

# **Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle**

## **- ein Verfahren der Gesamtunternehmens- planung und –kontrolle**

Eckart Zwicker  
Technische Universität Berlin  
Fachgebiet Unternehmensrechnung und Controlling  
Berlin 2010

## **Inhaltsverzeichnis:**

Vorbemerkung .....	1
1 Elemente einer modellgestützten Planung.....	3
2 Erste Kennzeichnung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung .....	9
3 Die Planungsverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung .....	21
3.1 Basisziel-Verpflichtungsplanung (Mehrkontrollgrößenplanung) .....	27
3.1.1 Reine Basisziel-Verpflichtungsplanung .....	28
3.1.2 Gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung .....	41
3.2 Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (Einkontrollgrößenplanung) .....	45
3.3 Profit-Center-Planung .....	54
3.4 Unternehmensgesamtplanung .....	62
3.5 Gesamtsystem der Integrierten Zielverpflichtungsplanung .....	70
4 Kontrollverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung .....	80
4.1 Kontrollverfahren der Erfüllungsverantwortung im Rahmen einer reinen Basisziel- Verpflichtungsplanung .....	81
4.2 Kontrollverfahren der Erfüllungsverantwortung im Rahmen einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung .....	83
5 Einzelfragen zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle .....	89
6 Explorative Analyseverfahren mit Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung .....	95
7 Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Mittelfristplanung .....	111
8 Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard.....	115
Schlussbemerkung .....	121
Literatur zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung .....	124

## Vorbemerkung

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle ist ein computergestütztes Verfahren der operativen Planung und Kontrolle in Unternehmen. Sie wird in diesem Text beschrieben.

Dieses Planungs- und Kontrollverfahren fordert, dass sämtliche Bereiche in einem Unternehmen zur Einhaltung bestimmter Größen (z. B. Absatzmengen, Kostensätze etc.) verpflichtet werden. Durch diese Verpflichtung soll erreicht werden, dass auch der von der Unternehmensleitung angestrebte Wert eines bestimmten Unternehmensziels (z. B. des Betriebsergebnisses) realisiert wird.

Um dies zu erreichen, wird ein Gleichungsmodell entwickelt, dessen Modellparameter die „Verpflichtungsgrößen“ der Bereiche bilden und dessen Spaltenvariable das von der Unternehmensleitung angestrebte Unternehmensziel repräsentiert.<sup>1)</sup> Damit wird ein fester Zusammenhang zwischen den Verpflichtungsgrößen und dem Unternehmenstopziel hergestellt.

Im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung werden mit den Bereichen Werte für die Verpflichtungsgrößen vereinbart mit der Folge, dass ihre Einhaltung auch zu dem angestrebten Plandewert des Topziels führt.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle ist daher ein Instrumentarium der Unternehmensführung, um die Topziele des Unternehmens durch eine Verantwortungsdelegation im Unternehmen zu realisieren.

Die zentralen Begriffe der Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle sind „Modell“ und „Verfahren“. Es wird mit Modellen in Form von Gleichungen gearbeitet, deren Parameter eine spezielle Interpretation als „Verantwortungsgrößen der Bereiche“ erfahren. Diese Gleichungsmodelle werden entweder mithilfe eines Konfigurationssystems generiert oder auf der Grundlage einer SAP-CO-Anwendung (durch ein Programmsystem) rekonstruiert. Nachdem sie auf diese Weise entwickelt wurden, werden sie in bestimmte computergestützte Planungs- und Kontrollverfahren eingebunden und dies sind die Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle.

Damit erweist sich die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle als ein geschlossenes System von Vorschriften zur Durchführung einer operativen Planung und Kontrolle.

Im Hinblick auf ihren methodischen Anspruch ist sie mit der „optimierenden Planung“ vergleichbar, deren Vorschriften im Rahmen der Entscheidungstheorie erörtert werden. Denn auch die optimierende Planung, deren Ziel es ist, eine Zielfunktion unter Nebenbedingungen zu extremieren, vollzieht sich nach klaren Vorschriften auf der Grundlage eines Gleichungsmodells.

Aber im Vergleich zur optimierenden Planung stellt die Integrierte Zielverpflichtungsplanung ein gänzlich anderes Planungsverfahren dar. Sie ergibt sich aus der planungslogischen Rekonstruktion und Verschärfung des Vorgehens, welches bei der Anwendung eines computergestützten Controllings in Unternehmen in mehr oder weniger deutlicher Form zu beobachten ist. Dieses Vorgehen besteht darin, die (Verantwortungs-)Bereiche eines Unternehmens für die Einhaltung bestimmter Zahlenwerte von Größen zu verpflichten, die einen Einfluss auf das Gewinnziel (oder die Topziele) einer Unternehmung ausüben. Eine Optimierung ist mit einem solchen Vorgehen nicht verbunden.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle als ein allgemeines Verfahren der operativen Planung und Kontrolle (durch Zielverpflichtung) in Unternehmen rechtfertigt sich nur, wenn sie grundsätzlich in jedem Unternehmen angewendet werden kann. Eine solche Rechtfertigung ver-

<sup>1)</sup> Es können aber beliebige (auch mehrere) Topziele gewählt werden wie die Umsatzrentabilität oder auch der Bilanzgewinn. Im Rahmen des Controllings fungiert das Betriebsergebnis als wichtigstes Ziel.

langt, dass es möglich sein muss, für jedes Unternehmen ein Modell zu entwickeln, mit welchem eine solche Zielverpflichtungsplanung realisiert werden kann.

Das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle wurde vom Verfasser über viele Jahre entwickelt, modifiziert und verfeinert. Begleitend zur Entwicklung der Vorschriften dieses Planungs- und Kontrollverfahrens wurde ein umfangreiches Softwaresystem entwickelt, um das Verfahren in der Praxis einzusetzen und zu erproben. Die Entwicklung dieses Systems und die Motive, Überlegungen und Irrwege, die zur diesem System führten, wie es jetzt ist, wurden vom Verfasser in der Schrift „Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte“ niedergelegt.<sup>2)</sup>

Eine Schrift wird aus verschiedensten Gründen gelesen, überflogen oder auch nicht gelesen. Wenn sich jemand mit diesem Planungs- und Kontrollverfahren eingehender beschäftigen möchte, dann wäre es empfehlenswert, erst diese „Entwicklungsgeschichte“, zu lesen und dann diese Einführung. Im Lichte dieser „Hintergrundinformationen“, dürfte auch das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle selbst besser beurteilt werden können.

Es ist aber nicht notwendig, die „Entwicklungsgeschichte“ zu lesen, um das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle zu verstehen. Denn die vorliegende Einführung liefert alle erforderlichen Informationen zu einem ersten Verständnis dieses Planungs- und Kontrollverfahrens.

Dieser Text ist als eine erste Einführung konzipiert. Das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung ist das Ergebnis langjähriger Bemühungen, die operative Planung- und Kontrolle in Unternehmen als eine modellbasierte, computergestützte und wohl definierte Planungs- und Kontrolllogik zu entwickeln. Der Zeitraum von der ersten Beschäftigung des Verfassers mit Planungsmodellen bis heute, umfasst mehr als vierzig Jahre. Die ersten Ansätze zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung begannen etwa vor dreißig Jahren. Daher gibt es eine große Zahl von Veröffentlichungen des Verfassers, die das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung in vielen Bereichen erweitern und vertiefen. Es handelt sich um über 1.700 Seiten, die sämtliche im Internet aufrufbar sind. Hinzu kommt noch eine Reihe von Dissertationen, die sich ebenfalls mit diesem Verfahren beschäftigen.<sup>3)</sup>

Die folgende Einführung gliedert sich in acht Kapitel.

Im ersten Kapitel werden einige grundlegende Elemente des Aufbaues von Planungsmodellen beschrieben, welche im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zur Anwendung kommen. Es werden einige Grundbegriffe von Gleichungsmodellen (wie Definitionsgleichungen, Hypothesengleichungen, Modellparameter, Modellrechnung etc.) erörtert. Weiter erfolgt ein erster Hinweis wie solche Gleichungsmodelle als Planungsmodelle verwendet werden können.

Das zweite Kapitel liefert eine erste Kennzeichnung der Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, welche später eingehender anhand von Beispielen behandelt werden. Es werden die Arten der Modellparameter beschrieben, die für ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung erforderlich sind. Neben einer ersten Beschreibung des Planungsverfahrens wird auf die Anwendbarkeit dieses Verfahrens in der Praxis eingegangen.

---

<sup>2)</sup> Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

<sup>3)</sup> Siehe hierzu das Literaturverzeichnis im Anhang.

Das dritte Kapitel erörtert die Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung anhand von Beispielen. Der etwa fünfzig Seiten umfassende Text bildet den Schwerpunkt dieser Einführung. Ein tiefer gehender Überblick der behandelten Themen erfolgt zu Beginn des Kapitels. Am Ende dieses Kapitels werden die einzelnen Planungsverfahren noch einmal in systematisierter Form zusammenfassend dargestellt.

Das vierte Kapitel behandelt die Kontrollverfahren, die mit den einzelnen Planungsverfahren verbunden sind. Sie werden relativ knapp behandelt und es wird auf die das Thema vertiefenden Schriften verwiesen.

Das fünfte Kapitel behandelt einige Einzelfragen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und Kontrolle, die dazu dienen können, dieses Verfahren besser zu verstehen. So wird beispielsweise darauf hingewiesen, dass mit der Generierung einer Vollkostenversion „automatisch“ von dem Modellsystem verschiedene Modellversionen wie z. B. die Grenzkostenversion erzeugt werden und auch neben den Planmodellversionen die strukturellen Gleichungen der mit den Planmodellen korrespondierenden Ist-Modelle generiert werden. Weiterhin wird die Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit der Kilgerschen flexiblen Plankostenrechnung verglichen.

Im sechsten Kapitel werden verschiedene Analyseverfahren erläutert, welche mit Modellen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung durchgeführt werden können, aber nicht zu den Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle zählen. Solche Verfahren, wie beispielsweise eine Sensitivitätsanalyse oder eine Primärkostenanalyse können einem Anwender der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle aber zusätzlich wünschenswerte Informationen liefern.

Das siebte Kapitel widmet sich der Erweiterung des Anwendungsbereiches einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung arbeitet mit einem Planungshorizont von einem Jahr. Es ist aber auch möglich, mithilfe der strukturellen Gleichungen dieser Jahresplanung eine Mittelfristplanung für mehr als ein Jahr durchzuführen. Als Beispiel wird die Mittelfristplanung beschrieben, die ThyssenKrupp Steel seit bereits drei Planungsperioden mit einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung durchführt.

Im achten Kapitel wird untersucht, wie die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als eine operative Einjahresplanung mit einer Balanced-Scorecard-Planung verbunden werden kann.

## 1 Elemente einer modellgestützten Planung

Jedes Unternehmen hat bestimmte **Unternehmensziele**, die es erreichen will. Es fragt sich, wie diese Ziele im Rahmen einer operativen Planung zu formulieren sind und wie die Unternehmensführung bewirken kann, dass diese Ziele auch realisiert werden.

Ziele können in einem ersten Ansatz verbal beschrieben werden. Forderungen, wie „wir wollen Marktführer werden“, oder „es soll eine angemessene Rendite an die Aktionäre gezahlt werden“ sind durchaus angemessen. Für die **operative Planung** eines anstehenden Planjahres sind solche qualitativen Zielforderungen aber nicht geeignet. Im Rahmen einer operativen Planung müssen die Unternehmensziele immer als **quantitative Größen** formuliert werden. Diese Forderung drückt sich deutlich in dem viel zitierten Satz aus: „**What you can't measure you can't manage**“.

Quantitative Größen sind daher die Ausgangsgrößen jeder operativen Planung. Wenn man eine operative Planung durchführen will, dann ist es notwendig, dass die in diese Planung eingehenden Zielgrößen der Unternehmensleitung, aber auch die Zielgrößen untergeordneter Bereiche, quantitative Größen sind.

Von einer quantitativen Zielgröße ist zu fordern, dass sie entweder direkt oder indirekt beobachtbar sein muss.

Eine quantitative Größe ist **direkt beobachtbar** (eine **direkte Beobachtungsgröße**), wenn ihr Wert unmittelbar durch Messen oder Zählen ermittelt werden kann. Als Beispiel sei die Absatzmenge eines bestimmten Produktes in einem Jahr angeführt. Sie ergibt sich z. B. aufgrund einer **operativen Definition** (einer **Ermittlungsanweisung**), welche besagt, dass die in den geschriebenen Rechnungen des Planjahres angeführten Absatzmengen dieses Produktes addiert werden sollen. Sehr viele quantitative Begriffe, die in einem Unternehmen von Bedeutung sind, erweisen sich aber als **indirekt beobachtbare** quantitative Begriffe (**indirekte Beobachtungsgrößen**). Dieses sind quantitative Größen, die durch eine **Definitionsgleichung** oder ein **System von Definitionsgleichungen** auf direkt beobachtbare quantitative Begriffe zurückgeführt werden.

Eine Größe, die durch eine Definitionsgleichung auf direkt beobachtbare quantitative Größen zurückgeführt wird, ist beispielsweise die Ausschussquote. Sie ist definiert durch

$$\text{Ausschussquote} = \frac{\text{Zahl der fehlerbehafteten Produkte}}{\text{Zahl der erzeugten Produkte}}. \quad (1)$$

Die „Zahl der fehlerbehafteten Produkte“ und die „Zahl der erzeugten Produkte“ sind direkt beobachtbare Größen, weil sie durch eine operative Definition spezifiziert werden.

Im Lichte dieser Unterscheidung eines quantitativen Begriffs sind alle **Topziele** eines Unternehmens, d.h. die Ziele der Unternehmensleitung, indirekt beobachtbare quantitative Größen. Sie sind damit über Definitionsgleichungen auf **direkte Beobachtungsgrößen** (direkt beobachtbare quantitative Größen) zurückzuführen.

Als bekanntes Beispiel sei das RoI-Definitionssystem angeführt. Der RoI (Return on Investment) ist ein Topziel, welches in Profit-Centern oft als einziges Topziel verwendet wird. Einziges Topziel heißt, dass die Leistung (der Nutzen) des Profit-Centers aus Sicht der Zentrale allein durch den Betrag dieser Größe ausgedrückt wird.

Der RoI wird durch ein allgemein bekanntes System von Definitionsgleichungen beschrieben, die im Folgenden angeführt sind.

$$\begin{aligned} \text{RoI} &= G / V \\ G &= U - K \\ V &= AV + UV \\ K &= HK + VK + LK \\ UV &= VR + FO + LM \end{aligned} \quad (2)$$

RoI - Return on Investment

G - Jahresgewinn  
V - Vermögen  
HK - Herstellkosten  
LK - Lagerkosten  
UV - Umlaufvermögen  
FO - Forderungen

U - Umsatz  
K - Kosten  
VK - Verwaltungskosten  
AV - Anlagevermögen  
VR - Vorräte  
LM - liquide Mittel

Die Parameter dieses Definitionssystems sind die Herstell-, Verwaltungs- und Lagerkosten (HK, VK, LK) sowie das Anlagevermögen, die Vorräte, Forderungen und liquiden Mittel (AV, VR, FO,

FO, LM). Wenn der RoI eine akzeptable indirekt beobachtbare quantitative Größe sein soll, müssten diese Parameter direkte Beobachtungsgrößen sein. Dies ist aber nur für wenige dieser Parameter der Fall. Bei der Darstellung des RoI-Definitionssystems wird daher stillschweigend davon ausgegangen, dass die Parameter, welche keine direkt beobachtbaren quantitativen Größen sind, durch weitere Definitionsgleichungen auf bestimmte direkte Beobachtungsgrößen zurückgeführt werden können. Das Definitionsgleichungssystem des RoI stellt daher aus der Sicht eines infrage stehenden Profit-Centers nur die „Spitze“ eines wesentlich differenzierteren (hierarchischen) Systems von Definitionsgleichungen dar. Damit sollte deutlich werden, wie die Definition eines Topziels (als eine indirekte Beobachtungsgröße) durchzuführen ist.

