



**Institut für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement**

Universität Duisburg-Essen, Campus Essen
Fachbereich 5: Wirtschaftswissenschaften
Universitätsstraße 9, D-45141 Essen
Tel.: ++49 (0) 201/183-4298, Fax: ++49 (0) 201/183-4017
E-Mail: {Adem.Alparslan | Stephan.Zelewski}@pim.uni-essen.de

Kurzfassung des Vortrags:

**Strukturalismus
in der Betriebswirtschaftslehre
– Das Beispiel der Prinzipal-Agent-Theorie –**

eingereicht von

**Dipl.-Kfm. Adem Alparslan
Univ.-Prof. Dr. Stephan Zelewski (Betreuer)**

zur

**66. Tagung des
Verbandes der Hochschullehrer
für Betriebswirtschaftslehre e.V.
(2.-4. Juni 2004, Graz)**

Beitrag zum „offenen Teil“ der Tagung (wissenschaftlicher Nachwuchs)

Thematische Zuordnung des Vortrags:

**Wissenschaftliche Kommission Wissenschaftstheorie
(WISS)**

Strukturalismus in der Betriebswirtschaftslehre – Das Beispiel der Prinzipal-Agent-Theorie –

1 Einleitung

Die Betriebswirtschaftslehre ist ein Teilbereich der empirischen Sozialwissenschaften. Diese Klassifikation ist auch dem Anspruch nach angemessen. Denn die Betriebswirtschaftslehre beansprucht (u.a.), Phänomene der ökonomischen Realität zu erklären und zu gestalten. Ihrem Erklärungs- und Gestaltungsanspruch kann sie nur durch die Formulierung empirisch gehaltvoller Theorien und die Überprüfung dieser Theorien an der Erfahrung gerecht werden. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit *Defiziten* betriebswirtschaftlicher Theorien, die entsprechend der konventionellen Theorienauffassung formuliert sind. Am Beispiel der formalsprachlichen Prinzipal-Agent-Theorie werden *drei* Defizite diskutiert. Diese Defizite lassen sich durch eine Rekonstruktion aus der Perspektive des Strukturalismus „heilen“. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird ausdrücklich hervorgehoben, dass durch diese Rekonstruktion keine neuartige Theorie erschaffen wird. Vielmehr wird die Prinzipal-Agent-Theorie aus der Perspektive des Strukturalismus *rekonstruiert*. Der Erkenntnisgewinn der strukturalistischen Rekonstruktion erstreckt sich daher nicht auf die Schaffung von neuem theoretischem Wissen, sondern auf die Aufdeckung von Problemen bei der Konstruktion konventionell formulierter Theorien und die Darstellung von Lösungsvorschlägen zur Überwindung dieser Probleme. Daher beinhaltet dieser Beitrag bescheidene, aber *neuartige* Erkenntnisse.

2 Die Prinzipal-Agent-Theorie

Die Prinzipal-Agent-Theorie ist eine für die betriebswirtschaftliche Theoriebildung relevante Modifikation der neoklassischen Mikroökonomie. Zweifelsohne haben sowohl die Allgemeine als auch die Spezielle Betriebswirtschaftslehre durch sie Anregungen und Anreize für die Weiterentwicklung erfahren¹⁾. Im Kern behandelt die Prinzipal-Agent-Theorie Auftragsbeziehungen zwischen einem Auftraggeber (*Prinzipal*) und einem Auftragnehmer (*Agent*), die durch *Informationsasymmetrien* gekennzeichnet sind. Der Prinzipal kann aufgrund *heterogener Ziele* zwischen ihm und dem Agent nicht davon ausgehen, dass der Agent in seinem Sinn handeln wird. Vielmehr wird der Agent - begünstigt durch die *Unsicherheit über zukünftige Umweltzustände* - jene Handlungsalternativen auswählen, die seinen eigenen Nutzen maximieren werden. Daher muss der Prinzipal in der Regel²⁾ innerhalb der Auftragsbeziehung *Nutzeneinbußen* hinnehmen. Bei der Vertragsgestaltung berücksichtigt der Prinzipal die erwartete (eigen-) nutzenmaximierende Handlung des Agenten bei dessen Auftragsdurchführung. Das Ziel des Prinzipals ist es, einen Vertrag so zu arrangieren, dass die Handlungen des Agenten konform mit seinen (Prinzipal-)Zielen sind und dadurch die Nutzenverluste des Prinzipals minimiert werden.

