschaftliche Handlungstheorien und spezielle systemwissenschaftliche Ansätze. München 1977, S. 121-156.

OPP (2005)

OPP, K.-D.: Methodologie der Sozialwissenschaften – Einführung in Probleme ihrer Theoriebildung und praktische Anwendung. 6. Aufl., Wiesbaden 2005.

OPP/WIPPLER (1990a)

OPP, K.-D.; WIPPLER, R. (Hrsg.): Empirischer Theorienvergleich – Erklärungen sozialen Verhaltens in Problemsituationen. Opladen 1990.

OPP/WIPPLER (1990b)

OPP, K.-D.; WIPPLER, R.: Theoretischer Pluralismus und empirische Forschung; in: Opp, K.-D.; Wippler, R. (Hrsg.): Empirischer Theorienvergleich – Erklärungen sozialen Verhaltens in Problemsituationen. Opladen 1990, S. 3-15.

OPP/WIPPLER (1990c)

OPP, K.-D.; WIPPLER, R.: Resümee: Probleme und Ertrag eines empirischen Theorienvergleichs; in: Opp, K.-D.; Wippler, R. (Hrsg.): Empirischer Theorienvergleich – Erklärungen sozialen Verhaltens in Problemsituationen. Opladen 1990, S. 229-233.

OURSTON/MOONEY (1991)

OURSTON, D.; MOONEY, R.J.: Theory Refinement Combining Analytical and Empirical Methods. Preprint, Computer Science Department, University of Texas. Austin o.J. (ca. 1991).

PATIG (1999)

PATIG, S.: Ansatz einer strukturalistischen Rekonstruktion der allgemeinen Systemtheorie als Theorieelement der Wirtschaftsinformatik. In: Schütte, R.; Siedentopf, J.; Zelewski, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie – Grundpositionen und Theoriekerne. Arbeitsbericht Nr. 4, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Essen. Essen 1999, S. 53-69.

PATIG (2001)

PATIG, S.: Überlegungen zur theoretischen Fundierung der Disziplin Wirtschaftsinformatik, ausgehend von der allgemeinen Systemtheorie. In: Journal for General Philosophy of Science, Vol. 32 (2001), S. 39-64.

PEARCE (1982a)

PEARCE, D.: Logical Properties of the Structuralist Concept of Reduction. In: Erkenntnis, Vol. 18 (1982), S. 307-333.

PEARCE (1982b)

PEARCE, D.: Stegmüller on Kuhn and Incommensurability. In: The British Journal for the Philosophy of Science, Vol. 33 (1982), S. 389-396.

PEARCE (1987)

PEARCE, D.: Roads to Commensurability. Überarbeitete Habilitationsschrift, Freie Universität Berlin 1986. Dordrecht - Boston - Lancaster et al. 1987.

PEARCE/TUCCI (1982)

PEARCE, D.; TUCCI, M.: A General Net Structure for theoretical Economics. In: Stegmüller, W.; Balzer, W.; Spohn, W. (Hrsg.): Philosophy of Economics. Colloquium, im Juli 1981 in München. Berlin - Heidelberg - New York 1982, S. 85-102.

PEARCE/TUCCI (1984)

PEARCE, D.; TUCCI, M.: Intertheory Relations in Growth Economics: Sraffa and Wicksell. In: Balzer, W.; Pearce, D.A.; Schmidt, H.-J. (Hrsg.): Reduction in Science – Structure, Examples, Philosophical Problems. Papers presented at the colloquium, 18.-21.07.1983 in Bielefeld. Dordrecht - Boston - Lancaster 1984, S. 269-293.

PFEIFFER/NIEHAVES (2005)

PFEIFFER, D.; NIEHAVES, B.: Evaluation of Conceptual Models – A Structuralist Approach. In: Bartmann, D.; Rajola, F.; Kallinikos, J.; Avison, D.; Winter, R.; Ein-Dor, P.; Becker, J.; Bodendorf, F.; Weinhardt, C. (Hrsg.): ECIS 2005 – 13th European Conference on Information Systems: Information Systems in a Rapidly Changing Economy. 26.-28.05.2005 in Regensburg. Proceedings, Regensburg 2005, o.S. (S. 1-12).

PÓLOS/HANNAN/CARROLL (1999)

PÓLOS, L.; HANNAN, M.T.; CARROLL, G.R.: Forms and Identities: On the Structure of Organizational Forms. Paper, o.O. 1999.

POPPER (1968)

POPPER, K.R.: The Logic of Scientific Discovery. Überarbeitete Ausgabe des 4. Drucks, London - Melbourne - Sydney et al. 1968.

POPPER (1969)

POPPER, K.R.: Conjectures and Refutations – The Growth of Scientific Knowledge. 3. Aufl., London 1969.

POPPER (1974)

POPPER, K.R.: Das Elend des Historizismus. 4. Aufl., Tübingen 1974.

POPPER (1979)

POPPER, K.R.: Ausgangspunkte – Meine intellektuelle Entwicklung. Hamburg 1979.

POPPER (1981)

POPPER, K.R.: The Rationality of Scientific Revolutions. In: Hacking, I. (Hrsg.): Scientific Revolutions. Oxford - London - Glasgow et al. 1981, S. 80-106.

POPPER (1984a)

POPPER, K.R.: Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf. 4. Aufl., Hamburg 1984.

POPPER (1984b)

POPPER, K.R.: Auf der Suche nach einer besseren Welt – Vorträge und Aufsätze aus dreißig Jahren. München - Zürich 1984.

POPPER (1994)

POPPER, K.R.: The myth of the framework: In defence of science and rationality. London - New York 1994.

POPPER (1996)

POPPER, K.R.: Alles Leben ist Problemlösen – Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. 8. Aufl., München - Zürich 1996.