Es hängt von den Vorstellungen der Unternehmensführung ab, welche Topziele für ein Unternehmen gelten sollen. Zur Durchführung einer Planung kann nur ein Topziel verwendet werden, aber eine Planung kann auch mit mehreren Topzielen betrieben werden. Als Topziele können zum Beispiel dienen: die Eigenkapitalrentabilität, das Betriebsergebnis, der Verschuldungsgrad, der Umsatz oder der Marktanteil des infrage stehenden Unternehmens.<sup>4)</sup>

Wenn die Topziele durch Definitionsgleichungssysteme auf bestimmte direkte Beobachtungsgrößen zurückgeführt worden sind, dann ist man in der Lage, nach dem Ablauf der Betrachtungsperiode ihren Istwert zu ermitteln. Die Istwerte dieser direkten Beobachtungsgrößen werden (aufgrund ihrer operativen Definitionen) ermittelt. Sie werden als Parameterwerte in das Definitionsgleichungssystem eingegeben und der Istwert des Topziels wird dadurch bestimmt, dass die Istwerte der erklärten Variablen auf der linken Seite der Definitionsgleichungen Schritt für Schritt berechnet werden, bis mit dem letzten Rechenschritt auch der Istwert des Topziels berechnet wird. Damit ermittelt man den Istwert eines Topziels. Wie sieht es aber mit der Planung eines Topziels aus?

Die Feststellung “What you can’t measure you can’t manage” lässt auch den Schluss zu: “What you can measure you can (perhaps) manage”. Bisher wurde nur beschrieben, wie man die Topziele als quantitative (indirekt messbare = measurable) Größen mit Hilfe von (Definitions-) Gleichungen definiert und ihre Istwerte ermittelt. Die Frage „How you can measure the top goals (die Topziele)“ dürfte damit beantwortet sein, aber die Frage „How can you manage to achieve the top goals?“ ist damit aber nicht beantwortet.

Sie führt wiederum zu der Folgefrage: Wie kann man durch ein systematisches Planungs- und Kontrollverfahren erreichen, dass bestimmte angestrebte Werte dieser Topziele auch weitestgehend realisiert werden? Unter „weitestgehend“ soll verstanden werden, dass ein Unternehmen alle ihm zur Verfügung stehenden Anstrengungen durchführt, um die geplanten Werte der Topziele zu erreichen.

Um diese Frage zu beantworten, sei auf ein zweites Credo des Controllings und allgemein des Managements verwiesen. Es lautet: „**Make people responsible for numbers.**“.

Im Lichte des Ziels, bestimmte Werte der Topziele für das anstehende Planjahr zu realisieren, bedeutet dies, dass man bestimmte Personen für die Realisierung der angestrebten Werte der Topziele verantwortlich machen soll. Für die Realisierung des angestrebten Wertes eines Topziels, wie zum Beispiel einer Eigenkapitalrentabilität von 15 Prozent, sind aber alle in einem Unternehmen Beschäftigten verantwortlich.

---

<sup>4)</sup> Siehe hierzu Zwicker, E., Verwendung alternativer Topziele in Kosten-Leistungsmodellen, Berlin 2000, [www.Inzpla.de/IN10-2000e.pdf](http://www.Inzpla.de/IN10-2000e.pdf).

Oder anders ausgedrückt: Das Verhalten fast aller Mitarbeiter in einem Unternehmen hat einen Einfluss auf die von der Unternehmensleitung deklarierten Topziele. In einer solchen Situation liegt die Frage nahe, ob es nicht möglich ist, die Topziele auf bestimmte **Verantwortungsgrößen** zurückzuführen, für deren Realisierung man einen bestimmten (Verantwortungs-) Bereich allein verantwortlich machen kann. Damit nähern wir uns dem Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Denn sie arbeitet mit derartigen Verantwortungsgrößen.

Was bedeutet aber „Rückführung der Topziele auf bestimmte Verantwortungsgrößen“? Eine solche Rückführung ist nur möglich, wenn die infrage stehenden Topziele die Spitzenvariable eines **Gleichungsmodells** bilden, dessen sämtliche Parameter solche Verantwortungsgrößen sind.

Ein solches Gleichungsmodell könnte zur Planung der Topziele verwendet werden. Denn es besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den Werten der Verantwortungsgrößen der Bereiche und dem Wert eines Topziels. Mit anderen Worten: Gelingt es, bestimmte Werte der Verantwortungsgrößen in den Bereichen „durchzusetzen“, dann führen diese Werte zu einem eindeutig bestimmten Wert eines Topziels.

Um diesen Gedanken weiter zu vertiefen, ist zum einen auf den grundsätzlichen Aufbau solcher Gleichungsmodelle zur Beschreibung quantitativer Zusammenhänge einzugehen. Zum anderen ist zu zeigen, wie die geforderten Verantwortungsgrößen in ein solches Gleichungsmodell als Modellparameter eingehen.

Das erforderliche Gleichungsmodell enthält auf jeden Fall die erwähnten Definitionsgleichungen der Topziele. Ein Profit-Center-Modell mit dem RoI als Topziel enthält daher das beschriebene RoI-Definitionssystem. Die Definitionsgleichungen der Topziele bilden aber immer nur eine Teilmenge eines solchen Gleichungsmodells. Im Folgenden ist es daher notwendig, den grundsätzlichen Aufbau von Gleichungsmodellen zu beschreiben.

In den Naturwissenschaften werden Gesetze fast durchweg mit Hilfe von **Hypothesengleichungen** formuliert. Als Beispiel sei das Fallgesetz angeführt, welches die Beziehungen zwischen der Fallhöhe ( $s$ ) und der Fallzeit ( $t$ ) eines Körpers im luftleeren Raum beschreibt. Dabei ist  $g$  die Erdbe schleunigung. Sie ist eine Gesetzeskonstante, der ein fester Wert zugewiesen wird.

Die Hypothesengleichung (oder Gesetzesgleichung) lautet

$$s = (g/2) \cdot t^2. \quad (3)$$

Gegenüber einer Definitionsgleichung zeichnet sich eine Hypothesengleichung dadurch aus, dass sie **falsifizierbar** ist. Wenn eine Behauptung falsifizierbar ist, dann ist es möglich, Beobachtungen anzugeben, bei deren Auftreten man sagen kann, dass die Behauptung falsch ist. Dies trifft für das Fallgesetz zu.

Auch in einem Planungsmodell auf Gleichungsbasis gibt es solche (falsifizierbaren) Hypothesen. Als Beispiel sei die in (4) beschriebene Gleichung angeführt. Sie behauptet, dass in einem Unternehmen zwischen der Beobachtungsgröße Kosten (KO) und der Beobachtungsgröße Beschäftigung (BS) für die infrage stehende Planungsperiode der lineare Zusammenhang

$$KO = 100 + 2 \cdot BS \quad (4)$$

existiert. Diese Behauptung ist falsifizierbar und damit eine Hypothese, denn es gibt eine Reihe möglicher Kombinationen der Istwerte von KO und BS, die die Aussage falsifizieren. So würde

beispielsweise bei einem Istwert der Kosten von 1.200 Werteinheiten und einer Ist-Beschäftigung von 500 Beschäftigungseinheiten die Hypothese falsch sein. Denn die Hypothese behauptet, dass bei einer Ist-Beschäftigung von 500 Beschäftigungseinheiten Kosten in Höhe von 1.100 Werteinheiten auftreten werden.

### Die Gleichung

$$\text{Gewinn} = \text{Umsatz} - \text{Kosten} \quad (5)$$

ist dagegen eine Definitionsgleichung. Denn der Gewinn ist keine direkte Beobachtungsgröße, sondern eine indirekt beobachtbare Größe. Es besteht daher gar keine Möglichkeit, eine Falsifizierbarkeit zu überprüfen, weil die durch die Gleichung erklärte Variable keine Beobachtungsgröße ist.

Hypothesengleichungen in den Planungsmodellen von Unternehmen haben einen wesentlich stärker eingeschränkten Anwendungsbereich als Hypothesengleichungen, die in den Naturwissenschaften zur Anwendung kommen. In den Naturwissenschaften repräsentieren Hypothesengleichungen bestimmte Gesetze. Ein naturwissenschaftliches Gesetz gilt prinzipiell für einen unendlichen Individuenbereich (alle fallenden Körper) und sollte (im Idealfall) raum- und zeitunabhängig sein. Die Hypothesengleichungen eines Planungsmodells gelten dagegen nur für ein Individuum (das infrage stehende Unternehmen) und für die anstehende Planungsperiode. Das Kriterium der Falsifizierbarkeit bleibt aber von dieser Einschränkung unberührt.

Ein Gleichungsmodell setzt sich daher aus Definitions- und Hypothesengleichungen zusammen. Diese Gleichungen können durch bestimmte Begriffe gekennzeichnet werden, die im Folgenden behandelt werden.

Die Variablen, die auf der linken Seite des Gleichheitszeichens stehen werden als **erklärte Variablen** (oder endogene Variablen) bezeichnet. Die erklärten Variablen können **Beobachtungs-** oder **Nichtbeobachtungsgrößen** sein.

Auf der rechten Seite der Gleichung kann man zwischen **Hypothesenparametern** und **erklärenden Variablen** unterscheiden. Die erklärenden Variablen sind immer Beobachtungsgrößen. In der oben angeführten Hypothesengleichung „ $KO = 100 + 2 \cdot BS$ “ ist  $BS$  eine erklärende Variable und die Werte 100 und 2 sind die numerischen Werte ihrer Hypothesenparameter „fixe Kosten“ und „variable Stückkosten“. Die Hypothesenparameter sind dagegen immer Nichtbeobachtungsgrößen, da sie nicht direkt messbar sind, aber auch nicht über Definitionsgleichungen auf direkt messbare Größen zurückgeführt werden können.

Es ist oft sinnvoll, ein zur Planung zu verwendendes Gleichungsmodell so zu formulieren, dass alle Größen in symbolischer Form ausgedrückt werden. Man spricht dann von den **strukturellen Gleichungen** eines Planungsmodells.

Im vorliegenden Fall könnte man die strukturelle Gleichung der Kostenfunktion durch

$$KO = FK + VSTK \cdot BS \quad (6)$$

beschreiben, mit

$KO$	- Kosten	$FK$	- Fixe Kosten
$VSTK$	- variable Stückkosten	$BS$	- Beschäftigung.

Es ist weiterhin empfehlenswert (wie hier geschehen), die Symbole in den strukturellen Gleichungen so zu wählen, dass sie eine Information über die Bedeutung der repräsentierten Größe liefern.

Die erklärenden Variablen in einer strukturellen Gleichung können die erklärten Variablen einer anderen Gleichung sein, sie können aber auch Modellparameter sein.

Die Beschäftigung (BS) in (6) kann beispielsweise durch die Hypothesengleichung

$$BS = PK \cdot AM \quad (7)$$

BS – Beschäftigung    PK – Produktionskoeffizient    AM – Absatzmenge

beschrieben werden. Es ist aber auch möglich, im Rahmen eines Planungsmodells BS in (6) einen bestimmten numerischen Wert von z. B. 10.000 Maschinenstunden zuzuweisen.

Größen auf der rechten Seite einer Gleichung, denen direkt ein numerischer Wert zugeordnet wird werden als **Modellparameter** bezeichnet. Sie wurden bereits bei der Erörterung der Definitionssysteme erwähnt, mit deren Hilfe man die Istwerte der Topziele ermittelt.

Eine **Modellrechnung** besteht darin, die numerischen Werte sämtlicher erklärter Variablen zu ermitteln. Um eine solche Rechnung durchführen zu können, müssen die numerischen Werte sämtlicher Modellparameter vorgegeben sein.

Man kann die Modellparameter eines strukturellen Gleichungssystems daher auch so definieren: Es handelt sich um die symbolischen Größen eines strukturellen Gleichungssystems, deren numerische Werte vorgeben sein müssen, um die numerischen Werte der erklärten (endogenen) Variablen berechnen zu können.<sup>5)</sup>

Um eine solche Rechnung durchzuführen, sind die Modellgleichungen in einer Reihenfolge anzurichten und Gleichung für Gleichung durchzurechnen. Die Gleichungen müssen in dieser „Durchrechnungsreihenfolge“ so sortiert werden, dass die Werte der erklärten Variablen, die in einer der nachfolgenden Gleichungen als erklärende Variable fungieren, bereits berechnet sind.

Im Falle des beschriebenen ROI-Definitionssystems müssen die Gleichungen daher in der Reihenfolge von oben nach unten berechnet werden.

$$\begin{aligned} UV &= VR + FO + LM \\ K &= HK + VK + LK \\ V &= AV + UV \\ G &= U - K \\ ROI &= G / V \end{aligned} \quad (8)$$

ROI – Return on Investment

G – Jahresgewinn	U – Umsatz
V – Vermögen	K – Kosten
HK – Herstellkosten	VK – Verwaltungskosten
LK – Lagerkosten	AV – Anlagevermögen
UV – Umlaufvermögen	VR – Vorräte
FO – Forderungen	LM – liquide Mittel

Als letzte Gleichung wird daher die Definitionsgleichung des ROI berechnet. Eine Reihenfolge der „Gleichungsdurchrechnung“, die es ermöglicht, letztlich das Topziel (oder die Topziele) eines Modells zu berechnen, bezeichnet man als **prozedurale Anordnung des Gleichungssystems**. Wenn man sich vor Augen führt, dass das größte von uns analysierte Planungsmodell der Firma Thyssen-

<sup>5)</sup> Sie werden manchmal auch als exogene Variable bezeichnet.

Krupp Steel zur Berechnung des (Topziels) Betriebsergebnisses etwa 2,6 Millionen strukturelle Gleichungen umfasst, dann kann man sich vorstellen, dass die Ermittlung der für eine Modellrechnung unbedingt notwendigen prozeduralen Anordnung der Gleichungen kein triviales Problem ist. Sie wurde hier angeführt, um ein besseres Verständnis für den Aufbau solcher komplexer Planungsmodelle zu erhalten.<sup>6)</sup>

## 2 Erste Kennzeichnung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung

Die bisher vorgenommenen Bemerkungen über den Aufbau von Gleichungsmodellen gelten für die Modellierung beliebiger Unternehmensmodelle anhand von Gleichungen. Allerdings wurden schon einige Anmerkungen zum Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung vorgenommen, indem von Topzielen und Verantwortungsgrößen gesprochen wurde. Denn diese beiden Begriffe spielen im Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung eine große Rolle. Im Folgenden wird speziell auf die Gleichungsmodelle eingegangen, die im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung Anwendung finden.

Nunmehr kommen wir auf die ursprüngliche Forderung zurück, das Gleichungsmodell eines Unternehmens zu entwickeln, in welchem die Topziele des Unternehmens über bestimmte Definitions- und Hypothesengleichungen auf bestimmte Verantwortungsgrößen zurückgeführt werden sollen, die Parameter des Modells (Modellparameter) darstellen. Wenn wir davon ausgehen, dass das Definitionssystem der Topziele (wie zum Beispiel das RoI-System) eines infrage stehenden Unternehmens formuliert wurde, dann steht uns dieses System von Definitionsgleichungen als Ausgangspunkt zur Verfügung, um das geforderte Gleichungsmodell mit Verantwortungsgrößen als Modellparameter zu entwickeln.

Ausgehend von diesen Definitionsgleichungen kann man folgendes Vorgehen zur Entwicklung eines solchen Modells praktizieren:

Betrachte jeden Modellparameter des Definitionssystems der Topziele. Entspricht dieser Parameter der Verantwortungsgröße eines Bereiches, dann ist nichts weiter zu tun. Entspricht ein infrage stehender Modellparameter keiner Größe, für deren Realisierung man einen Bereich verantwortlich machen kann, dann ist dieser Parameter durch ein System von Definitions- und Hypothesengleichungen auf bestimmte Parameter zurückzuführen, die solche Verantwortungsgrößen darstellen. Man kann es auch so ausdrücken: Das Definitionssystem ist durch entsprechende Definitions- und Hypothesengleichungen so zu disaggregieren, dass sämtliche Parameter des so gewonnenen Gleichungsmodells Verantwortungsgrößen sind.