In der Literatur werden in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Auftretens der Informationsasymmetrie *drei* Modelltypen unterschieden³⁾: In den *Modellen unbeobachtbarer Handlungen* und *unbeobachtbarer Informationen*⁴⁾ besteht zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses eine symmetrische Informationsverteilung zwischen Prinzipal und Agent. Die Informationsasymmetrie ergibt sich erst nach Vertragsabschluss und bezieht sich auf die Handlung des Agenten bzw. auf zusätzliche Informationen, die der Prinzipal nicht beobachten kann. Hingegen besteht in den *Modellen unbeobachtbarer Eigenschaften* bereits zum Vertragsabschluss eine asymmetrische Informationsverteilung, die sich auf die vom Prinzipal nicht beobachtbaren Eigenschaften des Agenten bezieht.

In der Literatur hat sich – ausgehend von der verwendeten Repräsentationssprache⁵⁾ (formalsprachlich/natürlichsprachlich⁶⁾) – eine Unterteilung in eine „*normative*“ und „*positive*“ Prinzipal-Agent-Theorie durchgesetzt⁷⁾: Als *normativ* werden diejenigen Beiträge bezeichnet, die die sich *formalsprachlich* der Ermittlung optimaler Verträge widmen und damit ein *Gestaltungsziel* verfolgen. Hingegen werden diejenigen Beiträge als „*positiv*“ attribuiert, die sich *natürlichsprachlich* mit der Erklärung beobachtbarer Verträge auseinandersetzen und somit primär ein Erklärungsziel verfolgen. Diese Unterteilung ist jedoch irreführend⁸⁾ und Anlass für zahlreiche Widersprüche⁹⁾. Denn auch seitens zahlreicher Protagonisten der formalsprachlichen Prinzipal-Agent-Theorie wird ein Erklärungsziel verfolgt¹⁰⁾. Das Erklärungsziel bringen sie dabei *expressis verbis* zum Ausdruck oder stellen Analogien zu beobachtbaren Vertragsverhältnissen her¹¹⁾.