POPPER (2000a)

POPPER, K.R.: Vermutungen und Widerlegungen – Das Wachstum der wissenschaftlichen Erkenntnis. Unveränderte Ausgabe in 1 Band, Tübingen 2000.

POPPER (2000b)

POPPER, K.R.: Lesebuch – Ausgewählte zur Erkenntnistheorie, Philosophie der Naturwissenschaften, Metaphysik, Sozialphilosophie. Tübingen 1995, in der Reihe „UTB für Wissenschaft“ Tübingen 2000.

POPPER (2002)

POPPER, K.R.: Realismus und das Ziel der Wissenschaft – Aus dem Postskript zur Logik der Forschung herausgegeben von W. W. Bartley III. Gesammelte Werke in deutscher Sprache, Band 7. Tübingen 2002.

POPPER (2003)

POPPER, K.R.: Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, Band II: Flasche Propheten – Hegel, Marx und die Folgen. 8. Aufl., Tübingen 2003.

POPPER (2005)

POPPER, K.R.: Logik der Forschung. 1. Aufl., Wien 1935; hier verwendet: 11. Aufl., Tübingen 2005.

PUTNAM (1980)

PUTNAM, H.: Models and Reality. In: The Journal of Symbolic Logic, Vol. 45 (1980), No. 3, S. 464-482.

QUINE (1969)

QUINE, W.V.: Ontological Relativity and Other Essays. New York - London 1969.

QUINE (2003)

QUINE, W.V.O.: Ontologische Relativität und andere Schriften. Frankfurt 2003.

RADNITZKY (1979)

RADNITZKY, G.: Das Problem der Theorienbewertung – Begründungsphilosophischer, skeptischer und fallibilistischer Denkstil in der Wissenschaftstheorie. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 10 (1979), S. 67-97.

RADNITZKY (1987)

RADNITZKY, G.: The ‚Economic‘ Approach to the Philosophy of Science. In: The British Journal for the Philosophy of Science, Vol. 38 (1987), S. 159-179.

RADNITZKY/ANDERSSON (1980)

RADNITZKY, G.; ANDERSSON, G.: Gibt es objektive Kriterien für den Fortschritt in der Wissenschaft? – Induktivismus, Falsifikationismus, Relativismus. In: Radnitzky, G.; Andersson, G. (Hrsg.): Fortschritt und Rationalität der Wissenschaft. Tübingen 1980, S. 3-24.

RAFFÉE (1974)

RAFFÉE, H.: Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre. Göttingen 1974.

RAMOS-RODRIGUEZ/RUIZ-NAVARRO (2004)

RAMOS-RODRIGUEZ, A.-R.; RUIZ-NAVARRO, J.: Changes in the Intellectual Structure of Strategic Management Research: A Bibliometric Study of the *Strategic Management Journal*, 1980-2000. In: Strategic Management Journal, Vol. 25 (2004), S. 981-1004.

RANTALA (1980)

RANTALA, V.: On the Logical Basis of the Structuralist Philosophy of Science. In: Erkenntnis, Vol. 15 (1980), S. 269-286.

RASSENHÖVEL/DYCKHOFF (2005)

RASSENHÖVEL, S.; DYCKHOFF, H.: Die Relevanz von Drittmittelindikatoren bei der Beurteilung der Forschungsleistung im Hochschulbereich. Preprint des Vortragsskripts in: Zelewski, S.; Akca, N. (Hrsg.): Fortschrittskonzepte und Fortschrittsmessung in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Teilnehmerband zur wissenschaftlichen Fachtagung der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) e.V., 22.-23.09.2005 in Essen. Essen 2005, S. 85-118.

REBAGLIA (1999)

REBAGLIA, A.: Scientific Discovery: Between Incommensurability of Paradigms and Historical Continuity. In: Foundations of Science, Vol. 4 (1999), S. 337-354.

REISENZEIN (1992)

REISENZEIN, R.: A Structuralist Reconstruction of Wundt's Three-Dimensional Theory of Emotion. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 141-189.

RESCHER (1977)

RESCHER, N.: Methodological Pragmatism – A Systems-Theoretic Approach to the Theory of Knowledge. Oxford 1977.

RESCHER (1978)

RESCHER, N.: Scientific Progress – A philosophical essay on the economics of research in natural science. Oxford 1978.

RESCHER (1980)

RESCHER, N.: Unpopular Essays on Technological Progress. Pittsburgh 1980.

RESCHER (1982a)

RESCHER, N.: Wissenschaftlicher Fortschritt – Eine Studie über die Ökonomie der Forschung. Berlin - New York 1982.

RESCHER (1982b)

RESCHER, N.: Empirical Inquiry. London 1982.

RESCHER (1984)

RESCHER, N.: The Limits of Science. Berkeley - Los Angeles - London 1984.

RESCHER (1985)

RESCHER, N.: Die Grenzen der Wissenschaft. Stuttgart 1985.

RESCHER (1994)

RESCHER, N.: Warum sind wir nicht klüger? – Der evolutionäre Nutzen von Dummheit und Klugheit. Stuttgart 1994.

RESCHER (1996)

RESCHER, N.: Studien zur naturwissenschaftlichen Erkenntnislehre. Würzburg 1996.

RESCHER (1997)

RESCHER, N.: Der Streit der Systeme – Ein Essay über die Gründe und Implikationen philosophischer Vielfalt. Würzburg 1997.

RICHARDS/MOONEY (1994)

RICHARDS, B.L.; MOONEY, R.J.: Automated Refinement of First-Order Horn-Clause Domain Theories. Technical Report No. TR-94/46, Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne. Lausanne 1994.

RORTY (2003)

RORTY, R.: Wahrheit und Fortschritt. Frankfurt 2003.