Damit stellen sich zwei Fragen:

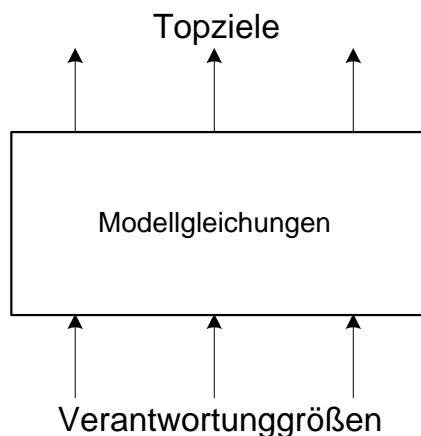
---

<sup>6)</sup> Ein weiteres, hier noch nicht erwähntes Problem besteht darin, dass fast alle großen Planungsmodelle (z. B. von VW, Menzolith, oder ThyssenKrupp Steel) aufgrund interdependent Verrechnungspreise, simultane Gleichungssysteme enthalten, die ein besonderes Lösungsverfahren erfordern. Siehe zu den anfallenden Problemen: Zwicker, E., Simultane und rekursive Planungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2003, [www.Inzpla.de/IN25-2003c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN25-2003c.pdf). Die Bedeutung simultaner Gleichungssysteme für die Entwicklung des Systems der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle ist beschrieben in: Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, S.464f. [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

1. Wie sind solche Verantwortungsgrößen definiert?  
und:
2. Kann man für eine möglichst große Zahl von Unternehmen (wenn nicht für alle) die Komponenten in den Definitionsgleichungen ihrer Topziele auf solche Verantwortungsgrößen disaggregieren?

Wenn beide Fragen bejaht werden würden, dann könnte man für eine große Zahl von Unternehmen ein Modell entwickeln, welches sich durch das Schema in Abb. 1 beschreiben ließe.

Anhand des Schemas erkennt man, dass der Wert eines Topziels nur von den Werten der Modellparameter und genauer den Werten der Verantwortungsgrößen abhängt. Gelingt es daher, einen Bereich für die Einhaltung eines Zahlenwertes dieser Verantwortungsgrößen verantwortlich zu machen, dann führt die Einhaltung der vereinbarten Werte aller Verantwortungsgrößen zur Realisierung eines bestimmten Topzielwertes. Man kann daher in Abhängigkeit von den Einhaltungsverpflichtungen (Planendwerten) der Bereiche einen bestimmten Topzielwert planen.



*Abb. 1: Schematische Darstellung einer Verantwortungsdelegation der Topzielerfüllung*

Diese Überlegung würde gelten, wenn man eine Person für die **Einhaltung** eines bestimmten Wertes eines **jeden** Parameters dieses Modells verantwortlich machen könnte. Das Postulat: „Make people responsible for numbers“, wäre damit in vollständiger Weise umgesetzt.

Eine solche totale Rückführung der Einhaltung eines Topziels auf die Einhaltung bestimmter Bereichsgrößen durch bestimmte Personen ist aber nicht möglich.

Es ist zwar (in vielen Fällen) möglich, die Modellparameter vollständig auf bestimmte Verantwortungsgrößen zu disaggregieren, aber die Einhaltungsverantwortung ist nur ein Typ dieser Verantwortungsgrößen.

Damit kommen wir zur Typisierung der schon oft erwähnten Verantwortungsgrößen. Man kann zwischen vier Typen von Verantwortungsgrößen unterscheiden. Parameter eines Modells der Unternehmensplanung, die in diesem Sinne interpretiert werden, sollen als **Basisgrößen** bezeichnet werden. Die Basisgrößen lassen sich in folgender Weise einteilen:

- **Nicht beeinflussbare Basisgrößen** (Typ 1)
- **Beeinflussbare Basisgrößen**
  - unvollständig beeinflussbare Basisgrößen = Basisziele (Typ 2)

- vollständig beeinflussbare Basisgrößen
  - Entscheidungsparameter (Typ 3)
  - Entscheidungsvariablen (Typ 4).

Diese Einteilung der Basisgrößen wird im Weiteren noch ausführlich erläutert und anhand von Beispielen beschrieben. Die Basisgrößen sind Verantwortungsgrößen, weil für jeden Wert dieser Basisgrößen im Rahmen der Planungsprozedur jemand „verantwortlich“ ist. Eine nicht beeinflussbare Basisgröße (wie zum Beispiel der Wechselkurs) ist, wie schon der Name sagt, nicht beeinflussbar. Für die Bestimmung ihres Wertes hat jedoch eine Person eine **Prognoseverantwortung**. Unvollständig beeinflussbare Basisgrößen werden als **Basisziele** bezeichnet. Unter den **beeinflussbaren Basisgrößen** treten sie am häufigsten auf. Es handelt sich um Größen (wie eine Absatzmenge oder eine Ausschussquote), für welche bestimmte Bereiche als Ergebnis der Planungsprozedur die (mit einer Anstrengung verbundene) **Verpflichtung** eingehen, einen bestimmten Zahlenwert einzuhalten.

**Entscheidungsparameter** und **Entscheidungsvariablen** sind Basisgrößen, die wie ein Absatzpreis oder eine bestimmte Maschinenlaufgeschwindigkeit (ohne Anstrengung) direkt realisierbar (voll beeinflussbar) sind. Die Unterscheidung der vollständig beeinflussbaren Modellparameter in Entscheidungsparameter und Entscheidungsvariable ist notwendig, weil während der noch zu beschreibenden Planungsprozedur nur die Entscheidungsvariablen im Sinne der angestrebten Planungsziele variiert werden. Die Werte der Entscheidungsparameter werden dagegen bereits vor Beginn dieser Planungsprozedur bestimmt und somit während der Prozedur nicht mehr verändert.<sup>7)</sup>

Die Planung, welche im Rahmen einer Jahresplanung zu einem bestimmten Topzielwert führt, besteht fast ausschließlich in einer Durchrechnung des Planungsmodells mit unterschiedlichen Werten der Basisziele der Verantwortungsbereiche. Ziel dieser Durchrechnung ist es, einen akzeptablen Wert des Topziels zu finden, der durch eine Einhaltungsverpflichtung der Basisziele erreicht werden kann.

Ein solches Planungsverfahren, welches dazu führt, dass sich die Bereiche letztlich verpflichten, bestimmte Werte „ihrer“ Basisziele einzuhalten, wird als **Integrierte Zielverpflichtungsplanung** bezeichnet. Dieses Planungsverfahren ist mit einer Kontrollprozedur verbunden. Das ganze Verfahren wird daher als **Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle** bezeichnet.

Da sowohl der Planungsprozess als auch die sich anschließende Kontrolle mithilfe des beschriebenen Modells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung betrieben wird, handelt es sich um ein **modellgestütztes Planung- und Kontrollverfahren**.

**Beispiel eines einfachen Modells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.** Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle wird, wie beschrieben, anhand von Modellen vorgenommen. Mit diesen Modellen werden nur die Werte bestimmter quantitativer Größen berechnet. Diese quantitativen Größen sind, wie erwähnt, über Definitions- und Hypothesengleichungen miteinander verknüpft. Als Beispiel sei das folgende Vier-Gleichungs-Modell angeführt.

$$\text{Jahresgewinn} = \sum_{i=1}^{12} \text{Monatsgewinn}_i \quad (9)$$

$$\text{Monatsgewinn}_i = \text{Umsatz}_i - \text{Kosten}_i \quad (10)$$

<sup>7)</sup> Siehe Seite 27.

$$Umsatz_i = Absatzpreis_i \times Absatzmenge_i \quad (11)$$

$$Kosten_i = Fixe Kosten_i + Variable Stückkosten_i \times Absatzmenge_i \quad (12)$$

$i = 1, \dots, 12$  laufender Monat des Planjahres

Es handelt sich um ein Einproduktunternehmen ohne Lagerhaltung mit einer Kostenstelle, deren Kosten durch eine Kostenart erfasst werden.

Als Topziel soll der Jahres-Gewinn fungieren. Basisgrößen sind die Monatswerte des Absatzpreises, der Absatzmenge, der fixen Kosten und der variablen Stückkosten.

Die Basisgrößen besitzen folgenden Status:

**Basisziele** (des einzigen Verantwortungsbereiches):

- Absatzmenge (AM)
- Fixe Kosten (FK)
- Variable Stückkosten (VSK)

**Entscheidungsparameter**

- Absatzpreis (P)

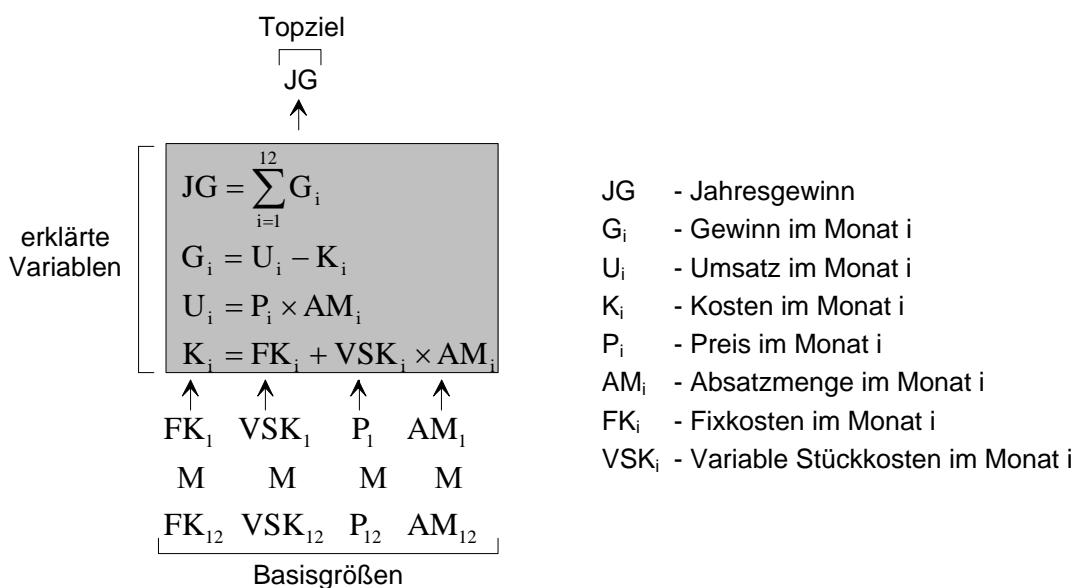


Abb. 2: Beispiel eines einfachen Gleichungsmodells eines Unternehmens

Da sämtliche Basisgrößen im Sinne der Integrierten Zielverpflichtungsplanung interpretiert werden können und auch ein Topziel deklariert wurde, handelt es sich nicht nur um ein Planungsmodell im allgemeinen Sinne, sondern um ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Solche Modelle sollen im Folgenden auch abkürzend als **INZPLA-Modelle** bezeichnet werden.

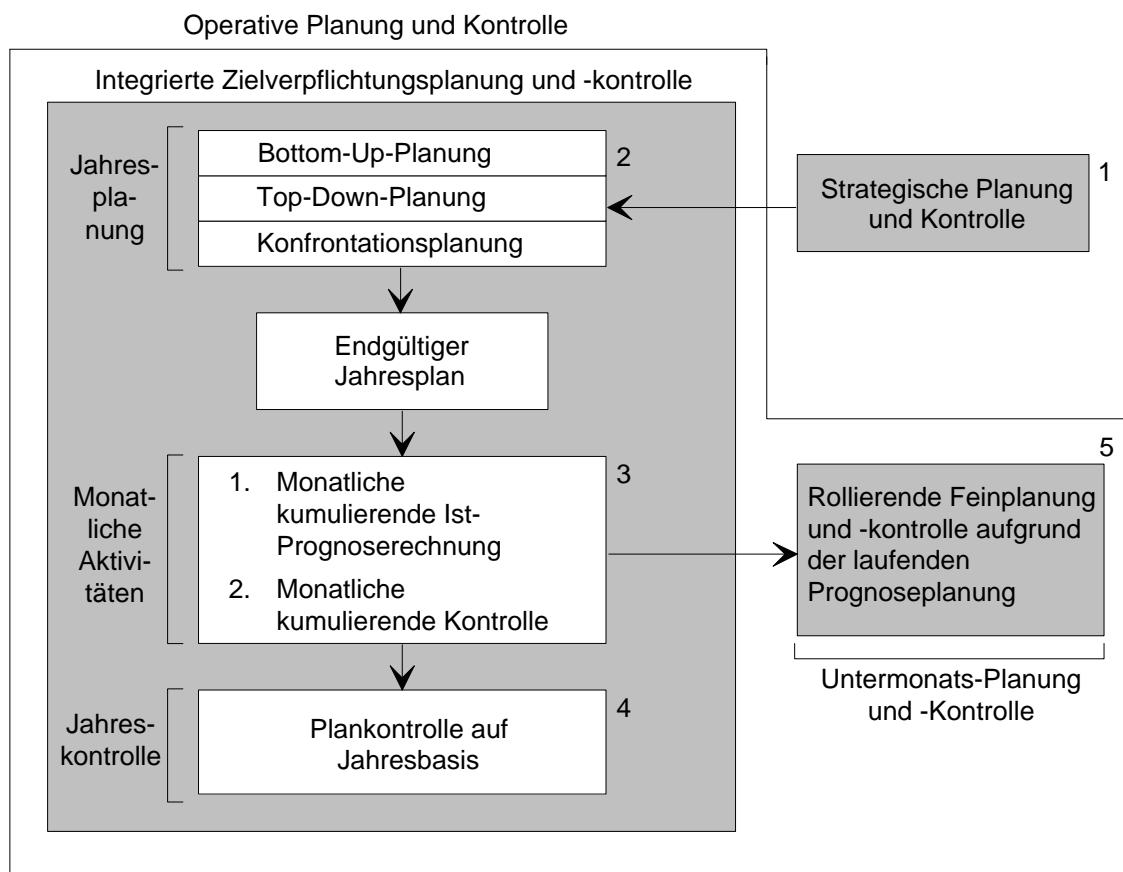
Das beschriebene Vier-Gleichungsmodell eines Unternehmens ist in Abb. 2 so dargestellt, dass seine Basisgrößen und sein Topziel als Ein- und Ausgangsgrößen des grau unterlegten „Gleichungsblocks“ dargestellt werden. Um eine Planungsalternative und damit den Jahresgewinn durch das Modell zu ermitteln, müssen die zwölf Plan-Monatswerte für die vier Basisgrößen (FK, VSK, P und AM) eingegeben werden. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung ist immer eine Jahresplanung, d.h. die zu planenden Topziele wie das Betriebsergebnis beziehen sich auf ein Jahr. Die Basisgrö-

ßen des Modells, für welche bestimmte Bereiche verantwortlich gemacht werden sind jedoch Monatswerte.<sup>8)</sup>

Im Rahmen des Planungsverfahrens und der Kontrolle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle werden mit einem solchen Planungsmodell bestimmte „Durchrechnungen“ (Modellrechnungen) vorgenommen. Eine Modellrechnung besteht, wie erwähnt, darin, dass die Basisgrößen Wertzuweisungen (z. B. als Werte einer Planungsalternative) erhalten und sodann die Werte der durch die Gleichungen erklärten Variablen berechnet werden.<sup>9)</sup>

### **Verwendung der Modelle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung im Rahmen einer operativen Planung und Kontrolle.**

Abb. 3 liefert eine Übersicht der gesamten operativen Planung und Kontrolle eines Unternehmens. Weiterhin zeigt Abb. 3 wie die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle in ein solches System einzuordnen ist. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle wird im Rahmen einer operativen Planung durch die Blöcke 2 bis 4 gekennzeichnet.