- 1) Vgl. für die zahlreichen Anwendungen der Prinzipal-Agent-Theorie innerhalb der Betriebswirtschaftslehre die Beiträge in den Sammelbänden JOST (2001a) und SPREMANN (1987).
- 2) Es gibt jedoch Spezialfälle (z.B. die „Quasi-Verkaufslösung“), bei denen der Prinzipal durch einen Vertrag seine Nutzenverluste *eliminieren* kann.
- 3) Vgl. beispielsweise JOST (2001b), S. 23. Außerdem lassen sich die Modelle der Prinzipal-Agent-Theorie auch nach anderen Merkmalen klassifizieren: *Anzahl der beteiligten Akteure*, *Anzahl der Aufgaben* oder *Anzahl der berücksichtigten Hierarchiestufen*.
- 4) Die Bezeichnung „unbeobachtbare Information“ ist unglücklich gewählt. Denn in allen drei Modelltypen besteht eine asymmetrische Informationsverteilung (Informationen über die Handlungen oder Eigenschaften des Agenten). Außerdem sind die Informationen im Allgemeinen nicht prinzipiell „unbeobachtbar“, sondern werden lediglich faktisch nicht beobachtet (z.B. aufgrund eingeschränkter Informationsakquisitionen- und -verarbeitungskapazitäten eines realen Prinzipals). Dennoch wird diese Bezeichnung in diesem Beitrag übernommen, weil sie sich in der einschlägigen Fachliteratur durchgesetzt hat.
- 5) Vgl. MEINHÖVEL (1998), S. 40.
- 6) Dabei ist die Dichotomie formalsprachlich vs. natürlichsprachlich nicht im ausschließenden Sinn zu verstehen: Die formalsprachliche Prinzipal-Agent-Theorie bedient sich *überwiegend* formalsprachlicher, die natürlichsprachliche Prinzipal-Agent-Theorie hingegen *überwiegend* natürlichsprachlicher Ausdrucksmittel.
- 7) Die dichotome Klassifizierung der Prinzipal-Agent-Theorie geht auf JENSEN zurück (vgl. JENSEN (1983), S. 213) und ist in der einschlägigen Literatur von zahlreichen Autoren aufgegriffen worden; vgl. zum Beispiel BREID (1995), S. 823 f.; ELSCHEN (1991), S. 1004 f.; KLEINE (1995), S. 20 f.; MEINHÖVEL (1998), S. 24 ff.; RICHTER (1999), S. 163 ff.; SAAM (2002), S. 30 ff.; WALKER (1989), S. 435 f.
- 8) Vgl. dazu auch TERBERGER (1993), S. 213 ff.
- 9) Ein Beispiel für einen Widerspruch zwischen formalsprachlicher (oder „mathematischer“) Repräsentation und normativem Anspruch findet sich bei RICHTER und FURUBOTN. Einerseits wird dort behauptet, dass „[die normative Prinzipal-Agent-Theorie] mathematisch und nicht empirisch orientiert [ist], während die Arbeiten zur positiven Theorie im allgemeinen nicht-mathematisch, dafür mehr empirisch orientiert sind.“ (Richter (1999), S. 165 f.; Anmerkungen durch die Verfasser). An anderer Stelle wird hingegen bezüglich der „normativen“ Prinzipal-Agent-Theorie bemerkt, dass in Wirklichkeit die Anreizschemata einfacher und für weite Bereiche der Realität einförmiger sind, als durch die Theorie vorausgesagt wird (vgl. RICHTER (1999), S. 216). Wenn wie RICHTER und FURUBOTN behaupten, dass mit der formalsprachlichen Prinzipal-Agent-Theorie infolge fehlender empirischer Orientierung keine Erklärung beobachtbarer Vertragsverhältnisse intendiert wird, dann irritiert die zweite Aussage, dass bestimmte Bereiche der Realität sich anders verhalten als durch die formalsprachliche Prinzipal-Agent-Theorie unterstellt wird. Allenfalls könnte konstatiert werden, dass die Gestaltungsempfehlungen der formalsprachlichen Prinzipal-Agent-Theorie sich in der Praxis nicht verbreitet haben. Jedoch beklagen die Autoren nicht die mangelnde Verbreitung der Gestaltungsempfehlungen, sondern die (ihrer Meinung nach von der formalsprachlichen Prinzipal-Agent-Theorie nicht intendierte!) Erklärung empirisch beobachtbarer Vertragsverhältnisse.
- 10) Beispielsweise schreibt ARROW in seinem viel zitierten Beitrag zur Prinzipal-Agent-Theorie: „As usual in economic theory, the theory functions both normatively and descriptively. It offers insights used in the construction of contracts to guide and influence principal-agent relationships in the real world; at the same time it represents an attempt to explain observed phenomena in the empirical economic world [...]“ (ARROW (1985), S. 38). Für REES ist das Hauptziel der formalsprachlichen Prinzipal-Agent-Theorie „[...] to explain the characteristics of such contracts which are actually observed.“ (REES (1985), S. 3). EISENHARDT versteht die formalsprachliche Prinzipal-Agent-Theorie in *erklärendem* Sinn. Sie bezeichnet diesen Zweig der Prinzipal-Agent-Theorie nicht als normativ, sondern als „principal agent research“ und sieht den Vorteil dieser Strömung im Vergleich zur natürlichsprachlich orientierten Prinzipal-Agent-Theorie darin, dass die formalsprachliche Prinzipal-Agent-Theorie „[...] includes many more testable implications“ (EISENHARDT (1989), S. 60). Für JOST ist das Ziel der Prinzipal-Agent-Theorie „[...] die effiziente Gestaltung von Verträgen zwischen einem Prinzipal und einem Agenten anhand der damit verbundenen Kosten zu erklären.“ (JOST (2001), S. 45). Nach HARRIS und RAVIV intendiert die formalsprachliche Prinzipal-Agent-Theorie, beobachtbare Vertragsverhältnisse zu erklären. Einerseits bringen sie das Erklärungsziel *expressis verbis* zum Ausdruck: „This theory seeks to [...] explain observed arrangements.“ (HARRIS (1978), S. 20). Andererseits stellen sie anekdotische Evidenzen zu drei Anwendungsgebieten (Bildung, Versicherung und Gesetzesdurchsetzung) her (vgl. HARRIS (1978), S. 23). HOLMSTRÖM und MILGROM sehen den Vorteil der formalsprachlichen Modelle der Prinzipal-Agent-Theorie gegenüber denjenigen der klassischen Mikroökonomie („received micro theory“) darin, dass „[t]hese models have been successful in suggesting explanations for nonmarket institutions and contracting practices“ (HOLMSTRÖM (1987), S. 303; Ergänzung durch die Verfasser).
- 11) Hiermit wird nicht ausgeschlossen, dass es auch Beiträge zur Prinzipal-Agent-Theorie gibt, die sowohl formalsprachlich formuliert sind als auch ausschließlich Gestaltungsziele verfolgen. Hierbei stellt sich jedoch die grundlegende Frage nach der theoretischen Legitimation für die Gestaltungsempfehlungen.

