

# **Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als Verfahren der normativen Agencytheorie**

Eckart Zwicker  
Technische Universität Berlin  
Fachgebiet Unternehmensrechnung und Controlling  
Berlin 2015

## **Inhaltsübersicht**

Erste Orientierung .....	1
Einleitung und Übersicht .....	3
1. Hidden-action-Agency-Planung mit ( $x ai$ )-Wahrscheinlichkeitsverteilungen .....	6
2. Agency-Planung mit Gleichungsmodellen .....	8
3. Hidden-action-Agency-Planung mit Kosten-Leistungsmodellen .....	12
a) Aufbau eines Kosten-Leistungsmodells der hidden-action-Agency-Planung .....	16
b) Durchführung der hidden-action-Agency-Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell .....	23
4. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als Form einer Agency-Planung .....	28
a) Ein-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung .....	28
b) Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung .....	45
aa) Reine Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung .....	45
bb) Gemischt-optimierende Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung .....	46
cc) Reine optimierende Planung .....	47
dd) Vergleichende Übersicht der Planungsverfahren .....	48
c) Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung als stochastikfreie Planung .....	53
5. Theoretische und praktische Relevanz der Agency-Planung .....	58

## Erste Orientierung

Diese „erste Orientierung“ ist nur für die Leser vorgesehen, die diesen Text direkt online über eine Suchmaschine aufrufen und nicht von dem Text „*Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte*“ hierher springen, um diesen Text als eine vertiefende Betrachtung der dortigen Ausführungen zu studieren.

Hierzu folgende Information: Von dem Verfasser dieses Textes wurde ein Planungs- und Kontrollverfahren mit dem Namen *Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle* entwickelt. Dieses Verfahren ist in verschiedenen Publikationen ausführlich beschrieben. Eine erste Übersicht vermittelt der Text

*Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – ein Verfahren der Gesamtunternehmensplanung und -kontrolle.<sup>1</sup>*

Eine zusammenfassende Darstellung des gesamten Verfahrens und seiner Entwicklung, die sich über Jahrzehnte vollzog, wird in dem folgenden Text beschrieben:

*Zwicker, E. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte.<sup>2</sup>*

Dieser Text, auf den im Folgenden oft verwiesen wird, wird fortan kurz als „*Geschichte ...*“ bezeichnet. Er beschreibt auch, wie der Verfasser auf die Idee gekommen ist, dieses Verfahren zu entwickeln.

Weiter enthält er auch eine Reihe persönlicher Schilderungen aus seinem Berufsleben. Diese persönlichen Schilderungen sind gelb eingefärbt, während die Beschreibung der *Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle* keine Einfärbung besitzt. Daher ist zu erkennen, welches Thema gerade anliegt. Trotz des ziemlichen Umfangs der „*Geschichte...*“ kann man sich über diesen Text am besten mit dem Verfahren der *Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle* vertraut machen. Der Aufwand ist aber nicht unbeträchtlich. Und wer wenig Zeit hat, sollte es besser gleich lassen.

In dieser „*Geschichte ...*“ wird die *Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle* als ein Verfahren der operativen Jahresplanung und -kontrolle von Unternehmen beschrieben, welche diese Planung mit Kosten-Leistungsmodellen durchführen. Diese (Plan-) Kosten-Leistungsmodelle sind Gleichungsmodelle, deren Variable und Modellparameter im Sinne des Planungsverfahrens einer *Integrierten Zielverpflichtungsplanung* interpretiert sind.

Mit diesen (Plan-) Kosten-Leistungsmodellen wird eine bestimmte Planungsprozedur (eben die *Integrierte Zielverpflichtungsplanung*) durchgeführt, die in Form von drei Planungsschritten, d.h. einer Planungstriade, abläuft. Dieses Planungsverfahren und auch seine Varianten werden in der „*Geschichte ...*“ ausführlich beschrieben.<sup>3</sup> In dieser „*Geschichte ...*“ wird auch

<sup>1</sup> Berlin 2010, (126 Seiten), [www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf)

<sup>2</sup> Berlin 2015, (619 Seiten) [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>3</sup> Siehe zu einer Übersicht der möglichen Planungsverfahren: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.16f. [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf). Eine noch ausführlichere Darstellung findet man in: Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – ein Verfahren der Gesamtunternehmensplanung und -kontrolle, Berlin 2010, [www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf)

beschrieben, dass das Verfahren der *Integrierten Zielverpflichtungsplanung* als eine Variante der sogenannten *normativen Agencytheorie* angesehen werden kann. Im Lichte dieser Interpretation wird die *Integrierte Zielverpflichtungsplanung* zugleich auch (synonym) als *Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung* bezeichnet.

In dem folgenden Text wird gezeigt, warum die *Integrierte Zielverpflichtungsplanung* als eine solche Variante der normativen Agencytheorie eingeordnet werden kann und auf welche Weise sie sich von anderen Varianten unterscheidet.

Diese Herleitung ist aus folgendem Grund sehr aufwendig. Das Verfahren der normativen Agencytheorie, das allein im Bereich des Controllings erörtert wird, ist die sogenannte hidden-action-Agencytheorie. Sie wird allerdings in Bezug auf ihre Anwendung im Bereich des Controllings in einer so allgemeinen Form beschrieben, die nicht dazu geeignet ist, die Frage zu beantworten, wie die hidden-action-Agencytheorie unter Verwendung eines Kosten-Leistungsmodells durchgeführt werden soll. Als Beispiel einer solchen hoch abstrakten Darstellung der hidden-action-Agencytheorie sei auf Küppers Erörterungen verwiesen.<sup>4</sup>

Um zur Beschreibung der Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung zu gelangen, wird in einem ersten Schritt gezeigt, wie die hidden-action-Agencytheorie auf einer wesentlich konkreteren Ebene, nämlich im Rahmen eines Kosten-Leistungsmodells, realisiert werden kann.<sup>5</sup> Das Ergebnis dieser Betrachtungen ist (s.S.28), dass die hidden-action-Agencytheorie wegen ihrer unrealistischen Annahmen nicht mit einem Kosten-Leistungsmodell durchführbar ist, welches den Anspruch erhebt, in der Praxis verwendet zu werden.

Danach wird schrittweise gezeigt, wie man durch die Aufgabe bestimmter Prämissen der hidden-action-Agencytheorie zu einem Kosten-Leistungsmodell gelangt, mit dem man eine *Integrierte Zielverpflichtungsplanung* durchführen kann, wobei aber dieses Planungsverfahren zugleich auch als eine Variante der normativen Agencytheorie nämlich der *Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung* interpretiert werden kann.

Dieser Text namens „Erste Orientierung“ ist, wie anfänglich schon gesagt wurde, nur für diejenigen geschrieben, die (z.B. über eine Google-Suche) direkt auf ihn gestoßen sind. Denjenigen, die auf diese Weise an diesen Text gelangt sind, sei empfohlen, falls sie weiterhin an diesem Thema interessiert sein sollten, sich zuerst anhand der „Geschichte...“ mit dem System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle vertraut zu machen.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Sie ist beschrieben in: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.311, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf) und: Zwicker, E., Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, S.4f., [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf)

<sup>5</sup> Diese Ausführungen sind zum größten Teil einem weiteren Texte entnommen, mit dem Titel: „*Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle*“. In diesem Text wird die Umsetzung der normativen hidden-action-Agencytheorie im Rahmen eines Kosten-Leistungsmodells noch wesentlich ausführlicher erörtert und mit unterschiedlichen Varianten verglichen. Siehe: Zwicker, E., Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, (52 Seiten) [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf)

<sup>6</sup> Der Verweis auf diesen vertiefenden Texte erfolgt dort auf Seite 385.

## Einleitung und Übersicht

Die hidden-action-Agency-Theorie ist ein stochastisches Planungsverfahren. Um dies zu betonen, wird im Folgenden auch für diese normative Theorie der Name hidden-action-Agency-Planung verwendet. Es gibt zwei unterschiedliche Beschreibungsformen der hidden-action-Agency-Planung. Die erste soll als hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen bezeichnet werden, die zweite als hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen.

Die in der Literatur übliche Darstellung der hidden-action-Agency-Planung erfolgt anhand der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Diese Darstellung verwendet auch Küpper in seinem Standardwerk „Controlling, Konzeption, Aufgaben, Instrumente.“<sup>7</sup>

Um sich der hidden-action-Agencytheorie zu nähern, wird als erstes die hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschrieben, also anhand der üblichen Beschreibungsform dieses Verfahrens. Daran anknüpfend wird die hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen erläutert.

Nur wenn diese Beschreibungsform verwendet wird, ist ein Vergleich der normativen Agency-Planung mit der Integrierten Zielverpflichtungsplanung möglich. Daher wird anschließend ein Kosten-Leistungsmodell entwickelt, mit welchem eine hidden-action-Agency-Planung durchgeführt werden soll. Ein solches Modell wird zwar entwickelt und es wird mit ihm auch eine hidden-action-Agency-Planung durchgeführt. Die Annahmen, die notwendig sind, um mit diesem Modell eine hidden-action-Agency-Planung durchzuführen, widersprechen jedoch in eklatanter Weise der Realität.

Das Kosten-Leistungsmodell, mit welchem die hidden-action-Agency-Planung realisiert wurde, wird dann hinsichtlich bestimmter (unrealistischer) Annahmen modifiziert. Die geänderten Annahmen führen zu einem Modell, welches der Realität näherkommt. Mit diesem Modell wird dann ein gegenüber der hidden-action-Agency-Planung modifiziertes Verfahren einer Agency-Planung durchgeführt.

Zunächst wird eine Agency-Planung mit nur einem Agenten beschrieben und daran anschließend wird diese Agency-Planung auf den Fall mehrerer Agenten erweitert. Das mit mehreren Agenten betriebene Verfahren einer Agency-Planung wird als **Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung** bezeichnet. Es wird gezeigt, dass dieses Planungsverfahren mit einer reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung identisch ist.

Wie beschrieben, gibt es neben der reinen Zielverpflichtungsplanung auch eine gemischt-optimierende Zielverpflichtungsplanung.<sup>8</sup> Auch dieses Verfahren wird als ein Verfahren der normativen Agencytheorie rekonstruiert.

Die Agencytheorie spielt im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur eine außerordentlich bedeutsame Rolle. Das Suchsystem akademischer Publikationen „Google Scholar“

---

<sup>7</sup> Siehe hierzu: Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2015, S. 311, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf). Dieser oft erwähnte Text wird im Folgenden nur noch in der Form „Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O.“ zitiert

<sup>8</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 71f. und S. 404 f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

führt unter dem Stichwort „agency theory“ etwa 2,5 Millionen Publikationen (und nicht die Anzahl der Zitate in wissenschaftlichen Texten) an, in welchen dieser Begriff erwähnt wird.<sup>9</sup> In der Literatur wird zwischen einer normativen und deskriptiven Agencytheorie unterschieden.

Die normative Agencytheorie ist eine etablierte und eingehend beschriebene Theorie.<sup>10</sup> Auch im Bereich des Controllings (*management accounting*) wird ihr eine hohe Bedeutung beigemessen. So vertritt Küpper in seinem Standardwerk „*Controlling, Konzeption, Aufgaben, Instrumente*“ die Auffassung, dass das Controlling „vor allem über die Ansätze der Agencytheorie wesentliche Schritte nach vorne gekommen“ ist.<sup>11</sup> Kùppers Werk enthält ein Kapitel zur theoretischen Fundierung des Controllings. In diesem Kapitel wird die Agencytheorie im Vergleich mit anderen Themen am ausführlichsten behandelt. Auch in der englischsprachigen Literatur zum Controlling (*management accounting*) wird die Agencytheorie hoch eingeschätzt. So bemerkt Lambert in einem Übersichtsaufsatz: „*Agency theory has been one of the most important theoretical paradigms in accounting during the last 25 years.*“<sup>12</sup>

Die normative Agencytheorie entwickelt Vorschriften, die als Vorschriften zur Planung einer quantitativen Zielgröße interpretiert werden können. Diese Vorschriften sind von einem „Planer“, dem **Principal**, durchzuführen. Sie lassen sich daher mit den Vorschriften der Integrierten Zielverpflichtungsplanung vergleichen, denn auch die Integrierte Zielverpflichtungsplanung liefert Vorschriften zur Planung quantitativer Zielgrößen und der „Planer“ ist hierbei die Unternehmensleitung. Im Folgenden soll daher der Name „normative Agencytheorie“ durch **Agency-Planung** ersetzt werden.

Ich behaupte nunmehr, dass zu dem Systemgebäude der normativen Agencytheorie eine neue Variante hinzugefügt werden kann und diese neue Variante ist die Integrierte Zielverpflichtungsplanung. Aber damit nicht genug. Weiter behaupte ich, dass nur diese Variante einer normativen Agencytheorie im Bereich der operativen Unternehmensplanung von praktischer Bedeutung ist.

Mit dieser Einordnung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als einer anwendungsrelevanten und bereichsspezifischen Variante der normativen Agencytheorie ist es aber noch nicht getan. Zusätzlich behaupte ich auch noch, dass mit der hidden-effort-Agency-Planung das gesamte System der normativen Agencytheorie für den Fall einer operativen Unternehmensplanung in konsistenter Weise sowohl mit der klassischen Entscheidungstheorie als auch mit Herbert Simons normativ gewendeter Theorie eines satisfizierenden Entscheiders verbunden werden kann. Damit kann die hidden-effort-Agency-Planung auch als eine satisfizierende Planung bezeichnet werden.

Damit würde sich ein bisher nicht zu erkennendes geschlossenes System dieser einschlägigen normativen Ansätze ergeben und die Integrierte Zielverpflichtungsplanung bzw. die hidden-effort-Agency-Planung wäre das Bindeglied.

---

<sup>9</sup> Aufruf am 8.12.2011 <http://scholar.google.de/scholar?q=agency+theory&hl=de&btnG=Suche&lr=>

<sup>10</sup> Siehe zu einer informativen Übersicht und Erörterung: Kleine, A. Entscheidungstheoretische Aspekte der Principal-Agent-Theorie. Heidelberg, 1995.

<sup>11</sup> Siehe: Küpper, H.U., Controlling, Konzeption, Aufgaben, Instrumente. Vorwort zur 3. Auflage, Stuttgart 2001.

<sup>12</sup> Lambert R. A., Agency Theory and Management Accounting. In: Handbook of Management Accounting Research, Chapman, C. S. Hopwood, A. G., Shields, M. D. (Hrsg.), Vol.1, Amsterdam, 2005, S. 247

Mir ist klar, dass die Behauptung, die Integrierte Zielverpflichtungsplanung würde das (bisher fehlende) Bindeglied zwischen der normativen Agencytheorie, der normativen Fassung von Simons Theorie des beschränkt rationalen Verhaltens und der klassischen Entscheidungstheorie darstellen, von einigen Lesern als ziemlich anmaßend empfunden werden dürfte. Daher habe ich versucht, meine Argumente in detaillierter Form zu entwickeln und dabei auch das neue Verfahren einer Agency-Planung im Vergleich zur etablierten sogenannten hidden-action-Agency-Planung anhand eines ausführlichen numerischen Beispiels zu demonstrieren. Damit dürfte zumindest für jeden Opponenten eine gute Basis geschaffen sein, diese Behauptung zu widerlegen. Die Entwicklung der Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung gliedert sich in zwei Teile.

Im ersten Teil (S. 6-27) wird ein Kosten-Leistungsmodell entwickelt, das zur Durchführung einer hidden-action-Agency-Planung geeignet ist und es wird anhand eines numerischen Beispiels gezeigt, dass man mit diesem Modell eine hidden-action-Agency-Planung durchführen kann, also eine Planung, die genau den Vorschriften dieses Planungsverfahrens entspricht. Um ein Kosten-Leistungsmodell zu entwickeln, das die strukturellen Beziehungen und die Semantik enthält, die zu Durchführung einer hidden-action-Agency-Planung erforderlich sind, müssen aber völlig realitätswidrige Annahmen vorgenommen werden. Anhand dieses Beispiels ist zu erkennen, dass es nicht möglich ist, im Rahmen einer operativen mit einem Kosten-Leistungsmodell betriebenen Planung, die hidden-action-Agency-Planung als Planungsverfahren zu verwenden. Die Entwicklung eines Kosten-Leistungsmodells der hidden-action-Agencytheorie und seine Planung ist in einem separaten Text ausführlich beschrieben.<sup>13</sup> Die im Folgenden beschriebene Entwicklung einer hidden-action-Agency-Planung umfasst nur einen Teil dieser ausführlichen Darlegungen.

Die Entwicklung der hidden-effort-Agency-Planung wird im zweiten Teil (S.28–60) dieses Textes beschrieben. Sie ergibt sich aus den Erkenntnissen, die ich aus der Entwicklung des Modells hidden-action-Agency-Planung gewonnen habe. Denn die Entwicklung dieses Planungsmodells hat dazu geführt, dass ich mich intensiv mit der Gedankenwelt der normativen Agency-Planung befassen musste. Und dabei bin ich zu der Erkenntnis gelangt, dass die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als ein Verfahren der normativen Agencytheorie interpretiert und klassifiziert werden kann. Im Lichte dieser Klassifizierung wurde wie bereits erwähnt die Integrierte Zielverpflichtungsplanung zugleich auch als Multi-Agenten hidden-effort-Agency-Planung (oder kürzer als hidden-effort-Agency-Planung) bezeichnet. Diese Klassifizierung, in welcher die hidden-effort-Agency-Planung (oder Integrierte Zielverpflichtungsplanung) eine Variante darstellt, führte zu insgesamt sechs (s.S. 38) Varianten einer normativen Agency-Planung.<sup>14</sup>

Die hidden-action-Agency-Planung ist eine dieser Varianten. Fünf dieser Varianten sind nur unter bestimmten und teilweise sehr unrealistischen Annahmen realisierbar. Es wird behauptet, dass nur eine dieser Varianten eine Chance hat, als Planungsverfahren in einem Unter-

---

<sup>13</sup> Zwicker, E., Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, (54 Seiten) [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf)

<sup>14</sup> Siehe die Varianten A bis F in Abb. 5 auf Seite 38)

nehmen angewendet zu werden. Und das ist die Variante, die den allgemeinen Fall einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschreibt.<sup>15</sup>

Nachdem gezeigt wurde, dass die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als eine Variante der normativen Agencytheorie bzw. Agency-Planung interpretiert werden kann, wird abschließend dargestellt (S. 60), dass durch die Rekonstruktion der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als ein Verfahren der normativen Agencytheorie zugleich eine Verbindung der Agencytheorie mit der klassischen Entscheidungstheorie und auch noch mit Herbert Simons normativ gewendeter Theorie eines satisfizierenden Entscheiders hergestellt werden kann. Zugleich wird mit der Darstellung dieser Beziehungen ein in sich geschlossenes System bisher voneinander isoliert beschriebener Planungsverfahren (oder Planungslogiken) entwickelt. Ein solches System wurde bisher in der Literatur nicht beschrieben.

## 1. Hidden-action-Agency-Planung mit $(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen

Wir kommen damit zum ersten Schritt, d.h. der Kennzeichnung der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Im Folgenden wird dieses Verfahren relativ knapp behandelt.<sup>16</sup>

*Ein Principal will einen Agenten im Rahmen eines Vertrages beauftragen, für ihn ein finanzielles Ergebnis ( $x$ ) zu erzielen. Hierzu kann der Agent alternative diskrete Aktionen ( $a_i$ ) aus der Alternativenmenge  $A$  mit  $a_i \in A$  mit  $A = \{a_1, \dots, a_u\}$  auswählen. Die Verknüpfung zwischen einer Aktion ( $a_i$ ) und der bei dieser Aktion auftretenden Wahrscheinlichkeitsverteilung des finanziellen Ergebnisses ( $x$ ) wird durch  $\phi(x|a_i)$  beschrieben.<sup>17</sup> Im Folgenden interessiert nur die Beziehung zwischen einer Aktion ( $a_i$ ) und dem Erwartungswert  $E[x|a_i]$  der Wahrscheinlichkeitsverteilung  $\phi(x|a_i)$ . Diese Beziehung soll durch  $x = F_x(a_i)$  beschrieben werden. Da die (fett gedruckte) stochastische Variable „ $x$ “ in dem Modell durch ihren (nicht fett gedruckten) Erwartungswert „ $x$ “ ersetzt wird und weitere exogen spezifizierte stochastische Variable in dem Modell nicht auftreten, sind die Variablen des Modells, die von dem Erwartungswert „ $x$ “ abhängen, auch Erwartungswerte.*

*Der Principal hat das Ziel, im Rahmen der anstehenden hidden-action-Agency-Planung den Erwartungswert seines Principal-Nutzen ( $G$ ) zu maximieren.*

*Der Principal-Nutzen ist definiert mit  $G = x - s$ . Zur Ermittlung von  $G$  wird von dem finanziellen Ergebnis ( $x$ ) noch das Entgelt ( $s$ ) abgezogen, welches in Abhängigkeit von der Höhe des finanziellen Ergebnisses ( $x$ ) dem Agenten für die von ihm erbrachte Leistung zukommen soll. Da das Entgelt  $s$  von  $x$  abhängen soll, gilt die Entgeltfunktion  $s = F_s(x)$ .*

<sup>15</sup> Es handelt sich um die Variante D. Siehe Seite 38

<sup>16</sup> Die Beschreibung der hidden-action Agency-Planung einschließlich des Modellbeispiels in der vorliegenden Schrift ist zum größten Teil dem folgenden Text entnommen: Zwicker, E. Die hidden-action- Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf).

<sup>17</sup>  $x$  ist eine stochastische Variable. Wenn das finanzielle Ergebnis  $x$  als stochastische Variable fungiert, wird es fett gedruckt. Der Erwartungswert von  $x$ , d.h.  $E[x]$ , wird im Folgenden abgekürzt als „ $x$ “ bezeichnet. Dies gilt für alle Erwartungswerte, die in dem Modell auftreten. Sämtliche Erwartungswerte einer stochastischen Variablen  $v$  werden daher im Folgenden nicht mit  $E[v]$  bezeichnet sondern mit „ $v$ “.

**Der Agenten-Nutzen (H)** ist definiert mit  $H = U - V$ .  $U$  ist der von  $s$  abhängige **Entgeltnutzen** des Agenten, d.h., es gilt die Hypothesengleichung  $U = F_u(s)$ . Von dem Entgeltnutzen des Agenten ( $U$ ) ist ein Disnutzen abzuziehen, der als das **Arbeitsleid** des Agenten ( $V$ ) bezeichnet wird. Es wird von der gewählten Aktion des Agenten ( $a_i$ ) beeinflusst, so dass die als **Arbeitsleidfunktion** bezeichnete (diskrete) Hypothesengleichung  $V = F_v(a_i)$  gilt.

Der Verlauf der Arbeitsleidfunktion  $V = F_v(a_i)$  ist dem Agenten und dem Principal bekannt. Der Principal will wie erwähnt seinen Nutzen ( $G$ ) maximieren. Als Entscheidungsalternativen seiner Maximierung, d.h. seiner **Principal-Planung**, kommen die zu wählenden Aktionen  $a_i$  und bestimmte alternative Verläufe der Entgeltfunktion  $s = F_s(x)$  in Frage. Diese alternativen Verläufe der Entgeltfunktion sind Entscheidungsalternativen des Principals, weil er entscheiden kann, welchen dieser Verläufe er dem Agenten als Entgeltregelung anbietet.

Das Besondere an dieser Entscheidungssituation ist nunmehr, dass der Principal nicht überprüfen kann, welche Aktion  $a_i$  aus der Alternativenmenge ( $A$ ) von dem Agenten realisiert wurde.

Dennoch maximiert der Principal seinen Nutzen mit der Auswahl einer Aktion  $a^{G\text{-max}}$  aus der Menge der möglichen Alternativen ( $A$ ) und einer bestimmten von ihm ausgewählten Verlaufsform von  $F_s^{G\text{-max}}(x)$ , die er dem Agenten als Gegenleistung anbietet. Der Principal weiß aber, dass der Agent nur dann diese Alternative  $a^{G\text{-max}}$  aus der Alternativenmenge  $A$  auswählen und realisieren wird, wenn sie auch seinen Agenten-Nutzen ( $H$ ) maximiert, d.h. es muss gelten  $a^{G\text{-max}} = a^{H\text{-max}}$ .

Um diese Identität zu erreichen, führt der Principal in seine von ihm betriebene Maximierung von  $G$  eine Nebenbedingung (die **Anreizbedingung**) ein. Diese soll gewährleisten, dass bei einem vom Principal als Entscheidungsalternative gewählten und dem Agenten angebotenen Verlauf der Entgeltfunktion  $F_s^*(x)$  auch nur die Aktion  $a^*$  als weitere Entscheidungsalternative zugelassen wird, die bei diesem  $F_s^*(x)$  zugleich auch die Zielfunktion des Agenten-Nutzens ( $H$ ) maximiert.

Die hier verwendete Anreizbedingung ist ein wesentliches Gestaltungselement des ganzen Verfahrens. Denn sie bewirkt, dass der Principal im Rahmen der von ihm betriebenen Maximierung seines Principal-Nutzens ( $G$ ) bei Vorgabe von  $v$  Entgeltfunktionen  $F_{s1}^*(x)$  bis  $F_{sv}^*(x)$  für jedes  $F_{si}^*(x)$  nur die Aktionen  $a_i^{H\text{-max}}$  auswählt, deren Auswahl auch zu einer Maximierung des Agenten-Nutzens ( $H$ ) führt, wenn der Agent eine Maximierung seines Agenten-Nutzens ( $H$ ) im Rahmen seiner der Principal-Planung nachfolgenden **Agenten-Planung** durchführt. Durch die Anreizbedingung werden daher nur die Kombinationen einer Entgeltfunktion und einer Aktion, d.h.  $F_{si}^*(x)$  und  $a_i^{H\text{-max}}$  als Entscheidungsalternativen  $\{F_{s1}^*(x)\}$  und  $\{a_1^{H\text{-max}}, \dots, F_{sv}^*(x)\}$  zugelassen, die bei Vorgabe von  $F_{si}^*(x)$  mit ( $i = 1, \dots, v$ ) als Entgeltfunktion des Agenten zu einer Aktion  $a_i^{H\text{-max}}$  führt, die den Agenten-Nutzen maximiert.

Zur Durchführung seiner Principal-Planung wählt der Principal unter den  $v$  Alternativen  $\{F_{s1}^*(x)\}$  und  $\{a_1^{H\text{-max}}, \dots, F_{sv}^*(x)\}$  diejenige aus, die seinen Principal-Nutzens ( $G$ ) maximiert. Dies sei  $F_s^{G\text{-max}}(x)$  und  $a^{G\text{-max}}$ . Wenn der Principal nunmehr dem Agenten die Entgeltfunktion  $F_s^{G\text{-max}}(x)$  anbietet, dann ist er sicher (eine Annahme der Agencytheorie), dass der Agent aus Eigeninteresse im Rahmen seiner nunmehr stattfindenden Agenten-Planung die seinen Agenten-Nutzen ( $H$ ) maximierende Aktion  $a^{G\text{-max}} = a^{H\text{-max}}$  auswählen wird. Damit wird dann nicht nur der Nutzen des Agenten, sondern auch der des Principals maximiert.

Die im Rahmen der Principal-Planung betriebene Maximierung des Principal-Nutzens ( $G$ ) enthält noch zwei weitere Nebenbedingungen, die aber einfach zu durchschauen sind. Das sich ergebende Entgelt des Agenten ( $s$ ) darf einen bestimmten Betrag nicht unterschreiten (**Mindestlohnbedingung**), weil der Agent sonst nicht bereit wäre, in den Vertrag einzustimmen. Die weitere Nebenbedingung (**Reservationsbedingung**) verlangt, dass ein bestimmter Betrag des Agenten-Nutzens ( $H$ ) nicht unterschritten werden darf, weil der Agent sonst nicht bereit wäre, den Vertrag mit dem Principal abzuschließen.

Fazit: Für den Principal besteht das Ergebnis seiner anhand einer Maximierung von  $G$  betriebenen Principal-Planung darin, dem Agenten die ermittelte Entgeltfunktion  $F_s^{G\text{-max}}(x)$  anzubieten. Denn er weiß (so die Annahme), dass der Agent zur Maximierung seines eigenen Nutzens  $H$  (im Rahmen seiner Agenten-Planung) die Aktion  $a^{G\text{-max}}$  realisieren wird, deren Realisierung zusammen mit  $F_s^{G\text{-max}}(x)$  auch zum größtmöglichen Wert des Principal-Nutzens ( $G^{\text{max}}$ ) führt.

## 2. Agency-Planung mit Gleichungsmodellen

Nach dieser Beschreibung der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen wird nunmehr die hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen erörtert. Sie unterscheidet sich von der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen nicht nur durch die ausschließliche Verwendung von Gleichungen zur Beschreibung von  $x$ , sondern auch durch die Art der Maximierung des Principal-Nutzens ( $G$ ). Diese „Gleichungsvariante“ einer hidden-action-Agency-Planung wird im Folgenden ausführlich beschrieben, und anhand der Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell demonstriert.