ROTT (1991)

ROTT, H.: Reduktion und Revision – Aspekte des nichtmonotonen Theorienwandels. Dissertation, Universität München 1988, überarbeitete Version. Frankfurt - Bern - New York et al. 1991.

ROTT (2004)

ROTT, H.: Sneed. In: Mittelstraß, J. (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, Band 3: P-So. Sonderausgabe, Stuttgart - Weimar 2004, S. 832-834.

SARAFGLOU (1998)

SARAFGLOU, N.: The Most Influential DEA Publications: A Comment on Seiford. In: Journal of Productivity Analysis, Vol. 9 (1998), S. 279-281.

SCHÄFER (1985)

SCHÄFER, L.: Erkenntnistheoretische Deutung des Theorienwandels. In: Rapp, F.; Schütt, H.W. (Hrsg.): Begriffswandel und Erkenntnisfortschritt in den Erfahrungswissenschaften – Kolloquium an der Technischen Universität Berlin, Wintersemester 1984/85. Berlin o.J. (1985), S. 19-45.

SCHANZ (1988)

SCHANZ, G.: Methodologie für Betriebswirte. 2. Aufl., Stuttgart 1988.

SCHANZ (2000)

SCHANZ, G.: Wissenschaftsprogramme der Betriebswirtschaftslehre. In: BEA, F.X.; DICHTL, E.; SCHWEITZER, M. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundfragen. 8. Aufl., Stuttgart 2000, S. 80-158.

SCHAUENBERG (2005)

SCHAUENBERG, B.: Metatheoretische Klärungsversuche in schwierigem Terrain – Kommentar zum Beitrag von Michaela Haase. In: Schauenberg, B.; Schreyögg, G.; Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 15. Wiesbaden 2005, S. 181-184.

SCHEIBE (1976)

SCHEIBE, E.: Conditions of Progress and the Comparability of Theories. In: Cohen, R.S.; Feysabend, P.K.; Wartofsky, M.W. (Hrsg.): Essay in Memory of Imre Lakatos. Dordrecht - Boston 1976, S. 547-568.

SCHEIBE (1981)

SCHEIBE, E.: A Comparison of Two Recent Views on Theories. In: Hartkämper, A.; Schmidt, H.-J. (Hrsg.): Structure and Approximation in Physical Theories. New York - London 1981, S. 197-215.

SCHERER (1995)

SCHERER, A.G.: Pluralismus im Strategischen Management – Der Beitrag der Teilnehmerperspektive zur Lösung von Inkommensurabilitätsproblemen in Forschung und Praxis. Dissertation, Universität Erlangen-Nürnberg 1994. Wiesbaden 1995.

SCHERER (1997)

SCHERER, A.G.: Zum Theorienpluralismus im Strategischen Management – Das Inkommensurabilitätsproblem und Perspektiven zu seiner Überwindung. In: Kahle, E. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre als Managementlehre, Selbstverständnis – Herausforderungen – Konsequenzen. Tagung der Kommission Wissenschaftstheorie. Wiesbaden 1997, S. 55-97.

SCHERER (1999)

SCHERER, A.G.: Kritik der Organisation oder Organisation der Kritik? – Wissenschaftstheoretische Bemerkungen zum kritischen Umgang mit Organisationstheorien. In: Kieser, A. (Hrsg.): Organisationstheorien. 3. Aufl., Stuttgart - Berlin - Köln 1999, S. 1-37.

SCHERER/DOWLING (1995)

SCHERER, A.G.; DOWLING, M.J.: Towards a Reconciliation of the Theory-Pluralism in Strategic Management – Incommensurability and the Constructivist Approach of the Erlangen School. In: Shrivastava, P.; Stubbart, C. (Hrsg.): Advances in Strategic Management – Challenges from Outside the Mainstream, Vol. 12 (1995), Part A. Greenwich - London 1995, S. 195-247. [Auch erschienen als: Diskussionsbeitrag Nr. 82, Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung der Universität Erlangen-Nürnberg. Nürnberg 1994.]

SCHIERENBECK (2003)

SCHIERENBECK, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. 16. Aufl., München - Wien 2003.

SCHMIEL (2005)

SCHMIEL, U.: Erkenntnisfortschritt in der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre – Ein methodologisches Konzept zur Herleitung von Muster-Hypothesen. Preprint des Vortragskripts in: Zelewski, S.; Akca, N. (Hrsg.): Fortschrittskonzepte und Fortschrittsmessung in Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Teilnehmerband zur wissenschaftlichen Fachtagung der Wissenschaftlichen Kommission Wissenschaftstheorie im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) e.V., 22.-23.09.2005 in Essen. Essen 2005, S. 139-164.

SCHMIEL (2006)

SCHMIEL, U.: Erkenntnisfortschritt in der Betriebswirtschaftslehre durch eine Neukonzeption der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. In: Zelewski, S.; Akca, N. (Hrsg.): Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften – Wissenschaftstheoretische Grundlagen und exemplarische Anwendungen. Wiesbaden 2006, S. 171-188 (im Erscheinen).

SCHNEIDER (1990)

SCHNEIDER, D.: Verfehlte Erwartungen an eine Allgemeine Betriebswirtschaftslehre in Lehre und Forschung. In: Die Betriebswirtschaft, 50. Jg. (1990), S. 272-280.

SCHNEIDER (1993)

SCHNEIDER, D.: Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundlagen. München - Wien 1993.

SCHNEIDER (1994a)

SCHNEIDER, D.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 3. Aufl., 2. Nachdruck, München - Wien 1994.

SCHNEIDER (1994b)

SCHNEIDER, D.: Betriebswirtschaftslehre, Band 2: Rechnungswesen. München - Wien 1994.