3 Defizite der Prinzipal-Agent-Theorie

Die Prinzipal-Agent-Theorie¹²⁾ ist entsprechend der konventionellen Theorienauffassung¹³⁾ formuliert und wird in der Regel in Form von (*Entscheidungs-*)*Modellen*¹⁴⁾ entfaltet. Diese Modelle sind als deduktiv abgeschlossene Aussagensysteme formuliert und stellen unstrukturierte sprachliche Entitäten dar. Allenfalls kann zwischen dem *Theorieexplikat* auf der einen und dem *Theorieimplikat* auf der anderen Seite unterschieden werden. Über diese *Minimalstruktur* hinaus besitzt die Prinzipal-Agent-Theorie keine weitere Strukturierung. Diese mangelnde Strukturierung stellt sich jedoch dann als Problem heraus, wenn es darum geht, Fragen hinsichtlich des *nomischen Kerns (Strukturierungsdefizit I)* und der *innertheoretischen Beziehungen (Strukturierungsdefizit II)* der Modelle zu beantworten. Außerdem zeichnet sich die Prinzipal-Agent-Theorie beachtlicherweise durch *Immunität* gegenüber „widerstrebenden“ Daten aus (*Überprüfungsdefizit*). Im Folgenden werden diese drei Defizite näher erläutert.

(a) *Strukturierungsdefizit I*: Nomische Hypothesen stellen die zentrale Komponente einer realwissenschaftlichen Theorie dar¹⁵⁾. Hierbei handelt es sich um eine *hypothetische* Aussage, da sie erst dann als Gesetz bezeichnet wird, wenn sie – je nach epistemischer Ausrichtung – entweder hinreichend oft empirisch bestätigt wurde oder hinreichend oft empirische Widerlegungsversuche überstanden hat. Hinsichtlich der Frage, welche notwendigen und hinreichenden Bedingungen erfüllt sein müssen, damit eine Aussage als nomische Hypothese klassifiziert werden kann, hat sich innerhalb der wissenschaftsphilosophischen Debatte bislang keine dominante Auffassung herausgebildet¹⁶⁾. Daher wird in diesem Beitrag eine Arbeitsdefinition gewählt, die das intuitive, prä-theoretische Verständnis für eine nomische Hypothese widerspiegelt¹⁷⁾: Eine nomische Hypothese wird in dieser Arbeit als ein (*nicht-tautologisches*) *allquantifiziertes Subjugat* verstanden. *Prima facie* ist es in der konventionellen Formulierung der Prinzipal-Agent-Theorie nicht möglich, allquantifizierte Subjugate zu identifizieren. Die fehlende Identifikation nomischer Hypothesen der Prinzipal-Agent-Theorie ist bemerkenswert, *sofern* mit den jeweiligen Modellen die Erklärung beobachtbarer Vertragsverhältnisse intendiert wird. Denn eine solche Erklärung erfordert – z.B. nach Maßgabe des HEMPEL/OPPENHEIM-Schemas und seiner Erweiterungen – mindestens eine nomische Hypothese.

(b) *Strukturierungsdefizit II*: Aus der konventionellen Formulierung der Prinzipal-Agent-Theorie wird die Beziehung zwischen den einzelnen Modellen der Prinzipal-Agent-Theorie nicht deutlich. Zwar wird die Prinzipal-Agent-Theorie oft von einem so genannten „Grundmodell“ als theoretischem „Basisansatz“ entfaltet¹⁸⁾. Jedoch wird die *Beziehung* zwischen diesem Grundmodell und anderen Modellen nicht explizit behandelt. Allenfalls wird beiläufig angemerkt, dass die Modelle „gemeinsame Annahmen teilen“. Neben der mangelnden Formalisierung der Beziehungen zwischen den einzelnen Modellen ist fraglich, ob das Modell unbeobachtbarer Handlung tatsächlich das Grundmodell der Prinzipal-Agent-Theorie darstellt. Denn falls dies zuträfe, müssten alle anderen Modelle der Prinzipal-Agent-Theorie unmittelbar oder mittelbar in einer Beziehung zu diesem Modell stehen. Beziehungen dieser Art werden in der Prinzipal-Agent-Theorie jedoch nicht näher untersucht, geschweige denn formalsprachlich präzisiert.