Das dabei entwickelte Beispiel einer hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen dient als Ausgangspunkt der Entwicklung eines weiteren Verfahrens der Agency-Planung, das wie bereits eingangs erwähnt als „hidden-effort-Agency-Planung“ bezeichnet wird. Wie zugleich gezeigt werden soll, ist diese „hidden-effort-Agency-Planung“, die nur für den speziellen Bereich einer operativen Einjahresplanung von Unternehmen gilt, mit der (bereits schon beschriebenen) Integrierten Zielverpflichtungsplanung identisch.

Der im Folgenden beschriebene Ansatz einer hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen zur Beschreibung des finanziellen Ergebnisses  $x$  unterscheidet sich in vier Punkten von der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen.

Erstens. Im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen bezeichnet das Symbol  $a_i$  eine Aktion, wobei  $a_i$  ein Element aus der Menge von  $u$  möglichen diskreten Aktionen darstellt. Eine solche hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen und diskreten Aktionen wird in der Literatur (wie auch bei Küpper) fast ausschließlich zur Beschreibung der Anwendung der hidden-action-Agency-Planung verwendet.

Im Folgenden wird dagegen angenommen, dass eine Aktion des Agenten durch einen Vektor von  $n$  quantitativen Aktionsvariablen ( $a_1, \dots, a_n$ ) beschrieben werden kann. Jede Kombination der numerischen Ausprägung der Größen  $a_1$  bis  $a_n$  repräsentiert damit eine Aktion des Agenten. Im Gegensatz zur Agency-Planung mit diskreten Aktionen handelt es sich hier um eine Agency-Planung mit quantitativen Aktionsvariablen.

Zweitens. Die hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen verwendet wie erwähnt im Rahmen der von ihr vorgeschriebenen Maximierung des Principal-Nutzens die sogenannte Anreizbedingung als Nebenbedingung. Mit ihr werden nur bestimmte Kombinationen des Verlaufs der Entgeltfunktion  $s = F_s(x)$  und der Aktion  $a_i$  zur Maximierung des Principal-Nutzens ( $G$ ) zugelassen. Diese Kombinationen von  $s = F_s(x)$  und  $a_i$  zeichnen sich dadurch aus, dass bei einem jeweils vorgegebenen Verlauf von  $s = F_s(x)$ , d.h.  $F_s^*(x)$ , in der Zielfunktion des Agenten-Nutzens ( $H$ ) die mit  $F_s^*(x)$  korrespondierende Aktion  $a^*$  den Agenten-Nutzen maximiert. Die Bestimmung der zulässigen Alternativen  $a^*$  aus  $a_i \in A$  und der mit ihnen verbundenen Entgeltfunktionen  $F_s^*(x)$ , die im Folgenden zur Maximierung des Principal-Nutzens ( $G$ ) verwendet werden sollen, wird nicht mit Hilfe der Anreizbedingung vorgenommen, sondern auf eine andere Art und Weise.

Drittens wird die Entgeltfunktion  $s = F_s(x)$  stärker präzisiert, als dies bei der (üblichen) Darstellung der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Fall ist. Bei der bisher praktizierten Darstellung wird von einem beliebigen Verlauf ausgegangen. In der folgenden Betrachtung wird die Menge der möglichen Verläufe der Entgeltfunktion  $s = F_s(x)$  stärker eingeschränkt. Denn es wird angenommen, dass der Anwender von einem bestimmten parametrisch konkreten Typ einer Entgeltfunktion (z.B. linear oder quadratisch) ausgeht, deren Verlauf damit durch die Werte ihrer Parameter  $b_1$  bis  $b_m$  exakt beschrieben werden kann. Sämtliche möglichen Verlaufsformen dieses (vorbestimmten) Typs einer Entgeltfunktion können damit über die numerischen Werte dieser Parameter bestimmt werden.

Viertens. Im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen wird von einem stochastischen Gleichungsmodell ausgegangen. Auch bei Verwendung der hidden-action-Agency-Planung mit  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen werden Gleichungen verwendet wie z.B. die Definitionsgleichung des Agenten-Nutzens  $H$  ( $H = U - V$ ). Aber der Zusammenhang zwischen den diskreten Aktionen  $a_1$  bis  $a_u$  und dem resultierenden finanziellen Ergebnis  $x$  wird allein durch die  $\phi(\mathbf{x}|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben. Da gemäß Punkt 1 nur quantitative Aktionsvariablen  $a_1$  bis  $a_n$  verwendet werden sollen, könnte man zur Beschreibung von  $x$  eine entsprechende Wahrscheinlichkeitsverteilung der Form  $\phi(\mathbf{x}|a_1, \dots, a_n)$  verwenden. Jede Kombination der quantitativen Aktionsvariablen  $a_1$  bis  $a_n$  führt in diesem Fall zu einer Wahrscheinlichkeitsverteilung von  $x$ .

So wird aber nicht verfahren. Vielmehr wird das finanzielle Ergebnis  $x$  durch ein zumeist umfangreiches Gleichungssystem beschrieben. Dieses Gleichungssystem wird als **x-a-Gleichungssystem** bezeichnet. Es enthält zumindest einen stochastischen Parameter. Dieser stochastische Parameter bewirkt, dass sämtliche von ihm direkt und indirekt abhängigen Variablen des Gleichungssystems bis hin zu  $x$  auch stochastische Größen sind. Das sich damit ergebende stochastische Gleichungssystem wird wie im diskreten Fall (Siehe S. 6) „determinisiert“, indem angenommen wird, dass von den stochastischen Parametern in den **x-a-Gleichungen** der Erwartungswert gewählt wird und die erklärten Variablen des Gleichungssystems bis hin zum finanziellen Ergebnis  $x$  mit den Erwartungswerten der entsprechenden stochastischen Größen identisch sind.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Auf die Gültigkeit dieser Identitäts-Annahme ist noch einzugehen. Siehe hierzu S.12

Die Maximierung des Erwartungswertes des Agenten-Nutzens ( $H$ ) vollzieht sich wie im diskreten Fall unter der Beachtung der Mindestlohn- und Reservationsbedingungen. Konsequenterweise wird damit auch unterstellt, dass die Grenzwerte, die im Rahmen dieser Nebenbedingungen einzuhalten sind, (wie z.B. der Mindestlohn  $s$ ) auch Erwartungswerte sind.

Nach der Beschreibung der vier Unterschiede zwischen der hidden-action-Agency-Planung bei Verwendung einer  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilung und der hidden-action-Agency-Planung mit Gleichungsmodellen soll der Aufbau eines solchen (hidden-action) **Agency-Gleichungsmodells** beschrieben werden.

In dem zu entwickelnden Agency-Gleichungsmodell kann man zwei Gruppen von Gleichungen unterscheiden, die Nicht-x-a-Gleichungen und die x-a-Gleichungen. Die Nicht-x-a-Gleichungen sind die Gleichungen der Größen, die auch im bereits beschriebenen Fall einer Agency-Planung mit  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilung verwendet wurden.

Die x-a-Gleichungen treten dagegen in einem Modell der Agency-Planung mit  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilungen nicht auf. Denn die Verknüpfung zwischen den Aktionen und dem finanziellen Ergebnis  $x$  wird hier allein durch die  $\phi(x|a_i)$ -Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben. Nur, wenn ein Modell neben den Nicht-x-a-Gleichungen auch ein x-a-Gleichungssystem besitzt, soll von einem Agency-Gleichungsmodell gesprochen werden.

Wir wenden uns als Erstes den Nicht-x-a-Gleichungen zu. Die Definitionsgleichungen des Principal-Nutzens ( $G$ ) und des Agenten-Nutzens ( $H$ ) und des Entgeltnutzens des Agenten ( $U$ ) stimmen, mit der  $\phi(x|a_i)$ -Variante überein, die Spezifikation der Hypothesengleichungen für  $V$ ,  $U$  und  $s$  wird dagegen anders vorgenommen.

Als Erstes sollen die Nutzenfunktion  $G = \dots$  des Principals und die Nutzenfunktion  $H = \dots$  des Agenten in Abhängigkeit von den Aktionsvariablen bestimmt werden, mit denen der Principal und der Agent im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung ihren Nutzen maximieren.

Der gesamte Nutzen des Principals ( $G$ ) wird durch die Gleichung

$$G = x - s \quad (1)$$

definiert.  $x$  beschreibt das **finanzielle Ergebnis**, von dem das **Entgelt** ( $s$ ) abzuziehen ist, welches der Agent erhält, weil durch seine Aktivitäten dieses finanzielle Ergebnis ( $x$ ) realisiert wird. Das „finanzielle Ergebnis“ ist daher eine Art Deckungsbeitrag des Principal-Nutzens, von dem aber noch das Entgelt des Agenten ( $s$ ) abzuziehen ist, um den Principal-Nutzen ( $G$ ) zu ermitteln.

Der gesamte Nutzen des Agenten ( $H$ ) ist definiert mit

$$H = U - V \quad (2)$$

$U$  ist der **Entgeltnutzen** des Agenten, während  $V$  das **Arbeitsleid** beschreibt, welches der Agent auf sich nimmt, wenn er eine bestimmte Kombination der numerischen Werte der Aktionsvariablen  $a_1$  bis  $a_n$  zur Erreichung des finanziellen Ergebnisses ( $x$ ) realisiert. Die Größen  $a_1$  bis  $a_n$  werden als **Aktionsvariable des Agenten** bezeichnet. Der Einfluss der Aktionsvariablen  $a_1$  bis  $a_n$  auf das Arbeitsleid ( $V$ ) wird durch die **Arbeitsleidfunktion**

$$V = F_V(a_1, \dots, a_n) \quad (3)$$

beschrieben. Die Arbeitsleidfunktion ist eine deterministische Hypothese, die von dem Agenten zu formulieren und dem Principal mitzuteilen ist, damit dieser sie in das von ihm zu entwickelnde Planungsmodell zur Durchführung seiner **Principal-Planung** einfügen kann.

Der Entgeltnutzen des Agenten ( $U$ ) hängt von dem Entgelt ( $s$ ) ab, das der Agent für die Realisierung des finanziellen Ergebnisses ( $x$ ) erhält. Dieser Zusammenhang wird durch **Entgelt-Nutzenfunktion**

$$U = F_u(s) \quad (4)$$

beschrieben. Das Entgelt ( $s$ ) des Agenten wird (so die Annahme) durch eine Entscheidung des Principals von dem finanziellen Ergebnis ( $x$ ) abhängig gemacht, welches der Agent durch seine von ihm gewählte Aktion  $a_1$  bis  $a_n$  herbeigeführt hat. Diese Entgeltregelung des Principals wird durch die **Entgeltfunktion**

$$s = F_s(x, b_1, \dots, b_m) \quad (5)$$

beschrieben. Wie erwähnt soll der Typ der Entgeltfunktion von dem Principal vorab festgelegt werden und die Parameter  $b_1, \dots, b_m$  in (5) sind dann die von dem Principal zu bestimmenden **Parameter der Entgeltfunktion**.<sup>19</sup> Die Parameter der Entgeltfunktion werden, wie sich zeigen wird, von dem Principal zur Maximierung seines Nutzens ( $G$ ) verwendet. Sie werden daher als **Aktionsvariable des Principals** bezeichnet.

Damit kommen wir zu Beschreibung des x-a-Gleichungssystems.

Bisher wurde so vorgegangen, als ob es sich bei allen Beziehungen um deterministische Beziehungen handeln würde. Dies ist bei den Definitionsgleichungen für  $G$  und  $H$  (1), (2), sowie der Arbeitsleidfunktion (3), der Entgelt-Nutzenfunktion (4) und der Entgeltfunktion (5) auch der Fall. Es gilt aber nicht für die Gleichungen des als Nächstes zu beschreibenden x-a-Gleichungssystems.

Das finanzielle Ergebnis ( $x$ ) ist wie erwähnt in einem solchen Modell immer dann stochastisch, wenn zumindest ein Parameter der x-a-Gleichungen stochastisch ist, d.h. nur durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden kann. Damit wird die erklärte Variable dieser Gleichung, in welcher dieser Parameter auftritt auch stochastisch, d.h. auch die erklärte Variable lässt sich nur noch durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung beschreiben. Aber auch alle anderen Variablen, die von dieser erklärten Variablen direkt oder indirekt abhängen, werden wieder zu stochastischen Variablen. Das gilt daher auch für das finanzielle Ergebnis ( $x$ ) als „Spitzenvariable“ des x-a-Gleichungsmodells und schließlich auch für den von  $x$  abhängigen Nutzen ( $G$ ) des Principals und den Nutzen ( $H$ ) des Agenten. Wenn man ein solches stochastisches Gleichungsmodell zur Verfügung hat, dann lassen sich die Parameter, die das Modell stochastisch machen, eindeutig identifizieren.

Dieses stochastische Gleichungsmodell wird, wie in der anfänglichen Übersicht bereits beschrieben, dadurch deterministisch gemacht, indem man bei der numerischen Durchrechnung einer Planungsalternative die in dem Modell enthaltenen stochastischen Parameter durch die Erwartungswerte ihrer Wahrscheinlichkeitsverteilungen ersetzt. Dabei wird angenommen

<sup>19</sup> Wenn z.B. von einer linearen Entgeltfunktion ausgegangen wird, dann hat diese die Form  $s = b_1 + b_2 \cdot x$ . Hier könnte im Rahmen einer operativen Jahresplanung  $b_1$  als festes Jahresgehalt eines Agenten fungieren und „ $b_2/100$ “ den Prozentsatz beschreiben, mit dem der Agent am finanziellen Ergebnis ( $x$ ) beteiligt werden soll.

(s.S.9), dass bei diesem Vorgehen auch die numerischen Werte der ermittelten endogenen Variablen ( $V_i$ ) dieses Gleichungsmodells den Erwartungswerten der Wahrscheinlichkeitsverteilungen ihrer endogenen Variablen  $E[V_i]$  entsprechen, d.h.  $V_i = E[V_i]$ .

Diese Identitäts-Annahme hätte zur Folge, dass auch die anhand des Gleichungsmodells ermittelten Werte des Principal-Nutzens (G) und des Agenten-Nutzens (H) dem Erwartungswert ihrer Wahrscheinlichkeitsverteilungen entsprechen. In einem solchen Fall soll von **Erwartungswert-Gleichungsmodellen** gesprochen werden. Im Folgenden wird nur noch mit derartigen Gleichungsmodellen gearbeitet.

Die Identitäts-Annahme, die einem Erwartungswert-Gleichungsmodell zu Grunde liegt, muss allerdings nicht zutreffen. Ob sie zutrifft oder nicht, hängt von der Struktur des x-a-Gleichungsmodells und der Art der Wahrscheinlichkeitsverteilungen seiner stochastischen Parameter ab.

Für die Durchführung einer Optimierung im Fall eines konkret vorgegebenen Gleichungsmodells ist die Nicht-Gültigkeit der Identitätsannahme aber kein K.O.-Kriterium. Denn man kann in jedem Fall die Erwartungswerte des Principal- und Agenten-Nutzens (H und G) auch durch eine Monte Carlo-Simulation ermitteln.

Eine solche Monte-Carlo-Simulation wird auf folgende Weise durchgeführt: Man nimmt die (bekannten) Wahrscheinlichkeitsverteilungen der stochastischen Parameter in dem Modell und zieht aus ihnen stochastische Stichproben (Pseudozufallszahlen) und rechnet das Gleichungsmodell bis zum Principal-Nutzen (G) und dem Agenten-Nutzen (H) durch. Das macht man z.B. 20.000-mal und ermittelt anhand dieser Zahlen den Mittelwert von G oder H, der dem Erwartungswert der Wahrscheinlichkeitsverteilung von G oder H „weitgehend“ entspricht. Ein anderes Vorgehen wäre bei den riesigen Gleichungsmodellen einer Agency-Planung, die im Falle eines Kosten-Leistungsmodells Tausende von Parametern enthalten, ohnehin nicht möglich. Denn eine analytische Ermittlung des Erwartungswertes erweist sich in solchen Fällen als nahezu unmöglich.<sup>20</sup> Es sei aber schon vorgegriffen, dass sich im Fall der hidden-effort-Agency-Planung, auf deren Propagierung alles hinausläuft, dieses Problem einer Be-rechnung des Erwartungswertes nicht stellt (siehe S. 53).

### 3. Hidden-action-Agency-Planung mit Kosten-Leistungsmodellen

Der folgende Abschnitt dient dazu, ein solches x-a-Gleichungsmodell für ein Unternehmen in Form struktureller Gleichungen zu entwickeln. Aber auch die Gleichungen des Nicht-x-a-Gleichungssystems enthalten dabei eine empirische Interpretation als Größen einer operativen Unternehmensplanung, indem sie bestimmten Variablen eines Kosten-Leistungsmodells entsprechen. Wie sich zeigen wird, repräsentiert beispielsweise das Betriebsergebnis in diesem Modell den Nutzen des Principals. [siehe (19) auf S. 19]

Bevor dieses Modell entwickelt wird, sind aber noch einige begriffliche Festlegungen zu treffen. Es ist grundsätzlich möglich, aus den Erwartungswert-Gleichungen des x-a-Gleichungs-

---

<sup>20</sup> Siehe zu den Schwierigkeiten einer analytischen Ermittlung des Zeitverlaufes der Standardabweichung einer stochastischen endogenen Variable eines aus nur drei Gleichungen bestehenden linearen Differenzen-gleichungs-Modells in Abhängigkeit von den drei Parametern dieses Modells, von denen einer stochastisch ist: Zwicker, E., Simulation und Analyse dynamischer Systeme in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Berlin 1981, S. 380 f., [www.Inzpla.de/DS-164-398.pdf](http://www.Inzpla.de/DS-164-398.pdf).

systems die sogenannte reduzierte Gleichung des finanziellen Ergebnisses  $x$  abzuleiten.<sup>21</sup> Sie wird als **Aktionen-Ergebnis-Hypothese** bezeichnet und wird durch

$$x = F_x(a_1, \dots, a_n) \quad (6)$$

beschrieben. Mit den Gleichungen (1) bis (6) kann man die reduzierten Gleichungen des Principal-Nutzens ( $G$ ) und des Agenten-Nutzens ( $H$ ) ermitteln. Die reduzierte Gleichung des Principal-Nutzens ( $G$ ) besitzt die Form

$$G = F_x(a_1, \dots, a_n) - F_s[F_x(a_1, \dots, a_n), b_1, \dots, b_m]. \quad (7)$$

Die reduzierte Gleichung des Agenten-Nutzens ( $H$ ) ist

$$H = F_u\{F_s[F_x(a_1, \dots, a_n), b_1, \dots, b_m]\} - F_v(a_1, \dots, a_n). \quad (8)$$

Solche reduzierten Gleichungen lassen sich auch ermitteln, wenn ein großes Gleichungsmodell (z.B. die Gleichungen eines Kosten-Leistungsmodells) mit einer entsprechenden Definition des Principal- und Agenten-Nutzens verwendet wird.

In dem ursprünglich formulierten Gleichungsmodell gibt es Basisgrößen, die nicht zu den Aktionsvariablen des Agenten  $a_1$  bis  $a_n$  und den Aktionsvariablen des Principals  $b_1$  bis  $b_m$  zählen.

Für diese Basisgrößen, wie z.B. die Parameter der Arbeitsleidfunktion, wird in den Modellgleichungen ein numerischer Wert gewählt, so dass sie bei der Entwicklung der reduzierten Gleichungen nicht mehr als Symbolvariable auftreten, sondern bei der Konkretisierung der reduzierten Gleichungen (7) oder (8) „in den Zahlen verschwinden“.

Das gilt z.B. für alle stochastischen Parameter des Modells, deren symbolische Variable vor Beginn der Ermittlung der reduzierten Gleichung durch ihre Erwartungswerte ersetzt werden. Für das zu entwickelnde Kosten-Leistungsmodell einer Agency-Planung werden die reduzierten Gleichungen des Principal-Nutzens ( $G$ ) und des Agenten-Nutzens ( $H$ ) gemäß der Form (7) und (8) entwickelt.<sup>22</sup> Denn diese Form wird für die Durchführung der Optimierung benötigt.

Es fragt sich, ob ein Kosten-Leistungsmodell, welches für eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung verwendet werden soll, eine Struktur und Semantik besitzt, mit der es möglich ist, die gerade beschriebene hidden-action-Agency-Planung mit einem Agency-Gleichungsmodell durchzuführen.

Das ist aus vier Gründen nicht der Fall.

Erstens: Geht man wie beschlossen davon aus, dass die Unternehmensleitung im Sinne der Agencytheorie als Principal fungiert und die Verantwortungsbereiche die Agenten repräsentieren, dann liegt ein **Multi-Agenten-Fall** vor. Denn es gibt in einem Unternehmen immer mehrere Verantwortungsbereiche. Die bisher erörterte hidden-action-Agency-Planung geht aber nur von einem Agenten aus.

Daher soll entgegen aller Erfahrung unterstellt werden, dass es in dem betrachteten Unternehmen nur einen Bereichsleiter gibt, der als Agent der zu beschreibenden hidden-action-Agency-Planung fungiert.

---

<sup>21</sup> Die reduzierte Gleichung der endogenen Variable eines Modells beschreibt diese endogene Variable als Funktion der sie beeinflussenden Modellparameter. Sie enthält daher nur Modellparameter als erklärende Größen.

<sup>22</sup> Siehe die Gleichungen (30) und (31) auf S. 22.

Zweitens: In Falle der operativen Jahres-Planung von Unternehmen und auch der Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit Kosten-Leistungsmodellen wird davon ausgegangen, dass die für einen Bereichsleiter im anstehenden Planjahr geltende Regelung des Entgelts feststeht. Es ist zwar denkbar, dass ein Bereichsleiter neben seinem festen Entgelt ein z.B. vom Ist-Betriebsergebnis oder einer anderen Modellvariablen des Ist-Kosten-Leistungsmodells abhängiges Entgelt erhält. Die entsprechende Festlegung des Anteils an einer solchen Bezugsgröße erfolgte aber bereits vor Beginn der Planungsprozedur und wird damit durch eine Entgeltfunktion beschrieben, deren Basisgrößen während der Planung nicht verändert werden.

Ein wesentliches Kennzeichen der hidden-action-Agency-Planung ist aber, dass die Basisgrößen in der Entgeltfunktion (5), d.h.  $b_1$  bis  $b_m$ , als Aktionsvariable zur Maximierung des Principal-Nutzens (G) verwendet werden und ihre Werte damit erst während der Planung bestimmt werden. Denn wie erwähnt wählt der Principal aus den  $k$  Wertekombinationen dieser Basisgrößen die Wertekombination (das maximum maximorum) und damit die Entgeltfunktion aus, welche seinen Principal-Nutzen (G) maximiert. Daher wurden diese Basisgrößen des Modells auch als Aktionsvariable des Principals bezeichnet.

Bestimmt man nunmehr die Werte dieser Basisgrößen einer Entgeltfunktion wie im Falle der Integrierten Zielverpflichtungsplanung bereits vor Beginn des Planungsprozesses, dann kommt der Grundgedanke der normativen Agencytheorie nicht mehr zum Tragen, durch die Ermittlung einer dem Agenten angebotenen optimalen Entgeltregelung den Nutzen des Principals zu maximieren.

Es soll daher im Gegensatz zum Vorgehen in der Praxis und auch dem Vorgehen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung angenommen werden, dass die Basisgrößen der verwendeten Entgeltfunktion während der Planung als Aktionsvariable der Unternehmensleitung geändert werden dürfen.

Drittens: Die hidden-action-Agency-Planung geht davon aus, dass sowohl der Agent als auch der Principal die möglichen Ausprägungen der zur Planung zur Verfügung stehenden Aktionen  $a_1$  bis  $a_n$  kennt. Die Realisierung der Aktionen, d.h. ihre Istwerte  $a_1^I$  bis  $a_n^I$ , sollen dagegen nur dem Agenten und nicht dem Principal bekannt sein.

Es ist zwar noch nicht geklärt, welche Modellparameter des zu verwendenden Kosten-Leistungsmodells als „Aktionsvariable des Bereichsleiters“ zur Durchführung einer hidden-action-Agency-Planung verwendet werden können und ob dies überhaupt möglich ist. Es sei aber dennoch schon vorausgegriffen, dass die weiteren Betrachtungen zu folgendem Ergebnis führen: Bei der Verwendung eines Standard-Kosten-Leistungsmodells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung kann man von allen Basisgrößen, die als Aktionsvariable eines Agenten in Frage kommen, Istwerte ermitteln, die der Unternehmensleitung und damit dem Principal zugänglich sind.

Wie lässt sich eine solche Behauptung begründen? Das Konfigurationssystem des INZPLA-Systems basiert auf dem Hyperstrukturmodell eines Standard-Kosten-Leistungsmodells. Ausgehend von diesem Hyperstrukturmodell werden durch eine Konfiguration die strukturellen Gleichungen eines konkreten Planungsmodells generiert.<sup>23</sup> Diese strukturellen Gleichungen bilden das Strukturmodell des in Frage stehenden Anwendungsfalles. Die Basisgrößen dieses

---

<sup>23</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 461 und S. 479 . [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf) .

Strukturmodells, die als Aktionsvariable des Agenten in Frage kommen, lassen sich in dem Hyperstrukturmodell genau identifizieren und diese Identifizierung zeigt, dass ihre Istwerte immer ermittelbar sind und dem Principal, d.h. der Unternehmensleitung ohne weiteren Beschaffungsaufwand zur Verfügung stehen.<sup>24</sup>

Die weitere Behauptung, dass diese Größen nicht nur ermittelbar sind, sondern in der Praxis auch immer ermittelt werden, lässt sich damit belegen, dass in der Praxis fast nur Plan-Kosten-Leistungsmodelle verwendet werden, die solche Standard-Kosten-Leistungsmodelle sind. Diese Modelle sind mit einem umfassenden Datenerfassungs- und Datenbanksystem verbunden, welches die Ermittlung der (als Agenten-Aktionsvariable geeigneten) Istwerte gewährleistet. Das SAP-CO-System liefert hierfür ein überzeugendes Beispiel.

Wenn diese Ist-Aktionsgrößen eines Agenten aber dem Principal bekannt sind, dann trifft eine Grundannahme der hidden-action-Agency-Planung nicht zu, dass die mit den Planwerten der Aktionsvariablen korrespondierenden Istwerte für den Principal nicht feststellbar also „hidden“ sind. Es ist daher nicht möglich, die Unternehmensleitung und den Bereichsleiter im Falle einer operativen Planung als Principal und Agent einer hidden-action-Planung anzusehen.

Im Folgenden soll dennoch davon ausgegangen werden, dass die Basisgrößen eines Standard-Kosten-Leistungsmodells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, die, falls es möglich sein sollte, sie als Aktionsvariable eines Agenten der hidden-action-Agency-Planung zu interpretieren, dem Principal nicht bekannt sind.

Viertens: Es ist nicht sinnvoll, im Rahmen einer operativen Jahresplanung die Einhaltung der Mindestlohnbedingung (s.S.8) zu verlangen. Denn der Mindestlohn eines Bereichsleiters, der als Agent der Agency-Planung fungieren soll, steht schon vor Beginn der operativen Jahresplanung fest. Im Falle einer operativen Jahresplanung wird daher wie auch bei der Integrierten Zielverpflichtungsplanung immer davon ausgegangen, dass ein festes Gehalt für das anstehende Planjahr zwischen der Unternehmensleitung und dem Bereichsleiter bereits vor Beginn der Planungsprozedur durch einen Arbeitsvertrag festgelegt worden ist.

Dieses Festgehalt ist von dem Bereichsleiter akzeptiert und eine Änderung kommt daher während der Planungsprozedur nicht in Frage. Es soll nunmehr entgegen aller Erfahrung angenommen werden, dass der Bereichsleiter kündigen kann, wenn das während der operativen Planung von der Unternehmensleitung angebotene feste Jahresentgelt sein „Mindestentgelt“ unterschreitet. Das Gleiche gilt, wenn der Bereichsleiter nach dem Abschluss seiner Verhandlungen mit der Unternehmensleitung im Rahmen der operativen Planung zu dem Ergebnis kommt, dass ihm der aus dieser Verhandlung resultierende Nutzen zu gering ist, also im Lichte der Agencytheorie seine Reservationsbedingung nicht eingehalten wird.