SCHNEIDER (1997)

SCHNEIDER, D.: Betriebswirtschaftslehre, Band 3: Theorie der Unternehmung. München - Wien 1997.

SCHNEIDER (2001)

SCHNEIDER, D.: Betriebswirtschaftslehre, Band 4: Geschichte und Methoden der Wirtschaftswissenschaft. München - Wien 2001.

SCHÜTTE (1998)

SCHÜTTE, R.: Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung – Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle. Dissertation, Universität Münster 1977. Wiesbaden 1998.

SCHURZ (1983)

SCHURZ, G.: Wissenschaftliche Erklärung – Ansätze zu einer logisch-pragmatischen Wissenschaftstheorie. Dissertation Universität Graz. Graz 1983.

SCHURZ (1990)

SCHURZ, G.: Paradoxical Consequences of Balzer's and Gähde's Criteria of Theoreticity. Results of an Application to Ten Scientific Theories. In: Erkenntnis, Vol. 31 (1990), S. 161-214.

SCHWEITZER (2000)

SCHWEITZER, M.: Gegenstand und Methoden der Betriebswirtschaftslehre. In: BEA, F.X.; DICHTL, E.; SCHWEITZER, M. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1: Grundfragen. 8. Aufl., Stuttgart 2000, S. 23-79.

SCHWEITZER/KÜPPER (1997)

SCHWEITZER, M.; KÜPPER, H.-U.: Produktions- und Kostentheorie: Grundlagen – Anwendungen. 2. Aufl., Wiesbaden 1997.

SHIRABE (2004)

SHIRABE, M.: Measures of Performance of Universities and Their Faculty in Japan. In: Information Knowledge Systems Management, Vol. 4 (2004), S. 167-178.

SNEED (1976)

SNEED, J.D.: Philosophical Problems in the Empirical Science of Science: A Formal Approach. In: Erkenntnis, Vol. 10 (1976), S. 115-146.

SNEED (1977)

SNEED, J.D.: Describing Revolutionary Scientific Change: A Formal Approach. In: Butts, R.E.; Hintikka, J. (Hrsg.): Historical and Philosophical Dimensions of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Part Four of the Proceedings of the Fifth International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, 27.08.-02.09.1975 in London (Ontario). Dordrecht - Boston 1977, S. 245-268.

SNEED (1979)

SNEED, J.D.: The Logical Structure of Mathematical Physics. 2. Aufl., Dordrecht - Boston - London 1979.

SNEED (1983)

SNEED, J.D.: Structuralism and Scientific Realism. In: Erkenntnis, Vol. 19 (1983), S. 345-370.

SNEED (1989)

SNEED, J.D.: Machine Models for the Growth of Knowledge: Theory Nets in PROLOG. In: Gavroglu, K.; Goudaroulis, Y.; Nicolacopoulos, P. (Hrsg.): Imre Lakatos and Theories of Scientific Change. Dordrecht - Boston - Lancaster 1989, S. 245-268.

SPINNER (1971)

SPINNER, H.F.: Theoretischer Pluralismus. In: Albert, H. (Hrsg.): Sozialtheorie und soziale Praxis – Eduard Baumgarten zum 70. Geburtstag. Meisenheim 1971, S. 17-41.

SPINNER (1974)

SPINNER, H.F.: Pluralismus als Erkenntnismodell. Frankfurt 1974.

STACHOWIAK (1983)

STACHOWIAK, H.: Erkenntnisstufen zum Systematischen Neopragmatismus und zur Allgemeinen Modelltheorie. In: Stachowiak, H. (Hrsg.): Modelle – Konstruktion der Wirklichkeit. München 1983, S. 87-146.

STACHOWIAK (1987)

STACHOWIAK, H.: Gegenwärtige Theorieprobleme der Sozialwissenschaften aus pragmatologischer Sicht. In: Müller, N.; Stachowiak, H. (Hrsg.): Problemlösungsoperator Sozialwissenschaft – Anwendungsorientierte Modelle der Sozial- und Planungswissenschaften in ihrer Wirksamkeitsproblematik, Band I. Stuttgart 1987, S. 49-229.

STACHOWIAK (1988)

STACHOWIAK, H.: Erkenntnis als Semiose. Paper, präsentiert anlässlich: Dreizehntes Internationales Wittgenstein Symposium, 14.-21.08.1988 in Kirchberg am Wechsel. Paderborn 1988.

STEGMÜLLER (1970)

STEGMÜLLER, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band II: Theorie und Erfahrung (Erster Halbband). Berlin - Heidelberg - New York 1970.

STEGMÜLLER (1973)

STEGMÜLLER, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band II: Theorie und Erfahrung, Zweiter Halbband: Theorienstrukturen und Theoriendynamik. Berlin - Heidelberg 1973.

STEGMÜLLER (1974)

STEGMÜLLER, W.: Theoriendynamik und logisches Verständnis. In: Diederich, W. (Hrsg.): Theorie-Diskussion: Theorien der Wissenschaftsgeschichte – Beiträge zur diachronen Wissenschaftstheorie. Stuttgart 1974, S. 167-209.

STEGMÜLLER (1975)

STEGMÜLLER, W.: Structures and Dynamics of Theories – Some Reflections on J.D. Sneed and T.S. Kuhn. In: Erkenntnis, Vol. 9 (1975), S. 75-100.

STEGMÜLLER (1976a)

STEGMÜLLER, W.: Accidental ('Non-Substantial') Theory Change and Theory Dislodgement: To What Extent Logic Can Contribute to a Better Understanding of Certain Phenomena in Dynamics of Theories. In: Erkenntnis, Vol. 10 (1976), S. 147-178. [Anmk. des Verf.: überarbeitete Version von Stegmüller (1977).]