(c) *Überprüfungsdefizit*: Mit dem Überprüfungsdefizit soll nicht suggeriert werden, dass die Prinzipal-Agent-Theorie nicht empirisch untersucht wird. Wie jede (realwissenschaftliche) Theorie muss sich die Prinzipal-Agent-Theorie einer Überprüfung hinsichtlich ihrer empirischen Gültigkeit unterziehen. Zweifelsohne gibt auch es eine Vielzahl empirischer Untersuchungen zur Prinzipal-Agent-Theorie¹⁹⁾. Dabei lässt sich eine zeitliche Diskrepanz zwischen der Konstruktion der jeweiligen Modelle der Prinzipal-Agent-Theorie und ihrer empirischen Überprüfung feststellen: Zunächst werden Modelle entwickelt. Von den Modellkonstruktoren wird entweder *kein* Bezug zu empirischen beobachtbaren Sachverhalten hergestellt, oder es werden bloß *anekdotische Evidenzen* präsentiert²⁰⁾. Mit einer zeitlichen Verzögerung werden anschließend empirische Untersuchungen zur Gültigkeit dieser Modelle durchgeführt. Beachtlicherweise lässt sich feststellen, dass die zahlreichen empirischen Untersuchungen nicht zu dem Ergebnis geführt haben, die Prinzipal-Agent-Theorie als widerlegt zu betrachten. Trotz beispielsweise der Annahme von nutzenmaximierenden Akteuren, die nach weit reichender Übereinstimmung in der betrieblichen Realität zumeist zu empirisch widerlegbaren Theorien führt²¹⁾, wird die Prinzipal-Agent-Theorie nicht als falsifiziert betrachtet und damit auch nicht verworfen.

4 Strukturalismus

Zur Heilung der zuvor genannten Defizite der Prinzipal-Agent-Theorie wird der (wissenschaftstheoretische) *Strukturalismus* herangezogen. Der Strukturalismus geht auf die Arbeiten von SNEED²²⁾ zur Struktur von Theorien der mathematischen Physik zurück und wurde zunächst als „non statement view“ oder „Nichtaussagenkonzeption“ bezeichnet. Sie wurde im Rahmen der Analytischen Wissenschaftstheorie von STEGMÜLLER vertieft sowie u.a. von BALZER und MOULINES weiterentwickelt. Da dem Strukturalismus im Rahmen des Beitrags eine besondere Rolle zukommt, werden die Ausdrucksmittel dieser Theorienkonzeption in ihren Grundzügen vorgestellt²³⁾.

Den Ausgangspunkt des Strukturalismus bildet eine realwissenschaftliche Theorie T. Diese Theorie T wird als ein Theorieelement²⁴⁾ te definiert, das zum einen den Theoriekern K_{te} und zum anderen den intendierten Anwendungsbereich I_{te} dieser Theorie umfasst:

12) Wenn im Folgenden von der Prinzipal-Agent-Theorie gesprochen wird, dann ist immer die *formalsprachliche* Prinzipal-Agent-Theorie gemeint.

13) Vgl. zur konventionellen Theorienauffassung BUNGE (1967), S. 406 ff.; CARNAP (1931a); CARNAP (1931b); SCHANZ (1988), S. 89 ff. und ZELEWSKI (1993), S. 8 ff.

14) Der im Rahmen der Prinzipal-Agent-Theorie benutzte Modellbegriff unterscheidet sich vom Modellbegriff des Strukturalismus. Obgleich in der einschlägigen Literatur zur Prinzipal-Agent-Theorie der Modellbegriff nicht explizit thematisiert wird, kann davon ausgegangen werden, dass eine Variante des in der Betriebswirtschaftslehre üblicherweise verwendeten Modellbegriffs unterstellt wird: In Abhängigkeit von der jeweils vertretenen ontologischen und epistemologischen Basisposition wird ein Modell als eine *Abbildung* oder *Repräsentation* beobachtbarer Realitätsausschnitte aufgefasst. Hingegen wird im Rahmen des Strukturalismus der Modellbegriff im Sinne der *mathematischen Modelltheorie* verwendet: Ein (formal-)sprachliches Konstrukt ist genau dann ein Modell einer Theorie, wenn es die Axiome dieser Theorie erfüllt.

15) Vgl. dazu SCHANZ (1988), S. 24ff.; ZELEWSKI (1999), S. 53ff.

16) Vgl. zu nomischen Hypothesen CARTWRIGHT (2002); GADENNE (1994), S. 304; HEMPEL (1977); NAGEL (1961), S. 47ff.; OPP (2002), S. 138f.; POPPER (1971); STEGMÜLLER (1986), RAPPAPORT (1998), S. 108ff.

17) Vgl. dazu ZELEWSKI (1999), S. 53f.