Damit wird im Folgenden ein Plan-Kosten-Leistungsmodell entwickelt, mit welchem die Jahresplanung eines Unternehmens durchgeführt werden kann, die einige fundamentalen Annahmen der hidden-action-Agency-Planung entspricht. Diese Annahmen sind

---

<sup>24</sup> Manche Basisgrößen sind aber auch nicht beobachtbar, d.h. sie besitzen keine Istwerte. Dann können sie aber auch nicht als Aktionsvariable eines Agenten (eines Bereichsleiters) verwendet werden. Die Frage nach ihren Istwerten ist daher irrelevant. Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 400

1. Es gibt im Rahmen der Jahresplanung des betrachteten Unternehmens nur einen Bereichsleiter.
2. Die Basisgrößen der Entgeltfunktion des Bereichsleiters können während der Jahresplanung des Unternehmens von der Unternehmensleitung geändert werden.
3. Die Istwerte der Basisgrößen des Plan-Kosten-Leistungsmodells, die während des Planungsprozesses als Aktionsvariable des Bereichsleiters fungieren, sind der Unternehmensleitung nicht zugänglich.
4. Der Bereichsleiter kann und wird seinen Arbeitsvertrag kündigen, wenn seine (noch zu beschreibende) „Agenten-Planung“ dazu führt, dass das von ihm angenommene Mindestentgelt oder der von ihm angenommene Reservationsnutzen unterschritten werden.

Im Folgenden werden sämtliche weiteren Betrachtungen zur Agency-Planung auf den Fall eingeschränkt, dass die Agency-Planung im Rahmen einer operativen Jahres-Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell erfolgt. Dabei wird immer davon ausgegangen, dass der Principal die Unternehmensleitung repräsentiert und der Agent ein Bereichsleiter ist. Es läge daher nahe, für „Principal“ die Bezeichnung „Unternehmensleitung“ und für „Agenten“ den Namen „Bereichsleiter“ zu wählen. Man könnte auch die Formulierung „die Unternehmensleitung als Principal“ und „der Bereichsleiter als Agent“ verwenden, um die Rolle dieser Personen als Handlungsträger der Agencytheorie hervorzuheben. Solche „Langbezeichnungen“ stören aber, wenn sie wie hier sehr oft vorkommen, den Lesefluss. Daher werden im Folgenden „die Unternehmensleitung“ und „der Bereichsleiter“, welche im Rahmen der zu beschreibenden hidden-action-Agency-Planung auftreten, weiterhin als Principal und Agent bezeichnet. Denn es ist das Anliegen, ihre Stellung als Principal und Agent der Agencytheorie besonders herauszuarbeiten.

### a) Aufbau eines Kosten-Leistungsmodells der hidden-action-Agency-Planung

Im Folgenden wird nunmehr ein Kosten-Leistungsmodell beschrieben, für welches die vier Annahmen gelten sollen.

Ein solches Vorgehen mutet etwas seltsam an. Warum soll eine Anwendung beschrieben werden, die von Voraussetzungen ausgeht, die erklärtermaßen nicht vorliegen? Der Grund ist folgender: Es soll ausführlich anhand eines Beispiels dargelegt werden, wie eine hidden-action-Agency-Planung auf der Grundlage eines Kosten-Leistungsmodells ablaufen könnte, wenn die geforderten Voraussetzungen vorliegen würden. Daran anknüpfend soll dann die Frage verfolgt werden, wie durch eine Modifizierung des zur hidden-action-Agency-Planung verwendeten Kosten-Leistungsmodells eine den Gegebenheiten der Praxis stärker entsprechende Agency-Planung entwickelt werden kann und das ist die bereits erwähnte hidden-effort-Agency-Planung.

Das zu beschreibende Kosten-Leistungsmodell besitzt die folgenden sieben Parameter:

AM	- Absatzmenge des einzigen Artikels
AVEB	- relativer Anteil des Agenten am finanziellen Ergebnis X. Erste Basisgröße der linearen Entgeltfunktion $GE = FE + AVEB \cdot X$
BLP	- einzige Basisgröße der Arbeitsleidfunktion $V = BLP \cdot AM^2$

FE	- festes Entgelt des Agenten. Zweite Basisgröße der linearen Entgeltfunktion $GE = FE + AVEB \cdot X$
PR	- Absatzpreis des einzigen Artikels
SFK	- sonstige fixe Kosten = gesamte fixe Kosten abzüglich der fixen Kosten des festen Entgelts (FE) des Agenten
VSK	- variable Stückkosten des gefertigten Artikels

Die elf endogenen Variablen des Modells werden durch die folgenden Abkürzungen beschrieben:

BER	- Betriebsergebnis
G	- Gesamter Nutzen des Principals (Agency-Terminologie)
GE	- Gesamtes Entgelt des Agenten (entspricht s in der Agency-Terminologie)
GK	- Gesamte Kosten
H	- Gesamter Nutzen des Agenten (Agency-Terminologie)
SK	- sonstige Kosten [GK ohne die Kosten des gesamten Entgelts des Bereichsleiters (GE)]
U	- Entgeltnutzen des Agenten (Agency-Terminologie)
UM	- Umsatz des einzigen Artikels
V	- Arbeitsleid des Agenten (Agency-Terminologie)
VE	- variables Entgelt des Agenten
X	- finanzielles Ergebnis (entspricht „x“ der Agencytheorie)

Die strukturellen Gleichungen des Modells sind im Folgenden angeführt:

$$BER = UM - GK \quad (9)$$

$$GE = VE + FE \quad (10)$$

$$UM = PR \cdot AM \quad (11)$$

$$VE = AVEB \cdot X \quad (12)$$

$$GK = SK + GE \quad (13)$$

$$SK = VSK \cdot AM + SFK \quad (14)$$

$$X = UM - SK \quad (15)$$

$$V = BLP \cdot AM^2 \quad (16)$$

$$U = GE \quad (17)$$

$$H = U - V \quad (18)$$

$$G = BER \quad (19)$$

Die gesamten Kosten (GK) werden in die Kosten des gesamten Entgelts (GE) des Agenten und die sonstigen Kosten (SK) unterschieden. Diese Differenzierung ist notwendig, weil das gesamte Entgelt (GE) auch noch in der Definitionsgleichung (17) des Entgeltnutzens (U) benötigt wird. Das gesamte Entgelt des Agenten GE in (10) wird mit (12) durch

$$GE = FE + AVEB \cdot X \quad (20)$$

beschrieben.

Es handelt sich bei dieser strukturellen Gleichung um eine Entscheidungsvorschrift, die der Entscheidungsvorschrift zur Festlegung des Entgelts (der Entgeltfunktion)  $s = F_s(\dots)$  eines

Agency-Planungsmodells entspricht. Da diese Vorschrift von dem Principal nicht eingehalten zu werden braucht, ist sie wie jede Entscheidungsvorschrift eine falsifizierbare Hypothese. Das Entgelt des Agenten (GE) setzt sich aus dem veränderlichen Entgelt (VE = AVEB • X) und dem festen Entgelt (FE) zusammen. Der Parameter (AVEB) beschreibt den relativen Anteil des finanziellen Ergebnisses (X), den der Agent als variables Entgelt erhalten soll. Die Parameter VE und AVEB entsprechen daher den Parametern ( $b_1$  und  $b_2$ ) der Entgeltfunktion (5), d.h.  $s = F_s(x, b_1, \dots, b_m)$  mit  $m = 2$ .

Wie es die hidden-action-Agency-Planung verlangt, wird davon ausgegangen, dass die Parameter der Entgeltfunktion von dem Principal als Aktionsvariable zur Maximierung ihres (noch nicht definierten) Principal-Nutzens (G) verwendet werden. Das wären im vorliegenden Fall die Modellparameter FE und AVEB. Vereinfachend wird aber angenommen, dass nur der relative Anteil AVEB des Agenten vom finanziellen Ergebnis zur Maximierung verwendet wird, d.h. als Aktionsvariable des Principals dient. Der Agent erhält daher ein während der Jahresplanung nicht mehr veränderbares festes Entgelt (FE). Dieses feste Entgelt (FE) besitzt damit den Status eines vom Principal festgelegten Entscheidungsparameters.<sup>25</sup>

Es sei auf eine weitere Konsequenz des angenommenen **Ein-Agentenfall** hingewiesen, die sich nicht mit dem vereinbaren lässt, was in einem Unternehmen zu beobachten ist. Die Unternehmensleitung bildet im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung selbst eine Kostenstelle mit einem Bereichsleiter, der zugleich als Vertreter der Unternehmensleitung fungiert. Dieser handelt die Basisziele seiner Kostenstelle mit sich selbst aus. Diese „Selbst-aushandlung“ muss hier ausgeschlossen werden, weil es sonst zwei Bereichsleiter gäbe. Alle Größen, über die die Unternehmensleitung im Rahmen der Jahresplanung mit sich selbst verhandeln könnte, sollen daher schon vor Beginn der anstehenden hidden-action-Agency-Planung von ihr selbst festgelegt worden sein.

Das gesamte Entgelt (s), das in dem Kosten-Leistungsmodell mit GE bezeichnet wird, beeinflusst, wie in (4) beschrieben, den Entgeltnutzen (U) des Agenten gemäß  $U = F_u(s)$ .

Im Folgenden sei angenommen, dass der Entgeltnutzen (U) des Agenten, seinem Entgelt (GE) entspricht, d.h. es gilt, wie schon aus der Modellübersicht zu ersehen ist, die dort angeführte Beziehung (17)

$$U = GE. \quad (17)$$

Der Nutzen des Agenten (H) ergibt sich damit aus

$$H = GE - F_v(a_1, \dots, a_n). \quad (21)$$

Mit (20) folgt aus (21)

$$H = FE + AVEB \cdot X - F_v(a_1, \dots, a_n) \quad (22)$$

---

<sup>25</sup> In dem bereits erwähnten Text „Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle“ wird eine hidden-action-Agency-Planung mit dem gleichen Kosten-Leistungsmodell beschrieben, bei welcher nicht nur AVEB, sondern auch FE als Aktionsvariable des Principals (der Unternehmensleitung) verwendet wird. In diesem Fall wird berücksichtigt, dass der Agent (Bereichsleiter) bei einer Unterschreitung des Mindestentgeltes (FE) seinen Arbeitsvertrag kündigt. Siehe: Zwicker, E., Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, S. 41f., [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf)

Die Größe  $V$  beschreibt in der Agencytheorie das Ausmaß des Arbeitsleids des Agenten, welches bei der Realisierung einer Ausprägung einer Wertekombination seiner Aktionsvariablen  $a_1$  bis  $a_n$  auftritt. Daher wurde die Erklärungsgleichung von  $V$ , d.h.  $V = F_v(a_1, \dots, a_n)$  auch als **Arbeitsleidfunktion** bezeichnet (siehe S. 10).

Der Principal besitzt die Nutzenfunktion

$$G = x - F_s(x). \quad (23)$$

Der Ausdruck  $x - F_s(x)$  entspricht in dem zu entwickelnden Kosten-Leistungsmodell dem Betriebsergebnis (BER), d.h., es gilt mit (6)

$$BER = F_x(a_1, \dots, a_n) - F_s(x). \quad (24)$$

In der Definitionsgleichung des Betriebsergebnisses ist bereits das gesamte Entgelt des Agenten, d.h.

$$F_s(x) = GE \quad (25)$$

als (negative) Kostenkomponente enthalten. Es wird nunmehr angenommen, dass der Nutzen des Principals ( $G$ ) mit dem Betriebsergebnis (BER) identisch ist. Damit entspricht der Principal-Nutzen ( $G$ ) dem Betriebsergebnis, d.h.

$$G = BER. \quad (19)$$

Im Folgenden soll aufgrund dieser Gleichsetzung der Nutzen des Principals nicht weiter durch  $G$ , sondern durch BER gekennzeichnet werden.

Damit erhält man mit (24), (25) und (20)

$$BER = F_x(a_1, \dots, a_n) - FE - AVEB \cdot F_x(a_1, \dots, a_n) \quad (26)$$

und weiter

$$BER = (1 - AVEB) \cdot (F_x(a_1, \dots, a_n)) - FE. \quad (27)$$

Es stellt sich die Frage, welche Parameter in dem entwickelten Kosten-Leistungsmodell nunmehr die für eine hidden-action-Agency-Planung erforderlichen Aktionsvariablen des Agenten, d.h.  $a_1$  bis  $a_n$  sein könnten. Diese Aktionsvariable treten wie beschrieben sowohl in der Aktionen-Ergebnis-Hypothese  $x = F_x(a_1, \dots, a_n)$  als auch in der Arbeitsleidfunktion  $V = F_v(a_1, \dots, a_n)$  auf.

Das Betriebsergebnis (BER) als Nutzengröße des Agenten soll nunmehr gemäß (7) durch eine reduzierte Gleichung beschrieben werden, welche die **Aktionsvariablen des Agenten**  $a_1$  bis  $a_n$  und die **Aktionsvariablen des Principals**  $b_1$  bis  $b_m$  als erklärende Größen enthält.

Das Betriebsergebnis ist bereits in (27) in einer Form dargestellt, die als Vorstufe der reduzierten Gleichung von BER angesehen werden kann. Um die reduzierte Gleichung von BER genau zu bestimmen, müsste der Ausdruck  $F_x(a_1, \dots, a_n)$  in (27) durch die reduzierte Gleichung von  $X$  ersetzt werden. Dies erfolgt später. Anhand der Vorform (27) lassen sich aber schon die Aktionsvariablen des Principals erkennen. Es handelt sich um die Parameter  $FE$  und  $AVEB$ . Sie sind voll beeinflussbare Basisgrößen, die von dem Principal festzulegen sind. Es wurde aber wie erwähnt die Entscheidung getroffen, dass das feste Entgelt ( $FE$ ) bereits vor Beginn der Planung von dem Principal als Entscheidungsparameter festgelegt worden ist.

Anders liegen die Verhältnisse aber bei der Festlegung von AVEB. Dieser Parameter soll von dem Principal im Rahmen der anstehenden Maximierung des Betriebsergebnisses (BER) bestimmt werden.

Damit sind die Aktionsvariablen des Principals bestimmt, wobei es sich im vorliegenden Fall nur um eine Aktionsvariable handelt.

Die Gleichung des Agenten-Nutzens (22) bildet wie die Gleichung des Principal-Nutzens (27) eine Vorstufe zur Ermittlung der reduzierten Gleichung des Agenten-Nutzens. Um in diesem Fall die reduzierte Gleichung des Agenten-Nutzens zu ermitteln, müsste man in (22) den Ausdruck  $F_v(a_1, \dots, a_n)$  durch die reduzierte Gleichung von V ersetzen. Auch dies erfolgt später. Man erkennt aber auch schon anhand von (22) dass die Aktionsvariable des Principals, d.h. AVEB, als erklärenden Variable des Agenten-Nutzens auftritt.

Nicht geklärt ist aber, welche Basisgrößen des Kosten-Leistungsmodells in der Gleichung des Principal-Nutzens (27) als Aktionsvariablen des Agenten  $a_1$  bis  $a_n$  gewählt werden können.

Zur Beantwortung dieser Frage liegt es nahe, von den vier Parametergruppen eines Kosten-Leistungsmodells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung auszugehen und sie darauf hin zu untersuchen, ob sie geeignet sind, als Aktionsvariable eines Agenten einer hidden-action-Agency-Planung zu dienen. Daher wollen wir diese Typen, d.h. die Basisziele, die Entscheidungsparameter, die Entscheidungsvariablen und die unbeeinflussbaren Basisgrößen, in Augenschein nehmen, um zu untersuchen, ob sie sich in den strukturellen Gleichungen (22) und (27) im Sinne der normativen Agencytheorie als Aktionsvariable des Agenten  $a_1$  bis  $a_n$  interpretieren lassen?

Entscheidungsparameter zählen hierzu nicht. Sie werden vor Beginn einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung festgelegt und bilden die Rahmenbedingung der Planung. Dies gilt entsprechend auch für die hidden-action-Agency-Planung.

Die unbeeinflussbaren Basisgrößen können auch nicht als Aktionsvariable des Agenten verwendet werden. Sie sind im Rahmen einer hidden-action-Agency-Planung genau so unbeeinflussbar wie im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Sie sind oft technische Koeffizienten, für die ein fester (deterministischer) Wert als Prognosewert gewählt wird oder es handelt sich auch um stochastische Variable, deren Erwartungswerte für die anstehende Planung in das Modell eingebracht werden.

Es liegt nahe, davon auszugehen, dass die im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung von der Unternehmensleitung zur Maximierung des Betriebsergebnisses verwendeten Entscheidungsvariablen als Aktionsvariable des Agenten  $a_1$  bis  $a_n$  anzusehen.

Dieser Interpretation steht aber im Wege, dass die Entscheidungsvariablen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung wie „Stellgrößen“ ohne eine Belastung realisierbar sein sollen. Das ist aber bei den Aktionsvariablen des Agenten gerade nicht der Fall.

Sie zeichnen sich vielmehr dadurch aus, dass mit ihrer Realisierung ein Arbeitsleid einhergeht, dessen Betrag durch die Arbeitsleidfunktion  $V = F_v(a_1, \dots, a_n)$ , beschrieben wird. Diese Arbeitsleidfunktion ist eine fundamentale Hypothese der hidden-action-Agency-Planung. Würde sie als irrelevant angesehen, dann würde man kaum von einer hidden-action-Agency-Planung sprechen können. Damit können die Entscheidungsvariablen einer Integrierten Ziel-

verpflichtungsplanung (als belastungsfrei zu realisierende Größen) nicht als Aktionsvariablen eines Agenten interpretiert werden.

Es verbleibt daher nur noch die Frage, ob die Basisziele einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung als Aktionsvariable eines Bereichsleiters im Rahmen der in Frage stehenden hidden-action-Agency-Planung als Aktionsvariable des Agenten interpretiert werden können.

Wie erwähnt beeinflussen die unterschiedlichen Ausprägungen der Aktionsvariablen  $a_1$  bis  $a_n$  über die Arbeitsleidfunktion  $V = F_v(a_1, \dots, a_n)$  das Arbeitsleid des Agenten. Im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung gibt es eine ähnliche Größe, welche die Belastung der Bereichsleiter beschreibt. Bei der Planungsprozedur einer reinen Zielverpflichtungsplanung geht es um die Änderung der Belastung der Bereichsleiter, welche durch eine Änderung der Basisziel-Verpflichtungen  $BZ_1$  bis  $BZ_r$  verursacht wird. Es gibt daher wie erwähnt für jeden Bereich eine Belastungsfunktion des Bereichsleiters, welche seine Belastung (BL) als Funktion seiner Basisziele  $BZ_1$  bis  $BZ_r$  beschreibt, d.h.<sup>26</sup>

$$BL = F_{BL}(BZ_1, \dots, BZ_r) \quad (28)$$

Diese Belastungsfunktion fungiert im Falle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung aber nicht als Hypothesengleichung in dem verwendeten Kosten-Leistungsmodell. Sie „steckt“ vielmehr allein im Kopf eines Bereichsleiters und beeinflusst ihn im Hinblick auf seine Entscheidung, eine Verpflichtung über die Einhaltung eines Wertes der Basisziele  $BZ_1$  bis  $BZ_r$  einzugehen. Wenn die Unternehmensleitung im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung nunmehr mit einem Bereichsleiter in die Konfrontationsplanung eintritt, dann weiß sie bezüglich der Belastungsfunktion (im Kopf des Bereichsleiters) nur, in welche Richtung ein in Frage stehendes Basisziel verändert werden muss, um die Belastung des Bereichsleiters zu erhöhen oder zu vermindern.<sup>27</sup>

Man kann sich nunmehr fragen, welche Beziehungen zwischen der Belastungsfunktion der Integrierten Zielverpflichtungsplanung  $BL = F_{BL}(BZ_1, \dots, BZ_r)$  und der Arbeitsleidfunktion  $V = F_v(a_1, \dots, a_n)$  eines Agenten der hidden-action-Agency-Planung bestehen.

Es wird behauptet, dass im Falle einer operativen Jahresplanung das Arbeitsleid eines Agenten (als Begriff der hidden-action-Agency-Planung) mit der Belastung des Bereichsleiters (als Begriff der Integrierten Zielverpflichtungsplanung) übereinstimmt.

Wenn diese Behauptung zutrifft, dann können die Basisziele eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit den Aktionsvariablen des Agenten einer hidden-action-Agency-Planung gleich gesetzt werden. Davon wird im Folgenden ausgegangen.

Die Arbeitsleidfunktion der hidden-action-Agency-Planung entspricht daher der Belastungsfunktion der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Die Gleichsetzung der Basisziele eines Bereichsleiters der Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit den Aktionsvariablen des Agenten hat zur Folge, dass der Agent immer ein Bereichsleiter ist.

Von den sieben Modellparametern des entwickelten Kosten-Leistungsmodells wurde bisher zwei von ihnen zur Durchführung der anstehenden hidden-action-Agency-Planung ein be-

---

<sup>26</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 38 [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

<sup>27</sup> Zur Belastungsrichtung von Basiszielen siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 38

stimmter Status zugewiesen. AVEB soll als Aktionsvariable des Principals dienen, während FE als Entscheidungsparameters fungieren soll, d.h. einer Größe, der bereits vor Beginn der hidden-action-Agency-Planung ein fester Wert zugewiesen wird.

Es stellt sich nunmehr die Frage, welchen planungslogischen Status die restlichen fünf Modellparameter des beschriebenen Kosten-Leistungsmodells zur Durchführung einer hidden-action-Agency-Planung besitzen sollen. Es handelt sich um die Basisgrößen PR, SFK, VSK, AM und BLP.

Der Absatzpreis (PR) soll vom Principal als Entscheidungsparameter bereits vor Beginn der hidden-action-Agency-Planung festgelegt werden. Die sonstigen fixen Kosten (SFK), die variablen Stückkosten (VSK) und die Absatzmenge (AM) sind potenzielle Basisziele eines Bereichsleiters und damit potenzielle Aktionsvariable des Agenten einer hidden-action-Agency-Planung. Es sei aber angenommen, dass die fixen Kosten (SFK) und die variablen Stückkosten (VSK) im Rahmen des Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als unbeeinflussbare Basisgrößen deklariert wurden. Überträgt man diese Annahme auf das hidden-action-Planungsmodell, dann sind sie auch dort unkontrollierbare Modellparameter, deren Wert vor Beginn der hidden-action-Agency-Planung festzulegen ist. Als einziges Basisziel des Bereichsleiters soll daher die Absatzmenge verwendet werden und bei einer entsprechenden Übertragung ist die Absatzmenge damit auch die einzige Aktionsvariable des Agenten im Rahmen der anstehenden hidden-action-Agency-Planung.

Welchen Status besitzt aber die verbleibende Basisgröße (BLP)? Die Arbeitsleidfunktion (3), soll durch die bereits in der Modellübersicht unter (16) angeführte Hypothesengleichung

$$V = BLP \cdot AM^2 \quad (16)$$

konkretisiert werden. Ihr quadratischer Verlauf und auch ihr Parameterwert BLP müssen von dem Agenten formuliert und dem Principal mitgeteilt werden, denn er braucht diese Hypothese für seine Principal-Planung. BLP fungiert damit im Planungsprozess der hidden-action-Agency-Planung als unbeeinflussbarer Modellparameter, der vom Agenten zu spezifizieren ist.

Die Aktionen-Ergebnis-Hypothese  $x = F_x(a_1, \dots, a_n)$  in (27) nimmt (mit  $a_1 = AM$ ) unter Verwendung der Gleichungen (11), (14) und (15) die folgende Form an:

$$X = PR \cdot AM - VSK \cdot AM - SFK. \quad (29)$$

Damit sind die Struktur des Kosten-Leistungsmodells und auch die Stati seiner Modellparameter zur Durchführung einer hidden-action-Agency-Planung bestimmt.

Es soll nunmehr die reduzierte Gleichung des Principal-Nutzens, d.h. des Betriebsergebnisses (BER) und des Agenten-Nutzens (H), ermittelt werden. Ihre Ermittlung ist notwendig, weil sie als Zielfunktionen der im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung anfallenden Optimierungen dienen. Die reduzierte Gleichung des Agenten-Nutzens bestimmt sich aus (13), (17), (18) und (20) mit

$$H = FE + AVEB \cdot (PR \cdot AM - SFK - VSK \cdot AM) - BLP \cdot AM^2. \quad (30)$$

Die reduzierte Gleichung des Principal-Nutzens (Nutzen der Unternehmensleitung), d.h. des Betriebsergebnisses (BER), folgt aus (9), (11), (13), (14) und (20)

$$\text{BER} = (1 - \text{AVEB}) \cdot (\text{PR} \cdot \text{AM} - \text{SFK} \cdot \text{AM} - \text{VSK} \cdot \text{AM}) - \text{FE}. \quad (31)$$

Bei der Durchführung der Planung ist wie erwähnt zu beachten, dass der Reservationsnutzen ( $\bar{H}$ ) nicht unterschritten, d.h. die Reservationsbedingung eingehalten wird. Daraus folgt mit (30)

$$H = \text{FE} + \text{AVEB} \cdot (\text{PR} \cdot \text{AM} - \text{SFK} \cdot \text{AM} - \text{VSK} \cdot \text{AM}) - \text{BLP} \cdot \text{AM}^2 \geq \bar{H}. \quad (32)$$

Damit sind sämtliche strukturellen Gleichungen des Kosten-Leistungsmodells entwickelt worden, mit welchem eine hidden-action-Agency-Planung durchgeführt werden kann. Weiterhin wurden die Parameter dieses Modells so interpretiert, dass die für eine hidden-action-Agency-Planung erforderlichen Aktionsvariablen des Principals und des Agenten bestimmt wurden und schließlich wurden die beiden Zielfunktionen (31) und (30) ermittelt, die im Rahmen der noch zu beschreibenden Principal- und Agenten-Planung zur Optimierung zu verwenden sind. Im nächsten Abschnitt wird das Verfahren einer hidden-action-Agency-Planung anhand dieser strukturellen Gleichungen (also mit Modellgrößen in Symbolform) dargestellt. Nach einer numerischen Konkretisierung der Basisgrößen des Modells, die keine Aktionsvariablen des Principals und des Agenten sind, wird mit dem beschriebenen Kosten-Leistungsmodell eine numerisch konkrete hidden-action-Agency-Planung durchgeführt.

### **b) Durchführung der hidden-action-Agency-Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell**

Der Principal weiß, dass er zur Maximierung des Betriebsergebnisses (BER) anhand der Zielfunktion (31) nur die Werte der Absatzmenge AM verwenden darf, die auch den Agentennutzen ( $H$ ) in (30) maximieren. Denn der Agent wird, weil der Principal den Istwert von AM nicht in Erfahrung bringen kann, zur Maximierung seines Nutzens ( $H$ ) nur den Wert von AM wählen, der bei einem ihm von dem Principal mitgeteilten Wert des Parameters (AVEB) der Entgeltfunktion (20) seinen Nutzen ( $H$ ) maximiert.

Daher ermittelt der Principal in einem ersten Optimierungsschritt gemäß (30) den Wert von AM, der den Nutzen des Agenten, d.h.  $H$  maximiert. Dieser Wert ( $AM^{H\text{-max}}$ ), hängt aber, wie (30) zeigt, von einem Parameter ab, den der Principal direkt beeinflussen kann, nämlich dem Anteil AVEB des Agenten am finanziellen Ergebnis X. Diesen Wert muss der Principal dem Agenten mitteilen, bevor dieser seine Agenten-Planung vornimmt.

Der Principal bestimmt nunmehr den  $H$  maximierenden Wert von AM bezüglich seiner alternativ möglichen Festlegungen des Parameters AVEB der Entgeltfunktion (20). Hierzu kann er (in diesem speziellen Fall) unter Verwendung der Differentialrechnung eine Entscheidungsvorschrift für AM formulieren, die angibt, welcher Wert von AM zur Maximierung von  $H$  in Abhängigkeit unterschiedlich angenommener Werte bestimmter Modellparameter (AVEB, PR, VSK und BLP) von AVEB zu wählen ist. Diese Entscheidungsvorschrift besitzt die Form<sup>28</sup>

$$AM^{H\text{-max}} = \text{AVEB} \cdot (\text{PR} - \text{VSK}) / (2 \cdot \text{BLP}). \quad (33)$$

Der Principal weiß, dass er in dieser Situation nur eine Größe hat, mit welcher er sein Betriebsergebnis beeinflussen kann. Das ist der Wert des Parameters AVEB der linearen Entgelt-

---

<sup>28</sup> Zur Ermittlung siehe: [www.Inzpla.de/AT-Rechn1.pdf](http://www.Inzpla.de/AT-Rechn1.pdf).

funktion (20), den er dem Agenten mitteilt. Von diesem Wert geht der Agent bei der Maximierung seines Agenten-Nutzens ( $H$ ) im Rahmen seiner der Principal-Planung nachfolgenden Agenten-Planung aus.