*Abb. 3 Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle im Rahmen der operativen Planung und Kontrolle eines Unternehmens*

<sup>8)</sup> Es ist auch eine Differenzierung in Quartalswerte möglich. Dieser Fall, wird im Folgenden nicht weiter erörtert, da er in der Praxis relativ selten auftritt. Das im Folgenden beschriebene Planungsverfahren auf Monatsbasis ist aber ohne Schwierigkeiten auch bei dieser zeitlichen Differenzierung einer Jahresplanung realisierbar.

<sup>9)</sup> In den Modellen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung werden auch die Jahreswerte sämtlicher endogener Modellvariablen ermittelt, d. h., in dem Beispiel des Vier-Gleichungsmodells würden durch zusätzliche Summations-Gleichungen auch die Jahres-Werte des Umsatzes und der Kosten ermittelt. Da das Topziel „Gewinn“ die für die Planung einzig bedeutsame Jahresgröße darstellt, sind die anderen Definitionsgleichungen der Jahreswerte in dem Beispiel nicht angeführt.

Ein Input von anderen Planungssystemen erfolgt nur durch die strategische Planung und Kontrolle (Block 1 in Abb. 3). Die strategische Planung führt zu Vorgaben, die in dem Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als nicht veränderbar zu berücksichtigen sind. Dies sind beispielsweise die Vorgaben bezüglich der anzustrebenden Werte der Topziele für das anstehende Planjahr. Weiter schlagen sich die (endgültigen) Entscheidungen der strategischen Planung in der Vorgabe bestimmter Werte „strategischer“ Entscheidungsparameter nieder. So können beispielsweise durch eine Entscheidung der strategischen Planung, die erforderlichen Finanzmittel zum Erwerb eines Unternehmens von beispielsweise 1.000.000 € als (unveränderlicher) Wert eines Entscheidungsparameter in das Planungsmodell mit aufgenommen werden.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle setzt sich wie Abb. 3 zeigt aus drei Schritten (Block 2 bis 4) zusammen. Der erste Schritt (Block 2 in Abb. 3) besteht in der Jahresplanung. Ihr Ziel ist es, den Planendwert des Betriebsergebnisses zu planen. Sie zerfällt wiederum in die drei Planungsschritte **Bottom-Up-Planung**, **Top-Down-Planung** und **Konfrontationsplanung**. Während dieser Planungsschritte werden die Werte der Basisziele bestimmt, für deren Einhaltung sich bestimmte Bereiche verpflichten. Das Ergebnis ist der endgültige Jahresplan.

Der zweite Schritt (Block 3) umfasst die Planungs- und Kontrollaktivitäten während des Planjahres. Diese bestehen in einer monatlichen Ermittlung des Ist-Betriebsergebnisses bis zum abgelaufenen Monat des geplanten Jahres und eine rollierende monatliche Vorschaurechnung (up-to-the-year-forecast) für das verbleibende Planjahr. Damit verbunden ist eine kumulierende laufende Plankontrolle der vergangenen Monate des infrage stehenden Planjahres.

Der dritte Schritt (Block 4) findet statt, wenn das Planjahr abgelaufen ist. Er besteht in einer Kontrolle (Soll-Ist-Vergleich), ob die auf das Jahr bezogenen Zielverpflichtungen der Basisziele durch die Verantwortungsbereiche eingehalten werden oder nicht. Aber es erfolgt auch ein Ist-Plan-Vergleich (Abweichungsanalyse) der sonstigen Basisgrößen, d.h. der Entscheidungsparameter und unbeeinflussbaren Basisgrößen, statt, der sich auf die Abweichungen des gesamten Jahres bezieht. Fast alle operativen Systeme zur Durchführung einer Unternehmensgesamtplanung arbeiten mit einer zeitlichen Dimensionierung seiner Modellvariablen, die nicht einen Monat unterschreitet. Dies gilt auch für die Integrierte Zielverpflichtungsplanung. Daher arbeiten ihre Modelle immer mit Monatsintervallen und nicht z. B. mit Wochenintervallen. Die operative rollierende Feinplanung (Block 5 in Abb. 3), welche notwendig ist, um diese Monatsvorgaben (z. B. im Rahmen der Maschinenbeladungsplanung) zu realisieren, wird daher nicht durch diese operativen Systeme einer Unternehmensgesamtplanung mit erfasst. Dies gilt auch für das SAP-CO-System.<sup>10)</sup> Die rollierende Feinplanung erhält als monatlichen Eingangsgrößen ihrer Planung auch nicht die monatlichen Planwerte, sondern die jeweiligen Prognosewerte des letzten Monats für das verbleibende Planjahr. Mit anderen Worten: die Ergebnisse der Hochrechnungen des Modells mit den Modellparametern der Prognose des gerade anstehenden Monats (up-to-the-year-forecast) dienen als Eingangsgrößen für diese Systeme. Denn sie repräsentieren die aktuellste Information wie zum Beispiel die im nächsten Monat zu erwartende monatliche Beschäftigung einer Fertigungsstelle, die als Grundlage der un-

<sup>10)</sup> Natürlich werden zwischen den operativen Systemen, insbesondere des Fertigungsbereiches, Daten ausgetauscht. Aber es existiert kein in sich geschlossenes Modell, in welchem die Topziele der Jahresplanung mit Stromgrößen verbunden werden, die Hypothesen- und Definitionsgleichungen mit Zeiteinheiten unter einem Monatsintervall, wie zum Beispiel der Zeiteinheit „Tag“, „Stunde“ oder „Minute“ besitzen, wie das bei operativen Feinplanungsmodellen erforderlich ist.

terminatlichen Planung dieser Fertigungsstelle dient. Im Rahmen der operativen Planung eines Unternehmens deckt die Integrierte Zielverpflichtungsplanung daher nur ein Teilgebiet ab.

### **Verwendung von Modellen im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle.**

Abb. 4 liefert eine stärkere Konkretisierung der in Abb. 3 beschriebenen Schritte einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Anhand dieser Konkretisierung soll vor allem auch deutlich werden, auf welche Weise die Durchrechnung von INZPLA-Modellen in den Prozeduren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle erforderlich ist.<sup>11)</sup>

Die Jahresplanung ist im obersten Drittel von Abb. 4 beschrieben. Man hat ein Gleichungsmodell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wie das beschriebene Vier-Gleichungsmodell. Das Planungsverfahren besteht darin, dass im Rahmen der erwähnten drei Planungsschritte das Planungsmodell mit unterschiedlichen Werten der Basisziele durchgerechnet wird. Die sonstigen Basisgrößen bleiben während der Ermittlung verschiedener Planungsalternativen unverändert.<sup>12)</sup> Man erkennt, dass die Bottom-Up-Planung durch eine einmalige Durchrechnung des Planungsmodells realisiert wird. Die Top-Down-Planung erfordert im Allgemeinen eine mehrfache Durchrechnung des Modells. Auch im Rahmen der Konfrontationsplanung wird das Modell mehrfach durchgerechnet. Die Konfrontationsplanung endet damit, dass für die Basisziele eines jeden Bereiches bestimmte Planendwerte ermittelt werden, für deren Einhaltung sich dieser Bereich verpflichtet.

Die Durchrechnung des INZPLA-Modells mit diesen Planendwerten der Basisziele sowie den bereits im Rahmen der Bottom-Up-Planung bestimmten Planendwerten der sonstigen Basisgrößen (den unbeeinflussbaren Basisgrößen und den Entscheidungsparametern) ergeben den Planendwert des Betriebsergebnisses.

Der Jahresplanung, die bis zum Dezember des dem Planjahr vorangehenden Jahres beendet sein muss, schließt sich während des gesamten Planjahres eine monatlich kombinierte Ist- und Prognoserechnung des Jahres-Betriebsergebnisses an. Für diese Rechnung werden dieselben strukturellen Gleichungen des Modells verwendet, mit dem bereits die Jahres-Planung durchgeführt wurde.

Im Rahmen dieser Modellrechnung werden rollierend die Istwerte der Modellvariablen für die Monate berechnet, die während des Planjahres bereits vergangen sind. Schließlich wird mit dem Gleichungsmodell eine Vorschaurechnung (up-to-the-year-forecast) rollierend für die Monate vorgenommen, die während des Planjahres noch anstehen.

Modelle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung setzen sich wie erwähnt aus zwölf Monatsmodellen zusammen, deren strukturelle Gleichungen übereinstimmen. Die strukturellen Gleichungen dieser Plan-Monatsmodelle werden nunmehr auch für die kombinierte Ist- und Prognoserechnung verwendet. Wenn beispielsweise im Planjahr der Monat August beendet ist, dann stehen die Istwerte der Basisgrößen der neun Monatsmodelle von Januar bis August zur Berechnung des monatlichen Ist-Betriebsergebnisses von Januar bis August zur Verfügung. Für die Monate September bis Dezember müssen die für die Basisgrößen Verantwortlichen eine „letzte Prognose“ vornehmen, die eine möglichst realistische Prognose darstellen soll und nicht mit den als Verpflichtung gelten-

<sup>11)</sup> Es handelt sich hier um den Fall einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung 1.1.2.1 in Abb. 6, die noch ausführlich behandelt wird.

<sup>12)</sup> Dies gilt für den allgemeinen Fall einer reinen Zielverpflichtungsplanung. Bei einer so genannten gemischt optimierenden Zielverpflichtungsplanung werden auch die Werte der Entscheidungsvariablen während der Planungsprozedur verändert, siehe hierzu Seite 25 und Seite 41.

den Planendwerten der Basisziele und den Planendwerten der sonstigen Basisgrößen überein zu stimmen braucht. Die Durchrechnung der vier Monatsmodelle mit den letzten Prognosen der Basisgrößen für die Monate September bis Dezember ergeben die „letzten Prognosewerte“ des Betriebsergebnisses für die Monate September bis Dezember.

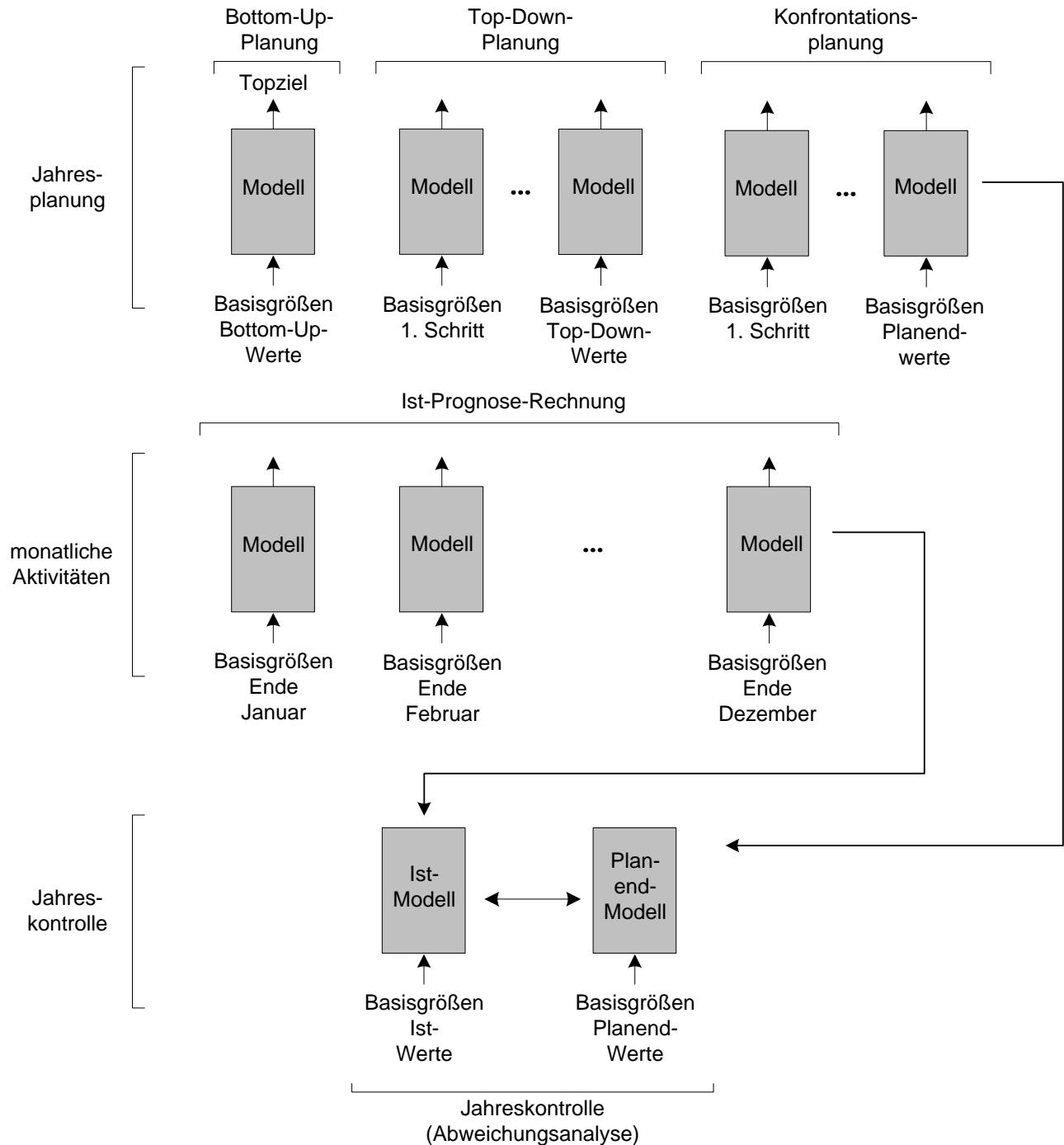


Abb. 4: Verwendung von Gleichungsmodellen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle im Rahmen der einzelnen Planungsschritte

Die Summation der monatlichen Istwerte des Betriebsergebnisses von Januar bis August und der Werte des Betriebsergebnisses der monatlichen letzten Prognose von September bis Dezember ergeben die letzte „aktuelle“ Prognose des Jahreswertes des Topziels Betriebsergebnis. Diese Berech-

nung des Jahres-Betriebsergebnisses mit einem Modell, welches als Monatswerte Ist- und Prognosegrößen enthält, soll als (rollierende) **Ist-Prognose-Rechnung des Betriebsergebnisses** bezeichnet werden.

Die monatlich ermittelten Jahreswerte des Betriebsergebnisses der **Ist-Prognose-Rechnung** werden dem in der Jahresplanung ermittelten Planendwert des Betriebsergebnisses gegenübergestellt und es erfolgt bereits während des laufenden Planjahres eine **Abweichungsanalyse** oder **Kontrolle**. Diese soll feststellen, durch wen die Abweichungen verursacht wurden. Bei einer ungünstigen Abweichung zwischen den Ist-Prognose- und Planendwerten des Betriebsergebnisses, welche durch die Nichteinhaltung der Verpflichtungen der Bereiche verursacht wurden, soll versucht werden, die Bereiche zu bewegen, in dem verbleibenden Planungszeitraum diese Abweichungen wieder auszugleichen.

Das beschriebene Vorgehen ist mit monatlichen Modellrechnungen verbunden, die in Abb. 4 unter „monatliche Aktivitäten“ angeführt sind. Ende.<sup>13)</sup> Am Ende des Planjahres ist aus dem „Ist-Prognose-Modell“ dann ein „reines“ Ist-Modell geworden, weil es nur noch die Istwerte der Basisgrößen von Januar bis Dezember enthält.

Dieses Ist-Modell, dient als Ausgangspunkt einer Abweichungsanalyse (Kontrolle) der Ergebnisse des gesamten Planjahres. Im Rahmen einer solchen Abweichungsanalyse wird das Planend-Modell dem Ist-Modell gegenübergestellt und es wird untersucht, wer für die Abweichungen „verantwortlich“ ist. Dieses Vorgehen ist in Abb. 4 durch den Block 4 „Jahreskontrolle“ beschrieben.<sup>14)</sup>

Diese Abweichungsanalyse (Kontrolle) anhand des Plan-Jahresmodells und des „reinen“ Ist-Jahresmodells ist in dem untersten Drittel der Abb. 4 dargestellt.