STEGMÜLLER (1976b)

STEGMÜLLER, W.: The Structure and Dynamics of Theories. New York - Heidelberg - Berlin 1976. [Anmk. des Verf.: englische Übersetzung von Stegmüller (1973).]

STEGMÜLLER (1977)

STEGMÜLLER, W.: Accidental ('Non-Substantial') Theory Change and Theory Dislodgment. In: Butts, R.E.; Hintikka, J. (Hrsg.): Historical and Philosophical Dimensions of Logic, Methodology and Philosophy of Science. Part Four of the Proceedings of the Fifth International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, 27.08.-02.09.1975 in London (Ontario). Dordrecht - Boston 1977, S. 269-288.

STEGMÜLLER (1978)

STEGMÜLLER, W.: A Combined Approach to the Dynamics of Theories – How to Improve Historical Interpretations of Theory Change by Applying Set Theoretical Structures. In: Theory and Decision, Vol. 9 (1978), S. 39-76. [Auch veröffentlicht in: Boston Studies in the Philosophy of Science, Vol. 59 (1979), S. 151-186.]

STEGMÜLLER (1979a)

STEGMÜLLER, W.: Rationale Rekonstruktion von Wissenschaft und ihrem Wandel. Stuttgart 1979.

STEGMÜLLER (1979b)

STEGMÜLLER, W.: The Structuralist View of Theories – A Possible Analogue of the Bourbaki Programme in Physical Science. Berlin - Heidelberg - New York 1979.

STEGMÜLLER (1979c)

STEGMÜLLER, W.: The Structuralist View: Survey, Recent Developments, and Answers to Some Criticisms. In: Niiniluoto, I.; Tuomela, R. (Hrsg.): The Logic and Epistemology of Science Change. Proceedings of a Philosophical Colloquium, 12.-14.12.1977 in Helsinki, zugleich: Acta Philosophica Fennica, Vol. XXX (1978), Issues 2-4, Amsterdam 1979, S. 113-129.

STEGMÜLLER (1980)

STEGMÜLLER, W.: Neue Wege der Wissenschaftsphilosophie. Berlin - Heidelberg - New York 1980.

STEGMÜLLER (1981)

STEGMÜLLER, W.: Eine kombinierte Analyse der Theoriendynamik – Verbesserung der historischen Deutungen des Theorienwandels mit Hilfe mengentheoretischer Strukturen. In: Radnitzky, G.; Andersson, G. (Hrsg.): Voraussetzungen und Grenzen der Wissenschaft. Tübingen 1981, S. 277-317.

STEGMÜLLER (1983)

STEGMÜLLER, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band I: Erklärung – Begründung – Kausalität. 2. Aufl., Berlin - Heidelberg - New York 1983.

STEGMÜLLER (1986)

STEGMÜLLER, W.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band II: Theorie und Erfahrung, Dritter Teilband: Die Entwicklung des neuen Strukturalismus seit 1973. Berlin - Heidelberg - New York et al. 1986.

STEGMÜLLER (1987a)

STEGMÜLLER, W.: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie – Eine kritische Einführung, Band II. 8. Aufl., Stuttgart 1987.

STEGMÜLLER (1987b)

STEGMÜLLER, W.: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie – Eine kritische Einführung, Band III. 8. Aufl., Stuttgart 1987.

STEGMÜLLER (1990)

STEGMÜLLER, W.: Review – W. Balzer, C.U. Moulines, and J.D. Sneed, An Architectonic for Science. In: Erkenntnis, Vol. 33 (1990), S. 399-410.

STEGMÜLLER/VON KIBÉD (1984)

STEGMÜLLER, W.; VON KIBÉD, M.V.: Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie, Band III: Strukturtypen der Logik. Berlin - Heidelberg - New York et al. 1984.

STEINMANN/SCHERER (1994)

STEINMANN, H.; SCHERER, A.G.: Zur Inkommensurabilität betriebswirtschaftlicher Theorien. Diskussionsbeitrag Nr. 79, Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung der Universität Erlangen-Nürnberg. Nürnberg 1994.

STEPHAN (1990)

STEPHAN, E.: Zur logischen Struktur psychologischer Theorien. Berlin - Heidelberg - New York et al. 1990.

STEVEN (1998)

STEVEN, M.: Produktionstheorie. Wiesbaden 1998.

STEVEN/BEHRENS (1998)

STEVEN, M.; BEHRENS, S.: Zur strukturalistischen Produktionstheorie von Zelewski. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 50. Jg. (1998), S. 471-486.

STRÖKER (1987)

STRÖKER, E.: Über Poppers Kriterien des wissenschaftlichen Fortschritts. In: Erkenntnis, Vol. 27 (1987), S. 93-112.

STÜBEN (1981)

STÜBEN, P.E.: Die Struktur und Funktion transzendentaler Argumentationsfiguren – Ein argumentationstheoretischer Beitrag zur Wissenschaftsphilosophie. Dissertation, Universität Düsseldorf. Frankfurt - Bern 1981.

STÜDEMANN (1993)

STÜDEMANN, K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 3. Aufl., München - Wien 1993.

TEICHERT/TALAULICAR (2002)

TEICHERT, T.; TALAULICAR, T.: Managementkonzepte im betriebswirtschaftlichen Diskurs: Eine bibliometrische Klassifizierung. In: Die Betriebswirtschaft, 62. Jg. (2002), S. 409-426.

TOULMIN (1974)

TOULMIN, S.E.: Die evolutionäre Entwicklung der Naturwissenschaft. In: Diederich, W. (Hrsg.): Theorie-Diskussion: Theorien der Wissenschaftsgeschichte – Beiträge zur diachronen Wissenschaftsgeschichte. Frankfurt 1974, S. 249-275.