Setzt man daher in der Erklärungsgleichung des Betriebsergebnisses (31) die AM bestimmende Entscheidungsvorschrift (33) ein, dann ergibt sich die Erklärungsgleichung

$$\text{BER} = [\text{AVEB} \cdot (\text{PR}-\text{VSK})/(2 \cdot \text{BLP})] \cdot (1-\text{AVEB}) \cdot (\text{PR}-\text{VSK}) - (1-\text{AVEB}) \cdot \text{SFK} \cdot \text{FE}. \quad (34)$$

Sie beschreibt den maximalen Wert des Betriebsergebnisses in Abhängigkeit von alternativen Werten des Parameters AVEB der Entgeltfunktion des Agenten. Die Absatzmenge  $\text{AM}^{H_{\max}}$ , die im Rahmen dieser Maximierung zu wählen ist, wird durch die Entscheidungsvorschrift (33) bestimmt.  $\text{AM}^{H_{\max}}$  ist aber auch genau die Absatzmenge, die der Agent wählt, um im Rahmen der von ihm durchzuführenden Agenten-Planung seinen Agenten-Nutzen ( $H$ ) zu maximieren.

Der Principal muss daher AVEB in (34) so wählen, dass das Betriebsergebnis BER maximiert wird, d.h., er maximiert in einem zweiten Optimierungsschritt BER bezüglich alternativer Werte von AVEB

$$\max_{\text{AVEB}} \text{BER} = [\text{AVEB} \cdot (\text{PR}-\text{VSK})/(2 \cdot \text{BLP})] \cdot (1-\text{AVEB}) \cdot (\text{PR}-\text{VSK}) - (1-\text{AVEB}) \cdot \text{SFK} \cdot \text{FE}. \quad (35)$$

Mit Hilfe der Differentialrechnung lässt sich auch für diesen Fall eine Entscheidungsvorschrift zur Bestimmung von AVEB ermitteln. Sie besagt, welcher Wert für AVEB, d.h.  $\text{AVEB}^{\text{BER}-\max}$ , in Abhängigkeit von den Werten der Modellparametern BLP, SFK, PR und VSK zu wählen ist, um das Betriebsergebnis (BER) zu maximieren. Diese Entscheidungsvorschrift besitzt die Form<sup>29</sup>

$$\text{AVEB}^{\text{BER}-\max} = (\text{BLP} \cdot \text{SFK}) / (\text{PR} - \text{VSK})^2 + 0,5. \quad (36)$$

Sobald der Principal den Wert von  $\text{AVEB}^{\text{BER}-\max}$  gemäß (36) ermittelt hat, teilt er diesen dem Agenten als verbindliches Angebot zur Bestimmung seines variablen Entgelts mit. Der Agent setzt diesen Wert von AVEB in seine  $H$  maximierende Entscheidungsvorschrift (33) ein. Dies führt zu

$$\text{AM}^{H_{\max}} = \text{AVEB}^{\text{BER}-\max} \cdot (\text{PR} - \text{VSK}) / (2 \cdot \text{BLP}). \quad (37)$$

Dies ist die Absatzmenge, die das Betriebsergebnis in Bezug auf alle möglichen Angebote AVEB (mit  $0 \leq \text{AVEB} \leq 1$ ) an den Agenten maximiert. Der Agent verwendet daher für seine Agenten-Planung die gleiche Entscheidungsvorschrift (33), die der Principal im Rahmen der ersten Stufe seiner zweistufigen Principal-Planung verwendet hat. Nur ist das in (33) auftretende AVEB nunmehr in (37) durch  $\text{AVEB}^{\text{BER}-\max}$  genau bestimmt. Die Realisierung von  $\text{AM}^{H_{\max}}$  durch den Agenten, die nicht von dem Principal überprüft werden kann, ist aber gesichert, weil der Agent, wenn er wie unterstellt rational handelt, bei dem ihm vom Principal angebotenen Wert von  $\text{AVEB}^{\text{BER}-\max}$  mit der Ermittlung von  $\text{AM}^{H_{\max}}$  gemäß (37) auch seinen Agenten-Nutzen ( $H$ ) maximiert.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Zur Ermittlung siehe: [www.Inzpla.de/AT-Rechn2.pdf](http://www.Inzpla.de/AT-Rechn2.pdf).

<sup>30</sup> Bei dieser Betrachtung wird unterstellt, dass die gemäß (37) ermittelte optimale Absatzmenge  $\text{AM}^{H_{\max}}$  nicht durch die Reservationsbedingung (32) als zulässige Alternative ausgeschlossen wird.

### Ein numerisches Beispiel

Anhand der Abb. 1 bis Abb. 3 soll das Vorgehen im Falle einer hidden-action-Agency-Planung unter Verwendung bestimmter numerischer Werte der Basisgrößen des beschriebenen Kosten-Leistungsmodells dargestellt werden.

1	2	3=2*1	4	5=4+3	6	7=6*1	8	9=8*10	10=7-5	11	12=9+11	13	14	15=14*13	16=12-15
AM	VSK	VKO	SFK	KO	PR	UMS	AVEB	VE	X	FE	GE	AM <sup>2</sup>	BLP	BL	H
100	8	800	40	840	12	1200	0,4	144	360	20	164	10000	0,001	10	154
200	8	1600	40	1640	12	2400	0,4	304	760	20	324	40000	0,001	40	284
300	8	2400	40	2440	12	3600	0,4	464	1160	20	484	90000	0,001	90	394
400	8	3200	40	3240	12	4800	0,4	624	1560	20	644	160000	0,001	160	484
500	8	4000	40	4040	12	6000	0,4	784	1960	20	804	250000	0,001	250	554
600	8	4800	40	4840	12	7200	0,4	944	2360	20	964	360000	0,001	360	604
700	8	5600	40	5640	12	8400	0,4	1104	2760	20	1124	490000	0,001	490	634
800	8	6400	40	6440	12	9600	0,4	1264	3160	20	1284	640000	0,001	640	644
900	8	7200	40	7240	12	10800	0,4	1424	3560	20	1444	810000	0,001	810	634
1000	8	8000	40	8040	12	12000	0,4	1584	3960	20	1604	1000000	0,001	1000	604
1100	8	8800	40	8840	12	13200	0,4	1744	4360	20	1764	1210000	0,001	1210	554
1200	8	9600	40	9640	12	14400	0,4	1904	4760	20	1924	1440000	0,001	1440	484

$$\text{AM}^{H-\max} = \text{AVEB} \cdot (\text{PR} - \text{VSK}) / (2 \cdot \text{BLP})$$

$$800 = 0,4 \cdot (12 - 8) / (2 \cdot 0,001)$$

Abb. 1: Maximierung des Agenten-Nutzens (H) bezüglich AM unter der Annahme eines Anteils des Agenten am finanziellen Ergebnis X von AVEB = 0,4

Folgende Parameterwerte seien fest vorgegeben:

VSK = 8,-	€ / Stück	Variable Stückkosten
SFK = 40,-	€	Sonstige fixe Kosten
PR = 12,-	€ / Stück	Absatzpreis
BLP = 0,001	€ / Stück <sup>2</sup>	Parameter der Arbeitsleidfunktion
FE = 20,-	€	Festes Entgelt des Agenten

Der Reservationsnutzen soll  $\bar{H} = 600$  betragen.

Die exakte Ermittlung dieses Wertes von 800 Stück kann, wie aus dem unteren Teil der Abb. 1 zu erkennen ist, anhand der Entscheidungsvorschrift (33) vorgenommen werden. Dieser Betrag korrespondiert mit einer Zeile der Abb. 1 und zeigt, dass der maximale Nutzen des Agenten 644 Nutzeneinheiten beträgt.

Da der Reservationsnutzen mit  $\bar{H} = 600$  gewählt wurde und der maximale Nutzen des Agenten ( $H^{\max}$ ), wie Abb. 1 zeigt, sich bei einer Absatzmenge von 800 Stück auf 644 Nutzeneinheiten beläuft, wird die Reservationsbedingung

$$H = FE + AVEB \cdot (PR \cdot AM - SFK - VSK \cdot AM) - BLP \cdot AM^2 \geq 600 \quad (38)$$

eingehalten. In Abb. 2 werden in der Spalte 6 die Werte von  $AM^{H-\max}$  unter der Annahme verschiedener Ausprägungen von AVEB (in Spalte 1) ermittelt. Zur Berechnung des mit jedem AVEB-Wert korrespondierenden  $AM^{H-\max}$  wird die bereits im unteren Teil von Abb. 1 angegebene Entscheidungsvorschrift (33) verwendet. Sie ist im Kopf der Spalte 6 angeführt. Die Ermittlung des Wertes von  $AM^{H-\max} = 800$  Stück für den Fall  $AVEB = 0,4$  wurde bereits in Abb. 1 dargestellt.

Der Wert, der das Betriebsergebnis maximiert, d.h.  $AVEB^{BER-\max}$ , kann wie beschrieben durch die Entscheidungsvorschrift (36) ermittelt werden. Diese Ermittlung erfolgt im unteren Teil der Abb. 2 für das anstehende Beispiel und ergibt einen Wert von 0,5025. Dieser Wert ist in

die Tabelle eingetragen. Anhand der Rechnungen in der entsprechenden Zeile kann man erkennen, dass der maximale Wert des Betriebsergebnisses ( $BER^{\max}$ ) 1.960,05 € beträgt.

Auch hier wird mit einem Wert von 1.009,93 Nutzeneinheiten die Reservationsbedingung (38) eingehalten, die verlangt, dass der Agenten-Nutzen (H) nicht kleiner als 600 Nutzeneinheiten sein darf.

1	2	3	4	5	6=1*(2-3)/(5*4)	7	8=2*6	9=3*6	10	11=8-9-7	12=1*11	13=12+10	14=11-13	15=5*6*6	16=13-15
AVEB	PR	VSK	FAKTOR	BLP	AM	SFK	UMS	VKO	FE	X	VE	GE	BER	BL	H
0,1000	12	8	2	0,001	200	40	2400	1600	20	760	76	96,0	664,00	40	56,00
0,2000	12	8	2	0,001	400	40	4800	3200	20	1560	312	332,0	1228,00	160	172,00
0,3000	12	8	2	0,001	600	40	7200	4800	20	2360	708	728,0	1632,00	360	368,00
0,4000	12	8	2	0,001	800	40	9600	6400	20	3160	1264	1284,0	1876,00	640	644,00
0,5000	12	8	2	0,001	1000	40	12000	8000	20	3960	1980	2000,0	1960,00	1000	1000,00
0,5025	12	8	2	0,001	1005	40	12060	8040	20	3980	2000	2020,0	1960,05	1010,025	1009,93
0,6000	12	8	2	0,001	1200	40	14400	9600	20	4760	2856	2876,0	1884,00	1440	1436,00
0,7000	12	8	2	0,001	1400	40	16800	11200	20	5560	3892	3912,0	1648,00	1960	1952,00
0,8000	12	8	2	0,001	1600	40	19200	12800	20	6360	5088	5108,0	1252,00	2560	2548,00
0,9000	12	8	2	0,001	1800	40	21600	14400	20	7160	6444	6464,0	696,00	3240	3224,00
1,0000	12	8	2	0,001	2000	40	24000	16000	20	7960	7960	7980,0	-20,00	4000	3980,00

$$\text{AVEB}^{\text{BER}-\max} = \frac{[(\text{BLP} \cdot \text{SFK}) / (\text{PR} - \text{VSK})]^2 + 0,5}{0,5025 = [(0,001 \cdot 40) / (12 - 8)^2] + 0,5}$$

Abb. 2: Ermittlung des Anteils  $\text{AVEB}^{\text{BER}-\max}$  des Agenten am finanziellen Ergebnis X

Der Wert von  $\text{AVEB}^{\text{BER}-\max}$  im Betrage von 0,5025 wird dem Agenten von dem Principal mitgeteilt. Dieser setzt diesen Wert in seine Entscheidungsvorschrift (37) ein, die seinen Nutzen (H) in Abhängigkeit von der zu realisierenden Absatzmenge (AM) maximiert.

Abb. 3 zeigt in (Spalte 1) die von dem Agenten zu wählende Absatzmenge (AM) in Abhängigkeit von seinem dadurch erzielten Nutzen (H) in (Spalte 16). Man erkennt, dass bei einer Absatzmenge von 1.005 Stück der Nutzen des Agenten, d.h. H, maximiert wird. Dieses aus den Tabellenwerten zu entnehmendes Ergebnis wird im unter Teil der Abb. 3 anhand der Entscheidungsvorschrift (37) exakt ermittelt. Dabei wird auch hier die Reservationsbedingung (38) eingehalten.

1	2	3=2*1	4	5=4+3	6	7=6*1	8	9=7-5	10=8*9	11	12=10+11	13	14	15=14*13	16=12-15	17=9-12
AM	VSK	VKO	SFK	KO	PR	UMS	AVEB	X	VE	FE	GE	AM <sup>2</sup>	BLP	BL	H	BER
500	8	4000	40	4040	12	6000	0,5025	1960	984,9	20	1004,90	250000	0,001	250,000	754,900	955,1
600	8	4800	40	4840	12	7200	0,5025	2360	1185,9	20	1205,90	360000	0,001	360,000	845,900	1154,1
700	8	5600	40	5640	12	8400	0,5025	2760	1386,9	20	1406,90	490000	0,001	490,000	916,900	1353,1
800	8	6400	40	6440	12	9600	0,5025	3160	1587,9	20	1607,90	640000	0,001	640,000	967,900	1552,1
900	8	7200	40	7240	12	10800	0,5025	3560	1788,9	20	1808,90	810000	0,001	810,000	998,900	1751,1
1000	8	8000	40	8040	12	12000	0,5025	3960	1989,9	20	2009,90	1000000	0,001	1000,000	1009,900	1950,1
1005	8	8040	40	8080	12	12060	0,5025	3980	1999,95	20	2019,95	1010025	0,001	1010,025	1009,925	1960,05
1100	8	8800	40	8840	12	13200	0,5025	4360	2190,9	20	2210,90	1210000	0,001	1210,000	1000,900	2149,1
1200	8	9600	40	9640	12	14400	0,5025	4760	2391,9	20	2411,90	1440000	0,001	1440,000	971,900	2348,1
1300	8	10400	40	10440	12	15600	0,5025	5160	2592,9	20	2612,90	1690000	0,001	1690,000	922,900	2547,1
1400	8	11200	40	11240	12	16800	0,5025	5560	2793,9	20	2813,90	1960000	0,001	1960,000	853,900	2746,1
1500	8	12000	40	12040	12	18000	0,5025	5960	2994,9	20	3014,90	2250000	0,001	2250,000	764,900	2945,1
1600	8	12800	40	12840	12	19200	0,5025	6360	3195,9	20	3215,90	2560000	0,001	2560,000	655,900	3144,1
1700	8	13600	40	13640	12	20400	0,5025	6760	3396,9	20	3416,90	2890000	0,001	2890,000	526,900	3343,1

$$AM^{H-\max} = AVEB^{\text{BER}-\max} \cdot (PR - VSK) / (2 \cdot BLP)$$

$$1005 = 0,5025 \cdot (12 - 8) / (2 \cdot 0,001)$$

Abb. 3: Bestimmung der Absatzmenge  $AM^{H-\max}$ , die im Rahmen der Agenten-Planung bei einer Vorgabe von  $AVEB = 0,5025$  den Agenten-Nutzen (H) maximiert

Man erkennt, dass die H maximierende Absatzmenge  $AM^{H-\max}$  von 1.005 Stück genau der Absatzmenge entspricht, die in Abb. 2 (siehe Spalte 6) zur Maximierung des Betriebsergeb-

nisses durch den Principal in Abhängigkeit von AVEB, d.h. dem Anteil des Agenten am finanziellen Ergebnis, mit einem Wert von 1.960,05 € führt, d.h. es gilt

$$AM^{H\text{-max}} = AM_A^{BER\text{-max}}.$$

Wenn der Agent sich daher rational verhält, wird er aus eigenem Interesse den Wert von  $AM^{H\text{-max}}$  wählen, der seinen Nutzen (H) maximiert, aber auch im Rahmen der Wahlmöglichkeiten des Wertes von AVEB durch den Principal zu dem größten Wert seines Nutzens, d.h. zu einem maximalen Wert des Betriebsergebnisses ( $BER_A^{max}$ ) von 1.960,05 € führt.

Der Agent macht somit freiwillig das, was der Principal will. Eine Kontrolle ist nicht möglich, weil der Principal, wie die hidden-action-Agency-Planung annimmt, nicht in der Lage ist, den Istwert der Absatzmenge ( $AM^I$ ) in Erfahrung zu bringen. Aber die Kenntnis des Istwertes durch den Principal ist im Falle der unterstellten Annahme eines seinen Nutzen maximierenden Agenten auch nicht notwendig.

Damit ist der Fall einer hidden-action-Agency-Planung am Beispiel eines Kosten-Leistungsmodells beschrieben.

Im Hinblick auf die Ermittlung des für den Principal optimalen Anteils des Agenten am finanziellen Ergebnis X, d.h.  $AVEB^{BER\text{-max}}$ , sei eine kurze Anmerkung vorgenommen. Die in dem Beispiel verwendete lineare Entgeltfunktion dürfte nicht unrealistisch sein. Als Typ einer Arbeitsleidfunktion wurde eine quadratische Funktion verwendet. An ihrer Stelle eine lineare Arbeitsleidfunktion zu verwenden, gäbe keinen Sinn. Denn in einem solchen Fall würde es keine Nutzenfunktion des Agenten mit einem Maximum als Gipelpunkt geben, sondern das Maximum würde zu einer Absatzmenge führen, welche durch die technischen Rahmenbedingungen und nicht durch das zu große Arbeitsleid des Agenten beeinflusst wird. Die in dem Beispiel verwendete quadratische Arbeitsleidfunktion ist daher auch plausibel.

Die unter diesen Funktionsverläufen ermittelten Optimierungsbedingungen zeigen, anhand der Entscheidungsvorschrift (36), dass bei einem positiven Stück-Deckungsbeitrag, d.h.  $PR - VSK > 0$  und nicht null werdenden sonstigen fixen Kosten, d.h.  $SFK > 0$ , der Anteil am finanziellen Ergebnis, der dem Agenten von dem Principal zu überlassen ist, immer größer als 0,5 sein muss.<sup>31</sup> Dies gilt unabhängig von der Wahl des Wertes des Parameters (BLP) in der Belastungsfunktion des Agenten. Der Agent wird also immer mit mehr als fünfzig Prozent am finanziellen Ergebnis (X) also dem Betriebsergebnis vor Abzug des Entgelts des Agenten (GE) beteiligt. Dieses Ergebnis folgt logisch zwingend aus den Annahmen der beschriebenen hidden-action-Agency-Planung.

Im Hinblick auf das Betriebsergebnis ( $BER = X - GE$ ) ergibt sich daraus, dass das dem Agenten zukommende Entgelt nie kleiner ausfällt als fünfzig Prozent des Betriebsergebnisses. Eine nicht unter fünfzig Prozent sinkende Beteiligung eines Agenten am Betriebsergebnis, die in allen Fällen einer hidden-action-Agency-Planung mit einer linearen Entgeltfunktion und einer quadratischen Arbeitsleidfunktion anfällt, vereinbart sich nicht mit den Berichten über die Höhe der Anteile, mit der Bereichsleiter in der Praxis am Betriebsergebnis beteiligt werden.

---

<sup>31</sup> Dabei wird unterstellt, dass nicht nur der Stückdeckungsbeitrag positiv ist, d.h.  $PR > VSK$ , sondern auch die Beziehung  $AVEB \cdot (PR - VSK) > BLP$  gilt.

## 4. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als Form einer Agency-Planung

### a) Ein-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung

Die Beschreibung des Beispiels der hidden-action-Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell ging von vier Annahmen aus, die sich in der Praxis der Unternehmensplanung nicht finden lassen. Dieses Beispiel sollte aber zeigen, auf welche unrealistischen Annahmen man zurückgreifen muss, um eine hidden-action-Agency-Planung im Rahmen einer operativen Jahres-Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell durchführen zu können. Es kommt aber noch eine fünfte Annahme dazu, die genauso unrealistisch ist und bisher stillschweigend unterstellt wurde. Eine Durchführung der hidden-action-Agency-Planung verlangt weiterhin auch, dass der konkrete Verlauf der Arbeitsleidfunktion bekannt sein muss.

Diese Annahme dürfe aber nie zutreffen. Meiner Ansicht nach dürfte der Agent den numerisch konkreten Verlauf seiner Arbeitsleidfunktion selbst nicht kennen. Der Principal muss aber diesen Funktionsverlauf kennen, um die Maximierung seines Principal-Nutzens (BER) im Rahmen seiner Principal-Planung durchführen zu können. Und auch der Agent benötigt seine Arbeitsleidfunktion im Rahmen seiner der Principal-Planung folgenden Agenten-Planung.

In realistischen Fällen würde die Arbeitsleidfunktion eine multivariable Funktion sein, bei welcher das Arbeitsleid des Agenten von Dutzenden von Aktionsvariablen des in Frage stehenden Bereiches abhängt.

Diese fünf mit der Praxis der Unternehmensplanung nicht zu vereinbarenden Annahmen führen dazu, dass die in der Literatur so intensiv diskutierte hidden-action-Agency-Planung nicht anwendbar ist, wenn diese Planung mit einem Standard-Kosten-Leistungsmodell betrieben werden soll.<sup>32</sup>

Damit liegt die Frage nahe, ob sich eine modifizierte Agency-Planung entwickeln lässt, welche die beschriebenen fünf realitätsfremden Annahmen nicht benötigt.

Wir wollen im Folgenden das zur hidden-action-Agency-Planung verwendete Kosten-Leistungsmodell (9) bis (19) so modifizieren, dass vier dieser Annahmen nicht mehr zutreffen und dann auf dieser Grundlage eine solche modifizierte Agency-Planung beschreiben.

Im Einzelnen werden gegenüber dem bisher beschriebenen Vorgehen im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung folgende Änderungen vorgenommen:

1. Die Kenntnis der Arbeitsleidfunktion und ihre Spezifikation in Form einer Modellhypothese ist nicht erforderlich,
2. Die Parameter der Entgeltfunktion (AVEB und FE) sind bereits vor Beginn der Planung (als Entscheidungsparameter) festgelegt,
3. Die Istwerte der Aktionsvariablen des Agenten sind dem Principal zugänglich, und
4. Der Agent muss seine Kündigungsfristen einhalten. Er kann also nicht „auf der Stelle“, kündigen, falls er am Ende der noch zu beschreibenden Agency-Planung zu dem Ergebnis

---

<sup>32</sup> Zum Begriff eines Standard-Kosten-Leistungsmodells, siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.25 [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

kommt, dass sein Reservationsnutzen unterschritten sei oder dass das gesamte ihm zu kommende Plan-Entgelt unter seinem Mindestentgelt liegt.

Lediglich die Annahme, dass die Planung nur mit einem Agenten durchgeführt wird, soll vorerst beibehalten werden. Sie wird erst später aufgegeben (siehe S. 45).

Die neue Variante einer Agency-Planung kann in einem ersten Ansatz so beschrieben werden: Es gibt einen Agenten und einen Principal. Das Modell enthält als einzige Aktionsvariable des Agenten die Absatzmenge. Zwischen dem Principal und dem Agenten wird der von dem Agenten zu realisierende Betrag der Absatzmenge ausgehandelt. Es besteht Einigkeit zwischen dem Principal und dem Agenten, dass das Arbeitsleid des Agenten mit wachsendem Wert der von ihm zu realisierenden Aktionsvariable, d.h. der Absatzmenge, zunimmt. Eine Funktion, die das Arbeitsleid des Agenten in Abhängigkeit von der zu realisierenden Absatzmenge beschreibt, liegt nicht vor.

Damit unterscheiden sich die hidden-action-Agency-Planung und die noch im Einzelnen zu beschreibende neue Variante der Agency-Planung durch eine Informationssituation, die sich wie folgt kennzeichnen lässt:

Im Falle der „neuen Agency-Planung“ besitzen beide „Vertragspartner“ einen unterschiedlichen Wissensstand bezüglich des Arbeitsleids des Agenten. Dem Principal ist die Arbeitsleidfunktion des Agenten nicht bekannt. Er weiß nur, in welche Richtung die Werte der Aktionsvariablen verändert werden müssen, um das Arbeitsleid des Agenten zu erhöhen. Diese das Arbeitsleid erhöhende Richtungen der Aktionsvariablen des Agenten entsprechen in einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung den Belastungsrichtungen der Basisziele eines Bereichsleiters.

Der Agent hat dagegen eine sein Verhalten beeinflussende Vorstellung über das ihm in Abhängigkeit von unterschiedlichen Verpflichtungswerten der Absatzmenge entstehende Ausmaß seines auf ihn zukommenden Arbeitsleids. Hinsichtlich des Ausmaßes des Arbeitsleids des Agenten, das bei der Aushandlung der Werte seiner Aktionsvariablen „Absatzmenge“ eine wichtige Rolle spielt, liegt daher eine asymmetrische Informationssituation zwischen dem Principal und dem Agenten vor.

Es gibt aber (im Gegensatz zur hidden-action-Agency-Planung) auch eine symmetrische Informationssituation, die darin besteht, dass am Ende des Planungszeitraumes dem Agenten und dem Principal der Istwert der Aktionsvariablen „Absatzmenge“ bekannt ist.

Damit stellt sich die Frage, ob diese modifizierte hidden-action-Agency-Planung als weitere Variante einer Agency-Planung bezeichnet werden kann.

Die Antwort lautet ja, und diese Variante einer „neuen Agency-Planung“ ist nichts anderes als die Integrierte Zielverpflichtungsplanung.<sup>33</sup> Sie soll im Hinblick darauf, dass sie eine Variante der Agency-Planung ist, auch als hidden-effort-Agency-Planung bezeichnet werden.

Im Folgenden soll anhand von Abb. 4 demonstriert werden, wie man von der bislang beschriebenen hidden-action-Agency-Planung unter Verwendung des modifizierten Kosten-Leistungsmodells zur hidden-effort-Agency-Planung gelangt und diese hidden-effort-Agency-Planung mit der Integrierten Zielverpflichtungsplanung übereinstimmt.

---

<sup>33</sup> Siehe zu dem Fall, dass ein Leser zu einem anderen Urteil gelangt, S. 61

Als Erstes wird beschrieben, wie das zur hidden-action-Planung verwendete Kosten-Leistungsmodell zu modifizieren ist.

Für den Parameter AVEB, d.h. den Anteil des Agenten am finanziellen Ergebnis X, ergab die hidden-action-Agency-Planung einen Anteil von 0,5025 also ca. 50 Prozent.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass dieser Anteil bei den gewählten linearen und quadratischen Funktionsverläufen der Entgelt- und Arbeitsleidfunktion nie unter 50 Prozent sinken kann. Das ist ein unrealistisches Ergebnis, denn solche hohen Beteiligungsanteile lassen sich in der Praxis nicht finden. Daher sei im Folgenden der Anteil des Bereichsleiters am finanziellen Ergebnis mit 0,1 angenommen, d.h.

$$VE = AVEB \cdot X. \quad (39)$$

mit  $AVEB = 0,1$

Diese Festlegung führt im Hinblick auf die hidden-action-Agency-Planung zu einer fundamentalen Änderung der Planungsprozedur. Der Wert des Anteils des Agenten am finanziellen Ergebnis ( $AVEB^{BER\text{-max}}$ ) bildete im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung das Ergebnis der optimierenden Principal-Planung. Nunmehr wird aber der Anteil AVEB (als Entscheidungsparameter) fest vorgegeben. Damit wird im Rahmen der hidden-effort-Agency-Planung keine Optimierung im Sinne der hidden-action-Agency-Planung betrieben.<sup>34</sup> Es gibt damit auch keine Principal-Planung, bei welcher der Agenten-Nutzen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Funktionsverläufen der Entgeltfunktion maximiert wird. Und es gibt als Folge davon auch keine Principal-Planung, bei welcher der Principal seinen Principal-Nutzen (BER) maximiert. Der Principal-Nutzen in Form des Betriebsergebnisses wird aber auch in dem modifizierten Kosten-Leistungsmodell weiter verwendet, denn er wird auch für die hidden-effort-Agency-Planung in dem Modell als Nutzengröße des Agenten benötigt. Anders ist dies beim Nutzen des Agenten (H). Er wird in dem Modell nicht mehr benötigt. Die Definitionsgleichung (18) des Nutzens des Agenten (siehe S. 17)

$$H = U - V$$

wird daher in dem nunmehr zur hidden-effort-Agency-Planung zu verwendenden Kosten-Leistungsmodell gestrichen. Damit ist auch die Gleichung (17)

$$U = GE$$

überflüssig. Denn der Entgeltnutzen des Agenten (U) tritt in dem nunmehr zur Planung zu verwendenden Modell einer hidden-effort-Agency-Planung nicht mehr als Variable auf. Das Gleiche gilt für die Arbeitsleidfunktion des Agenten (16).

$$V = BLP \cdot AM^2$$

Denn das Arbeitsleid wird nicht mehr als Variable des zu entwickelnden Modells benötigt.