18) Zwar existieren in der Literatur mehrere Modelle der Prinzipal-Agent-Theorie, die alle drei generischen Informationsasymmetrien (verborgene Handlungen, Informationen und Eigenschaften) in einem Modell integrieren; vgl. beispielsweise MYERSON (1982) und FAYNZILBERG (2000). Aber zumeist wird das *Modell unbeobachtbarer Handlungen* als Grundmodell ausgewählt; vgl. beispielsweise KAH (1994), S. 20. Davon wird auch im hier vorgelegten Beitrag ausgegangen.

19) Vgl. zu empirischen Untersuchungen der (formalsprachlichen) Prinzipal-Agent-Theorie ANDERSON (1982); AGGRARWAL (2003); ANTLE (1982); BANERJI (1991); BERGEN (1991); BRICKLEY (1987); CORE (2001); DEJONG (1985A); DEJONG (1985B); DURAND (2003); EARNHART (2000); EISENHARDT (1988); FEHR (2002); GEDENK (1998); GIBBONS (1992); GOSH (2000); GOLEC (1992); GÜTH (1998); JENSEN (1990); JOHN (1987); JOHN (1989); JOSEPH (1999); KAPLAN (2000); KESER (2000); KÖNIGSTEIN (2001); KRAFFT (1999); KRAFFT (1995A); KRAFFT (1995B); KRAFFT (1999); KRAFFT (1998); KRISHNASWAMI (2001); LAFONTAINE (1992); LAFONTAINE (1996); LAFONTAINE (1997); LAMBERT (1987); LAMBERT (1993A); LANE (1998); NORTON (1988); OUTLAND (1990); SHAW (2000); SHEPARD (1993); SLADE (1996); SLADE (1997); SLADE (1998); UECKER (1985).

20) Vgl. beispielsweise HARRIS (1978); STIGLITZ (1982) und MAKADOK (2003).

21) Im Grunde ist die empirische Falschheit dieser Hypothese nicht so offensichtlich wie in der Literatur oftmals unterstellt wird. Dies liegt an der Nichtisolierbarkeit einzelner Theoriekomponenten bei der empirischen Überprüfung einer Theorie: Bei einer empirischen Überprüfung der Nutzenmaximierungshypothese wird niemals diese Hypothese isoliert getestet. Stattdessen wird eine Theorie als Ganzes (Konjugat aus vielen Hypothesen, von denen eine die Hypothese der Nutzenmaximierung darstellt) empirisch überprüft. Im Fall einer Diskrepanz zwischen den Aussagen der Theorie und den empirischen Daten kann zwar die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Theorie widerlegt ist, jedoch kann nicht lokalisiert werden, welche ihrer Hypothesen Ursache für die Widerlegung ist. Folglich kann in diesem Fall auch nicht die einzelne Nutzenmaximierungshypothese als Ursache für die Diskrepanz *eindeutig* festgestellt werden. Vgl. zur DUHEM-QUINE-These DUHEM (1908), S. 238 ff. und QUINE (1975), S. 110 ff. sowie im Rahmen ökonomischer Theorien CROSS (1982) und HANDS (2001), S. 201 ff.

22) Vgl. SNEED (1979).

23) Vgl. zum Strukturalismus STEGMÜLLER (1980); BALZER (1987); BALZER (2000); MOULINES (1996); ZELEWSKI (1993) und für eine Übersicht über strukturalistische Theorie-Rekonstruktionen DIEDERICH (1994).

24) Ein Theorieelement ist die kleinste „theoretische“ Entität innerhalb des Strukturalismus. Darüber hinaus werden *Theorienetze*, die aus mehreren Theorieelementen bestehen, und *Theorie-Holone*, die durch mehrere Theorienetze konstituiert werden, unterschieden.

$$te = \langle K_{te}, I_{te} \rangle .$$

Die formale Struktur $S(te)$ eines Theorieelements te wird durch den Theoriekern K_{te} beschrieben. Dieser Theoriekern ist als ein 4-Tupel definiert und setzt sich aus der Menge $M_{p(te)}$ *potenzieller Modelle* der Theorie, der Menge $M_{S(te)}$ von *Modellen* der Theorie, der Menge $M_{pp(te)}$ *partieller potenzieller Modelle* der Theorie und der Menge $C_{S(te)}$ von *Restriktionen* für die Theorie zusammen:

$$K_{te} = \langle M_{p(te)}, M_{S(te)}, M_{pp(te)}, C_{S(te)} \rangle .$$

Alle Aussagenkomplexe, die sich mit dem terminologischen Apparat des Theorieelements te formulieren lassen, werden als potenzielle Modelle $m_p \in M_{p(te)}$ bezeichnet. Falls ein potenzielles Modell aus der Menge $M_{p(te)}$ auch alle nomischen Hypothesen des Theorieelements te erfüllt, handelt es sich um ein Modell m dieses Theorieelements aus der Menge $M_{S(te)}$. Durch die Restriktionen aus der Menge $C_{S(te)}$ werden die Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Modellen des Theorieelements te repräsentiert. Der terminologische Apparat des Theorieelements te umfasst sowohl *T-theoretische*²⁵⁾ als auch *nicht-T-theoretische* Konstrukte. Die Eliminierung T-theoretischer Konstrukte aus der potenziellen Modellmenge mittels des *RAMSEY-SNEED-Verfahrens* führt zur Menge $M_{pp(te)}$ aller partiellen potenziellen Modelle. Hierdurch werden T-theoretische Konstrukte aus der formalen Struktur $S(te)$ des Theorieelements te entfernt, *ohne* dabei den *empirischen Gehalt* des Theorieelements zu *verändern*.

Die differenzierte Beschreibung der formalen Struktur $S(te)$ stellt nur den einen Teil der Theorie(element)spezifizierung dar. Der andere Teil der Theoriespezifizierung erfolgt durch die Betrachtung der intendierten Anwendungen des Theorieelements. Dieser intendierte Anwendungsbereich ist die Menge I_{te} aller Anwendungen, auf die sich dieses Theorieelement erstrecken *soll*. Bei den intendierten Anwendungen handelt es sich jeweils um eine nicht-leere Menge von partiellen potentiellen Modellen, so dass für die intendierten Anwendungen gilt:

$$I_{te} \subseteq \text{pot}_+(M_{pp(te)})^{26)} .$$

In der Regel bestehen (realwissenschaftliche) Theorien aus einer strukturierten Menge von mehreren Theorieelementen. Dabei handelt es sich um keine amorphe Anhäufung einzelner, unverbundener Elemente. Vielmehr lassen sich die Theorieelemente zu einem Theorienetz TN zusammenfassen²⁷⁾. Aus der Perspektive des Strukturalismus werden innerhalb eines Theorienetzes zwei Arten von Theorieelementen unterschieden: *Erstens* enthält ein Theorienetz ein *Basis-Element*. Dieses Basis-Element umfasst sowohl die grundlegenden sprachlichen Konstrukte als auch die *allgemeinen* nomischen Hypothesen („Grundgesetze“) des Theorienetzes, die in allen Knoten des Theorienetzes erfüllt sein sollen. *Zweitens* werden *Bereichs-Elemente* eingeführt. Diese Bereichs-Elemente enthalten jene speziellen nomischen Hypothesen und andere Modifikationen des Basis-Elements, die nur für bestimmte Varianten der Theorie gelten. Zwischen dem Basis-Element und den Bereichs-Elementen können unterschiedliche Spezialisierungs- oder Erweiterungsbeziehungen spezifiziert werden, die zwischen den charakteristischen, oben erläuterten Bestandteilen eines strukturalistisch definierten Theorieelements bestehen, so dass ein Theorienetz eine kohärente epistemische Entität bildet.

5 Wesentliche Erkenntnisse

Die bisherigen Forschungsarbeiten haben zu folgenden Erkenntnissen geführt:

- *Heilung des Strukturierungsdefizits I:* Durch den Strukturalismus wird der Theoriegestalter dazu gezwungen, die grundlegenden Komponenten seiner Theorie (insbesondere die nomischen Hypothesen) formalsprachlich darzustellen. Als grundlegende nomische Hypothesen der Prinzipal-Agent-Theorie wurden *Gleichgewichtshypothesen* identifiziert: Die wechselseitigen Handlungsentscheidungen der Akteure weisen eine *Tendenz* zu einem strategischen Gleichgewicht auf. Im Fall des Bereichs-Elements für die Theorievarianten unbeobachtbarer Eigenschaften und Informationen handelt es sich um eine Tendenz zu einem *Bayes-* und im Fall des Bereichs-Elements für die Theorievariante unbeobachtbarer Handlungen um eine Tendenz zu einem *Nash-* und/oder *teilspielperfekten* Gleichgewicht.
- *Strukturierungsdefizit II:* Die Bereichs-Elemente werden als nicht-kooperative Spiele in extensiver Form rekonstruiert²⁸⁾. Um die Rekonstruktion der Prinzipal-Agent-Theorie als Theorienetz zu vervollständigen, ist *erstens* ein Basis-Element zu identifizieren, zu dem alle anderen Bereichs-Elemente in Beziehung stehen. *Zweitens* müssen die rekonstruierten Bereichs-Elemente mit diesem Basis-Element durch Spezialisierungs- oder Erweiterungsrelationen verbunden werden. Diese Rekonstruktionsarbeit steht noch aus.
- *Heilung des Überprüfungsdefizits:* Durch die Rekonstruktion der Prinzipal-Agent-Theorie lässt sich die Immunität der Prinzipal-Agent-Theorie gegenüber empirischen Widerlegungen „rational“ erklären. Aufgrund der prinzipiellen Offenheit der Menge der intendierten Anwendungen kann diese Menge im Fall einer „Falsifikation“ des betroffenen Theorieelements flexibel angepasst werden: Die falsifizierte Anwendung wird aus der Menge der intendierten Anwendungen ausgeschlossen. Beispielsweise gibt es zahlreiche Vertragsverhältnisse, die kein Modell des „Mehraufgaben“-Bereichs-Elements der Prinzipal-Agent-Theorie sind. Diese Anwendungen werden aus der Menge der intendierten Anwendungen ausgeschlossen^{29) 30)}.