Damit ist ein erster Überblick zum Verfahren einer Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle gegeben.

**Zur Praxisrelevanz der Integrierten Zielverpflichtungsplanung.** Nach Auffassung des Verfassers ist eine solche modellgestützte Planung unter Verwendung von Modellen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung ein schlüssiges Planungs- und Kontrollverfahren, mit welchem die Realisierung der (quantitativen) Topziele eines Unternehmens in adäquater Weise gewährleistet werden kann. Das Verfahren beruht auf dem Prinzip, dass die Bereichsleiter eines Unternehmens (*the people*) verantwortlich gemacht werden (*are made responsible*) für die Einhaltung bestimmter Werte ihrer Basisziele (*for numbers*). Nur durch diese Verknüpfung können die Anstrengungen der Bereichsleiter zur Realisierung ihrer Basisziele dazu dienen, die angestrebten Topziele zu realisieren. Diese Behauptung hängt allerdings davon ab, ob es tatsächlich gelingt, in einem Unternehmen durch Disaggregation der Definitionsgleichungen der Topziele zu einem Modell zu gelangen, welches nur die beschriebenen (Verantwortungs-) Basisgrößen als Modellparameter enthält.

Wenn man sich an die eingangs gemachte Behauptung erinnert, dass das von ThyssenKrupp Steel zur Planung des Betriebsergebnisses verwendete Modell 2,6 Millionen Gleichungen umfasst, dann stellt sich die Frage, wie ein solches Modell überhaupt generiert werden kann. Denn es können weder eine Person noch mehrere Personen eine solche Zahl von Gleichungen „eintippen“.

Die Antwort ist, dass solche Modelle auf einer Metaebene **konfiguriert** werden, die die Eingabe von Gleichungen (weitgehend) überflüssig macht. Hierzu werden dem Modellentwickler bestimmte

<sup>13)</sup> Diese Ist-Prognose-Rechnungen brauchen im Gegensatz zu der obigen Beschreibung nicht jeden Monat vorgenommen zu werden. Manche Unternehmen führen nur zwei Hochrechnungen zum Beispiel im Mai und September durch.

<sup>14)</sup> Zum Verfahren einer solchen Kontrolle siehe Seite 82f.

potenzielle Gleichungsbeziehungen zur Verfügung gestellt, die er dann miteinander verknüpft und somit ein Gleichungsmodell generiert, ohne möglichst auch nur eine Gleichung selbst eingeben zu müssen. Man bezeichnet eine solche Generierung eines Modells als **Modellkonfiguration**.<sup>15)</sup>

Zur Konfiguration eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle ist ein System von Modelltableaus entwickelt worden, welches es erlaubt, (weitgehend ohne Gleichungseingabe) ein solches Modell für ein beliebiges Unternehmen zu konfigurieren.<sup>16)</sup> In den Modelltableaus sind zudem sämtliche Modellparameter explizit ausgewiesen und es kann ihnen der oben beschriebene Status einer (Verantwortungs-) Basisgröße zugewiesen werden. Wenn Kosten-Leistungsmodelle auf eine solche Weise generiert worden sind, dann können mit ihnen auch immer die Prozeduren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle angewendet werden.

Es stellt sich bereits hier die Frage, ob die Integrierte Zielverpflichtungsplanung ein Verfahren darstellt, welches auch für die Praxis von Relevanz ist. Eine solche Frage kann eigentlich erst dann beantwortet werden, wenn die Vor- und Nachteile eines solchen Systems gegenüber existierenden Ansätzen vorgetragen werden.

Im Folgenden soll aber bereits ein Argument angeführt werden, welches zeigt, dass die Integrierte Zielverpflichtungsplanung in praktischen Einsatz mit dem einzigen praxisrelevanten „Konkurrenzsystem“ verglichen werden kann. Denn es wird behauptet, dass jedes Kosten-Leistungsmodell, welches im Rahmen des SAP-CO-Systems generiert worden ist, in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung überführt werden kann, welches durch das erwähnte Modelltableausystem beschrieben wird. Damit können auch die Modellparameter eines im Einsatz befindlichen SAP-CO-Systems immer im Sinne der beschriebenen Verantwortungsgrößen (Basisgrößen) interpretiert werden. Die SAP hat mit ihrem Controlling-System als Modul des SAP ECC-System Financials (früher R3/CO) praktisch ein Weltmonopol. Weltweit gibt es, wie erwähnt, etwa 42.000 Anwendungen. Fast alle Anwendungen verwenden das CO-Modul. Diese Anwendungen sind immer in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung überführbar. Daher ist das beschriebene Planungsverfahren grundsätzlich mit diesen Anwendungen durchführbar.<sup>17)</sup> Wenn diese Behauptung zutrifft, dann ist es zumindest möglich, für Unternehmen, welche mit dem SAP-CO-System arbeiten, ein entsprechendes Kosten-Leistungsmodell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zu entwickeln. Die Frage, ob es auch sinnvoll ist, mit den so transferierten Modellen eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung durchzuführen, ist mit der Möglichkeit einer solchen Modelltransformation allerdings noch nicht beantwortet.

Die Behauptung, dass jedes SAP-CO-System in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung überführt werden kann, soll aber noch etwas eingehender behandelt werden.

Das CO-Modul besteht aus drei Teilmustern, welche zur Durchführung der Kostenstellenrechnung (CO-OM), der Kostenträgerrechnung (CO-PC) und der Ergebnisrechnung (CO-PA) dienen. Diese

<sup>15)</sup> Im Rahmen des SAP-Systems wird eine solche Konfiguration als Customizing (auf den Kunden anpassen) bezeichnet.

<sup>16)</sup> Diese Modelltableaus werden in diesem Text noch eingehend anhand von Beispielen erörtert, siehe Seite 36f. Eine ausführliche Beschreibung dieses Modelltableausystems findet man in Zwicker, E., Das Modelltableausystem von Kosten-Leistungsmodellen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, (133 Seiten), <http://www.Inzpla.de/IN06-2000a.pdf>.

<sup>17)</sup> Die vollständige Rekonstruktion konnte u. a. auch daran gemessen werden, dass das generierte Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung zu dem gleichen Wert des Plan-Betriebsergebnisses führte, der sich auch Rahmen der Planung mit dem SAP-CO-System ergeben hat.

drei Teilmodule führen bei ihrer Anwendung jeweils zu einem Gleichungsmodell, welches aufgrund bestimmter Transaktionen „durchgerechnet“ wird. Ruft man diese Teilmodule in einer bestimmten Reihenfolge auf und übergibt bestimmte Rechenergebnisse (d.h. Werte der endogenen Variablen des Modulmodells) an die nachfolgend aufzurufenden Module (oder Modulmodelle), dann wird damit insgesamt ein Gleichungsmodell durchgerechnet mit dem Betriebsergebnis als Topziel.<sup>18)</sup>

Die Planung des Topziels „Betriebsergebnis“ im Rahmen des SAP-CO-Moduls wird daher anhand eines (dreigeteilten) Gleichungsmodells in Form einer Rechnung in drei Schritten betrieben.<sup>19)</sup> Die Konfiguration dieses Gleichungsmodells wird auch anhand von Tableaus durchgeführt. Um zu zeigen, dass sich das SAP-CO-Modellsystem als ein Teilmodell im Rahmen eines umfassenden Planungs- und Kontrollsystens der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle rekonstruieren lässt, wurde ein Programm (namens INZPLA-Connect) entwickelt, mit welchem die eingesetzten CO-Module von einigen deutschen SAP-CO-Anwendern analysiert und in das Modelltableausystem einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung überführt wurden. Es gelang, sämtliche Anwendungen in jeweils ein geschlossenes Gleichungsmodell zu überführen, welches durch die erwähnten Modelltableaus vollständig beschrieben werden konnte.

Das Modell von ThyssenKrupp Steel wurde bereits für drei Planjahre von ThyssenKrupp Steel verwendet und ersetzt die Planung mit dem SAP-System. Es handelt sich um ein Kosten-Leistungsmodell, welches zur Berechnung des Betriebsergebnisses führt. Es stellt nach unserem Kenntnisstand eines der größten Modelle dar, die im Rahmen des R/3 CO-Systems generiert wurden.<sup>20)</sup>

Diese Übersicht lässt erkennen, dass es gelungen ist, die strukturellen Beziehungen existierender Planungssysteme der SAP-Kosten-Leistungsrechnung großer deutscher Unternehmen in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung zu überführen.

In Abb. 5 ist ein Modell namens „Kilger“ von den anderen Modellen abgehoben. Das Kilgermodell wurde entwickelt, indem das von Wolfgang Kilger in seinem Werk „Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung“ bis zur 9. Auflage beschriebene Modellbeispiel in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung umgesetzt wurde.<sup>21)</sup> Dieses Modell hat im Rahmen der Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung eine wichtige Rolle gespielt, da es als Referenzmodell der gesamten Entwicklung diente.<sup>22)</sup>

---

18) Das Betriebsergebnis dient in dem SAP-CO-Modul standardmäßig als Topziel.

19) Dies ist nur eine grobe Darstellung. Die „Durchrechnung“ einer SAP-CO-Anwendung bis zum Betriebsergebnis ist sehr aufwendig. Manche Unternehmen brauchen für eine Durchrechnung vierzehn Arbeitstage. Siehe hierzu: Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf), Seite 165 und 259. Das System INZPLA-Connect ist beschrieben in: Golas, E. A., Konzeption eines Prototypen für die Überführung der SAP-R/3-Kosten-Leistungsrechnung in ein gleichungsbasiertes Kosten-Leistungsmodell, Diss. TU-Berlin 2001, und Flemming, A. Integrierte Plankostenrechnung mit SAP R/3 unter Verwendung von INZPLA-Gleichungsmodellen, Diss. TU-Berlin 2005.

20) Siehe zu einer Beschreibung des Modells und seiner Anwendung Seite 39 und Seite 115 sowie Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf), Seite 261f.. Zu einer ausführlichen Beschreibung dieses Modells siehe Lehnert, Siehe, Mittelfristplanung mit INZPLA-Gleichungsmodellen am Beispiel der Eisen- und Stahlindustrie, Diss. TU-Berlin 2008.

21) Siehe zum Aufbau dieses Modells Zwicker, E., Das Kilgermodell - Aufbau und Konfiguration und seine Verbindung mit einem UEFI-Modell im Rahmen einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung, Berlin 2003, (140 Seiten), <http://www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf>.

22) Siehe hierzu Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf), insbesondere die Seiten 10, 24f., 44, 56, 151 und 460.

Da mit Hilfe des im Einzelnen noch zu beschreibenden Modeltableausystems sowohl die im Rahmen des SAP-Systems konfigurierten Kosten-Leistungsmodelle als auch das von Kilger in seinem Werk zur flexiblen Plankostenrechnung beschriebene Beispiel eines Kosten-Leistungsmodells abgebildet werden können, werden Modelle, welche durch dieses Modeltableausystem beschrieben werden als **Standard-Kosten-Leistungsmodelle** bezeichnet.

	MENZOLIT	CBW	DaimlerChrysler Werk Berlin	VW	Deutsche Bank	Thyssen 07/08	Kilger
Versionen:	Vollkostenversion	Vollkostenversion	Vollkostenversion	Vollkostenversion	Vollkostenversion	Vollkostenversion	Vollkostenversion
<b>Module</b>							
1 Gemeinkostencontrolling CO-OM	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2 Produktkostenplanung CO-PC	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja
3 Ergebnisrechnung CO-PA	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja
<b>Kostenartenstatistik:</b>							
4 Anzahl der Kostenarten	11.568	2.170	1.131	10.188	34.626	8.888	279
5 davon primäre Kostenarten	857	384	815	1.494	2.340	304	103
6 davon sekundäre Kostenarten	10.711	1.786	316	8.694	32.286	8.584	176
<b>Tableaustatistik:</b>							
7 Anzahl der Kostenstellen	667	140	317	8.695	32.287	2.353	46
8 Anzahl der Kostenträger	10.045	1.647	0	0	0	1.821	130
9 davon abgesetzte Erzeugnisse	3.071	196	0	0	0	209	37
10 Anzahl Modelltableaus	17.855	5.286	8.409	12.836	37.052	21.869	197
<b>Variablenstatistik:</b>							
11 Anzahl der Basisgrößen(Eingabegrößen)	62.851	9.832	35.451	130.175	212.228	231.994	1.749
12 Anzahl Gleichungen insgesamt	525.566	78.085	288.782	562.266	600.373	2.609.035	19.418
<b>Kostenträgerrechnung:</b>							
13 höchste Stufe der Fertigung	20	10	0	0	0	33	11
<b>Rechenzeit in Sekunden:</b>							
14 (Referenzrechner 3,0 GHz)	0,172	0,028	0,127	0,283	0,438	18	$\leq 10^{-3}$

Abb. 5: Statistik der mit INZPLA-Connect aus R/3 CO ausgelesenen Kosten-Leistungsmodelle

Die geschilderte Überführung der SAP-CO-Kosten-Leistungsmodelle in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung führt aufgrund der völlig anderen Technologie des entwickelten Modellsystems (des INZPLA-Systems) dazu, dass alternative Modellrechnungen wesentlich schneller durchgeführt werden können als in dem entsprechenden SAP-System. Bei Thyssen-Krupp Steel benötigte man für die Durchrechnung einer Planungsalternative im Rahmen der anstehenden Planung etwa einen Arbeitstag. Mit dem INZPLA-System erfordert eine Durchrechnung der 2,6 Millionen Gleichungen 18 Sekunden.<sup>23)</sup>

Diese extrem schnelle Zeit zur Durchrechnung einer Planungsalternative ist aber nur ein technischer Vorteil. Es fragt sich daher, ob die beschriebene Generierung eines INZPLA-Modells (neben der schnelleren Berechnung von Alternativen) für ein Unternehmen gegenüber der bisher praktizierten Planung mit dem SAP-CO-System weitere Vorteile bringt. Dieser Vorteile können nur darin bestehen, dass sich die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als ein Planungsverfahren erweist, welches nicht nur im akademischen Bereich als ein „Fortschritt in der Theorie der operativen Unternehmensplanung“ angesehen wird, sondern von den Unternehmen als eine deutliche Verbesserung ihres bisher praktizierten Planungsverfahrens beurteilt wird. In der Betriebswirtschaftslehre als einer angewandten Wissenschaft kann eine Theorie letztlich nur so gut sein, wie sie in der Lage ist, der Praxis in irgendeiner Weise zu dienen.

Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, dass die hier vorgestellte Planung durch Zielverpflichtung auch ein erstrebenswertes Planungsverfahren ist, welches Unternehmen dazu dienen kann, ihre operative Planung und Kontrolle zu verbessern.

23) Siehe zu den Gründen dieses Unterschiedes: Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, S.272, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf)

### 3 Die Planungsverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung

Die bisher erfolgte Beschreibung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung ging sowohl, was den Aufbau des Vier-Gleichungsmodells betraf, als auch das Planungsverfahren, d.h. die Verwendung dieses Modells im Rahmen einer Planungsprozedur, von einer speziellen Art der Integrierten Zielverpflichtungsplanung aus.

Es handelt sich um eine Einstufenplanung mit einem Kosten-Leistungsmodell, bei welcher das Betriebsergebnis als einziges Topziel verwendet wird. Diese Einstufenplanung zeichnet sich weiterhin dadurch aus, dass während der Planungsprozedur nur Basisziele variiert werden. Sie ist in der noch ausführlich zu erörternden Klassifikation der Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung in Abb. 6 unter 1.1.2.1 systematisiert und wird als reine Basisziel-Verpflichtungsplanung bezeichnet. Eine solche Einstufenplanung mit dem Betriebsergebnis als Topziel ist die Planung, die im Rahmen des operativen Controllings in der Praxis in mehr oder weniger rudimentärer Form fast ausschließlich praktiziert wird.