Im oberen Teil der Abb. 4 ist die hidden-action-Agency-Planung des Beispielmodells beschrieben. Es ist zu erkennen, dass die Absatzmenge  $AM^{H\text{-max}} = AM_A^{BER\text{-max}}$  zu dem maximalen Agenten-Nutzen ( $H^{max}$ ) von 1.009,9 Nutzeneinheiten führt und zugleich wegen der Wahl

---

<sup>34</sup> Zu einer anders gestalteten Form einer Optimierung, die im Rahmen einer hidden-effort-Agency-Planung durchgeführt werden kann, siehe S.46

von  $\text{AVEB} = 0,5025$  auch das Betriebsergebnis als Nutzengröße des Agenten mit einem Wert von  $\text{BER}_A^{\max} = 1.960,05 \text{ €}$  maximiert.<sup>35</sup>

Für das beschriebene Unternehmen soll nunmehr keine hidden-action-Agency-Planung, sondern eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung durchgeführt werden, die wie erwähnt als hidden-effort-Agency-Planung bezeichnet werden soll.

Wenn die beschriebenen Streichungen der Gleichungen vorgenommen werden, dann verbleibt die Hypothesengleichung der sonstigen Kosten (SK) mit den gewählten Parameterwerten der variablen Stückkosten (VSK = 8 €/Stück) und der sonstigen Fixkosten (SFK = 10 €/Stück)

$$\text{SK} = \text{VSK} \cdot \text{AM} + \text{SFK}$$

$$\text{SK} = 8 \cdot \text{AM} + 10.$$

Auch die Umsatzfunktion mit dem Absatzpreis ( $\text{PR} = 12 \text{ €/Stück}$ ) bleibt weiterhin gültig, d.h.

$$\text{UM} = \text{PR} \cdot \text{AM}.$$

$$\text{UM} = 12 \cdot \text{AM}.$$

Das Gleiche gilt für die Definitionsgleichungen des Betriebsergebnisses (BER), des Entgelts (GE) des Agenten, der gesamten Kosten (GK) und des finanziellen Ergebnisses (X) und auch die Entscheidungsvorschrift zur Bestimmung des variablen Entgelts (VE). Diese Gleichungen sind im Folgenden noch einmal angeführt.

$$\text{BER} = \text{UM} - \text{GK}$$

$$\text{GE} = \text{VE} + \text{FE}$$

$$\text{GK} = \text{SK} + \text{GE}$$

$$\text{X} = \text{UM} - \text{SK}$$

$$\text{VE} = \text{AVEB} \cdot \text{X}.$$

Unter diesen Voraussetzungen soll eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung durchgeführt werden. Sie wird im Folgenden allein unter Verwendung der Terminologie der Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschrieben. Danach wird aber gezeigt, warum sich das beschriebene Planungsverfahren auch als eine Variante einer Agency-Planung, nämlich der hidden-effort-Agency-Planung, interpretieren lässt.

Als Ergebnis der im oberen Teil der Abb. 4 beschriebenen hidden-action-Agency-Planung wurde der endgültig zu realisierende Wert der Absatzmenge ( $\text{AM}_A^{\max-\text{BER}} = \text{AM}^{\max-\text{H}}$ ) mit 1.005 Stück bestimmt.

Im Rahmen der nunmehr vorzunehmenden Integrierten Zielverpflichtungsplanung sei angenommen, dass der endgültig zwischen der Unternehmensleitung und dem Bereichsleiter vereinbarte Wert, d.h. der Planend-Wert ( $\text{AM}_C^{\text{PE}}$ ) der Absatzmenge, 1.100 Stück betrage.<sup>36</sup> Aber aufgrund welcher Prozeduren ist dieser endgültig vereinbarte Wert zu Stande gekommen?

<sup>35</sup> Das „A“ in  $\text{BER}_A^{\max}$  lässt keinen Sinn erkennen. Es greift einer später durchgeföhrten Einteilung von sechs Varianten einer Agency-Planung der Variante A bis F voraus.(s.S.39) Die hier beschriebene hidden-action-Agency-Planung entspricht der Variante A und die Maximierung von BER führt daher zu  $\text{BER}_A^{\max}$ . Die anderen Planungsverfahren führen entsprechend zu  $\text{BER}_B^{\max}$  und  $\text{BER}_D^{\max}$  sowie  $\text{BER}_C^{\text{BU}}$ ,  $\text{BER}_C^{\text{TD}}$  und  $\text{BER}_C^{\text{PE}}$ . Siehe Abb. 4.

<sup>36</sup> Die hier beschriebene Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit einem Bereichsleiter und einem Basisziel wird wie schon erwähnt später als eine Agency-Planung der Variante C bezeichnet. Daher werden, dieser

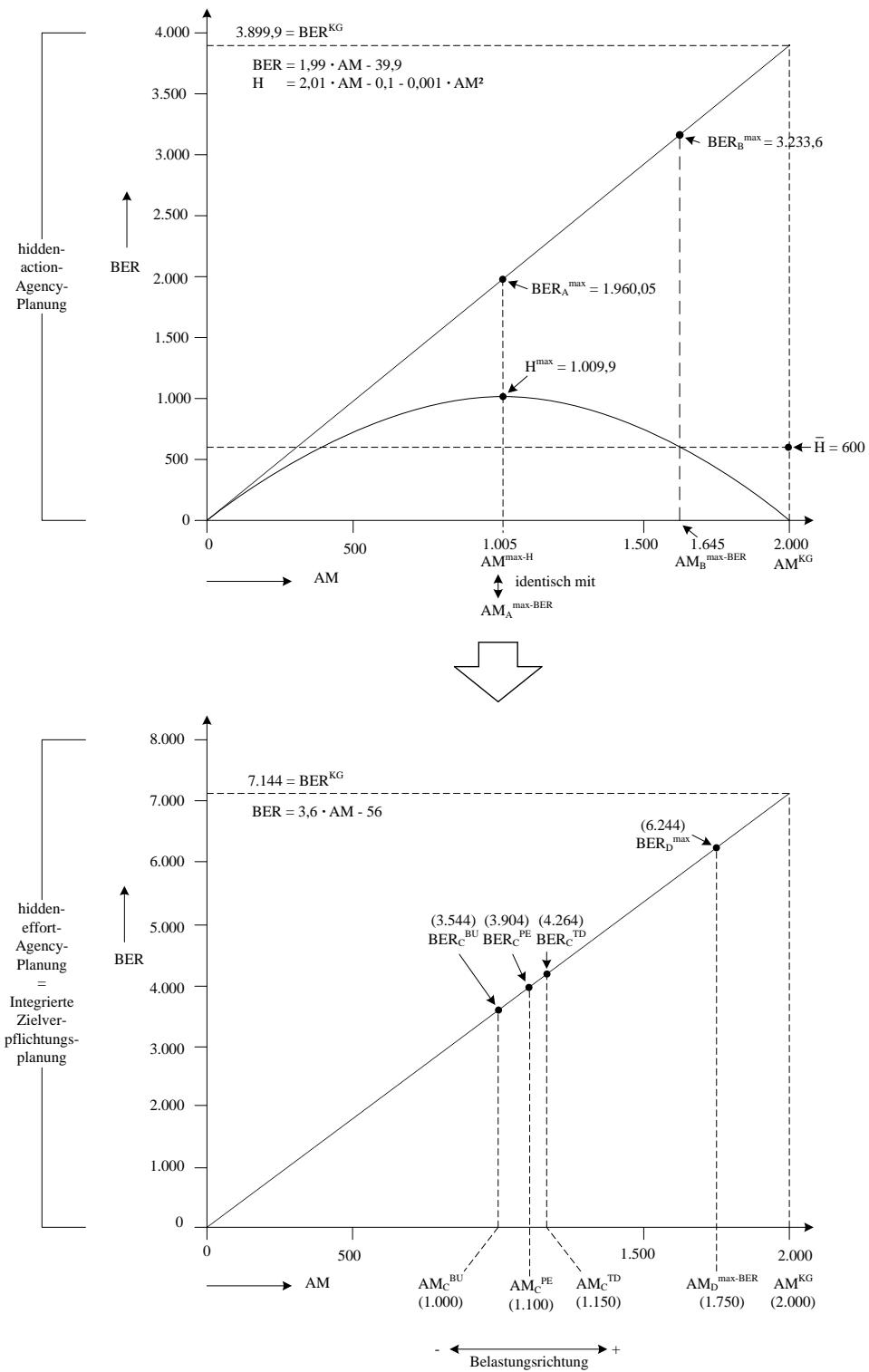


Abb. 4: Übergang von einer hidden-action-Agency-Planung zu einer hidden-effort-Agency-Planung (= einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung)

Klassifizierung vorausgreifend, sowohl die auftretenden Absatzmengen (AM) als auch die sich ergebenden Größen des Betriebsergebnisses (BER) mit dem Index C versehen, d.h.  $AM_C^{BER-BU}$ ,  $AM_C^{BER-TD}$  und  $AM_C^{BER-PE}$  sowie  $BER_C^{BU}$ ,  $BER_C^{TD}$  und  $BER_C^{PE}$ .

### Legende

AM	- Absatzmenge
$AM_A^{\max\text{-}BER}$	- Absatzmenge, die das Betriebsergebnis im Falle einer Agency-Planung der Variante A (= hidden-action-Agency-Planung) maximiert.
$AM_B^{\max\text{-}BER}$	- Absatzmenge, die das Betriebsergebnis im Falle einer Agency-Planung der Variante B maximiert.
$AM_C^{BU}$	- Bottom-Up-Wert von AM im Falle einer Agency-Planung der Variante C (hidden-effort-Agency-Planung = Integrierte Zielverpflichtungsplanung).
$AM_C^{TD}$	- Top-Down-Wert von AM im Falle einer Agency-Planung der Variante C (hidden-effort-Agency-Planung = Integrierte Zielverpflichtungsplanung).
$AM_C^{PE}$	- Planend-Wert von AM im Falle einer Agency-Planung der Variante C (hidden-effort-Agency-Planung = Integrierte Zielverpflichtungsplanung).
$AM_D^{\max\text{-}BER}$	- Absatzmenge, die das Betriebsergebnis im Falle einer Agency-Planung der Variante D maximiert
$AM^{KG}$	- Absatzmenge bei Erreichung der Kapazitätsgrenze der Fertigung
BER	- Betriebsergebnis (Gesamter Nutzen des Principals)
$BER_A^{\max}$	- Maximales Betriebsergebnisses im Falle einer Agency-Planung der Variante A (= hidden-action-Agency-Planung)
A	- Maximales Betriebsergebnis im Falle einer Agency-Planung der Variante B
$BER_B^{\max}$	- Bottom-Up-Wert des Betriebsergebnisses im Falle einer Agency-Planung der Variante C (hidden-effort-Agency-Planung = Integrierte Zielverpflichtungsplanung)
$BER_C^{BU}$	- Top-Down-Wert des Betriebsergebnisses im Falle einer Agency-Planung der Variante C (hidden-effort-Agency-Planung = Integrierte Zielverpflichtungsplanung)
$BER_C^{TD}$	- Planend-Wert des Betriebsergebnisses im Falle einer Agency-Planung der Variante C (hidden-effort-Agency-Planung = Integrierte Zielverpflichtungsplanung)
$BER_C^{PE}$	- Maximales Betriebsergebnis im Falle einer Agency-Planung der Variante D
$BER_D^{\max}$	- Gesamter Nutzen des Agenten
H	- Gesamter Nutzen des Agenten

Das Verfahren, welches sich im Rahmen einer Planungstriade vollzieht, wurde schon an anderer Stelle ausführlich beschrieben.<sup>37</sup> Aber es soll noch einmal, anknüpfend an das beschriebene Beispiel einer hidden-action-Agency-Planung, kurz rekapituliert werden, um dann zu zeigen, dass es sich um eine weitere Variante der Agency-Planung handelt, weil es die Kriterien einer Agency-Planung erfüllt.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung läuft in dem Beispiel so ab. Der Bereichsleiter benennt einen Bottom-Up-Wert als „freiwillige Zielverpflichtung“. Dieser beträgt in unserem Beispiel  $AM_C^{BU} = 1.000$  Stück. Wie kommt der Bereichsleiter aber zu diesem Wert? Die Frage lässt sich nicht klar beantworten. Er wird bestimmt versuchen, „die Belastung“ abzuschätzen, die mit unterschiedlichen Werten einer Absatzmengenverpflichtung auf ihn zukommt und den Betrag seines Bottom-Up-Wertes ( $AM_C^{BU}$ ) davon abhängig machen. Aber es spielen

<sup>37</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.43f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

auch strategische Überlegungen im Hinblick auf die ausstehende Konfrontationsplanung eine Rolle. Soll er einen niedrigeren Wert benennen, um sich dann während der Konfrontation „hoch handeln“ zu lassen?

Im Allgemeinen orientiert sich der Bereichsleiter und das wird auch von der Unternehmensleitung erwartet, an dem Istwert der Vorperiode und nimmt dann bestimmte Zu- oder Abschläge vor, für die er bei einem Abschlag schon einen Rechtfertigungsgrund bereithält. Den von ihm benannten Bottom-Up-Wert ( $AM_C^{BU}$ ) verwendet die Unternehmensleitung als Orientierung, wenn sie ihre Top-Down-Planung durchführt. Wie groß die Spanne zwischen dem Bottom-Up-Wert ( $AM_C^{BU}$ ) und dem Top-Down-Wert ( $AM_C^{TD}$ ) in der Praxis sein wird, darüber kann man nichts Generelles sagen.

Bei einer Absatzmenge als Basisziel dürften, wie im Beispiel angenommen, 15 Prozent noch akzeptabel sein. Der bereits erwähnte Planend-Wert ( $AM_C^{PE}$ ) von 1.100 Stück führt letztlich zu einer Steigerung der Absatzmenge um zehn Prozent gegenüber dem Bottom-Up-Wert ( $AM_C^{BU}$ ).

Abb. 4 zeigt im unteren Teil den Verlauf des Betriebsergebnisses in dem beschriebenen Fall einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit einem Bereichsleiter. In der Verlaufskurve sind die Werte des Betriebsergebnisses  $BER_C^{BU}$ ,  $BER_C^{TD}$  und  $BER_C^{PE}$  gekennzeichnet, die bei den Absatzmengen  $AM_C^{BU}$ ,  $AM_C^{TD}$  und  $AM_C^{PE}$  zu Stande kommen.

Aufgrund der Verminderung des Anteils des Bereichsleiters am finanziellen Ergebnis von 50 auf 10 Prozent ergibt sich ein wesentlicher höherer Stückdeckungsbeitrag (Erhöhung von 1,99 auf 3,60 €/Stück), so dass sich die Beträge des Betriebsergebnisses in Abhängigkeit von der Absatzmenge in ganz anderen Größenbereichen bewegen als im Fall der hidden-action-Agency-Planung. Dies führt beim Übergang von dem oberen zu dem unteren Koordinatensystem in Abb. 4 zu einer entsprechenden Änderung der Ordinatenskala des Betriebsergebnisses.<sup>38</sup>

Die Unternehmensleitung ist sich darüber im Klaren, dass der Bereichsleiter bestimmte Vorstellungen über seine Belastungsfunktion besitzt. Alles, was die Unternehmensleitung aber über diese Belastungsfunktion weiß, ist die Belastungsrichtung der Basisziele, die in der Belastungsfunktion als erklärende Variable auftreten.<sup>39</sup> Im angeführten Beispiel kennt die Unternehmensleitung damit allein die Belastungsrichtung der Absatzmenge des Bereichsleiters. Die steigende (+) und verminderte Richtung (-) der Belastung des Bereichsleiters im Hinblick auf die zu realisierende Absatzmenge ist im unteren Teil der Abb. 4 durch einen Doppelpfeil gekennzeichnet.

Im unteren Bild der Abb. 4 kann man auch erkennen, dass ein Zielkonflikt zwischen dem Betriebsergebnis, d.h. dem Ziel der Unternehmensleitung, und dem Basisziel als Verpflichtungsziel des Bereichsleiters, d.h. der Absatzmenge, vorliegt. Wird die Absatzmenge in ihre Entlastungsrichtung geändert, dann handelt es sich um eine Verminderung der Absatzmenge. Mit dieser Verminderung wird die Belastung des Bereichsleiters vermindert (er wird entlastet).

<sup>38</sup> An der Kapazitätsgrenze ( $AM^{KG}$ ) des hidden-action-Falles betrug das Betriebsergebnis 3.899,90 €. Im Falle der hier auch beschriebenen Integrierten Zielverpflichtungsplanung beträgt das Betriebsergebnis an der Kapazitätsgrenze dagegen 7.144 €.

<sup>39</sup> Siehe zur Belastungsrichtung und Entlastungsrichtung der Basisziele einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.175, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

Durch diese Verminderung der Absatzmenge und damit Entlastung des Bereichsleiters vermindert sich aber das Betriebsergebnis also die Nutzengröße der Unternehmensleitung. Damit liegt ein Zielkonflikt vor.

Dieser Zusammenhang zwischen den Basiszielen der Bereiche und dem Topziel (Betriebsergebnis) der Unternehmensleitung gilt für (fast) jedes Basisziel eines Standard-Kosten-Leistungsmodells, welches im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung verwendet wird.<sup>40</sup> Angesichts des Umstandes, dass die Unternehmensleitung die Belastung nicht kennt, die dem Bereichsleiter bei der Realisierung seiner Basisziele entsteht, ist eine Planung angemessen, bei welcher die Belastung des Bereichsleiters ausgehandelt wird.

Tauscht man in der bisherigen Beschreibung die verwendeten Begriffe der Integrierten Zielverpflichtungsplanung durch die nachfolgenden angeführten Begriffe der Agencytheorie, dann handelt es sich um eine Agency-Planung

Unternehmensleitung	→ Principal
Bereichsleiter	→ Agent
Basisziele	→ Aktionsvariable des Agenten
Belastung des Bereichsleiters	→ Arbeitsleid des Agenten
Belastungsfunktion des Bereichsleiters	→ Arbeitsleidfunktion des Agenten
Belastungsrichtung	→ Arbeitsleidrichtung
Topziel der Unternehmensleitung	→ Agenten-Nutzen

Im Folgenden wird mit dem modifizierten Modell einer hidden-Agency-Planung das Planungsverfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschrieben, aber gleichzeitig wird es auch unter Verwendung der korrespondierenden Begriffe der Agencytheorie als Planungsverfahren einer Agency-Planung beschrieben.

Mit der Aushandlung verschiedener Werte der Absatzmenge verbindet der Bereichsleiter (*der Agent*) zugleich auch immer eine bestimmte Belastung (*ein bestimmtes Arbeitsleid*), die seiner Einschätzung nach bei der Realisierung dieses Basisziels (*dieser Aktionsvariable des Agenten*) in Form der Absatzmenge auf ihn zukommt. Damit handelt der Bereichsleiter (*der Agent*) zugleich auch die ihm aus seiner Sicht entstehende Belastung (*das ihm entstehende Arbeitsleid*) aus. In einem solchen Fall ist es vernünftig, dass beide Parteien den Wert der Absatzmenge, benennen, den sie im Hinblick auf ihre Nutzenvorstellung für akzeptabel halten. Dabei wird der Nutzen der Unternehmensleitung (*des Principals*) durch das Betriebsergebnis ( $BER_C$ ) beschrieben. Diese Größe ist eine Variable des Modells. Der Entgeltnutzen des Bereichsleiters (*des Agenten*) ist, wie auch seine Belastung (*sein Arbeitsleid*) nicht als Definitionskomponente seines Bereichsleiter-Nutzens (*seines Agenten-Nutzens*) in dem Modell enthalten.

Die Nutzenschwelle der Unternehmensleitung (*des Principals*) ist durch den im Rahmen der Top-Down-Planung angenommenen Schwellenwert des Betriebsergebnisses ( $BER_C^{TD} = 4.264 \text{ €}$ ) beschrieben. Die Unternehmensleitung (*Der Principal*) benennt aber im Rahmen ihrer Top-Down-Planung (*seiner Top-Down-Planung*) nicht nur den nicht zu unterschreitenden Schwell-

---

<sup>40</sup> Siehe zu zwei nur theoretisch relevanten Ausnahmefällen: Zwicker, E., Operative Zielsysteme der Unternehmung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle, Berlin 2008, S. 7 f., [www.Inzpla.de/IN36-2008b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN36-2008b.pdf).

lenwert des Betriebsergebnisses ( $BER_C^{TD}$ ). Sie (*Er*) bestimmt vielmehr auch noch durch eine Top-Down-Planung den Wert der Absatzmenge ( $AM_C^{TD} = 1.150$  Stück), der zu dieser Nutzenschwelle führt. Dies ist der Wert der Absatzmenge, dessen Realisierung die Unternehmensleitung (*der Principal*) von dem Bereichsleiter (*dem Agenten*) erwartet, damit der erstrebte Schwellenwert des Betriebsergebnisses ( $BER_C^{TD}$ ) punktgenau erreicht wird. Wenn der Bereichsleiter (*der Agent*) der Realisierung dieses Wertes zustimmt, ist die Integrierte Zielverpflichtungsplanung (*die hidden-effort-Agency-Planung*) abgeschlossen.

Der Bereichsleiter (*Der Agent*) formuliert in entsprechender Weise seine Interessenlage. Er hat eine bestimmte Nutzenvorstellung, ohne hierfür aber einen funktionalen Zusammenhang zwischen der Variation der Absatzmenge und der damit bewirkten Änderung seines Nutzens formulieren zu können. Aber er glaubt einen „Bottom-Up-Wert“ der Absatzmenge ( $AM_C^{BU} = 1.000$  Stück) benennen zu können, bei dessen Realisierung er einen Nutzen erzielt, den er, ohne ihn zu quantifizieren, für akzeptabel hält. Der von ihm benannte Bottom-Up-Wert der Absatzmenge führt zu einem Bottom-Up-Wert des Betriebsergebnisses ( $BER_C^{BU} = 3.544 \text{ €}$ ).

Im Allgemeinen wird der von dem Bereichsleiter (*dem Agenten*) der Unternehmensleitung (*dem Principal*) mitgeteilte Bottom-Up-Wert seines Basisziels (*der Bottom-Up-Wert seiner Agenten-Aktionsvariable*) nicht zu einem Wert des Betriebsergebnisses führen, der von der Unternehmensleitung (*dem Principal*) als Planend-Wert seines Topziels (*seines Principal-Nutzens*), d.h. des Betriebsergebnisses, akzeptiert wird. Daher wird es fast immer zu einer Konfrontationsplanung kommen, d.h. zur Aushandlung der Werte der Basisziele (*der Werte der Agenten-Aktionsvariablen*) kommen, zu deren Realisierung sich der Bereichsleiter (*der Agent*) verpflichten muss. Diese Aushandlung wird in der Praxis als Budgetgespräch, Planungsgespräch, Knautschplanung und Ähnliches bezeichnet. Wie die Verhandlung abläuft, dafür gibt es keine Vorschriften.<sup>41</sup>

Die Vorschriften zur Gestaltung der Planungstriade einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung erweisen sich damit zugleich auch als die Vorschriften zur Realisierung einer Agency-Planung.

Diese Agency-Planung zeichnet sich hinsichtlich der *Arbeitsleidfunktion des Agenten* (der Belastungsfunktion des Bereichsleiters) durch eine asymmetrische Informationssituation aus. Da die Höhe des *Arbeitsleids des Agenten* (der Belastung des Bereichsleiters) dem *Principal* (der Unternehmensleitung) nicht bekannt ist (*the effort is hidden from the principal*), wird dieses Planungsverfahren einer Agency-Planung als hidden-effort-Agency-Planung bezeichnet.

Im Folgenden soll gezeigt werden, dass die bisher beschriebene hidden-effort-Agency-Planung als eine von sechs Varianten einer Agency-Planung systematisiert werden kann, wobei sich jede Variante durch die spezielle Ausprägung eines von neun Klassifizierungskriterien auszeichnet. Diese sechs Varianten einer Agency-Planung werden in Abb. 5 als Agency-Planungen der Variante A bis G bezeichnet. Sie korrespondieren in der dort angeführten Übersicht mit den Spalten. Die hidden-action-Agency-Planung wird durch die Variante A beschrieben, während die bisher beschriebene hidden-effort-Agency-Planung der Variante C

---

<sup>41</sup> Manchmal wird das Verfahren so gestaltet, dass den Bereichsleitern die Top-Down-Werte ihrer Basisziele mitgeteilt werden und sie dann rechtfertigen müssen, warum sie diese Werte nicht realisieren können.

entspricht. Die weiteren Varianten B, D, E und F werden anschließend erörtert. Das gilt auch für die Variante G, die einer Nicht-Agency-Planung beschreibt.

Die neun Klassifizierungen K1 bis K9 korrespondieren mit den Zeilen der Übersicht. Die verwendeten Klassifizierungskriterien und ihre Ausprägungen werden im Folgenden beschrieben, bevor eine Klassifizierung der sechs Varianten einer Agency-Planung anhand dieser Kriterien erfolgt.

Die erste Klassifizierung (K1) unterscheidet, ob die in dem Planungsmodell verwendeten Aktionsvariablen des Agenten „hidden“ oder „non-hidden“ sind.

Die zweite Klassifizierung (K2) unterscheidet, ob es eine, mehrere oder keine Agenten-Aktionsvariable gibt. Bisher wurde bei der Beschreibung der hidden-action und auch der hidden-effort-Agency-Planung davon ausgegangen, dass es nur eine Agenten-Aktionsvariable (ein Basisziel) gibt, d.h. es galt die Merkmalsausprägung K2-a. Der Fall, dass mehrere Agenten-Aktionsvariable vorliegen (K2-b), der nur für die hidden-effort-Agency-Planung gilt, wird erst im nächsten Kapitel behandelt (s.S.45). Die dritte Merkmalsausprägung, (K2-c) besagt, dass es keine Agenten-Aktionsvariable gibt. Dies führt dazu, dass beim Auftreten dieses Merkmals keine Agency-Planung vorliegt. Sie gilt daher auch nicht für die sechs Varianten (A bis F) eine Agency-Planung, sondern nur für die Variante (G) einer Nicht-Agency-Planung, der später (s.S.47) erörtert wird.

Die dritte Klassifizierung (K3) unterscheidet, ob die mit dem Planungsmodell betriebene Planung eine optimierende oder satisfizierende Planung ist oder ob eine sogenannte “ kombiniert optimierend-satisfizierenden Planung“ praktiziert wird.

Im Fall einer optimierenden Planung (K3-a), der für die hidden-action-Agency-Planung (Variante A) zutrifft, maximiert der Principal seinen Principal-Nutzen (G) und damit das Betriebsergebnis (BER). Im Falle einer rein satisfizierenden Planung (K3-b) wird der Principal-Nutzen und damit das Betriebsergebnis durch eine Planung realisiert, bei welcher sich der Principal mit einem bestimmten Betrag des Betriebsergebnisses zufrieden gibt (er damit satisfiziert ist). Der Fall, dass eine kombiniert optimierend-satisfizierenden Planung (K3-c) vorliegt, wird erst später erörtert.

Die vierte Klassifizierung (K4) unterscheidet, ob das Arbeitsleid des Agenten (V) in dem Planungsmodell als endogene Variable enthalten ist. Im Falle der hidden-action-Agency-Planung (Variante A) ist das der Fall (K4a). Für die hidden-effort-Agency-Planung (Variante C) gilt dies dagegen nicht (K-4b)

Die fünfte Klassifizierung (K5) unterscheidet, ob das Entgelt des Agenten in dem Modell als eine endogene Variable auftritt, die von den Agenten-Aktionsvariablen beeinflusst wird. Für die hidden-action-Agency-Planung (Variante A) trifft dies zu. (K6a). Für die hidden-effort-Agency-Planung (Variante C) gilt dies dagegen nicht (K-6b). Das Vorliegen eines „festen Entgelts“ in Form eines (unveränderlichen) Modellparameters ist für diese Klassifizierung irrelevant.