TOULMIN (1978)

TOULMIN, S.: Kritik der kollektiven Vernunft. Frankfurt 1978.

TROITZSCH (1992)

TROITZSCH, K.G.: Structuralist Theory Reconstruction and Specification of Simulation Models in the Social Sciences. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 71-86.

TROITZSCH (1994)

TROITZSCH, K.G.: Modelling, Simulation, and Structuralism. In: Kuokkanen, M. (Hrsg.): Idealization VII: Structuralism, Idealization and Approximation. Amsterdam - Atlanta 1994, zugleich: Poznan Studies in the Philosophy of Sciences and Humanities, Vol. 42 (1994), S. 159-177.

TROITZSCH (1996)

TROITZSCH, K.G.: Simulation and Structuralism. In: Hegselmann, R.; Mueller, U.; Troitzsch, K.G. (Hrsg.): Modelling and Simulation in the Social Sciences from the Philosophy of Science Point of View. Dordrecht - Boston - London 1996, zugleich: Theory and Decision Library, Series A: Philosophy and Methodology of the Social Sciences, Vol. 23 (1996), S. 183-208.

UECKERT (1992)

UECKERT, H.: A Structuralist Theory-Holon of Human Action and Action-Probing. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 121-140.

VERBEEK/DEBACKERE/LUWEL et al. (2002)

VERBEEK, A.; DEBACKERE, K.; LUWEL, M.; ZIMMERMANN, E.: Measuring progress and evolution in science and technology - I: The multiple uses of bibliometric indicators. In: International Journal of Management Reviews, Vol. 4 (2002), Issue 2, S. 179-211.

VERMEULEN (2002)

VERMEULEN, I.: A Logical Approach to Competition in Industries. Dissertation, Universiteit van Amsterdam, Institute for Logic, Language and Computation (ILLC), ILLC Dissertation Series DS-2002-06. Amsterdam 2002.

VERMEULEN/BRUGGEMAN (2001)

VERMEULEN, I.; BRUGGEMAN, J.: The Logic of Organizational Markets: Thinking Through Resource Partitioning Theory. In: Computational & Mathematical Organization Theory, Vol. 7 (2001), S. 87-111.

VON HAYEK (1972)

VON HAYEK, F.A.: Die Theorie komplexer Phänomene. Tübingen 1972.

VON HAYEK (1996a)

VON HAYEK, F.A.: Die Theorie komplexer Phänomene. In: Kerber, W. (Hrsg.): Die Anmaßung von Wissen – Neue Freiburger Studien von F.A. von Hayek. Tübingen 1996, S. 281-306. (Original unter dem Titel „The Theory of Complex Phenomena“. In: von Hayek, F.A.: Studies in Philosophy, Politics and Economics. London - Chicago - Toronto 1967, S. 22-42.)

VON HAYEK (1996b)

VON HAYEK, F.A.: Zur Bewältigung von Unwissenheit. In: Kerber, W. (Hrsg.): Die Anmaßung von Wissen – Neue Freiburger Studien von F.A. von Hayek. Tübingen 1996, S. 307-316. (Original unter dem Titel „Coping with Ignorance“. In: Yurchis, C.A. (Hrsg.): Champions of Freedom. The Ludwig von Mises Lecture Series, Vol. 5. Hillsdale (Michigan) 1979, S. 13-28.)

WATKINS (1980)

WATKINS, J.W.N.: Die Poppersche Analyse der wissenschaftlichen Erkenntnis. In: Radnitzky, G.; Andersson, G. (Hrsg.): Fortschritt und Rationalität der Wissenschaft. Tübingen 1980, S. 27-49.

WEBER (1983)

WEBER, N.: Eine ökonomische Produktionstheorie im Ansatz von Sneed – Stegmüller und das Problem theoretischer Terme. In: Fischer-Winkelmann, W.F. (Hrsg.): Paradigmawechsel in der Betriebswirtschaftslehre. Spardorf 1983, S. 610-636.

WEIMANN (1984)

WEIMANN, J.: Die Funktion der normalen Wissenschaft in den Wirtschaftswissenschaften. In: Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie, Bd. 15 (1984), S. 278-298.

WESTERMANN (1987)

WESTERMANN, R.: Strukturalistische Theorienkonzeption und empirische Forschung in der Psychologie: eine Fallstudie. Habilitationsschrift, Universität Göttingen 1986. Berlin - Heidelberg 1987.

WESTMEYER (1992a)

WESTMEYER, H.: Introduction to the Structuralist Program in Psychology. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 1-12.

WESTMEYER (1992b)

WESTMEYER, H.: Sex-Role Influences in Dyadic Interaction: A Structuralist Reconstruction of W. Ickes' Theory. In: Westmeyer, H. (Hrsg.): The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications. Seattle - Toronto - Bern - Göttingen 1992, S. 249-281.

WHITE/WELLMAN/NAZER (2004)

WHITE, H.D.; WELLMAN, B.; NAZER, N.: Does Citation Reflect Social Structure? – Longitudinal Evidence From the “Globenet” Interdisciplinary Research Group. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Vol. 55 (2004), No. 2, S. 111-126.

WIESE (1993)

WIESE, H.: Lern- und Netzeffekte im asymmetrischen Duopol. Habilitationsschrift, Universität Koblenz (Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung) 1992. Heidelberg 1993.

WIESE (1994)

WIESE, H.: Learning Effects in a Heterogeneous and Asymmetric Duopoly. In: Duwendag, D.; Rose, K.; Wille, E. (Hrsg.): Jahrbuch für Sozialwissenschaft – Zeitschrift für Wirtschaftswissenschaften, Bd. 45 (1994), H. 3. Göttingen 1994, S. 368-388.