Dies erkennt man daran, dass die SAP-CO-Systeme, welche wie beschrieben mit Hilfe eines Transfer-Programms in ein INZPLA-Modell überführt werden können, nur eine solche Einstufenplanung erlauben. Entsprechend kann auch die Planung im Rahmen des CO-Systems der SAP nur als eine rudimentäre Einstufenplanung mit einem Kosten-Leistungsmodell interpretiert werden. Eine solche Einstufenplanung eines Kosten-Leistungsmodells ist das für praktische Zwecke wichtigste Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung ist aber ein operatives Verfahren einer Unternehmensplanung, welches über eine Einstufenplanung mit einem Kosten-Leistungsmodell hinausgeht. Die daraus resultierenden anderen Planungsverfahren sollen daher im Folgenden auch beschrieben werden. Denn es ist das Ziel dieses Textes, einen ersten Überblick zum Gesamtsystem einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zu vermitteln.

#### Kurzer Überblick zu den Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

Abb. 6 liefert eine Übersicht sämtlicher Arten einer Integrierten Zielverpflichtung. Diese sollen im Folgenden kurz beschrieben werden. Im anschließenden Text werden sie dann ausführlich erörtert.

Die erste Gliederungsebene von Abb. 6 unterscheidet nach dem Anwendungsbereich zwischen drei verschiedenen Arten von Modellen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

Es wurde darauf hingewiesen, dass die Planung des Betriebsergebnisses mit einem Kosten-Leistungsmodell der Anwendungsbereich einer „Controlling-Planung“ ist. Die Planung mit einem solchen Kosten-Leistungsmodell, dessen Topziel das Betriebsergebnis darstellt, wird in Abb. 6 durch den Ast 1 beschrieben. Dabei wird unterschieden, ob das Unternehmen in Profit-Center aufgeteilt ist oder nicht (1.1 vs. 1.2).

Falls das Unternehmen in Profit-Center gegliedert ist, bietet es sich an, ein Planungsverfahren zu verwenden, das die besonderen Bedingungen einer Profit-Center-Planung berücksichtigt. Es ist unter 1.2 systematisiert. Die dort propagierte Profit-Center-Planung arbeitet mit einem Kosten-Leistungsmodell der zentralen Planung und bestimmten Modellen der Profit-Center. Die Zielvereinbarung erfolgt dabei im Rahmen einer Prozedur, in welcher die Profit-Center mit ihrem Modell eine Planung ihres Bereiches vornehmen und eine Abstimmung mit der Zentrale anhand des alle

Profit-Center erfassenden Kosten-Leistungsmodells der zentralen Planung erfolgt. Dieser Abstimmungsprozess wird nachfolgend anhand eines Beispiels (Beispiel 4) demonstriert.<sup>24)</sup>

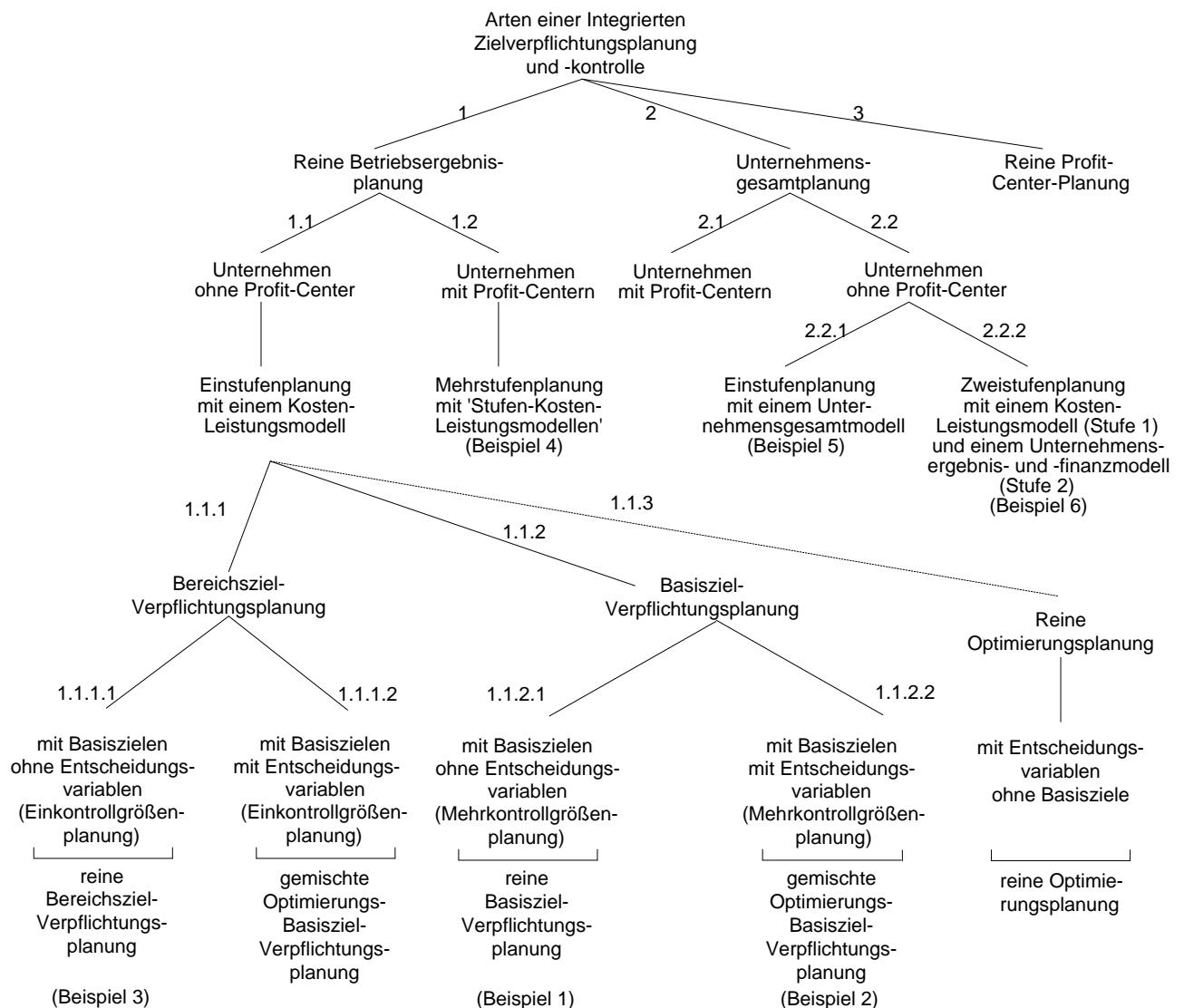


Abb. 6: Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung

Bevor die „reine Betriebsergebnisplanung“ mit einem Kosten-Leistungsmodell (1.1 in Abb. 6) weiter erörtert wird, seien die beiden Differenzierungen der obersten Gliederungsebene weiter verfolgt. Die „Reine Profit Center Planung“ (3 in Abb. 6) geht davon aus, dass ein Profit-Center in einem Unternehmen für sich eine Planung vornimmt, ohne diese mit der zentralen Planung und den anderen Profit-Centern im Rahmen eines gemeinsamen Planungsprozesses abzustimmen. Diese Variante erlaubt auch die Durchführung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung. In einem solchen Fall stellen die Variablen, die in einem Gesamtmodell des Unternehmens die Einflüsse der Zentrale und der übrigen Profit-Center auf das infrage stehende Profit-Center beschreiben, Basisgrößen des Profit-Center-Modells dar, die zu prognostizieren sind und damit den Status von unbeeinflussbaren Basisgrößen besitzen. Abgesehen von dieser semantischen Besonderheit entspricht ein solches iso-

<sup>24)</sup> Siehe Seite 56.

liertes Profit-Centermodell dem Kosten-Leistungsmodell eines Einzelunternehmens wie es unter 1.1 systematisiert ist. Dieser Fall, der nur aus Gründen einer umfassenden Systematik angeführt ist, wird daher im Folgenden auch nicht weiter behandelt.

Anders sieht es mit der Unternehmensgesamtplanung aus, die unter (2 in Abb. 6) systematisiert wird. Die Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell, welche zur Ermittlung des Betriebsergebnisses führt, ist keine Unternehmensgesamtplanung. Eine Unternehmensgesamtplanung liegt erst dann vor, wenn mit dem verwendeten Planungsmodell eine Plan-Bilanz, eine Plan-Gewinn- und Verlustrechnung, ein Finanzplan sowie die daran anknüpfenden Plan-Bilanz-Kennzahlen wie z. B. die Eigenkapitalrentabilität beschrieben werden.

In diesem Text wird eine solche Unternehmensgesamtplanung im Rahmen des Systems der Integrierten Zielverpflichtungsplanung dargestellt. Wie gezeigt werden wird, lassen sich Modelle einer Unternehmensgesamtplanung immer in zwei Teilmodelle unterteilen.<sup>25)</sup> Zum einen ein Kosten-Leistungsmodell, welches zur Durchführung einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.1) verwendet wird und zum anderen einem „darauf gesetzten“ Unternehmensergebnis- und Finanzmodell (UEFI-Modell), welches zur Generierung der drei geforderten Pläne (Plan-Bilanz, Plan-GuV und Finanzplan) führt. Das UEFI-Modell wird als „darauf gesetzt“ bezeichnet, weil es von einer beachtlichen Zahl von Variablen des Kosten-Leistungs-Teilmodells beeinflusst wird, aber keine Variablen des UEFI-Modells wiederum das Kosten-Leistungsmodell beeinflussen.<sup>26)</sup>

Aufgrund dieser einseitigen strukturellen Verknüpfung der beiden, das Gesamtmodell bildenden Teilmodelle, kann man die Unternehmensgesamtplanung auf zwei verschiedene Arten ausführen. Zum einen kann die Unternehmensgesamtplanung (2.2.1 in Abb. 6) mit einem Modell durchgeführt werden. Die Ermittlung einer Planungsalternative erfolgt daher in einem Schritt, d.h. die Gleichungen des Modells werden in einem Schritt durchgerechnet. (Einstufenplanung des Unternehmensgesamtmodells)<sup>27)</sup>.

Im zweiten Fall wird in einem ersten Schritt das Kosten-Leistungsmodell mit dem Betriebsergebnis als Topziel geplant. Nach dem Abschluss dieses Planungsschrittes werden die für das UEFI-Modell erforderlichen Variablenwerte des Kosten-Leistungsmodells an das UEFI-Modell übergeben und es erfolgt der zweite Planungsschritt, der schließlich zur Planung der drei erwähnten Plänen (Planbilanz, Plan-GuV und Finanzplan) und der Planung bestimmter Bilanztopziele führt.<sup>28)</sup>

Beide Arten einer Unternehmensgesamtplanung (2.2.1 und 2.2.2) werden beschrieben und anhand von zwei Beispielen (Beispielen 5 und 6) demonstriert. In der Praxis wird vor allem eine zweistufige Unternehmensgesamtplanung praktiziert. Hierzu wird mit dem SAP-CO-Modul eine Planung des Betriebsergebnisses durchgeführt. Da es im Rahmen des SAP-Systems keine Möglichkeit gibt, ein UEFI-Modell zu konfigurieren, wird der zweite Schritt von vielen Unternehmen oft mit einem selbst entwickelten Modell in Excel vorgenommen.

Kommen wir auf die Einstufenplanung eines Kosten-Leistungsmodells (1.1. in Abb. 6) zurück. Die Ein-Stufenplanung eines Kosten-Leistungsmodells, d.h. die Planung einer Planungsalternative mit einem Modell (in einem Schritt) kann nach zwei Planungsverfahren unterscheiden. Es wird zwi-

25) Siehe Seite 64f.

26) Zu einer Beschreibung wie ich dazu kam, Unternehmensgesamtmodelle in zwei Teilmodelle zu zergliedern siehe Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf), Seite 10f. und 59f.

27) Siehe Seite 64f.

28) Siehe Seite 68f.

schen einer **Bereichsziel-Verpflichtungsplanung** und einer **Basisziel-Verpflichtungsplanung** (1.1.1 vs. 1.1.2) unterschieden.

Bei der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung wird der Erfolg der Zieleinhaltung einer „reinen Kostenstelle“ d.h. einer Stelle ohne Absatzmengen-Verantwortung anhand eines Ziels, dem Bereichsziel, gemessen. Im Falle einer „Kostenstelle mit Absatzmengenverantwortung“, d.h. einer Absatzstelle, sind dagegen zwei Bereichsziele erforderlich.<sup>29)</sup>

In Falle einer Bereichsziel-Verpflichtungsplanung benötigt man für jeden Verantwortungsbereich ein Bereichsmodell. Der Planungsprozess erfolgt (ähnlich wie bei der Profit-Center-Planung) in einer Abstimmung anhand der Bereichsmodelle und dem Kosten-Leistungsmodell der zentralen Planung. Diese Form einer Planung hält der Verfasser für wünschenswerter als die noch zu erörternde Basisziel-Verpflichtungsplanung mit Kosten-Leistungsmodellen. In der Praxis lassen sich aber nicht einmal in rudimentärer Form Fälle einer solchen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung finden.<sup>30)</sup>

Von praktischer Bedeutung im Sinne der Rekonstruktion von SAP-CO-Anwendungen sowie den von Kilger beschriebenen Modellen einer flexiblen Plankostenrechnung ist allein die Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell, welches Basisziele (also Verpflichtungsgrößen der Bereiche) aber keine Entscheidungsvariablen (als voll beeinflussbare und während der Planung zu variierende Größen) enthält. Diese Art der Planung ist die **reine Basisziel-Verpflichtungsplanung** (1.1.2.1 in Abb. 6). Mit anderen Worten, wenn auf der Grundlage einer SAP-CO-Anwendung in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung generiert wird, dann ist mit ihm nur eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung durchführbar. Das liegt daran, dass die im Rahmen des SAP-Konfigurationssystems verwendeten Modellparameter zwar eine Interpretation als Basisziele, unbeeinflussbare Basisgrößen und Entscheidungsparameter erlauben, aber nicht als Entscheidungsvariablen interpretierbar sind. Entscheidungsvariable sind Größen, die wie erwähnt voll beeinflussbar sind und während der Planung des Betriebsergebnisses im Rahmen eines bestimmten Wertbereiches frei gewählt werden können.

Wenn solche Größen auftreten, dann werden sie (wie es die Entscheidungstheorie vorschreibt) zur Maximierung des Betriebsergebnisses verwendet. Wenn das Modell neben solchen Entscheidungsvariablen aber auch noch Basisziele enthält, dann besteht die Planung, d.h. die zielgerichtete Beeinflussung des Betriebsergebnisses in einer Maximierung des Betriebsergebnisses durch die Entscheidungsvariablen und in einer entsprechenden Festlegung der Werte der Basisziele in einer Aushandlung, die diese Maximierung noch verbessert.<sup>31)</sup> Von einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung kann in diesem Falle nicht mehr die Rede sein.

Ein solcher Fall (1.1.2.2 in Abb. 6) wird als **gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung** bezeichnet und anhand eines Beispiels (Beispiel 2) demonstriert.<sup>32)</sup> Diese Variante einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung dürfte äußerst selten auftreten, da wie erwähnt in Kosten-Leistungsmodellen fast nur Modellparameter auftreten, die nicht als Entscheidungsvariable interpre-

<sup>29)</sup> Siehe S. 127

<sup>30)</sup> Siehe hierzu Seite 56.

<sup>31)</sup> Die Basiszielwerte bilden Parameter der Zielfunktion des Betriebsergebnisses und auch der Nebenbedingungen. Durch ihre Änderung wird die Zielfunktion verändert, was dazu führt, dass eine nach dieser Änderung vorgenommene neue Maximierung zu einem noch größeren Wert des Betriebsergebnisse führt, siehe im Einzelnen Seite 41f.