Die sechste Klassifizierung (K6) unterscheidet, ob der Nutzen des Agenten in dem Modell als endogene Variable auftritt. Im Falle der hidden-action-Agency-Planung (Variante A) ist das

der Fall (K5a). Für die hidden-effort-Agency-Planung (Variante C) gilt dies dagegen nicht .d.h es gilt K-5b

<b>Klassifizierungskriterien von Plan-Kosten-Leistungsmodellen</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
	<b>Agenten-Aktionsvariable (Basisziel) ist</b>							
K1	a) hidden	X						
	b) non hidden		X	X	X	X	X	
	<b>Anzahl der Agenten-Aktionsvariable (Basisziele)</b>							
K2	a) eine	X	X	X	X			
	b) mehrere					X	X	
	c) keine							X
	<b>Nutzen des Principals (Topziel der Unternehmensleitung), d.h. das Betriebsergebnis wird geplant in Form einer</b>							
K3	a) rein optimierenden Planung	X	X		X			X
	b) rein satisfizierenden Planung			X		X		
	c) kombiniert optimierend-satisfizierenden Planung						X	
	<b>Agenten-Arbeitsleid (Belastung des Bereichsleiters) ist durch eine Hypothesengleichung beschrieben?</b>							
K4	a) ja	X	X					
	b) nein			X	X	X	X	X
	<b>Entgelt des Agenten (des Bereichsleiters) ist von seinen Aktionsvariablen (Basiszielen) abhängig?</b>							
K5	a) ja	X	X					
	b) nein			X	X	X	X	X
	<b>Das Planungsmodell enthält den Nutzen des Agenten (Nutzen des Bereichsleiters) als endogene Variable?</b>							
K6	a) ja	X	X					
	b) nein			X	X	X	X	X
	<b>Hypothesen des Planungsmodells sind</b>							
K7	a) Erwartungswert-Hypothesen	X	X					
	b) pseudodeterministische Hypothesen			X	X	X	X	X
	<b>Anzahl der beteiligten Agenten (Bereichsleiter)?</b>							
K8	a) ein Agent	X	X	X	X			
	b) mehrere Agenten					X	X	
	c) keiner							X
	<b>Planungsmodell enthält mindestens eine Entscheidungsvariable?</b>							
K9	a) ja	X					X	X
	b) nein		X	X	X	X		

42 Das Kriterium K1 ist auf die Variante G nicht anwendbar, da G keine Agency-Planung ist und es daher (s. K2-c) in dem Modell auch keine Agenten-Aktionsvariable gibt.

### Legende

- A: hidden-action-Agency-Planung
- B: non-hidden-action Agency-Planung (first-best-Lösung)
- C: reine Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit einem Bereichsleiter und einem Basisziel
- D: reine Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit einem Bereichsleiter und einem Basisziel in Form einer Basiszielabhängigen Top-down Optimierung
- E: reine Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit mehreren Bereichsleitern und mehreren Basiszielen (= Multi-Agenten hidden-effort-Agencyplanung)
- F: gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung mit mehreren Bereichsleitern und mehreren Basiszielen.
- G: reine optimierende Planung

*Abb. 5: Unterscheidung der Verfahren einer Agency-Planung der Varianten A bis F nach neun Klassifizierungskriterien.*

Die siebte Klassifizierung (K7) unterscheidet, ob das verwendete Planungsmodell mit Erwartungswert-Hypothesen (K7-a) oder pseudodeterministischen Hypothesen (K7-b) arbeitet. Sämtliche Modelle der normativen Agencytheorie (Agency-Planung), die in der Literatur beschrieben werden, arbeiten mit Erwartungswert-Hypothesen. Wenn in einem solchen Fall mit stochastischen Gleichungen gearbeitet wird, dann werden die in diesen Gleichungen auftretenden stochastischen Parameter durch ihre Erwartungswerte ersetzt, was zu einem quasi deterministischen Modell in Form eines Erwartungswert-Gleichungsmodells führt.

Man kann aber auch davon ausgehen, dass dem verwendeten Planungsmodell kein stochastisches Modell zu Grunde liegt, sondern die Hypothesen dieses Planungsmodells sogenannte pseudodeterministische Hypothesen sind. Mit solchen Hypothesen arbeiten alle Modelle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

Die beiden Ausprägungen dieser Klassifizierung sind in Abb. 5 durch die Alternativen „Verwendung von Erwartungswert-Hypothesen“ vs. „Verwendung von pseudodeterministischen Hypothesen“ gekennzeichnet. Der kognitive Status solcher pseudodeterministischer Hypothesen im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung wird noch eingehender gekennzeichnet (siehe S. 53 f).

Die achte Klassifizierung (K8) unterscheidet, ob es nur einen, mehrere oder keinen Agenten gibt. Bisher wurde sowohl für die hidden-action- als auch die hidden-effort-Agency-Planung davon ausgegangen, dass es nur einen Agenten gibt, d.h. es galt die Merkmalsausprägung K8-a. Die Beteiligung mehrerer Agenten (K8-b) wird erst im nächsten Kapitel behandelt (s.S. Agenten-Fall zu 45). Die dritte Merkmalsausprägung (K8-c), die besagt, dass es keinen Agenten gibt, führt dazu, dass keine Agency-Planung vorliegt. Sie gilt daher auch nicht für die sechs Varianten (A bis G) einer Agency-Planung, sondern nur für die Variante (F) einer Nicht-Agency-Planung, der später (s.S.46) erörtert wird.

Die neunte Klassifizierung (K9) unterscheidet, ob das in Frage stehende Planungsmodell Entscheidungsvariable enthält oder nicht. Entscheidungsvariable sind Größen, die in einem Modell der hidden-action Agency-Planung nicht vorkommen. Daher gilt für sie (Variante A) das Merkmal K9-b. Auch in dem bisher entwickelten Modell einer hidden-effort-Agency-Planung oder einer “reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung“ (Variante C) gibt es keine Ent-

scheidungsvariablen. Sie können aber auch wie noch beschrieben wird, in der Variante F eines Agency-Planungs-Modells auftreten.

Angesichts dieser Klassifizierung lässt sich feststellen:

Die Agency-Planung der Variante A entspricht dem klassischen Verfahren einer hidden-action-Agency-Planung. Ihr Vorgehen wurde anhand der Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell auf einer numerisch konkreten Ebene beschrieben. Es ist eine optimierende Planung. Der Agenten-Nutzen (H) und das Arbeitsleid (V) sind als endogene Variable in dem Modell enthalten. Denn sie sind sowohl zur Durchführung der optimierenden Principal- als auch der nachgelagerten optimierenden Agenten-Planung erforderlich.

Die Agency-Planung der Variante B wurde bisher noch nicht behandelt. Sie bietet sich an, wenn jemand eine hidden-action-Agency-Planung durchführen will, also eine Agency-Planung der Variante A und sich dann aber herausstellt, dass die Aktionen doch nicht „hidden“ sind. Dann stellt sich die Frage, welche Art einer nunmehr non-hidden-action-Agency-Planung unter diesen Umständen vorgenommen werden sollte.

Dazu äußert sich auch die Literatur zur Agency-Planung (normativen Agencytheorie). Um die beiden Planungsverfahren zu unterscheiden, hat man dort die Begriffe „first-best-Lösung“ und „second-best-Lösung“ geprägt. Die Ergebnisse einer second-best-Lösung sind (so die Definition) immer die Ergebnisse der hidden-action-Agency-Planung. Die Ergebnisse einer Planung, bei welcher im Vergleich zu der hidden-action-Agency-Planung, unter sonst gleichen Umständen allein die Aktionen nicht mehr „hidden“ sind, werden als first-best-Lösung bezeichnet. Das damit verbundene Planungsverfahren erhielt bisher keinen Namen und wird hier und im Folgenden als Agency-Planung der Variante B bezeichnet.

Offenbar unterstellen die Namensgeber, dass dem Principal beim Übergang von einer hidden-action-Planung zu einer non-hidden-action-Planung die non-hidden-action-Planung immer ein besseres Ergebnis beschert wird, womit der Name „first best-Lösung“ gerechtfertigt wäre.<sup>43</sup> Diese Namensgebung (first-best- vs. second-best-Lösung) wird für nicht sehr zweckmäßig gehalten. Sie sollte nicht, wie hier praktiziert, auf die Vorziehenswürdigkeit des Ergebnisses eines Planungsverfahrens im Vergleich zu einem anderen abstellen, sondern darauf, dass es sich um die Kennzeichnung eines Planungsverfahrens handelt, das für sich durch bestimmte Merkmale beschrieben werden kann.

Wenn das Merkmal „hidden“ der Agency-Planung der Variante A nicht mehr gelten soll, weil der Principal die Ist-Absatzmenge kennt, dann fordert die Agency-Planung der Variante B, dass der Principal wie auch im Fall der hidden-action-Agency-Planung (Variante A) eine Maximierung des Betriebsergebnisses vornehmen soll. Diese Maximierung zeichnet sich dadurch aus, dass der Alternativenraum der Aktionsvariablen des Agenten, d.h. der Alternativenraum der Werte der Absatzmenge (AM), nicht mehr wie bei der hidden-action-Agency-Planung (Variante A) durch die Entscheidungsvorschrift (33) eingeschränkt wird.

---

<sup>43</sup> Dies ist aber nicht immer der Fall. Siehe hierzu das Beispiel, welches anhand des auch hier verwendeten Kosten-Leistungsmodells zeigt, dass die sogenannte MP-Variante einer hidden-action-Agency-Planung zu dem gleichen Principal-Gewinn (G) führt wie die sogenannte AVEB-Variante einer non-hidden-action-Agency-Planung. In: Zwicker, E., Die hidden-action- Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, S. 41, [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf).

Wenn daher eine solche Agency-Planung der Variante B anhand des bisherigen Beispiels einer hidden-action-Agency-Planung (der Variante A) durchgeführt werden soll, dann hat der Principal nur darauf zu achten, dass bei der Wahl der Absatzmenge zur Maximierung des Betriebsergebnisses (BER) der Reservationsnutzen ( $\bar{H}$ ) des Agenten von 600 € nicht unterschritten wird. Denn sänke der Agenten-Nutzen (H) unter diesen Wert, dann würde der Agent (was die Agencytheorie zulässt) auf der Stelle sein Arbeitsverhältnis kündigen.

Die Absatzmenge ( $AM_B^{\max-BER}$ ), die bei Anwendung der Agency-Planung der Variante B zur Maximierung des Betriebsergebnisses führt, entspricht, wie man aus dem oberen Teil der Abb. 4 entnehmen kann, dem Betrag von 1.645 Stück. Sie führt zu einem Betriebsergebnis von  $BER_B^{\max} = 3.233,6$  €, das damit wesentlich höher ausfällt als der Wert des Betriebsergebnisses im Betrag von  $BER_A^{\max} = 1.960,05$  €, den die bisher beschriebene (hidden-action) Agency-Planung der Variante A ergab.

Die Agency-Planung der Variante B umfasst im Rahmen der Principal-Planung nur die Maximierung des Principal-Nutzens also des Betriebsergebnisses. Eine vorausschauende Berücksichtigung der Agenten-Planung wie in der ersten Stufe der beschriebenen hidden-action-Agency-Planung, d.h. einer Maximierung des Agenten-Nutzens in Abhängigkeit von alternativen Anteilen am finanziellen Ergebnis AVEB, wird im Rahmen dieses Planungsverfahrens nicht mehr durchgeführt. Die Interessenlage des Agenten wird allein durch die Nebenbedingung berücksichtigt, dass bei der Maximierung des Betriebsergebnisses der Reservationsnutzen des Agenten  $\bar{H}$  nicht unterschritten wird.

Die Agency-Planung der Variante C entspricht dem erörterten Beispiel einer hidden-effort-Agency-Planung, die wiederum mit der reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung identisch ist. Aber es handelt sich um eine eingeschränkte Integrierten Zielverpflichtungsplanung, denn es wurde von einem Bereichsleiter (Agenten) und einem Basisziel (einer Agenten-Aktionsvariable) ausgegangen, d.h. den Merkmalsausprägungen K8-a und K2-a.

Diese Agency-Planung wird in Abb. 5 (mit K3-b) als eine „reine satisfizierende Planung“ bezeichnet. Dies ist ein Merkmal des Planungsverfahrens einer reinen Zielverpflichtungsplanung. Eine reine Integrierte Zielverpflichtungsplanung wird betrieben, um letztlich durch eine Verpflichtung der Bereichsleiter bestimmte Planend-Werte der Basisziele zu realisieren, die für die Unternehmensleitung zu einem befriedigenden (satisfizierenden) Planend-Wert des Betriebsergebnisses führen. Dieses Kennzeichen einer satisfizierenden Planung wird hier auch zur Klassifizierung der mit der Integrierten Zielverpflichtungsplanung identischen hidden-effort-Agency-Planung verwendet.<sup>44</sup>

Die von der Klassifizierung K7 gelieferte Information, dass ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung nicht die Erwartungswert-Formulierung eines ursprünglichen stochastischen Modells darstellt, sondern einen eigenen kognitiven Status in Form sogenannter pseudodeterministischer Hypothesen besitzt (siehe Merkmalsausprägung K7-b), ist dagegen neu. Dieser Status wird später noch ausführlich erörtert (siehe S.53f.).

---

<sup>44</sup> Zur Kennzeichnung der satisfizierenden Planung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als normative Fassung der Simonschen Theorie eines „satisfizierenden Entscheiders“ siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 548f. [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

Das entwickelte Planungsmodell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und damit einer Agency-Planung der Variante C enthält (siehe K4-b) das Arbeitsleid des Agenten nicht als endogene Variable und deswegen kann es (K6-b) auch nicht den Agenten-Nutzen ( $H$ ) als endogene Variable enthalten. Denn das Arbeitsleid ist gemäß (2) eine Definitionskomponente des Agenten-Nutzens.

Im Falle der hidden-action-Agency-Planung (Variante A) wird wie beschrieben das Verhalten des Agenten als Vertragspartner durch eine antizipierende Maximierung des Agenten-Nutzens seitens des Principals im Rahmen seiner Principal-Planung berücksichtigt. Weiterhin muss auch die Reservationsbedingung (32) eingehalten werden. Im Falle der Agency-Planung der Variante B wird wie bereits erwähnt das Verhalten des Agenten nur noch durch die Einhaltung der Reservationsbedingung berücksichtigt.

Liegt eine Agency-Planung der Variante C (= hidden-effort-Agency-Planung) oder der reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung vor, dann dokumentiert sich das Verhalten des Agenten (*des Bereichsleiters*) durch den Betrag der in dem Modell enthaltenen Werte seiner Aktionsvariablen (*Basisziele*), denen er zugestimmt hat. Dies sind zum einen die von ihm angegebenen Bottom-Up-Werte der Aktionsvariablen (*der Basisziele*) und die mit dem Principal (*der Unternehmensleitung*) am Ende der Planung ausgehandelten Planend-Werte der Aktionsvariablen des Agenten (*der Basisziele des Bereichsleiters*).

Der Planungsschritt zur endgültigen Bestimmung der Planend-Werte der Aktionsvariablen des Agenten (*der Basisziele des Bereichsleiters*) ist die Konfrontationsplanung. Sie erfolgt nicht (wie die Optimierung) unter Verwendung eines Algorithmus, sondern ist ein offenes „budgeting game“ zwischen dem Principal (*der Unternehmensleitung*) und dem Agenten (*dem Bereichsleiter*). Dieser Fall einer Agency-Planung (*einer reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung*) führt mit seiner satisfizierenden Planung zu einem Fall, der sich gegenüber der bisher den Principal-Nutzen maximierenden Agency-Planung durch eine „Entmaximierung“ des Planungsverfahrens auszeichnet.

Die Agency-Planung der Variante D ist eine optimierende Planung, bei der die zur Optimierung zu verwendenden Modellparameter Basiszielen sind. Zu diesem Verfahren gelangt man, wenn man sich fragt, ob der Principal (*die Unternehmensleitung*) statt mit den Basiszielen eine satisfizierenden Planung (K3-b) zu betreiben und damit einer Planung gemäß der Variante C zu praktizieren, nicht auch wie bei der Variante B unter Verwendung der Basisziele eine optimierende Planung mit dem Betriebsergebnis als Zielgröße durchführen kann. Ein solches maximierendes Planungsverfahrens ist durchaus möglich. Es entspricht der in Abb. 5 gekennzeichneten Agency-Planung der Variante D.

Um eine solche Planung durchführen zu können, muss der Principal (*die Unternehmensleitung*) nur glauben, in der Lage zu sein, die Absatzmenge (AM) zu schätzen, bei welcher der Nutzen des Agenten (*des Bereichsleiters*)  $H$  genau seinem Reservationsnutzen  $\bar{H}$  entspricht. In einem solchen Fall traut sich der Principal (*die Unternehmensleitung*) zu, den Abszissenwert  $AM^{\bar{H}}$  der Nutzenfunktion  $H=F(AM)$  des Agenten (*des Bereichsleiters*) zu schätzen, bei welcher der Nutzen des Agenten (*des Bereichsleiters*) gerade seinem Reservationsnutzen ( $\bar{H}$ ) entspricht. Er braucht dabei den Wert des Reservationsnutzens ( $\bar{H}$ ) nicht zu kennen. Es reicht

aus, wenn er sich sagt: „Die Realisierung einer höheren Absatzmenge darf ich von dem Agenten (*dem Bereichsleiter*) nicht fordern, sonst kündigt er“. Es ist dabei auch nicht, wie im Falle der Varianten A und B notwendig, den numerischen Verlauf der Arbeitsleidfunktion des Agenten (*der Belastungsfunktion des Bereichsleiters*) zu spezifizieren.

Im unteren Teil des Diagramms der Abb. 4, anhand dessen bisher die hidden-effort-Agency-Planung (Agency-Planung der Variante C) beschrieben wurde, ist eine solche Schätzung der Absatzmenge durch den Principal (*die Unternehmensleitung*) angeführt. Da diese Absatzmenge zugleich zur Maximierung des Betriebsergebnisses führt, wird sie als  $AM_D^{\max\text{-}BER}$  bezeichnet. Wie man erkennt, wurde von dem Principal (*der Unternehmensleitung*) für die Absatzmenge  $AM_D^{\max\text{-}BER}$  ein Betrag von 1.750 Stück geschätzt.<sup>45</sup> Sie führt zu einem maximalen Betriebsergebnis in Höhe von  $BER_D^{\max}$  von 6.244 €. Da diese Art der Planung eine Optimierung ist, die von der Unternehmensleitung zu Beginn des Top-Down-Schrittes durchgeführt wird, wird sie als Basiszielabhängige Top-Down-Optimierung bezeichnet. Nach der Durchführung dieser Optimierung und der Anweisung an die Bereichsleiter, die ermittelten Werte der Basisziele zu realisieren, ist diese Art der Planung beendet.

Damit sind auf der Grundlage des durch die strukturellen Gleichungen (9) bis (19) beschriebenen Kosten-Leistungsmodells eines Unternehmens sämtliche vier Agency-Planungen der Variante A bis D anhand eines numerischen Beispiels demonstriert.

Angesicht der Beschreibung der vier Planungsverfahren liegt die Frage nahe, ob die (maximierende) Agency-Planung der Variante D der (satisfizierenden) Agency-Planung der Variante C und damit der Integrierten Zielverpflichtungsplanung (= hidden-effort-Agency-Planung), nicht vorzuziehen ist. Mit einem Betriebsergebnis von 6.244 € führt die (maximierende) Agency-Planung der Variante D zu einem wesentlich höheren Wert des Betriebsergebnisses als der im Rahmen der (satisfizierenden) Agency-Planung der Variante C, d.h. der Integrierten Zielverpflichtungsplanung (= hidden-effort-Agency-Planung), erzielte Wert von 3.904 €.

Im Hinblick auf das erreichte Betriebsergebnis ist die Agency-Planung der Variante D der Agency-Planung der Variante C, d.h. der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, eindeutig vorzuziehen. Aber im Hinblick auf die heute in Unternehmen vorherrschende Planungskultur ist eine Agency-Planung der Variante D kaum durchführbar.

Im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung erweist sich eine solche Planung als eine Reduzierung der Planungstriade auf den Schritt der Top-Down-Planung. Die dabei durchzuführende Top-Down-Planung weicht aber auch noch von dem üblichen Vorgehen einer Top-Down-Planung ab.

Sie kann in diesem Fall in zwei Schritte unterschieden werden. Der erste Schritt umfasst die beschriebene Maximierung des Betriebsergebnisses, die zu  $BER_D^{\max}$  führt. Der Betrag der Absatzmenge, der zur Maximierung des Betriebsergebnisses führt, ist  $AM_D^{\max\text{-}BER} = 1.750$  Stück. Im Rahmen des zweiten Schrittes weist die Unternehmensleitung den Bereichsleiter (ohne weitere Diskussion) an, diesen Betrag der Absatzmenge zu realisieren.

---

<sup>45</sup> Wenn die im oberen Teil der Abb. 4 angeführte Arbeitsleidfunktion des Agenten (des Bereichsleiters) gelten würde, dann würde er in diesem Falle kündigen, denn sein Agenten-Nutzen ( $H$ ) würde  $H = 2,01 \cdot 1.750 - 0,001 \cdot 1.750^2 = 455$  betragen und wäre damit geringer als der Reservationsnutzen, der 600 Nutzeneinheiten beträgt.

Zum planungslogischen Status der hier betriebenen Maximierung sei eine kurze Anmerkung vorgenommen. Die beschriebene Maximierung des Betriebsergebnisses ist keine Optimierung im Sinne der Entscheidungstheorie, da mit ihr nur Werte von Zielverpflichtungsgrößen (im Beispiel AM) ermittelt werden und keine, wie es die Entscheidungstheorie fordert, voll beeinflussbaren und „ohne Belastung“ realisierbaren Werte bestimmter Aktionsvariablen.<sup>46</sup> Daher besitzt diese Variante auch die Merkmalsausprägung K9-b. Das hier betriebene Optimierungsverfahren besitzt denselben Status wie die beschriebene Bottom-Up-Planung der zweiten Stufe oder das Optimierungsverfahren einer GBM-Top-Down-Planung.<sup>47</sup> Es ist ein Optimierungsverfahren, das nur der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als einem eigenständigen Planungsverfahren (und nicht der Entscheidungstheorie) zuzurechnen ist.

Kehren wir aber zur Beurteilung der praktischen Relevanz einer Agency-Planung der Variante D zurück. Wenn der Bereichsleiter (*Agent*) im Falle des beschriebenen Beispiels einer Agency-Planung der Variante D von der Unternehmensleitung (*dem Principal*) die Anweisung erhält, eine Absatzmenge von 1.750 Stück zu realisieren, dann kann er dies aus Sicht der Unternehmensleitung (*des Principals*) nur bei einer bis unter die Grenze der Kündigung führenden Belastung (*führendes Arbeitsleid*) erreichen. Eine solche größtmögliche Belastung des Bereichsleiters (*größtmögliches Arbeitsleid des Agenten*) wird somit von der Unternehmensleitung (*dem Principal*) gezielt angestrebt.

Wie erwähnt gibt es Unternehmen, die nur eine Top-Down-Planung betreiben, also bestimmte (Top-Down-) Werte der Basisziele ermitteln und die Bereiche „anweisen“, diese Werte zu realisieren.<sup>48</sup> Die Reduzierung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung auf den Schritt einer Top-Down-Planung ist daher nichts Ungewöhnliches. Ob ein solches Anweisungsverfahren ohne eine Einspruchsmöglichkeit des Bereichsleiters den heutigen Standards einer Behandlung von Mitarbeitern entspricht, sei dahingestellt. Im vorliegenden Fall einer Agency-Planung der Variante D handelt es sich im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung zudem aber noch um eine Top-Down-Planung, die „am Kündigungs-Limit“ verläuft, also das Prinzip der „maximalen Ausquetschung“ des Bereichsleiters befolgt.

Wenn eine solche (optimierende) Top-Down-Planung vorgenommen wird, die nach der Einschätzung der Unternehmensleitung bewusst bis zur Kündigungsgrenze, d.h. aus Sicht der Agency-Planung bis zum Reservationsnutzen des Agenten geht, dann dürfte in diesem Unternehmen eine Planungskultur entstehen oder bereits herrschen, die schließlich nur zu Unmut und Frustration führt.

Daher scheint mir in der beschriebenen Informationssituation nur die satisfizierende hidden-effort-Agency-Planung (der Variante C) das angemessene Vorgehen zu sein und das ist (wie bereits festgestellt) die Integrierte Zielverpflichtungsplanung, die in dem Beispiel allerdings nur von einem Bereichsleiter (Agenten) und einem Basisziel (einer Agenten-Aktionsvariable) ausgeht.

<sup>46</sup> Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 57, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf),

<sup>47</sup> Zur Bottom-up-Planung der zweiten Stufe siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 56, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf), sowie ausführlicher Zwicker, E., Die lineare Produktionsprogrammplanung und ihre Beziehung zur Bottom-Up-Planung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2006

<sup>48</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 339

## b) Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung

### aa) Reine Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung

Wir wenden uns nunmehr dem Multi-Agenten-Fall zu. Im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung bedeutet der Multi-Agentenfall, dass die Verhandlung über die Festlegung von Zielverpflichtungen mit den Leitern mehrerer Verantwortungsbereiche durchgeführt wird. Die Annahme, dass mehrere Agenten an dem Planungsprozess beteiligt sind, führt zu dem Fall einer **Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung**. Sie entspricht in Abb. 5 der Variante E. Dieses Planungsverfahren erweist sich, das sei schon vorweggenommen, als die Durchführung einer reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung, für welche die in dem Beispiel getroffenen Einschränkungen auf nur einen Agenten (Bereichsleiter) und eine Agency-Aktionsvariable (ein Basisziel) entfällt.<sup>49</sup>

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung wird im Folgenden vorerst anhand der Terminologie der Agencytheorie beschrieben.<sup>50</sup> Da wie erwähnt nunmehr mehrerer *Agenten-Aktionsvariable* (Basisziele) zugelassen sind und jeder der *Agenten* (Bereichsleiter) auch mehrerer *Agenten-Aktionsvariable* (Basisziele) zur Verfügung hat, gelten damit in Abb. 5 die Merkmalsausprägung K2-b und K8-b.<sup>51</sup>

Es liegt die Frage nahe, wie sich der Übergang von einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit einem Verantwortungsbereich und einer Agenten-Aktionsvariablen (Variante C) auf den Fall auswirkt, dass mehrere Agenten-Aktionsvariable (*Basisziele*) zulässig sind, die mit mehreren Agenten (Bereichsleitern) ausgehandelt werden (Variante E) ?

Hier liegt vor allem die Frage nahe, ob dieses Planungsverfahren, d.h. die reine Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit mehreren *Agenten* (Bereichsleitern), weiterhin als eine Unterart der Agency-Planung mit dem Namen „hidden-effort-Agency-Planung“ gekennzeichnet werden kann.

Der Übergang von einem Unternehmen mit einem *Agenten* (einem Bereichsleiter) zu dem realistischeren Fall eines Unternehmens mit mehreren *Agenten* (Bereichsleitern) bereitet keine grundsätzlichen Schwierigkeiten. Mit sämtlichen *Agenten* (Bereichsleitern) werden nunmehr, wie es im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung üblich ist, nacheinander die Werte der einzuhaltenden *Aktionsvariablen des Agenten* (Basisziele des Bereichsleiters) ausgehandelt. Es ist (bedingt durch die Zielverpflichtungsfunktionen) ein Kennzeichen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, dass die Aushandlung der Basisziele mit einem Bereich

<sup>49</sup> Das bisher beschriebene Beispiel einer „Zielverpflichtungsplanung“ ist streng genommen eine „Basisziel-Verpflichtungsplanung“, obgleich bisher immer nur von einer „Zielverpflichtungsplanung“ die Rede war. Der Basisziel-Verpflichtungsplanung steht als weitere Variante einer Zielverpflichtungsplanung die sogenannte Bereichsziel-Verpflichtungsplanung gegenüber. Sie ist zwar theoretisch interessant, wird aber in der Praxis nicht angewendet. Sämtliche im SAP-CO-System möglichen Modellkonfigurationen lassen sich als eine Basisziel-Zielverpflichtungsplanung rekonstruieren, aber nicht als Bereichsziel-Verpflichtungsplanung. Wenn in diesem Text daher von „Zielverpflichtungsplanung“ die Rede ist, handelt es sich immer um eine Basis-Zielverpflichtungsplanung. Auch die Bereichsziel-Verpflichtungsplanung liest sich als eine Variante der normativen Agencytheorie rekonstruieren, was aber unterbleibt. Siehe zur Unterscheidung beider Verfahren: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 48f. [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

<sup>50</sup> Siehe zum Verfahren einer „reinen Zielverpflichtungsplanung“ die Variante 1.1.2.1 in Abb. 38. In: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 147, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

<sup>51</sup> Genau genommen handelte sich daher um eine „Reine Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung mit mehreren Agenten-Aktionsvariablen.“

nicht durch die Aushandlung der Basisziele beeinträchtigt, die vorher mit anderen Bereichen vorgenommen wurden und anschließend mit den restlichen Bereichen durchgeführt werden.

### **bb) Gemischt-optimierende Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung**

Bei der Frage, ob ein ursprünglich zur Durchführung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung entwickeltes Kosten-Leistungsmodell auch für eine Agency-Planung verwendet werden kann, wurde von dem Modell einer reinen Zielverpflichtungsplanung ausgegangen.<sup>52</sup> Dies bedeutet, dass das Kosten-Leistungsmodell keine Entscheidungsvariablen besitzt.