WIKIPEDIA (2005)

WIKIPEDIA.ORG: Nicolas Bourbaki. Beitrag in “Wikipedia, the free encyclopedia”. Online-Dokument, im Internet unter der URL “<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/bourbaki>” (Zugriff am 17.11.2005).

WINDSPERGER (1987)

WINDSPERGER, J.: Zur Methode des Transaktionskostenansatzes – Replik auf Dieter Schneider's Untersuchung über „Die Unhaltbarkeit des Transaktionskostenansatzes für die ‚Markt oder Unternehmung‘-Diskussion“. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 57. Jg. (1987), S. 59-76.

WINDSPERGER (1997)

WINDSPERGER, J.: Beziehung zwischen Kontingenz- und Transaktionskostenansatz der Organisation. Paper, Betriebswirtschaftliches Zentrum der Universität Wien. Wien 1997.

WISSENSCHAFTSRAT (2004)

WISSENSCHAFTSRAT: Empfehlungen zu Rankings im Wissenschaftssystem – Teil 1: Forschung. Drucksache 6285-04. Hamburg 2004.

WITTMANN/KERN/KÖHLER et a. (1993)

WITTMANN, W.; KERN, W.; KÖHLER, R.; KÜPPER, H.-U.; v. WYSOCKI, K. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. 5. Aufl., Stuttgart 1993.

WÖHE/DÖRING (2002)

WÖHE, G.; DÖRING, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 21. Aufl., München 2002.

WOLF (2005)

WOLF, J.: Organisation, Management, Unternehmensführung – Theorien und Kritik. 2. Aufl., Wiesbaden 2005.

ZELEWSKI (1992a)

ZELEWSKI, S.: Kapazitätsvergleich produktionswirtschaftlicher Theorien. Ein Ansatz auf der Basis des „non statement view“. In: Corsten, H.; Köhler, R.; Müller-Merbach, H.; Schröder, H.-H. (Hrsg.): Kapazitätsmessung, Kapazitätsgestaltung, Kapazitätsoptimierung – eine betriebswirtschaftliche Kernfrage. Festschrift für Professor Dr. Werner Kern zum 65. Geburtstag. Stuttgart 1992, S. 63-93.

ZELEWSKI (1992b)

ZELEWSKI, S.: Aktivitätsanalyse und Umweltschutz – Eine Studie zur Reaktion produktionswirtschaftlicher Theoriebildung auf neuartige praktische Herausforderungen. Arbeitsbericht Nr. 42, Industrieseminar, Universität zu Köln. Köln 1992.

ZELEWSKI (1993a)

ZELEWSKI, S.: Strukturalistische Produktionstheorie – Konstruktion und Analyse aus der Perspektive des „non statement view“. Geringfügig überarbeitete Fassung der Habilitationsschrift, Universität zu Köln 1992. Wiesbaden 1993.

ZELEWSKI (1993b)

ZELEWSKI, S.: Umweltschutz als Herausforderung an die produktionswirtschaftliche Theoriebildung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 63. Jg. (1993), S. 323-350.

ZELEWSKI (1994)

ZELEWSKI, S.: Produktionstheorie aus der Perspektive des „non statement view“. Ein Beitrag zur strukturalistischen Formulierung produktionswirtschaftlicher Theorien. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 64. Jg. (1994), S. 897-922.

ZELEWSKI (1996)

ZELEWSKI, S.: Produktionstheorie, strukturalistische. In: Kern, W.; Schröder, H.-H.; Weber, J. (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft. 2. Aufl., Stuttgart 1996, Sp. 1595-1603.

ZELEWSKI (1997)

ZELEWSKI, S.: Evolution produktionswirtschaftlicher Theoriebildung unter dem Einfluß ökologischer Problemstellungen – Eine Rekonstruktion auf der Basis des „non statement view“. In: Weber, J. (Hrsg.): Umweltmanagement – Aspekte einer umweltbezogenen Unternehmensführung. Stuttgart 1997, S. 335-373.

ZELEWSKI (1999a)

ZELEWSKI, S.: Strukturalistische Rekonstruktion einer theoretischen Begründung des Produktivitätsparadoxons der Informationstechnik. In: Becker, J.; König, W.; Schütte, R.; Wendt, O.; Zelewski, S. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie – Bestandsaufnahmen und Perspektiven. Wiesbaden 1999, S. 25-68.

ZELEWSKI (1999b)

ZELEWSKI, S.: Stickels theoretische Begründung des Produktivitätsparadoxons der Informationstechnik – Darstellung, Analyse und Rekonstruktion aus der Perspektive des ‚non statement view‘ –. Arbeitsbericht Nr. 1, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Essen. Essen 1999.

ZELEWSKI (2003)

ZELEWSKI, S.: Konventionelle versus strukturalistische Produktionstheorie – ein Beitrag zum produktionswirtschaftlichen „Paradigmenstreit“ –. Arbeitsbericht Nr. 20, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen. Essen 2003.

ZELEWSKI (2004)

ZELEWSKI, S.: Epistemische Unterbestimmtheit ökonomischer Theorien – eine Analyse des konventionellen Theorienkonzepts aus der Perspektive des „non statement view“. In: Frank, U. (Hrsg.): Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik – Theoriebildung und -bewertung, Ontologien, Wissensmanagement. Tagung der Kommission Wissenschaftstheorie des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V., 05.-06.06.2003 in Koblenz. Wiesbaden 2004, S. 1-30.

ZELEWSKI (2005)

ZELEWSKI, S.: Relativer Fortschritt von Theorien – ein strukturalistisches Rahmenkonzept zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit wirtschaftswissenschaftlicher Theorien. Arbeitsbericht Nr. 29, Institut für Produktion und Industrielles Informationsmanagement, Universität Duisburg-Essen, Campus Essen. Essen 2005.