<sup>32)</sup> Siehe Seite 41f.

tierbar sind und somit zur Maximierung des Betriebsergebnisses verwendet werden können. Der Fall einer gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung wird daher nur erörtert, um zu zeigen, dass sich die Integrierte Zielverpflichtungsplanung „nahtlos“ mit einer optimierenden Planung vereinbaren lässt, d.h. dem Planungsverfahren, von dem im allgemeinen (und besonders im akademischen Bereich) stillschweigend ausgegangen wird, wenn mit einem Gleichungsmodell „eine Planung“ durchgeführt werden soll.

Wenn in einem Kosten-Leistungsmodell keine Basisziele enthalten sind aber dafür Entscheidungsvariable, dann hat man den klassischen Fall einer **reinen optimierenden Planung** (1.1.3 in Abb. 6). Dieser Fall ist in Abb. 6 durch einen unterbrochenen Klassifizierungsast gekennzeichnet, weil er eigentlich nicht unter die in dieser Abbildung zu systematisierenden „Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle“ eingeordnet werden kann. Denn eine Zielverpflichtungsplanung findet auch im Zusammenhang mit der eigentlichen Optimierung (im Gegensatz zu 1.1.2.2) nicht statt. Dieser Fall wird in diesem Text auch nicht erörtert, denn es handelt sich hier um die allgemein bekannte klassische Optimierung. Er ist in Abb. 6 auch nur deswegen angeführt, um die strukturelle und semantische Verbindung zu einer „reinen“ optimierenden Planung mit einer Zielfunktion unter Nebenbedingungen zu zeigen, d.h. dem Planungsverfahren, welches die gesamte Literatur des Operations Research beherrscht.

Abb. 7 enthält ein Rechteck mit dem Namen „Kosten-Leistungsmodell“. Dieses Rechteck soll die Gleichungen eines Kosten-Leistungsmodells umfassen. Der für die Integrierte Zielverpflichtungsplanung wichtige „Output“ dieses Gleichungssystems ist das Betriebsergebnis. Es wird (wie jede endogene Variable eines Modells) nur durch eine Variation der Parameter des Gleichungsmodells beeinflusst. Diese werden wie erwähnt im Rahmen eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als **Basisgrößen** bezeichnet. Die bereits erwähnten vier Arten möglicher Basisgrößen eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung sind in Abb. 7 als Inputgrößen des Gleichungsblockes angeführt. Man erkennt, dass für jede dieser Basisgrößenarten ein bestimmter Verantwortungsbereich in einer bestimmten Verantwortungsart für die Ist-Plan-Abweichung dieser Basisgrößen „verantwortlich“ ist.

In Abb. 7 werden die vier Arten von Basisgrößen in **veränderliche** und **unveränderliche** Basisgrößen unterteilt. Dabei wird folgende Einteilung vorgenommen:

### Veränderliche Basisgrößen

- Basisziele
- Entscheidungsvariablen

### Unveränderliche Basisgrößen

- nicht beeinflussbare Basisgrößen
  - Entscheidungsparameter.

Die Veränderlichkeit oder Unveränderlichkeit der Basisgrößen hängt davon ab, ob sie während des Planungsverfahrens verändert werden dürfen. Die vier in einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung auftretenden Arten von Basisgrößen wurden bereits kurz beschrieben.<sup>33)</sup> Im Folgenden wird diese Beschreibung vertieft.

---

<sup>33)</sup> Siehe Seite 11.

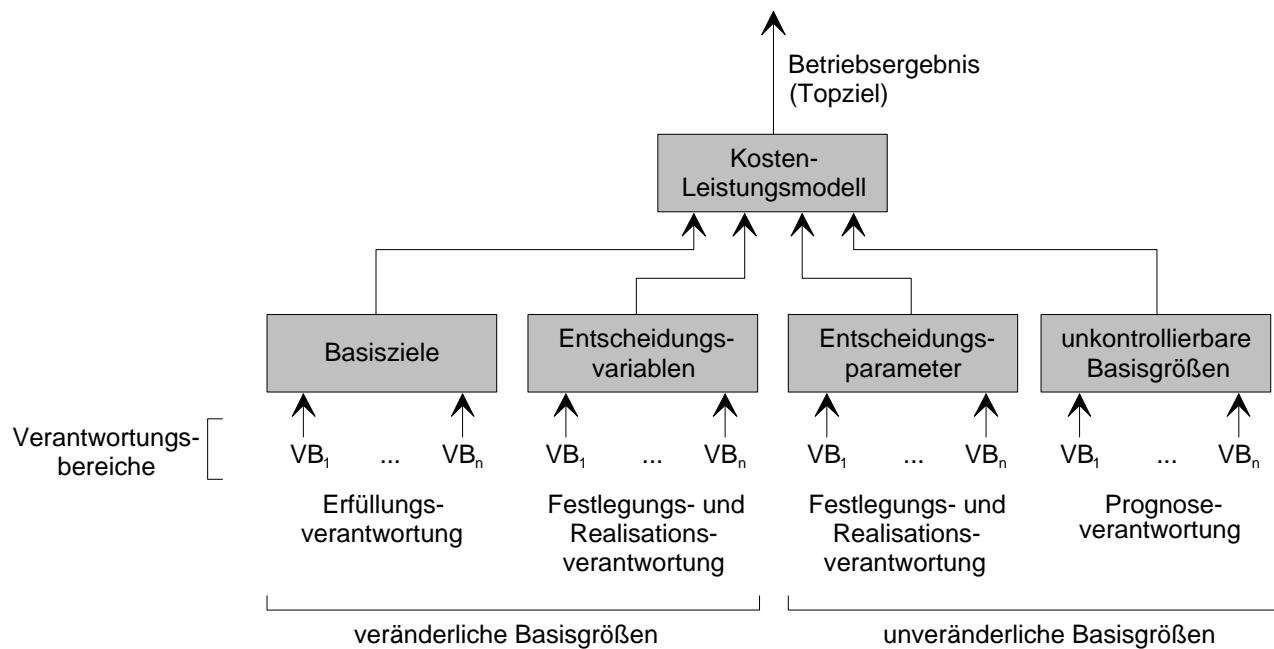


Abb. 7: Einteilung der Basisgrößen in dem Kosten-Leistungsmodell einer Basisziel-Verpflichtungsplanung

**Basisziele** sind die Größen, für deren Erfüllung ein bestimmter Bereich verantwortlich gemacht wird. Es handelt sich beispielsweise um bestimmte Verbrauchsmengen, Kostensätze oder auch Absatzmengen. Für die Einhaltung eines Basisziels besitzt ein Bereich eine **Erfüllungsverantwortung**. Basisziele sind durch die Bereiche zwar beeinflussbar, aber nicht voll beeinflussbar. Indem die Bereiche aber die Verpflichtung eingehen, bestimmte Basiszielwerte zu realisieren, hofft die Unternehmensführung, dass diese Verpflichtung von den Bereichen auch eingehalten wird. In dem Standard-Kosten-Leistungsmodell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, sind die Arten der auftretenden Basisziele (wie Absatzmengen, Ausschussquoten etc.) genau bestimmt.

**Entscheidungsvariable** sind voll beeinflussbare Größen, die während des Planungsverfahrens zu bestimmen sind. Ihre Realisierung bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Als Beispiel sei der Druck oder die Temperatur eines Fertigungsprozesses angeführt. Für die Festlegung und die Realisierung der Werte (**Festlegungs- und Realisierungsverantwortung**) einer Entscheidungsvariablen ist ein bestimmter Bereich zu benennen. Es können aber auch unterschiedliche Bereiche für die Festlegungs- und Realisierungsverantwortung zuständig sein. In einem Standard-Kosten-Leistungsmodell treten solche Entscheidungsvariablen nicht auf.<sup>34)</sup> Daher kann wie erwähnt mit einem Standard-Kosten-Leistungsmodell auch nur eine reine Integrierte Zielverpflichtungsplanung in Form einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (1.1.1 in Abb. 6) oder einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.1 Abb. 6) betrieben werden.

**Entscheidungsparameter** beschreiben ebenfalls Größen, die von dem Unternehmen voll beeinflussbar sind. Sie werden allerdings bereits vor Beginn des noch zu beschreibenden Planungsverfahrens endgültig festgelegt. Ein Beispiel bilden die Absatzpreise der zu vertreibenden Artikel. Für die Festlegung der Entscheidungsparameter und ihre Realisierung (**Festlegungs- und Realisierungs-**

<sup>34)</sup> INZPLA-Modelle mit Entscheidungsvariablen zählen daher zu den Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodellen. Sie zählen zu der Untergruppe der Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodelle mit Entscheidungsvariablen. Siehe Spalte 12 in Abb. 37 und die Kommentierung zu dieser Einteilung.

**verantwortung)** soll immer ein Bereich verantwortlich sein. Auch in diesem Falle können unterschiedliche Bereiche für die Festlegung und Realisierung dieser voll beeinflussbaren Größen verantwortlich sein. Die Arten der möglichen Entscheidungsparameter sind in einem Standard-Kosten-Leistungsmodell genau bestimmt.

**Nicht beeinflussbare Basisgrößen** zeichnen sich wie schon der Name besagt dadurch aus, dass sie weder von den Bereichen noch von der zentralen Planung beeinflusst werden können. Die in einem Standard-Kosten-Leistungsmodell auftretenden Arten von nicht beeinflussbaren Basisgrößen sind ebenfalls genau bestimmt. Als Beispiel seien die Produktionskoeffizienten einer Fertigung genannt, die aus technischen Gründen zumindest für den vorgesehenen Planungszeitraum nicht verändert werden können sind (z. B. zwei Felgen zur Fertigung eines Fahrrades). Auch der Wechselkurs ist bekanntermaßen eine nicht beeinflussbare Basisgröße. Für die Prognose dieser Größen soll immer ein Bereich verantwortlich sein. Er trägt die **Prognoseverantwortung**.

Neben der beschriebenen Einteilung der Basisgrößen verlangt die Basisziel-Verpflichtungsplanung, dass ein bestimmtes Topziel deklariert wird, welches die Nutzenvorstellung der Unternehmensführung beschreibt. Dies ist, wie auch Abb. 7 zeigt, bei einer reinen Betriebsergebnisplanung immer das Betriebsergebnis.

Mit einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wird eine **modell- und verfahrensbasierte Planung und Kontrolle** vorgenommen. Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung vollzieht sich modellbasiert, weil zur Ermittlung einer Planungsalternative die Durchrechnung eines Modells oder auch mehrerer miteinander verknüpfter Modelle erforderlich ist. Sie ist auch verfahrensbasiert, weil diese Modelle im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung in bestimmte Planungsverfahren eingebunden werden. Dabei sind diese Verfahren teilweise so präzise, dass eine Reihe der erforderlichen Verfahrensschritte von einem Computer durchgeführt werden können.

Es liegt nahe zu fragen, ob es neben der Integrierten Zielverpflichtungsplanung als einer modell- und verfahrensbasierten operativen Planung von Topzielen weitere Planungsverfahren gibt, die sich unter diese Kategorie einordnen lassen. Wie erwähnt ist die optimierende Planung ein solches Verfahren, deren praktische Relevanz für die Optimierung von Topzielen eines Unternehmens aber bezweifelt wurde. Es fragt sich daher, ob es weitere Arten einer operativen Planung von Topzielen in einem Unternehmen gibt, welche die Anforderungen einer modell- und verfahrensbasierten Planung erfüllen. Solche Verfahren lassen sich dem Kenntnisstand des Verfassers nach weder in der Literatur noch als kommerziell angebotene Systeme finden.<sup>35)</sup>

### 3.1 Basisziel-Verpflichtungsplanung

Im Folgenden wird die Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2 in Abb. 6) behandelt. Es wird zwischen der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung und der gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.1 vs. 1.1.2.2 in Abb. 6) unterschieden.

---

<sup>35)</sup> Siehe zur Erörterung verschiedener in der Literatur beschriebener Verfahren, die aber nicht als ein stringentes modell- und verfahrensbasiertes Verfahren anzusehen sind. Zwicker, E., Die klassische Kosten-Leistungsrechnung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, Seite 55f., <http://www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf>.

Als erstes wird die reine Basisziel-Verpflichtungsplanung erörtert. Es wurde bereits ein einfaches Modell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung in Form des Vier-Gleichungsmodells mit den Gleichungen (9) bis (12) beschrieben. Dieses Modell ist wegen seiner Einfachheit und der Überschaubarkeit seiner Gleichungen geeignet, eine erste Information über den Aufbau der Modelle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zu liefern. Im Folgenden soll aber zur Demonstration der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung ein etwas realistischeres Modell verwendet werden. Dieses Modell wird als Möbel-Modell A bezeichnet. Die reine Basisziel-Verpflichtungsplanung stellt die wichtigste Planungsart einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung dar. Ihre Wichtigkeit ist wie erwähnt dadurch begründet, dass sämtliche aus dem SAP-CO-Modul in ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung transferierten Anwendungen ohne weitere Änderungen der Modellbeziehungen nur mit diesem Planungsverfahren weiter fortgeführt werden können<sup>36)</sup>. Mit anderen Worten: die Umsetzung eines SAP-Kosten-Leistungsmodells in ein INZPA-Modell führt immer dazu, dass die mit diesem Modell eine Basisziel-Verpflichtungsplanung durchzuführen ist.<sup>37)</sup>

Nach der Erörterung der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung wird das Verfahren einer gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.2 in Abb. 6) behandelt. Dabei wird zur Demonstration des Planungsverfahrens ein Modell (Möbel-Modell B) verwendet, welches eine Modifizierung des Möbel-Modells A darstellt. Die praktische Relevanz einer solchen Planung ist nicht sehr groß. Die Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung wird aber dennoch ausführlicher behandelt werden, um anhand eines Beispiels zu zeigen, dass sich eine optimierende Planung „nahtlos“ mit einer (gleichzeitig praktizierten) Basisziel-Verpflichtungsplanung vereinbart.

### 3.1.1 Reine Basisziel-Verpflichtungsplanung

Die Beschreibung einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung als eine der zwei Formen einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung erfolgt anhand des Beispiels eines Unternehmens der Möbelindustrie, welches wie erwähnt als Möbel-Modell A bezeichnet wird.<sup>38)</sup> In Abb. 8 erfolgt eine erste Kennzeichnung dieses Modells. Man erkennt, dass es vier Verantwortungsbereiche gibt, die jeweils für die Erfüllung von zwei bis drei Basiszielen zuständig sind.<sup>39)</sup> Weiterhin enthält das Möbel-Modell A sieben nicht beeinflussbare Basisgrößen und zwei Entscheidungsparameter.

Das Möbel-Modell A ist kein sehr realistisches Modell. Doch es beschreibt bereits die grundlegenden Beziehungen zwischen den Verantwortungsbereichen und dem Betriebsergebnis im Rahmen eines Kosten-Leistungsmodells. Es wurde darauf hingewiesen, dass ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit einem Jahreshorizont arbeitet, die Verknüpfung der Beziehungen aber auf einer Monatsbasis anhand von zwölf Monatsmodellen beschrieben werden, die strukturell miteinander identisch sind.<sup>40)</sup>

Das Gleichungsmodell, welches für jeweils einen Monat gilt, wird wie beschrieben durch ein System von Modelltableaus repräsentiert. Diese Modelltableaus beschreiben bestimmte Verknüpfungen zwischen den Variablen, welche die strukturellen Gleichungen des Modells bilden. Gleichzeitig

<sup>36)</sup> Siehe Seite 21 und Seite 18.

<sup>37)</sup> Da das SAP-CO-System auf den Prinzipien der Kilgerschen flexiblen Plankostenrechnung beruht, stellt sich damit die Frage, inwiefern die Kilgersche flexible Plankostenrechnung eine rudimentäre Anwendung der Basisziel-Verpflichtungsplanung darstellt. Diese Frage wird auf den Seiten 91f. behandelt.