Wie beschrieben ist es aber auch möglich, eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung durchzuführen, wenn das in Frage stehende Modell neben den Basiszielen auch noch Entscheidungsvariable besitzt. In diesem Fall ist eine sogenannte gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung zu praktizieren.<sup>53</sup> Es liegt daher die Frage nahe, ob sich eine solche Zielverpflichtungsplanung mit Entscheidungsvariablen als eine weitere Variante einer hidden-effort-Agency-Planung interpretieren lässt.<sup>54</sup> Dies ist der Fall, weil alle Merkmale der asymmetrischen Informationssituation bezüglich des „hidden effort“ auch für dieses Planungsverfahren gelten, das in Abb. 5 durch die Variante F gekennzeichnet ist. Sie zeichnet sich gegenüber den Merkmalen einer reinen Zielverpflichtungsplanung, d.h. der Variante E, nur dadurch aus, dass sich das Kriterium K9 geändert hat (K9-a statt K9-b) so dass wegen des Auftretens von Entscheidungsvariablen eine optimierend-satisfizierenden Planung (K3-c statt K3-b) zu praktizieren ist.

Die Entscheidungsvariablen in dem Modell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zeichnen sich dadurch aus, dass sie voll beeinflussbar sind und ihre Variation keinen Einfluss auf das *Arbeitsleid des Agenten* (die Belastung des Bereichsleiters) ausübt. Daher werden sie im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung von dem *Principal* (der Unternehmensleitung) zur Maximierung seiner Nutzengröße, d.h. dem Betriebsergebnis, verwendet.

Als einfaches Beispiel wurde in der “Geschichte...“ das Möbel-Modell B beschrieben, in welchem der Absatzpreis eine solche Entscheidungsvariable darstellt.<sup>55</sup> Kosten-Leistungsmodelle, die Basisziele und Entscheidungsvariable enthalten, lassen sich ohne Schwierigkeiten als eine weitere Variante der Agency-Planung (oder normativen Agencytheorie) interpretieren. Sie werden (s. auch Abb. 6) aus Sicht der Agencytheorie als gemischt-optimierende hidden-effort-Agency-Planung bezeichnet.

Im Gegensatz zur reinen hidden-effort-Agency-Planung (der reinen Integrierte Zielverpflichtungsplanung) enthalten auch hidden-action-Agency-Modelle Entscheidungsvariable, mit denen eine Optimierung vorgenommen wird. Daher zeichnen sie sich in Abb. 5 auch durch das Merkmal K9-b aus.

Die „Aktionsvariablen des Principals“, d.h. die Größen  $b_1$  bis  $b_m$  der Entgeltfunktion (5), entsprechen genau den Merkmalen der Entscheidungsvariablen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

<sup>52</sup> Siehe zur Unterscheidung zwischen einer reinen und einer gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.55f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

<sup>53</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S..6f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

<sup>54</sup> Siehe zu diesem Verfahren: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 451f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>55</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.40f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

tungsplanung. Mit diesen Entscheidungsvariablen in einem Modell der hidden-action-Agency-Planung wird daher auch eine Optimierung durchgeführt.

Darauf soll rückblickend hingewiesen werden. Wie beschrieben führte der Principal im Rahmen des erörterten Beispiels einer hidden-action-Agency-Planung eine zweistufige Optimierung durch. In der zweiten Stufe maximierte er (s.S.24) das Betriebsergebnis in Bezug auf alternative Ausprägungen der Aktionsvariablen  $b_1, \dots, b_m$  der von ihm festzulegenden Entgeltfunktion (5). In dem erörterten Beispiel diente in seiner Entgeltfunktion (20) nur der Parameter AEVB als Aktionsvariable der Maximierung. Daher wurde die zu maximierende Zielfunktion (s.S.24) durch

$$\max_{\text{AVEB}} \text{BER} = [\text{AVEB} \cdot (\text{PR-VSK}) / (2 \cdot \text{BLP})] \cdot (1 - \text{AVEB}) \cdot (\text{PR-VSK}) - (1 - \text{AVEB}) \cdot \text{SFK-FE} \quad (40)$$

beschrieben. AVEB erfüllt die Merkmale einer Entscheidungsvariablen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Denn sie ist voll beeinflussbar und ihre Variation beeinflusst nicht das *Arbeitsleid* (die Belastung) des *Agenten* (des Bereichsleiters).

In einem Modell der reinen hidden-effort-Agency-Planung fungieren die Parameter Entgeltfunktion aber nicht als Entscheidungsvariablen. Vielmehr werden sie vor Beginn des Planungsprozesses von dem *Principal* (der Unternehmensleitung) festgelegt und dienen daher als Entscheidungsparameter. Aber wie bereits erwähnt können Plan-Kosten-Leistungsmodelle (wie das Möbel-Modell B) andere Entscheidungsvariable besitzen, mit denen dann die als gemischt-optimierende hidden-effort-Agency-Planung oder gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung durchgeführt wird.

### **cc) Reine optimierende Planung**

Es wurde an anderer Stelle gezeigt, wie sich die reine optimierende Planung der Entscheidungstheorie von den beiden Formen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, d.h. einer reinen Zielverpflichtungsplanung und einer gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung, unterscheidet.<sup>56</sup> Die reine optimierender Planung ist keine Agency-Planung und auch keine Integrierte Zielverpflichtungsplanung.

Dieser Fall einer reinen optimierenden Planung ist in Abb. 5 durch die Variante G beschrieben.

Es gibt keinen *Agenten* (Bereichsleiter), dem durch die Realisierung eines bestimmten Wertes einer Entscheidungsvariablen ein *Arbeitsleid* (eine Belastung) entsteht. Der Wert der Entscheidungsvariablen wird allein von dem *Principal* (der Unternehmensleitung) bestimmt und zwar so, dass das Betriebsergebnis maximiert wird.

Aber auch bei diesem Verfahren einer rein optimierenden Planung, das mit einem Kosten-Leistungsmodell im Rahmen der operativen Jahresplanung betrieben wird, sind noch Anklänge der Agencytheorie zu beobachten. So gibt es weiterhin einen *Principal* (die Unternehmensleitung), der eine Optimierung vornimmt. Und es gibt auch noch *Agenten* (Bereichsleiter).

---

<sup>56</sup> Siehe zur gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 46f., [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf) Ein ausführliches Beispiel einer gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung ist beschrieben in: Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle... a.a.O., S. 41 f., [www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf). Zu den Fällen, dass Kosten-Leistungsmodelle Entscheidungsvariablen enthalten, siehe: Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000, [www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf)

Diese werden im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung damit beauftragt, die Realisierung der von dem *Principal* (der Unternehmensleitung) ermittelten Werte der (optimalen) Entscheidungsvariablen vorzunehmen. Diese Realisierung führt aber (definitionsgemäß) zu keiner Veränderung des *Arbeitsleids* (der Belastung). Im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung hat ein Principal hierfür eine Ausführungsverantwortung.<sup>57</sup> Wenn im Fall des erwähnten Möbelmodells B der *Principal* (die Unternehmensleitung) beispielsweise einen (das Betriebsergebnis maximierenden) Absatzpreis von 10,- €/Stück ermittelt hat, dann ist es denkbar, dass der Leiter des Absatzbereiches (*der Agent*) von der Unternehmensleitung (*dem Principal*) beauftragt wird, diesen Preis zu realisieren. In diesem Fall hat der Bereichsleiter (*der Agent*) keine mit einer Belastung verbundene Erfüllungsverantwortung zur Realisierung des Sollwertes eines Basisziels (einer *Agenten-Aktionsvariablen*), aber er trägt die Verantwortung der Realisierung der Entscheidungsvariable der Unternehmensleitung (der *Aktionsvariable des Principals*).

#### **dd) Vergleichende Übersicht der Planungsverfahren**

Abb. 6 zeigt wie die drei (mit den Zeilen korrespondierenden) Planungsverfahren einer reinen Zielverpflichtungsplanung, einer gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung und einer reinen optimierenden Planung im Hinblick auf die Agency-Planung einzuordnen sind. Diese Einordnung erfolgt anhand der Klassifizierung der Basisgrößen des in Frage stehenden Planungsmodells. Diese sind sowohl in der Terminologie der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, der Agencytheorie und auch der Entscheidungstheorie beschrieben.

Der klassischen Entscheidungstheorie (Zeile 1) stehen zur Durchführung ihrer Planung nur die (voll beeinflussbaren) Entscheidungsvariablen zur Verfügung. Sie dienen dazu, die vorgegebene Zielgröße (hier das Betriebsergebnis) zu extremieren. Die Basisgrößen, die im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung in Basisziele, Entscheidungsparameter und unbeeinflussbare Basisgrößen eingeteilt werden, werden (wie in Abb. 6 zu erkennen ist) bei der Anwendung einer reinen optimierenden Planung der Entscheidungstheorie in dem in Frage stehenden Kosten-Leistungsmodell als (unveränderliche) Umweltparameter behandelt.

Im Falle einer reinen optimierenden Planung ist es nicht mehr angemessen, von einer „hidden-effort-Agency-Planung“ zu sprechen, denn da es keine das Arbeitsleid (*the effort*) beeinflussende Aktionsvariable der Agenten gibt, spielt das Arbeitsleid des Agenten hier keine Rolle. Die von dem *Principal* (der Unternehmensleitung) mit Hilfe der Optimierung ermittelten Werte seiner *Aktionsvariablen* (Entscheidungsvariablen) werden vielmehr auf Anordnung des *Principals* (der Unternehmensleitung) von bestimmten Agenten (*Bereichsleitern*) realisiert, ohne dass dies bei ihnen zu einer Erhöhung des *Arbeitsleids* (der Belastung) oder eines „*increase of effort*“ führt. Sie werden daher in Abb. 6 als Aktionsvariable des Principals ohne Arbeitsleidwirkung bezeichnet.

Die beiden Planungsverfahren einer reinen Zielverpflichtungsplanung und einer gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung, die mit der reinen hidden-effort-Agency-Planung und der gemischt-optimierenden hidden-effort-Agency-Planung übereinstimmen, sind in der zweiten und dritten Zeile angeführt. Nur die Namen der Basisgrößen und die Namen des Pla-

---

<sup>57</sup> Zur Unterscheidung der Verantwortungsarten, die im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung anfallen, siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.30, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

nungsverfahrens sind anders gewählt. Dieses eigentlich unsinnige Vorgehen, in einem Anwendungsbereich mit synonymen Begriffen zu arbeiten, wird hier nur praktiziert, um den Bogen zur Terminologie der Agency-Planung zu schlagen.

<b>Planungsverfahren</b>	<b>Basisgrößen des Planungsmodells werden im Planungsverfahren verwendet als</b>			
Reine optimierende Planung (Entscheidungstheorie = keine Agency-Planung)	<b>Entscheidungsvariable</b> <i>Vorhanden und veränderlich</i>	<b>Umweltparameter</b> <i>Wenn vorhanden, immer unveränderlich</i>		
<b>Reine Zielverpflichtungsplanung</b>	<b>Entscheidungsvariable</b> =Aktionsvariable der Unternehmensleitung. <i>Nicht vorhanden.</i>	<b>Basisziele</b> <i>Vorhanden und veränderlich</i> (Änderung mit Belastungsveränderung verbunden.)	<b>Entscheidungsparameter</b> <i>wenn vorhanden, unveränderlich</i>	<b>Unbeeinflussbare Basisgrößen</b> <i>wenn vorhanden, unveränderlich</i>
= <b>Reine hidden-effort-Agency-Planung</b>	= <b>Aktionsvariable des Principals</b> <i>Nicht vorhanden.</i>	= <b>Aktionsvariable der Agenten</b> Änderung mit Arbeitsleidveränderung verbunden. <i>Vorhanden und veränderlich.</i>	= <b>kein Name vorh.</b> = Aktionsvariable des Principals. Bereits vor Beginn der Agency-Planung festgelegt. <i>Wenn vorhanden, unveränderlich.</i>	= <b>Umweltparameter</b> <i>Wenn vorhanden, unveränderlich.</i>
<b>Gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung</b>	<b>Entscheidungsvariable</b> = Aktionsvariable der Unternehmensleitung <i>Vorhanden und veränderlich.</i> (Änderung führt nicht zu Belastungsveränderung)	<b>Basisziele</b> <i>Vorhanden und veränderlich.</i> (Änderung führt zu Belastungsveränderung)	<b>Entscheidungsparameter</b> <i>Wenn vorhanden, unveränderlich</i>	<b>Unbeeinflussbare Basisgrößen</b> <i>Wenn vorhanden, unveränderlich.</i>
= <b>Gemischt-optimierende hidden-effort-Agency-Planung</b>	= <b>Aktionsvariable des Principals</b> <i>Vorhanden und veränderlich.</i> (Änderung führt nicht zu Arbeitsleidveränderung)	= <b>Aktionsvariable der Agenten</b> <i>Vorhanden und veränderlich.</i> (Änderung führt zu Arbeitsleidveränderung)	= <b>kein Name vorh.</b> <i>Wenn vorhanden, unveränderlich</i> = Aktionsvariable des Principals, deren Wert von ihm vor Beginn der Agency-Planung festgelegt wird.	= <b>Umweltparameter</b> <i>Wenn vorhanden, unveränderlich.</i>

*veränderlich:* Größe wird während der Planungsprozedur verändert.

*unveränderlich:* Größe wird während der Planungsprozedur nicht verändert.

*Abb. 6: Bezeichnung und Übereinstimmung der Parameter von Planungsmodellen im Lichte dreier Planungsverfahren.*

Die im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung verwendeten Aktionsvariablen des Agenten, mit denen, unter einer vom Principal vorgegebenen Verlaufsform der Entgeltfunktion, der Agenten-Nutzens ( $H$ ) maximiert wurde, sind nunmehr Größen, welche zwischen den Agenten und dem Principal ausgetauscht werden. Das Arbeitsleid des Agenten spielt bei diesen Aushandlungen eine wichtige Rolle, aber seine Arbeitsleidfunktion ist nicht mehr als strukturelle Gleichung in dem Planungsmodell enthalten, sondern ist nur für den Agenten bei seiner Ent-

scheidung von Belang, ob er der Verpflichtung, einen bestimmten Wert seiner Aktionsvariable zu realisieren, zustimmen soll oder nicht.

Die Basisgrößen der Entgeltfunktion fungieren bei diesem Vorgehen nicht mehr als Aktionsvariable des Principals. Denn sie erhalten wie erwähnt den Status von Entscheidungsparametern, d.h. den Status von Basisgrößen, deren Wert während der Planung nicht mehr verändert wird.

Aber es gibt in einem Kosten-Leistungsmodell unter Umständen andere vom Principal voll beeinflussbare Basisgrößen wie die Einstellung des Druckes und der Temperatur eines Fertigungsprozesses, deren Variation das Arbeitsleid der Agenten nicht beeinflusst. Sie besitzen den Status von Entscheidungsvariablen und könnten von dem Principal zur Maximierung seines Principal-Nutzens, d.h. des Betriebsergebnisses, verwendet werden.<sup>58</sup>

Die im Rahmen der hidden-effort-Agency-Planung erfolgte Streichung der Arbeitsleidfunktion aus dem ursprünglichen Modell einer hidden-action-Agency-Planung ist für die praktische Anwendung eines Verfahrens der normativen Agencytheorie unbedingt erforderlich. Denn der konkrete (Funktions-)Verlauf seiner Arbeitsleidfunktion dürfte einem Agenten kaum bekannt sein. Es ist sogar zu bezweifeln, dass es möglich ist, einem „mitteilungswilligen“ Agenten den Verlauf seiner Arbeitsleidfunktion durch ein systematisches Ermittlungsverfahren „zu entlocken“. Wenn es möglich wäre, die „tatsächliche“ und nicht die durch den Agenten bewusst verfälschte Arbeitsleidfunktion zu ermitteln, dann müsste ihr Verlauf auch noch dem Principal mitgeteilt werden, damit dieser sie in sein Modell einbauen kann, mit welchem er seine Agenten-Planung betreibt. Die von der normativen modellbasierten Agencytheorie unterstellte Kenntnis der Arbeitsleidfunktion des Agenten durch den Principal ist die Achillesferse der normativen Agencytheorie.<sup>59</sup>

Wenn keine hidden-action-Situation vorliegt, dann ist die Kenntnis der Arbeitsleidfunktion (*Belastungsfunktion*) nur noch aus einem Grund nützlich. Der *Principal* (die Unternehmensleitung) könnte unter Verwendung der *Arbeitsleidfunktionen der Agenten* (der Belastungsfunktion der Bereichsleiter) eine Top-Down-Planung vornehmen. Diese Top-Down-Planung müsste das Ziel haben, einen von *dem Principal* (der Unternehmensleitung) gewünschten Top-Down-Wert des Betriebsergebnisses unter der Vorgabe zu realisieren, dass dieser Top-Down-Wert mit einer Kombination von Aktionsvariablen (*Basiszielen*) erreicht wird, der bei allen Agenten (*Bereichsleitern*) zu einem minimalen und (aus Gerechtigkeitsgründen) gleichen Wert des Arbeitsleids (*der Belastung*) führt.

Eine solche durch ein Optimierungsprogramm realisierte (algorithmische) Top-Down-Planung wurde von mir schon vor Jahren entwickelt, als ich mich noch nicht mit der normativen Agencytheorie befasste. Sie beruht darauf, dass die Unternehmensleitung versucht, für jeden Verantwortungsbereich eine aus ihrer subjektiven Sicht geschätzte Belastungsfunktion zu

<sup>58</sup> Siehe zu solchen Kosten-Leistungsmodellen mit Entscheidungsvariablen der Unternehmensleitung bzw. in der hier entwickelten Sicht „Aktionsvariablen des Principals“: Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000, [www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf).

<sup>59</sup> Siehe hierzu Trost, R. Die Modellierung des „Arbeitsleides“ in Principal-Agent-Modellen: pragmatisch oder beliebig? In: Kürsten, W., Nietert, B. (Hrsg.), Kapitalmarkt, Unternehmensfinanzierung und rationale Entscheidungen, Berlin, Heidelberg, 2006, S. 377-392.

ermitteln. Das Verfahren ist voll operationalisiert. Es wurde auch programmiert und zu seiner Realisierung wurde ein spezielles Optimierungsverfahren entwickelt.

Über das Vorgehen, wie die Unternehmensleitung (vertreten durch das zentrale Controlling) aufgrund ihres Informationsstandes eine solche Funktion überhaupt formulieren kann, habe ich mir ziemlich viele Gedanken gemacht. Es verlangt, dass die Unternehmensleitung (vertreten durch das zentrale Controlling) für jeden Bereich die Werte der Basisziele dieses Bereiches schätzen muss, die als die höchst zumutbare Realisierungsbelastung des Bereiches zu betrachten sind.<sup>60</sup> Dieser Wertkonstellation der Basisziele wird ein Wert von 100 Belastungspunkten zugeordnet. Weiter wird für die Bottom-Up-Werte der Basisziele aller Bereiche ein Belastungswert von 0 angenommen, der aber korrigiert werden kann, wenn bestimmte Bereiche nach Einschätzung des zentralen Controllings davon abweichen. Durch ein hier nicht weiter beschriebenes Bewertungsverfahren der zentralen Planung ist es möglich, dass allen Kombinationen der Basiszielwerte zwischen den Bottom-Up-Basiszielwerten und den Basiszielwerten der höchsten Belastung eines Bereiches ein Wert zwischen 0 und 100 Belastungspunkten zugeordnet werden kann.<sup>61</sup>

Sobald diese Belastungsbewertung vorgenommen wurde, wird die Top-Down-Planung durch eine Optimierung realisiert. Diese verlangt, dass die Bereiche den von der Unternehmensleitung geforderten Top-Down-Schwellenwert des Betriebsergebnisses mit einem möglichst geringen Belastungswert (maximal 100 Punkte) erreichen sollen und aus Gerechtigkeitsgründen soll der sich ergebende minimale Belastungswert aller Bereiche gleich sein.

Ich bezweifle allerdings, dass ein Praktiker seine Top-Down-Planung anhand dieses Verfahrens durchführen wird. Ein mit dieser Aufgabe betrauter zentraler Controller setzt sich vielmehr an den Computer und bestimmt von seiner Intuition und Erfahrung her geleitet, die Basiszielwerte eines Bereiches, die er diesem Bereich gegenüber als zumutbar erachtet. Diese zumutbaren Basiszielwerte müssen aber insgesamt zu dem ihm vorgegebenen Top-Down-Wert des Betriebsergebnisses führen. Ist das nicht der Fall, muss er in einer zweiten Runde die „Zumutbarkeitsgrenze“ erhöhen.

Mir kam es aber auch nur darauf an, den zentralen Begriff einer Belastung und einer Belastungsfunktion einmal zu operationalisieren, um damit deutlich hervorzuheben, welche Rolle die Kenntnis der Belastungsfunktionen durch die Unternehmensleitung, bei der Durchführung einer Top-Down-Planung spielt.

Der Gedanke, eine solche Belastung in das System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung einzuführen und mit den Basiszielen zu verknüpfen, entstammt der an anderer Stelle beschriebenen Überlegung, die Simonsche Theorie der begrenzten Rationalität in eine normative Form umzusetzen.<sup>62</sup> Dabei ging ich von dem Begriff des „*organisational pressure*“ aus, der in der „Behavioral Theory of the Firm“ verwendet wird und dessen Einbindung in das Hypothesensystem eines von Bonini entwickelten Unternehmensmodells demonstriert wurde. Der „*organisational pressure*“ entspricht dem Begriff der Belastung im Rahmen der Integrierten

<sup>60</sup> Zum Prinzip der zumutbaren Realisierungsbelastung eines Bereiches siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 82, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>61</sup> Zu einer genauen Beschreibung des Bewertungsverfahrens siehe: Zwicker, E., GBM-Top-Down-Planung, ein algorithmisches Verfahren der Top-Down-Planung im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, [www.Inzpla.de/IN07-2000b](http://www.Inzpla.de/IN07-2000b).

<sup>62</sup> Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 462, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

Zielverpflichtungsplanung und auch, wie ich nunmehr meine, dem Begriff des Arbeitsleids (*effort*) der Agencytheorie.

Im Rahmen der normativen Agencytheorie ist die Arbeitsleidfunktion eine Funktion, die besagt, dass sich mit einer Änderung des Wertes einer Aktionsvariablen (a) auch das Arbeitsleid (V) verändert. Im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wird über diese Arbeitsleidfunktion und der mit ihr in diesem Kontext identischen Belastungsfunktion schon mehr ausgesagt. Die Größe (a) ist ein Basisziel und hat immer eine Belastungsrichtung. Für jedes Basisziel gilt: Wird a in seine Belastungsrichtung verändert, dann erhöht sich (was einleuchtend ist) die Belastung (BL) des Bereichsleiters, aber es erhöht sich auch immer der Nutzen der Unternehmensleitung, d.h. das Betriebsergebnis BER.<sup>63</sup> (Es gilt somit die Beziehung

$$\text{dBER/dBL} > 0. \quad (41)$$

Die Arbeitsleid der hidden-effort-Agency-Planung (V) zeichnet sich nunmehr (wegen seiner Identität mit der Belastung BL) ebenfalls durch die Gültigkeit dieser monoton wachsenden Funktion zwischen dem Arbeitsleid (V) und dem Nutzen der Principals (hier BER) aus.

Durch die Präzisierung dieser Beziehungen ist es möglich, den Bogen zu den „Pressure-Slack-Hypothesen“ der „Behavioral Theory of the Firm“ schlagen.<sup>64</sup> Diese Hypothesen hat Bonini in ein von ihm entwickeltes Modell eines (fiktiven) Unternehmens eingebaut. Die Auswirkung einer Veränderung des „pressure“ der Belastung (des *Arbeitsleids*) auf das Verhalten der Angehörigen dieses Unternehmens wurde von Bonini durch Hypothesen der Form  $E = F(P)$  beschrieben. Hierbei ist P der „pressure-index“ und zugleich auch die Belastung (das *Arbeitsleid*) eines Bereichsleiters (eines *Agenten*). Die Größe E ist eine Effizienzgröße, deren Steigerung das Verhältnis zwischen Kosten und Umsätzen verbessert. Wenn der „pressure“ (P) auf die Bereichsleiter (*die Agenten*) erhöht wird, dann steigert sich (so die Annahme) ihre Effizienz (E). Die Effizienz kann aber zugleich auch als ein Maß der herrschenden Ineffizienz der betrieblichen Aktivitäten herangezogen werden, wenn sie vergleichsweise niedrig ist. Daher wird sie im Lichte der „Behavioral Theory of the Firm“ auch als Maß der Ineffizienz verwendet, die in der Terminologie der „Behavioral Theory of the Firm“ auch zur Operationalisierung des sogenannten „organizational slack“ dient.

Der „pressure-index“ (P) eines Bereichsleiters wird von der Unternehmensleitung (vertreten durch die zentrale Planung) erhöht, wenn es dem Unternehmen schlecht geht und er lässt nach, wenn es dem Unternehmen besser geht. Die Erhöhung (Verminderung) des „pressure-index“ (P) eines Bereiches wird durch die (als verzögerter Einfluss beschriebene) Verminderung (Erhöhung) des Gewinns (G) bewirkt, d.h., es gilt die Hypothese  $P = F(G)$  mit einem monoton abnehmenden Verlauf des „pressure index“ (P) bei einem wachsenden Gewinn (G). Im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung sind diese „Pressure-Slack-Hypothesen“ so aufzufassen, dass ihnen eine reziproke Handlungsbeziehung gegenübersteht. Es werden von der Unternehmensleitung Effizienzgrößen (E) in Form von zu erfüllenden Basiszielwerten vorgegeben, mit der Folge, dass sich die Belastung (das Arbeitsleid) bzw. der „pressure-index“ eines Bereichsleiters (eines Agenten) erhöht, was (so die Annahme) zu einer Erhöhung

<sup>63</sup> Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.217. [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>64</sup> Siehe hierzu im Einzelnen: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.453, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

der Effizienz (E) (oder eine Verminderung des „*organizational slacks*“) des Bereichsleiters (des Agenten) als Vertreter seines Bereiches führt. Ex post kann dieser Vorgang dann durch die angeführten „Pressure-Slack-Hypothesen“ der Form  $E = F(P)$  beschrieben werden.

Damit wird im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung gezeigt, wie die normative Agencytheorie mit den Pressure-Slack-Hypothesen der „Behavioral Theory of the Firm“ sowie der Simonsche Theorie der begrenzten Rationalität verbunden werden kann. Die Verbindung erfolgt dadurch, dass sich die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als eine normative Rekonstruktion der Simonschen Theorie erweist und die Integrierte Zielverpflichtungsplanung aber auch wiederum als eine spezielle Variante der normativen Agencytheorie, nämlich der hidden-effort-Agency-Planung interpretiert werden kann.<sup>65</sup>

### c) Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung als stochastikfreie Planung

Man könnte meinen, dass die Multi-Agenten-hidden-effort-Agency-Planung als ein spezielles Verfahren der Agency-Planung nunmehr hinreichend gekennzeichnet worden ist. Dies ist aber nicht der Fall. Die hidden-effort-Agency-Planung, so wie sie von mir konzipiert wurde, zeichnet sich durch ein weiteres Merkmal aus, auf Grund dessen sie sich von den bisher in der Literatur erörterten Varianten der Agency-Planung (der normativen Agencytheorie) unterscheidet. Es soll sich nämlich um einen nicht stochastischen normativen Ansatz einer Agency-Planung handeln, dessen kognitiver Status noch im Einzelnen zu erläutern ist.

Einer solchen „Entstochastisierung“ der Agency-Planung dürften einige Vertreter dieses normativen Konzeptes kaum zustimmen. Dass ein Modell mit stochastischen Variablen zu verwenden ist, ist eine Grundannahme der bisherigen Agency-Planung, welche (meines Wissens nach) bisher noch von keinem Autor in Frage gestellt wurde.

Bei der Formulierung der Definitions- und Hypothesengleichungen, welche die Aktionsvariablen des Agenten ( $a_1$  bis  $a_n$ ) mit dem Nutzen des Principals (G) und dem Nutzen des Agenten (H) verbinden, wird wie beschrieben davon ausgegangen, dass die in den Gleichungen auftretenden stochastischen Modellparameter durch ihre Erwartungswerte ersetzt werden. Damit ist ein so formuliertes Modell durch algebraische Gleichungen oder Differenzengleichungen beschreibbar. Es wurde als Erwartungswert-Gleichungsmodell bezeichnet. Dieses Modell ist vom kognitiven Status aus gesehen aber weiterhin ein stochastisches und kein deterministisches Modell, obgleich im Hinblick auf die Syntax der strukturellen Gleichungen kein Unterschied festzustellen ist.