ZELEWSKI/AKCA (2006)

ZELEWSKI, S.; AKCA, N. (Hrsg.): Fortschritt in den Wirtschaftswissenschaften – Wissenschaftstheoretische Grundlagen und exemplarische Anwendungen. Wiesbaden 2006 (im Erscheinen).

ZOGLAUER (1993)

ZOGLAUER, T.: Das Problem der theoretischen Terme. Eine Kritik an der strukturalistischen Wissenschaftstheorie. Braunschweig - Wiesbaden 1993.

**Institut für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement
Universität Duisburg-Essen / Campus Essen**

**Verzeichnis der Arbeitsberichte
(ISSN 1614-0842)**

- Nr. 1: Zelewski, S.: Stickels theoretische Begründung des Produktivitätsparadoxons der Informationstechnik. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 2: Zelewski, S.: Flexibilitätsorientierte Koordinierung von Produktionsprozessen. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 3: Zelewski, S.: Ontologien zur Strukturierung von Domänenwissen. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 4: Siedentopf, J.; Schütte, R.; Zelewski, S.: Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 5: Fischer, K.; Zelewski, S.: Ontologiebasierte Koordination von Anpassungsplanungen in Produktions- und Logistiknetzwerken mit Multi-Agenten-Systemen. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 6: Weihermann, A. E.; Wöhlert, K.: Gentechnikakzeptanz und Kommunikationsmaßnahmen in der Lebensmittelindustrie. Universität Essen, Essen 1999.
- Nr. 7: Schütte, R.: Zum Realitätsbezug von Informationsmodellen. Universität Essen, Essen 2000.
- Nr. 8: Zelewski, S.: Erweiterungen eines Losgrößenmodells für betriebliche Entsorgungsprobleme. Universität Essen, Essen 2000.
- Nr. 9: Schütte, R.: Wissen, Zeichen, Information, Daten. Universität Essen, Essen 2000.
- Nr. 10: Hemmert, M.: The Impact of Internationalization and Externalization on the Technology Acquisition Performance of High-Tech Firms. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 11: Hemmert, M.: Erfolgswirkungen der internationalen Organisation von Technologiegewinnungsaktivitäten. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 12: Hemmert, M.: Erfolgsfaktoren der Technologiegewinnung von F&E-intensiven Großunternehmen. Universität Essen, Essen 2001.

- Nr. 13: Schütte, R.; Zelewski, S.: Epistemological Problems in Working with Ontologies. Universität Essen, Essen 2001.
- Nr. 14: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Analytical Hierarchy Process (AHP). Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 15: Zelewski, S.: Wissensmanagement mit Ontologien. Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 16: Klumpp, M.; Krol, B.; Zug, S.: Management von Kompetenzprofilen im Gesundheitswesen. Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 17: Zelewski, S.: Der „non statement view“ – eine Herausforderung für die (Re-) Konstruktion wirtschaftswissenschaftlicher Theorien –. Universität Essen, Essen 2002.
- Nr. 18: Peters, M. L.; Zelewski, S.: A heuristic algorithm to improve the consistency of judgments in the Analytical Hierarchy Process (AHP). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2003.
- Nr. 19: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Fallstudie zur Lösung eines Standortplanungsproblems mit Hilfe des Analytical Hierarchy Process (AHP). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2003.
- Nr. 20: Zelewski, S.: Konventionelle versus strukturalistische Produktionstheorie. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2003.
- Nr. 21: Alparslan, A.; Zelewski, S.: Moral Hazard in JIT Production Settings. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 22: Dittmann, L.: Ontology-based Skills Management. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 23: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Ein Modell zur Auswahl von Produktionsaufträgen unter Berücksichtigung von Synergien. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 24: Peters, M. L.; Zelewski, S.: Ein Modell zur Zuordnung ähnlicher Kundenbetreuer zu Kunden. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 25: Zelewski, S.: Kooperatives Wissensmanagement in Engineering-Netzwerken – (Vorläufiger) Abschlussbericht zum Verbundprojekt KOWIEN. KOWIEN-Projektbericht 10/2004. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2004.
- Nr. 26: Siemens, F.: Vorgehensmodell zur Auswahl einer Variante der Data Envelopment Analysis. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 27: Alan, Y.: Integrative Modellierung kooperativer Informationssysteme – Ein Konzept auf der Basis von Ontologien und Petri-Netzen. Dissertation, Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 28: Akca, N.; Ilas, A.: Produktionsstrategien – Überblick und Systematisierung. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.

- Nr. 29: Zelewski, S.: Relativer Fortschritt von Theorien – ein strukturalistisches Rahmenkonzept zur Beurteilung der Fortschrittlichkeit wirtschaftswissenschaftlicher Theorien (Langfassung). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2005.
- Nr. 30: Peters, M. L.; Schütte, R.; Zelewski, S.: Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse mithilfe des Analytic Hierarchy Process (AHP) unter Berücksichtigung des Wissensmanagements zur Beurteilung von Filialen eines Handelsunternehmens. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.
- Nr. 31: Zelewski, S.: Beurteilung betriebswirtschaftlichen Fortschritts – ein metatheoretischer Ansatz auf Basis des „non statement view“ (Langfassung). Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.
- Nr. 32: Kijewski, F.; Moog, M.; Niehammer, M.; Schmidt, H. ; Schröder, K.: Gestaltung eines Vorgehensmodells für die Durchführung eines Promotionsprojekts am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Duisburg-Essen, Campus Essen, zum Erwerb des „Dr. rer. pol.“ mithilfe von PETRI-Netzen. Universität Duisburg-Essen (Campus Essen), Essen 2006.