6 Literatur

Aus Platzgründen wurde die zitierte Literatur hier nicht aufgeführt; sie kann auf Wunsch nachgereicht sowie in einer Langfassung des Beitrags ergänzt werden.

25) Ein Konstrukt heißt T-theoretisch, wenn die empirische Bestimmung der Konstruktausprägung nur unter der Prämisse der Gültigkeit der gesamten Theorie T möglich ist. Der Versuch, T-theoretische Konstrukte in theorieunabhängiger Form zu messen, führt entweder in einen *infiniten Regress* oder in einen *logischen Zirkel*. Da diese beiden Argumentationsformen gemeinhin als nicht wissenschaftlich betrachtet werden, lassen sich Behauptungen über die Konstruktausprägungen T-theoretischer Konstrukte nicht in methodologisch akzeptabler Weise überprüfen; vgl. zur Problematik T-theoretischer Konstrukte BALZER (1996); BUZZONI (1997); DIEZ (2002); GÄHDE (1983); GÄHDE (1990); GADENNE (1984); ZOGLAUER (1991).

26) $\text{pot}_+(M_{pp(te)})$ ist die leermengenfreie Potenzmenge zur Menge $M_{pp(te)}$ aller partiellen potentiellen Modelle des Theorieelements te .

27) Außerdem werden innerhalb des Strukturalismus die Relationen zwischen zwei Theorieelementen *unterschiedlicher* Theorienetze behandelt. Diese so genannten *intertheoretischen Links* bleiben hier der Kürze halber unberücksichtigt.

28) Für diese Vorgehensweise spricht erstens, dass die nicht-kooperative Spieltheorie den konzeptuellen Rahmen bereitstellt, um z.B. Informationsasymmetrien explizit zu modellieren. Zweitens kommt hinzu, dass die Modelle der Prinzipal-Agent-Theorie zunehmend als nicht-kooperative Spiele gestaltet werden; vgl. beispielsweise Heide (2001), S. 50 ff.

29) Die Menge der intendierten Anwendungen dieses Bereichs-Elements ist *keine* leere Menge. Denn es gibt mindestens eine Anwendung, die als „erfolgreiche“ Anwendung akzeptiert wird; vgl. SLADE (1996).

30) Neben der Heilung der Defizite hat die strukturalistische Rekonstruktion der Prinzipal-Agent-Theorie zu weiteren Erkenntnissen geführt: Erstens kann die dogmatische Grundüberzeugung des Strukturalismus, dass jede Theorie mindestens ein T-theoretisches Konstrukt enthält, nicht bestätigt werden. Innerhalb der Prinzipal-Agent-Theorie gibt es keine Konstrukte, die nur unter der Prämisse der Gültigkeit der Prinzipal-Agent-Theorie bestimmt werden können. Die potenziellen Modellmengen und die partiellen potenziellen Modellmengen der Theorieelemente fallen daher zusammen. *Zweitens* lassen sich keine Restriktionen identifizieren, die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Modellen desselben Theorieelements herstellen. Als Restriktionen kommen insbesondere Identitätsrestriktionen in Betracht. Identitätsrestriktionen zwischen den einzelnen Modellen eines Theorieelements können jedoch nicht aufgestellt werden, weil beispielsweise ein risikoneutraler Agent in einer anderen intendierten Anwendung andere Risikopräferenzen aufweisen kann.