Der Unterschied besteht aber in der Semantik. Nach der Formulierung eines solchen Erwartungswert-Gleichungsmodells einer hidden-effort-Agency-Planung könnte der *Principal* (die Unternehmensleitung) sagen: „Für die stochastischen Modellparameter  $P_1$  bis  $P_n$  haben wir akzeptiert, dass ihre Erwartungswerte in die Gleichungen unseres Planungsmodells eingebracht werden. Damit wollen wir erreichen, dass anhand des verwendeten Gleichungsmodells auch der Erwartungswert der (durch diese stochastischen Parameter bewirkten) Wahrscheinlichkeitsverteilung des Betriebsergebnisses beschrieben wird.“<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Siehe zur weiteren Erörterung dieser Verbindung: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.475.

<sup>66</sup> Wie bereits erwähnt (siehe S. 12) kann nicht immer der Erwartungswert des Betriebsergebnisses ermittelt werden, aber es soll hier unterstellt werden, dass ein Erwartungswert-Gleichungsmodell vorliegt, bei welchem dies möglich ist.

Nunmehr könnte der *Principal* (die Unternehmensleitung) aber auch auf die Idee kommen und sagen:

*„Wir haben uns die Sache anders überlegt. Wir möchten bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeitsverteilung des Betriebsergebnisses in Abhängigkeit von den alternativen Ausprägungen der Aktionsvariablen der Agenten (der Basisziele der Bereichsleiter)  $a_1$  bis  $a_n$  nicht allein den Erwartungswert des Betriebsergebnisses (des Principal-Nutzens) als Kriterium verwenden, sondern auch dessen Standardabweichung“.*

In einem solchen Fall kann man die Planung im Rahmen der Planungstriade einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung (hidden-effort-Agency-Planung) nicht mehr allein mit dem Erwartungswert-Gleichungsmodell betreiben. Es wäre vielmehr notwendig, einen weiteren Formelzusammenhang zu formulieren, der die Standardabweichung des Betriebsergebnisses in Abhängigkeit von den *Aktionsvariablen der Agenten* (den Basiszielen der Bereichsleiter)  $a_1$  bis  $a_n$  beschreibt.<sup>67</sup>

Im Fall der hier propagierten hidden-effort-Agency-Planung ist ein solcher Fall ausgeschlossen, weil die bisher als „stochastische Modellparameter“ bezeichneten Größen einen kognitiven Status besitzen sollen, der eine solche stochastische Interpretation nicht zulässt.

Man könnte nunmehr einwenden: „Was für eine aufwendige Rechtfertigung, auf die Stochastik zu verzichten. Dann sind die Modellparameter eben deterministische Parameter und es gelten die kognitiven Annahmen der deterministischen Entscheidungstheorie“. So einfach ist es aber nicht. Dies liegt daran, dass der kognitive Status der Modellparameter und Hypothesen bei Verwendung eines nicht stochastischen und damit deterministischen Modells einer operativen Unternehmensplanung ziemlich unklar ist.

Um dies zu zeigen, sei der kognitive Status eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung etwas detaillierter beschrieben. Es soll gezeigt werden, dass die Integrierte Zielverpflichtungsplanung von bestimmten „pseudodeterministischen Hypothesen“ ausgeht, deren Kennzeichnung in der deterministischen Entscheidungstheorie, in der einfach nur von „sicherem Wissen“ gesprochen wird, nicht zu finden ist.

Sollte es möglich sein, einen Leser zu überzeugen, dass die Verwendung solcher „pseudodeterministischer Hypothesen“ zur Durchführung einer operativen Jahresplanung als angemessen anzusehen ist, dann stellt sich nur noch die Frage, ob das damit zur Anwendung kommende Planungsverfahren im Lichte der Agency-Planung (oder normativen Agencytheorie) weiterhin als ein Verfahren der Agency-Planung bezeichnet werden kann.

Dies ist der Fall, weil das wesentliche Definitionsmerkmal der normativen Agencytheorie, nämlich das Vorliegen einer asymmetrischen Informationssituation zwischen dem *Principal* (der Unternehmensleitung) und einem *Agenten* (einem Bereichsleiter) weiterhin gilt. Die sich ergebende Agency-Planung ist die hidden-effort-Agency-Planung, die damit eine „entstochastisierte Agency-Planung“ darstellt.

Nach diesen Vorbemerkungen soll die „pseudodeterministische Planung“, durch welche sich die Integrierte Zielverpflichtungsplanung auszeichnet, eingehender behandelt werden. Be-

---

<sup>67</sup> Ein solcher Ansatz, der zu einem System stochastischer Gleichungen führt und die Planung der Wahrscheinlichkeitsverteilung des Betriebsergebnisses erlaubt, wird für das vorliegende Kosten-Leistungsmodell beschrieben in: Zwicker, E., Die hidden-action-Agency-Planung, demonstriert am Beispiel einfacher Kosten-Leistungsmodelle, Berlin 2011, S. 41f, [www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN38-2011a.pdf)

trachten wir hierzu den planungslogischen Status der einzelnen Arten von Basisgrößen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

Die Basisgrößen eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung können wie schon mehrfach erwähnt in drei Gruppen unterschieden werden: Erstens voll beeinflussbare, zweitens nicht voll beeinflussbare und drittens unbeeinflussbare Basisgrößen.<sup>68</sup>

Die erste Gruppe, d.h. die voll beeinflussbaren Basisgrößen lassen sich wiederum in Entscheidungsparameter und Entscheidungsvariable unterscheiden. Die Entscheidungsparameter werden vor Beginn der Planungsprozedur von der Unternehmensleitung (oder der zentralen Planung) festgelegt. Die Entscheidungsvariablen werden dagegen während der Planungsprozedur verändert und dienen hierbei der Maximierung des Betriebsergebnisses. Da diese Größen (wie die Festlegung eines Absatzpreises) von der Unternehmensleitung oder auch anderen Bereichen voll beeinflussbar sind und daher genauso wie sie geplant sind auch realisiert werden, wäre es absurd, sie in dem Modell als stochastische Variable zu verwenden.

Die zweite Gruppe, d.h. die nicht voll beeinflussbaren Basisgrößen, bedarf einer genaueren Kennzeichnung. Es handelt sich um die Basisziele einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sich ein Bereichsleiter nach dem Abschluss der Planung verpflichtet, einen bestimmten Planend-Wert einzuhalten. Wenn ein Bereichsleiter diese Verpflichtung eingegangen ist, wäre es abwegig, diese Größen als stochastische Variable anzusehen. Denn man geht doch gerade im Rahmen der Planung von ihrer (durch Vertrag abgesicherten) Einhaltung aus.

Die Basisziele können (fast) immer als Parameter einer sogenannten Zielverpflichtungsfunktion interpretiert werden, so dass man auch sagen kann, die Bereichsleiter haben sich verpflichtet, den Verlauf bestimmter Zielverpflichtungsfunktionen einzuhalten.<sup>69</sup> Solche Zielverpflichtungsfunktionen sind z.B. Kostenfunktionen oder Preis-Absatzmengenfunktionen.

Es wird im Rahmen der Formulierung eines stochastischen Modells oft davon ausgegangen, dass eine stochastische Hypothese durch eine den Erwartungswert beschreibende Gleichung dargestellt wird, deren erklärte Variable durch eine additiv wirkende stochastische (Schock)-Variable „stochastisch verseucht“ wird. Im Falle einer linearen Kostenfunktion sieht deren stochastische Darstellung dann so aus:

$$KO = FK + VSK \cdot BS + \varepsilon$$

mit KO - Kosten, FK - fixe Kosten, VSK - variable Stückkosten, BS - Beschäftigung,  $\varepsilon$  ist dabei ein stochastischer Modellparameter, von dem man annimmt, dass er normalverteilt ist und einen Erwartungswert von null besitzt. Handelt sich aber bei dieser Kostenfunktion um eine Zielverpflichtungsfunktion, dann ist eine solche „stochastische Beschreibung“ unangemessen.

Als potenzielle Kandidaten für eine stochastische Beschreibung verbleiben daher nur noch die Größen der dritten Gruppe, d.h. die unbeeinflussbaren Basisgrößen. Ein Beispiel hierfür wäre der Wechselkurs. Hier stellt sich die Frage, ob man in einem Planungsmodell der Integrierten

---

<sup>68</sup> Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 29, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>69</sup> Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 30. [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

Zielverpflichtungsplanung nicht diese Art von Modellparametern durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung beschreiben sollte.

Wenn man (analog zur normativen Agencytheorie) die Forderung erhebt, dass die Unternehmensleitung den Erwartungswert des Betriebsergebnisses als Nutzengröße ihrer Planung ansehen soll, dann könnte man, wie schon erwähnt, die in diesem stochastischen Planungsmodell auftretenden stochastischen Modellparameter durch ihre Erwartungswerte ersetzen und anhand des sich ergebenden Erwartungswert-Gleichungsmodells den Erwartungswert des Betriebsergebnisses unter der Annahme verschiedener numerischer Werte der Basisziele ermitteln.

So wird aber in der Praxis nicht vorgegangen. Ein Planer geht bei der Festlegung solcher unbeeinflussbaren Basisgrößen nicht von einer Wahrscheinlichkeitsverteilung aus, anhand derer er dann ihren Erwartungswert ermittelt. Um es unmissverständlich auszudrücken, ich behaupte, dass ein Planer seine Prognosewerte, die er für die Planung als unbeeinflussbare Basisgrößen benötigt, nicht auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeitsverteilungen „schätzt“, also keine stochastische Prognose vornimmt. Eliasson hat in seiner grundlegenden Untersuchung über die formale Planung in sechzig Unternehmen festgestellt, dass die von ihm befragten Unternehmen bei ihrer Planung nicht mit Wahrscheinlichkeiten zur Bestimmung ihrer Prognosegrößen arbeiten.<sup>70</sup>

Keen und Scott-Morton stellten fest, dass das „Wahrscheinlichkeitsdenken“ Praktikern nicht liegt. Alternative Ereignisse mit Wahrscheinlichkeiten zu bewerten lehnen sie ab.<sup>71</sup> Sie verwenden vielmehr einen „Schätzwert“, dessen Bestimmung sie ohne die Anwendung eines bestimmten Prognoseverfahrens vornehmen. Man könnte nunmehr behaupten, mit einer solchen „Schätzung“ würde „der Schätzer“ allerdings unbewusst doch den Erwartungswert oder den wahrscheinlichsten Wert seiner subjektiven Wahrscheinlichkeitsverteilung auswählen.

Eine solche Behauptung zur „Rettung der Wahrscheinlichkeit“ ist aber keine akzeptable empirische Behauptung. Denn, wie sollte diese Behauptung falsifiziert werden? Und das ist das Kriterium ihrer Akzeptanz, eine empirische Aussage zu sein.

Wie an anderer Stelle ausführlicher beschrieben, war ich zwanzig Jahre lang Mitglied des Arbeitskreises „Integrierte Unternehmensplanung“ der Schmalenbach-Gesellschaft, in welchem neben zwei Hochschullehrern (Dietger Hahn und mir) nur Praktiker, und zwar die Planungschefs der größten deutschen Unternehmen, Mitglieder waren.<sup>72</sup>

Ich habe gerade im Hinblick auf den Wechselkurs versucht herauszubekommen, wie der Wechselkurs als eine unbeeinflussbare Basisgröße von diesen Praktikern im Rahmen ihrer Planung ermittelt wird. Keiner von denen, die ich befragte, hat davon gesprochen, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilung des Wechselkurses irgendeine Rolle spielt. Er wird aufgrund der Vergangenheitswerte und bestimmter subjektiver Überlegungen zur wirtschaftlichen Entwicklung „geschätzt“.<sup>73</sup>

<sup>70</sup> Eliasson, G., Business Economic Planning - Theory, Practise and Comparison, Stockholm 1976, S. 46.

<sup>71</sup> Keen, P. G., Scott Morton, M. S., Decision Support Systems. An Organizational Perspective, Reading, Mass. 1978, S. 129.

<sup>72</sup> Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.500, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>73</sup> Der damalige Planungschef von Siemens, M.T Commes, zeigte mir in diesem Zusammenhang eine Übersicht, die von seinem Stab angefertigt worden war. Sie zeigte auf einem über mehrere Jahre verlaufenden

Natürlich sind sich alle, die so vorgehen, darüber im Klaren, dass der „geschätzte“ Wert nicht eintreten wird. Deshalb handelt es sich auch um eine „pseudodeterministische Prognose“. Aber man geht erst einmal davon aus, dass der Wert eintreten wird, solange keine anderen Informationen vorliegen. Die Revision dieser Schätzung erfolgt im Rahmen eines manchmal sogar monatlich durchgeführten rollierenden „*up-to-the-year-forecast*“, der während des Planungszeitraumes der Jahresplanung für die verbleibenden Monate durchgeführt wird. Die einmalige Schätzung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung wird daher durch eine rollierende „Punktschätzung“ ersetzt, die anhand bestimmter Überlegungen, aber ohne die Verwendung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen durchgeführt wird.

Ob das Unterbewusstsein dieser Prognostiker, ohne dass sie es merken, „im Hintergrund“ sozusagen mit (subjektiven) Wahrscheinlichkeitsverteilungen arbeitet, das ist wie erwähnt unerheblich.

Im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung gilt nur die Vorschrift, einen Wert der unbeeinflussbaren Basisgrößen „irgendwie“ zu schätzen. Die Schätzung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung und daraus abgeleitet die Berechnung ihres Erwartungswertes ist nicht vorgesehen, und zwar deswegen, weil es niemand in der Praxis so macht.

Aus dem „Weil-Satz“ könnte ein wissenschaftlicher Fachvertreter wie Alfred Wagenhofer, der sein ganzes Forschungsprogramm auf die stochastische Agencytheorie stützt, einwenden, dieser Hinweis, auf das übliche Vorgehen in der Praxis sei nun wirklich kein Argument.<sup>74</sup> Das entspräche, etwas der Behauptung: „Wo es Brauch ist, bringt man die Kuh zu Bett“.

Hier habe ich meine Einwände. Nicht was die Kuh anbetrifft. Nur den Schluss, den dieses Beispiel nahe legt, halte ich für unangemessen. Tradiertes Verhalten sollte ausgiebig daraufhin analysiert werden, ob es nicht doch eine akzeptable „innere Logik“ besitzt.

In der klassischen Planungstheorie, d.h. der Entscheidungstheorie, wird immer gefordert, dass die Planung in Form einer Optimierung vorzunehmen sei. Aufgrund der Beobachtung in der Praxis kann man aber feststellen, dass im Rahmen der dort praktizierten operativen Jahresplanung nicht optimiert wird.

Es wird dort vielmehr in mehr oder weniger deutlicher Form eine satisfizierende Planung durch das Eingehen von Zielverpflichtungen durchgeführt. Diese Zielverpflichtungen sind von bestimmten Bereichen zu erfüllen, die der Unternehmensleitung untergeordnet sind. Die Einhaltung der vereinbarten Zielverpflichtungen führt dazu, dass ein bestimmtes Anspruchsniveau eines von der Unternehmensleitung geplanten Gewinnziels (z.B. ein Betriebsergebnis von zehn Millionen €) nicht unterschritten wird. Diese Beobachtung bildete den Ausgangspunkt der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Mit ihr wurde versucht, dieses Vorgehen normativ zu fassen und daraus ein in sich geschlossenes Planungsverfahren zu entwickeln, das keine optimierende Planung ist. Man sollte die Praxis nicht unterschätzen.

Zeitdiagramm die Schätzwerte des \$/DM-Wechselkurses durch die vier bedeutendsten deutschen wirtschaftswissenschaftlichen Institute und damit korrespondierend die tatsächlich eingetretenen Werte. Die Abweichungen sind so unglaublich, dass ich dieses Zeitdiagramm hier zum Aufruf angeführt habe.

[www.Inzpla.de/Wechselkurs-Prognose.pdf](http://www.Inzpla.de/Wechselkurs-Prognose.pdf)

<sup>74</sup> Siehe zu Wagenhofers Forschungsaktivitäten auf diesem Bereich: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.434 [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf) und

## 5. Theoretische und praktische Relevanz der Agency-Planung

Die normative Agencytheorie erweist sich im Rahmen ihrer vielen Varianten, die in der Literatur diskutiert werden, als ein formal beeindruckendes System, welches die im Wirtschaftsleben zu beobachtenden Agenten-Principal-Beziehungen auf einem klaren formalen Niveau analysiert. Solche Ansätze sind verdienstvoll, weil sie die vielfältigen Möglichkeiten einer normativen Gestaltung der Beziehungen zwischen einem Principal sowie einem oder mehreren Agenten aufzeigen und im Hinblick auf die Herbeiführung optimaler Bedingungen untersuchen.

Die Agency-Planung wird häufig mit dem Argument angegriffen, sie habe keinerlei praktische Relevanz. So bemerkt beispielsweise Meinhövel, dass „*der normative Zweig*“ der Agencytheorie sich durch eine „*immanente Anwendungslosigkeit*“ auszeichnet. Weiter weist er darauf hin: „*Obwohl man nicht mit Handlungsempfehlungen dienen kann, wird ein scheinbarer Praxisbezug aufgebaut*“... „*Die Risiko- und Kontrollüberlegungen, entwickelt mit einem immensen Formelapparat, erhalten so im Auge eines flüchtigen Betrachters eine Realitätsnähe, die er ihnen zu Recht vorher nicht zugetraut hat*“.<sup>75</sup>

Nicht direkt praxisrelevante Theorien sind keine Wegs von vornherein abzulehnen, denn auch Theorien, die nicht unmittelbar operationalisierbar sind, können dennoch eine Basis liefern, die dazu führt, Zusammenhänge besser zu überschauen und einzuordnen. Der „*homo oeconomicus*“ ist ein Beispiel hierfür.

So ist es auch mit der hidden-action-agency-Theorie. Sie mag in allgemeiner Form von Bedeutung sein. Für jemand, der sich grundsätzlich mit der Entscheidungstheorie beschäftigt, ist die normative Agencytheorie ein Muss. Aber im Rahmen der operativen Planung und -kontrolle ist sie, wie gezeigt wurde, so gegenstandslos, dass sie in keiner Monografie als „*state of the art*“ erörtert werden sollte und noch nicht einmal als „*Hintergrundtheorie*“ von Bedeutung ist.<sup>76</sup> Was dabei herauskommt, sieht man an den Betrachtungen von Wagenhofer über die Agencytheorie im Bereich der Kosten-Leistungsrechnung.<sup>77</sup> Das Gleiche gilt für die Betrachtungen Ewerts und Wagenhofer zur Agencytheorie in ihrem Werk „*Interne Unternehmensrechnung*“. Sämtliche Betrachtungen, die sich dort auf die hidden-action-Agencytheorie beziehen sind überflüssig, weil sie von der Realität einer operativen Planung so weit entfernt sind, dass es nicht lohnenswert ist, sich damit zu beschäftigen.<sup>78</sup>

Die hidden-action-Agency-Theorie soll aber auch nicht verteufelt werden. Ein Ziel des Principals im Rahmen der hidden-action-Agency-Planung ist es, die (für seine Maximierung des Principal-Nutzens) optimale Entgeltfunktion des *Agenten* (des Bereichsleiters) zu bestimmen. Im Rahmen der hidden-effort-Agency-Planung wird die Entgeltfunktion des *Agenten* (des Bereichsleiters) dagegen vor Beginn der Planung „*irgendwie*“ (z.B. nach Branchenüblichkeit) festgelegt. Die Frage der hidden-action-Agency-Planung, wie eine optimale Entgeltfunktion zu gestalten sei, stellt sich bei der hidden-effort-Agency-Planung nicht. Aber ohne diese Fra-

---

<sup>75</sup> Meinhövel, H. Defizite der Principal-Agent-Theorie, Lohmar, Köln 1999, S. 214

<sup>76</sup> Siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S.414f.

<sup>77</sup> Siehe: Zwicker, E., Wagenhofers Beitrag zur normativen Agencytheorie im Bereich der Kosten-Leistungsrechnung, Berlin 2011, rev. 2015, [www.Inzpla.de/IN46-2015.pdf](http://www.Inzpla.de/IN46-2015.pdf)

<sup>78</sup> Siehe: Zwicker, E., Ewerts und Wagenhofers „*Interne Unternehmensrechnung*“ im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2015, [www.Inzpla.de/IN45-2015.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-2015.pdf). (z.Z.15.12.2015 nicht aufrufbar)

gestellung der hidden-action-Agency-Planung wäre ich nicht auf die Idee gekommen, mir die Frage zu stellen: Wie müsste im Rahmen der hidden-effort-Agency-Planung oder der Integrierten Zielverpflichtungsplanung eine erfolgsbeitragsabhängige Entgeltregelung aussehen? Die hierzu entwickelten Lösungsvorschläge sind in einem gesonderten Beitrag erörtert.<sup>79</sup> (Zu einer befriedigenden Lösung bin ich allerdings nicht gelangt, sondern nur zu einem Problem-aufweis.)

Auch im Hinblick auf die Abweichungsanalyse lieferte mir die Beschäftigung mit der normativen Agencytheorie interessante Einblicke. Die Abweichungsanalyse der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wurde schon viele Jahre vor meiner Beschäftigung mit der Agencytheorie entwickelt. Ich dachte nunmehr beim „Einstieg“ in die normative Agencytheorie: Wenn es sich um ein Planungsverfahren handelt, dann liegt es doch eigentlich nahe, dass anschließend auch irgendeine Art von Abweichungsanalyse durchgeführt werden sollte, anhand derer man erkennen kann „was schief gelaufen ist“ oder wer für welche Abweichungen verantwortlich ist.

Wird aber eine hidden-action-Agency-Planung durchgeführt, dann erübrigt sich, wie auch Wagenhofer darlegt, eine Abweichungsanalyse, weil für die aufgetretenen Abweichungen der Parameter, die immer Umweltparameter sind, kein Agent (Verantwortungsträger), sondern nur „die Umwelt“ verantwortlich gemacht werden kann.<sup>80</sup>

Das war für mich verblüffend, aber es ist eine zwingende Konsequenz dieses Planungsverfahrens, welche allerdings erkennen lässt, dass praktische Relevanz null ist.

Meiner Ansicht kann man aber im Lichte der normativen Agency-Planung das (normative) System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung besser einordnen. Im Rahmen meiner Rekonstruktion erwies sich die Integrierte Zielverpflichtungsplanung letztlich sogar als eine Variante dieses normativen Ansatzes. Diese Variante der normativen Agencytheorie ist zwar nicht auf jede Art einer Agenten-Principal-Beziehung anwendbar, aber dort, wo sie anwendbar ist, nämlich auf die Fälle einer operativen Jahresplanung und -kontrolle in Unternehmen, stellt sie eine Konkretisierung der normativen Agency-Planung dar. Eine solche Konkretisierung einer Agency-Planung, deren Normen praktisch anwendbar sind, konnte ich bei keinem der in der Literatur beschriebenen normativen Ansätze finden.

Dennoch ist es nicht sinnvoll, wenn man sich in einem systematischen Text mit der Abweichungsanalyse beschäftigt, auch auf die Unzulänglichkeit der hidden-action-Agencytheorie einzugehen. Dass die hidden-action-Agencytheorie keine Abweichungsanalyse zulässt, die niemanden (außer der Umwelt) für eine Plan-Ist-Abweichung verantwortlich macht, ist schon ein Ko-Kriterium. Man sollte die hidden-action-Agencytheorie einfach übergehen, weil sie sich zu weit von der Realität einer operativen Planung und Kontrolle entfernt hat.

Das Schema in Abb. 6 ist daher mehr für Vertreter der hidden-action-Agencytheorie gedacht, um ihnen zu zeigen, dass im Falle einer operativen Planung und Kontrolle die bisher entwickelten Varianten der normative Agencytheorie nicht anwendbar ist und man beachtliche Än-

---

<sup>79</sup> Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und erfolgsbeitragsabhängige Entgeltregelung, Berlin 2010, [www.Inzpla.de/IN39-2011b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN39-2011b.pdf) <http://www.inzpla.de/Entgeltregelung.pdf>.

<sup>80</sup> Siehe zu dieser Argumentation Wagenhofers: Zwicker, E., Wagenhofers Beitrag zur normativen Agencytheorie im Bereich der Kosten-Leistungsrechnung, Berlin 2011, rev. 2015, S.9, [www.Inzpla.de/IN46-2015.pdf](http://www.Inzpla.de/IN46-2015.pdf)

derungen vornehmen muss, um, ausgehend von der hidden-action-Agency-Planung, eine Verbindung zu einem realistischen Planungsverfahren, nämlich der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, herzustellen. Ein Anwender der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und zwar selbst einer, der sich auch intensiv mit dieser normativen Theorie beschäftigen will, braucht sich nicht mit der hidden action-Agencytheorie als einer Variante der normativen Agencytheorie zu befassen.

An anderer Stelle beschreibe ich, wie mich die Erkenntnisse der „Behavioral Theory of the Firm“ und die Betrachtungen von Bonini und Eliasson zu dem Schluss geführt haben, dass man auf der Grundlage der (deskriptiven) Simonschen Theorie einer begrenzten Rationalität (bounded rationality) auch eine normative Rekonstruktion dieser Theorie des begrenzt satisifizierenden Verhaltens von Entscheidern entwickeln kann. Wie ich versucht habe darzulegen, entspricht die Top-Down-Planung der zentralen Planung der Befolgung eines normativ satisifizierenden Planungsverfahrens, das als die normative Wendung eines satisifizierenden Verhaltens Sinne von Simon zu verstehen ist.<sup>81</sup>

Der Druck (*pressure*) als Term der „Behavioral Theory of the Firm“, der auf die Bereichsleiter ausgeübt wird, entspricht, wie bereits erwähnt, im Lichte der normativen hidden-effort-Agencytheorie oder der Integrierten Zielverpflichtungsplanung dem Begriff des *Arbeitsleids* oder der Belastung.

Damit glaube ich, die Simonsche (deskriptive) Theorie der „*bounded rationality*“ sowie die Pressure-Slack-Hypothesen der „Behavioral Theory of the Firm“ und deren Verknüpfung mit der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und der Agency-Planung als normatives Verfahren für den Bereich einer operativen Unternehmensplanung zu einem in sich widerspruchsfreien System verknüpft zu haben.

Die Behauptung, dass die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als ein Teilbereich einer Agency-Planung eingeordnet werden kann, dürfte nicht unwidersprochen bleiben. Denn es handelt sich um eine stark modifizierte Variante der einschlägigen Agency-Planung (normativen Agencytheorie) und es würde mich nicht wundern, wenn Vertreter der normativen Agencytheorie wie Alfred Wagenhofer sagen würden: „So eine Planung kann man doch nicht mehr der normativen Agencytheorie zurechnen“.

Alfred Wagenhofer definiert die Agencytheorie in folgender Weise: „*Die Agencytheorie ist eine bestimmte Form von Spielen mit asymmetrisch verteilter Information.*“<sup>82</sup>

Zwei Feststellungen und eine Frage. Die erste Feststellung ist: Bei Anwendung der *hidden-effort-Agency-Planung* (der Integrierten Zielverpflichtungsplanung) liegt im Hinblick auf das *Arbeitsleid* (die Belastung) der *Agenten* (der Bereichsleiter) eine asymmetrisch verteilte Information zwischen dem *Principal* (der Unternehmensleitung) und den *Agenten* (den Bereichsleitern) vor. Die zweite Feststellung besagt: Es liegt auch eine Spielsituation vor. Nicht ohne Grund wird bei der Aushandlung von Verpflichtungsgrößen im Rahmen einer Budgetierung von einem „*budgeting game*“ gesprochen. Die Frage lautet: Worin beruht die von Wa-

---

<sup>81</sup> Zu einer ausführlichen Darlegung dieser Auffassung siehe: Zwicker, E., Geschichte..., a.a.O., S. 462, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

<sup>82</sup> Siehe: Wagenhofer, A. Abweichungsanalysen bei der Erfolgskontrolle aus agency theoretischer Sicht. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, (1992a), S. 319.

genhofer sogenannte „*bestimmte Form*“ dieser Spiele? Über die definitorischen Kennzeichen, was bei diesen Spielen „*bestimmt*“ sein soll, äußert sich Wagenhofer nicht.

Wenn das Verfahren der „hidden-effort-Agency-Planung“ nach Wagenhofers Definition nicht zur normativen Agencytheorie zählt, und Sie als Leser dieses Textes dieser definitorischen Auslegung folgen, dann schlage ich vor, nennen Sie dieses Planungsverfahren dann doch einfach so wie bisher nur „Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle“.

**Anmerkung:** Dieser Text ist nur zum persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigungen sind nur im Rahmen des privaten und eigenen wissenschaftlichen Gebrauchs (§53 UrhG) erlaubt. Sollte der Text in Lehrveranstaltungen verwendet werden, dann sollten sich die Teilnehmer den Text selbst aus dem Internet herunterladen. Dieser Text darf nicht bearbeitet oder in anderer Weise verändert werden. Nur der Autor hat das Recht, sein Werk, auch auszugsweise, anderweitig verfügbar zu machen und zu verbreiten. (IN-46-R10-07-01-17)