<sup>38)</sup> Zum Möbel-Modell B siehe Seite 43f.

<sup>39)</sup> Für die Unternehmensleitung und die Arbeitsvorbereitung, die (siehe Abb. 8) ebenfalls als Verantwortungsbereiche fungieren, müssten eigentlich auch bestimmte Kostentableaus eingeführt werden, die deren Kosten beschreiben. Die Erfassung dieser Kosten wird der Einfachheit halber vernachlässigt.

<sup>40)</sup> Siehe Seite 12.

enthalten die Modelltableaus auch die mit den symbolischen Variablen korrespondierenden Werte einer Planungsalternative.

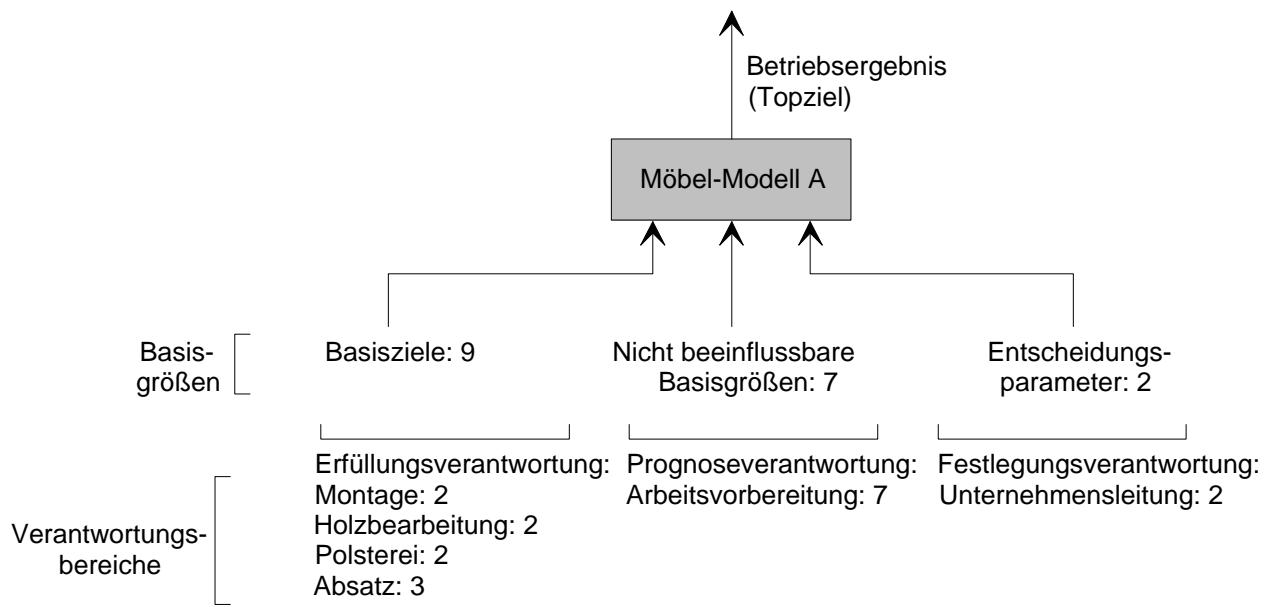


Abb. 8: Basisgrößenspezifikation des Kosten-Leistungsmodells eines Unternehmens der Möbelindustrie (Möbel-Modell A)

Das Möbel-Modell A ist ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Daher ist es ein Jahresmodell mit zwölf Monatsintervallen. Es setzt sich somit aus zwölf Monatsmodellen zusammen und weiteren Modellbeziehungen, die die monatlichen Stromgrößen zu Jahreswerten addieren.<sup>41)</sup> Jedes Monatsmodell wird durch ein System von miteinander verknüpfter Modelltableaus beschrieben.

Um eine Planungsalternative des Möbel-Modells A vollständig zu beschreiben, ist es daher erforderlich, diese zwölf Modelltableausysteme und die durch weitere Modelltableaus beschriebene Summation der Monatswerte zu Jahreswerten aufzuzeigen. Die Modelltableausysteme der zwölf Monatsmodelle besitzen zwar für jeden Monat den gleichen strukturellen Aufbau, aber sie unterscheiden sich durch die voneinander abweichenden monatlichen Zahlenwerte der in ihnen angeführten Modellvariablen.

Eine Darstellung von jeweils zwölf Modelltableaus zur Kennzeichnung der Ergebnisse eines Planungsschrittes würde zu einem hohen Darstellungsaufwand führen. Daher wird bei der Beschreibung des Möbel-Modells A davon ausgegangen, dass eine Jahresplanung mit einem Planungsintervall von einem Jahr (und nicht einem Monat) praktiziert wird. Diese Darstellung führt zu einer Vereinfachung der Zusammenhänge. Es ist aber kein Problem, die vorgenommenen Betrachtungen dann auf ein Modell zu übertragen, welches mit Monatsintervallen arbeitet.<sup>42)</sup>

<sup>41)</sup> In dem beschriebenen Vier-Gleichungsmodell wird eine solche Summierung über die Monate durch die Summationsgleichung (9) beschrieben. Die strukturellen Gleichungen (10) bis (12) dagegen beschreiben jeweils die für sämtliche Monate gleichen Modellbeziehungen. Sie bilden daher das Monatsmodell.

<sup>42)</sup> Für sämtliche Modell-Beispiele, die in dem nachfolgenden Text behandelt werden, wird von dieser Annahme ausgegangen.

Abb. 9 zeigt das Modelltableausystem des Möbel-Modells A. In dem so genannten Kostenarten-tableau der Kostenstelle Montage werden deren variable Kosten beispielsweise durch die Spaltenverknüpfung „ $3 = 2 \cdot 1$ “ beschrieben. Diese Spaltenverknüpfung erlaubt es, die entsprechende strukturelle Gleichung des Gesamtmodells eindeutig zu identifizieren. Sie könnte beispielsweise lauten:

$$VAKM = PKSM \cdot BSM \quad (13)$$

mit

VAKM – variable Kosten Montage,

PKSM – Proportionalkostensatz Montage,

BSM – Beschäftigung Montage.

Insgesamt enthält das Modelltableausystem 32 strukturelle Gleichungen, die das Kosten-Leistungsmodell bilden.

Neben der Information über den Aufbau der strukturellen Gleichungen enthält das Modelltableausystem aber auch wie erwähnt immer ein numerisches Beispiel einer Planungsalternative, d.h. sämtliche symbolischen Modellvariablen in den strukturellen Gleichungen korrespondieren mit dem numerischen Wert einer Planungsalternative. Sämtliche 32 endogenen Variable des Modells und die 18 Basisgrößen sind daher in dem Modelltableausystem durch einen Wert ausgewiesen. Weiter lässt sich aus dem Modelltableausystem (am Bildschirm durch eine entsprechende Farbwahl) der Verantwortungs-Status der Basisgrößen erkennen.

Das beschriebene Unternehmen erstellt zwei Endprodukte: Wohn- und Schlafzimmer. Diese werden in drei Fertigungsstellen (Montage, Holzbearbeitung und Polsterei) bearbeitet. Es wird angenommen, dass die Produktionskoeffizienten sowie die Einzelmaterialekostensätze nicht beeinflussbare Basisgrößen sind.

Sämtliche Proportionalkostensätze und die fixen Kosten in den drei Fertigungsstellen sollen dagegen Basisziele sein.<sup>43)</sup>

Basisziele der Absatzabteilung sind auch die Absatzmengen. Die Absatzpreise, welche für die Wohn- und Schlafzimmer gelten sollen, sind dagegen Entscheidungsparameter.

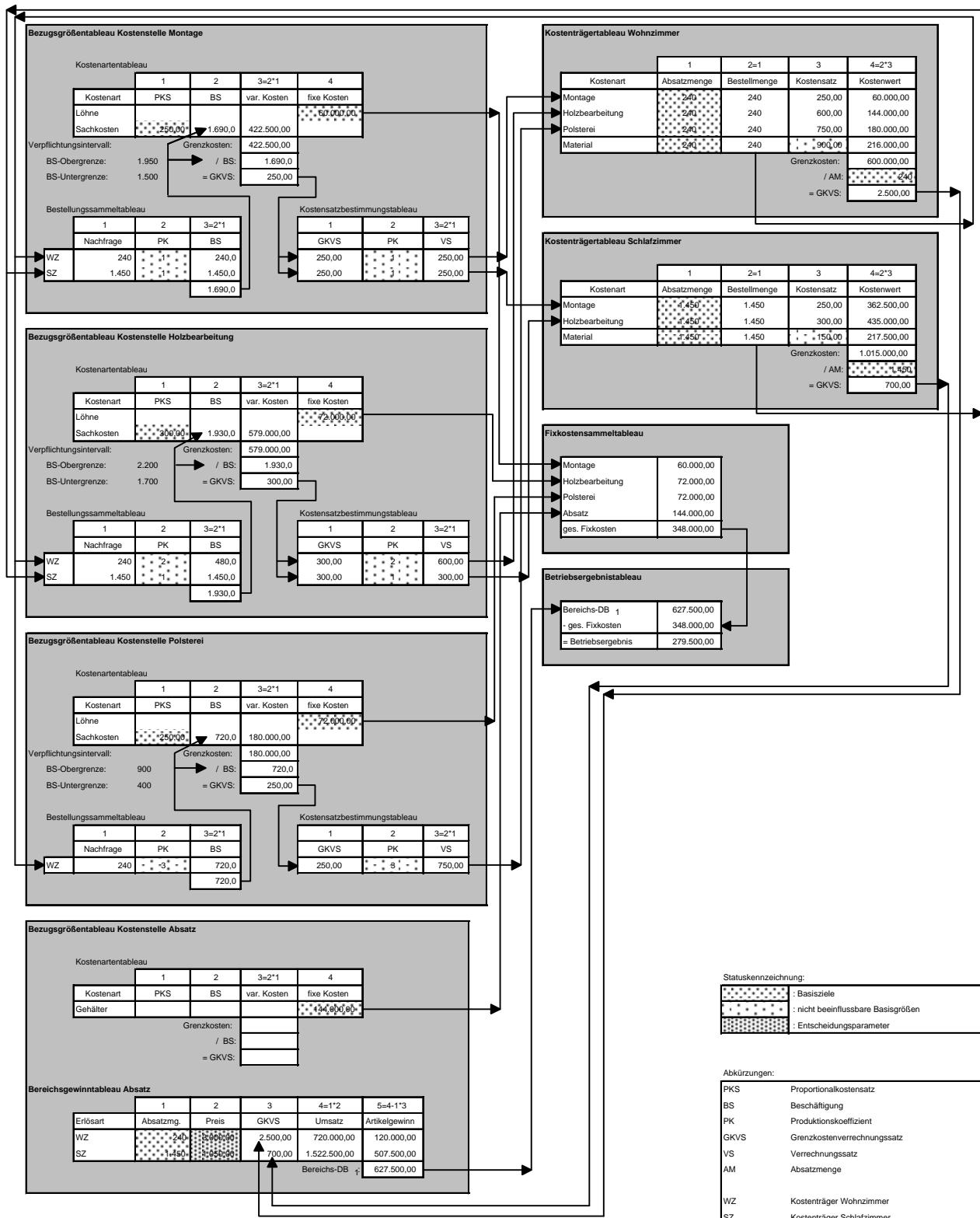
Anhand dieses Möbel-Modells A soll nunmehr der prozedurale Ablauf einer Jahresplanung (Block 2 in Abb. 3) für den Fall einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.1 in Abb. 6) beschrieben werden.

Das Planungsverfahren umfasst die beschriebenen drei Schritte einer Planungstriade. Als veränderliche Basisgrößen fungieren nur die Basisziele. Während der Planungsschritte werden daher nur die Basisziele in einer bestimmten Art und Weise verändert.

Zu Beginn der **Bottom-Up-Planung** werden die Verantwortungsbereiche aufgefordert, „freiwillige Zielverpflichtungen“ bezüglich ihrer Basisziele vorzunehmen. Abb. 10 zeigt in der mit „Bottom-Up-Planung“ gekennzeichneten Spalte die Bottom-Up-Werte der Basisgrößen. Die Absatzabteilung verpflichtet sich beispielsweise 1.450 Schlafzimmer zu verkaufen. Die Werte der Entscheidungsparameter, d.h. im vorliegenden Fall die Absatzpreise, wurden von der Unternehmensleitung bestimmt. Sie dienen der Absatzabteilung als Grundlage für die Festlegung ihrer Absatzmengenverpflichtungen.

---

<sup>43)</sup> Fixe Kosten sind zwar bezüglich der Beschäftigung fix, aber unter Umständen (als Basisziele) beeinflussbar. Die Reisekosten können z. B. bezüglich der Beschäftigung eines Bereiches als fix angenommen werden, über Ihre Höhe kann dennoch „verhandelt“ werden.

Abb. 9: Modelltableausystem des Möbel-Modells A<sup>44)</sup>

44) Das Modell beruht auf einem Beispiel von Müller-Merbach, siehe Müller-Merbach, H., Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl., München 1976, Seite 20ff.

Die Werte der nicht beeinflussbaren Basisgrößen, d.h. der Produktionskoeffizienten und der Einzelmaterialkostensätze, werden von der Arbeitsvorbereitung geliefert.

Mit diesen Bottom-Up-Werten der Basisgrößen wird das Möbel-Modell A durchgerechnet. Das Modelltableausystem in Abb. 9 beschreibt das Ergebnis dieser Bottom-Up-Planung. Der Bottom-Up-Wert des Betriebsergebnisses beträgt wie Abb. 9 zeigt 279.500,– €. Er ist auch in Abb. 10 in der ersten Zeile der „Bottom-Up-Spalte“ angeführt.

Wenn die Unternehmensführung mit dem Bottom-Up-Wert des Betriebsergebnisses einverstanden ist, dann ist die Jahresplanung abgeschlossen. Sehr oft wird die Unternehmensführung aber fordern, dass ein höherer Wert realisiert werden soll. Um dies zu erreichen, ist vom zentralen Controlling eine **Top-Down-Planung** durchzuführen.

Es sei angenommen, dass die Unternehmensführung nach der Kenntnisnahme des Bottom-Up-Werts des Betriebsergebnisses von 279.500,– € die Realisierung eines Betriebsergebnisses von 328.000,– € fordert d.h. die Topzielforderung  $BER \geq 328.000,– €$  erhebt. Die zentrale Planung wird beauftragt, bestimmte Top-Down-Werte der Basisziele, d.h. eine Planungsalternative, zu bestimmen, welche zur Erfüllung dieser Topzielforderung führt.

	Topziel	Einheit	Bottom-Up-Planung	Top-Down-Planung	Konfrontationsplanung
	Betriebsergebnis	€	279.500,—	328.000,—	304.753,50
Basisgrößen	Basisziele Montage Proportionalkostensatz Sachkosten Löhne	€/Mstd. €	250,— 60.000,—	245,72 60.000,—	248,— 60.000,—
	Basisziele Holzbearbeitung Proportionalkostensatz Sachkosten Löhne	€/Mstd. €	300,— 72.000,—	294,86 72.000,—	297,50 72.000,—
	Basisziele Polsterei Proportionalkostensatz Sachkosten Löhne	€/Mstd. €	250,— 72.000,—	247,59 69.840,—	249,50 70.000,—
	Basisziele Absatz Absatzmenge Wohnzimmer Absatzmenge Schlafzimmer Gehälter	Stück Stück €	240 1.450 144.000,—	243 1.523 144.000,—	241 1.490 144.000,—
unveränderliche Basisgrößen	Entscheidungsparameter Absatzpreis Wohnzimmer Absatzpreis Schlafzimmer	€/Stück €/Stück	3.000,— 1.050,—	3.000,— 1.050,—	3.000,— 1.050,—
	Nicht beeinflussbare Basisgrößen Produktionskoeffizient Wohnzimmer Montage Schlafzimmer Montage Wohnzimmer Holzbearbeitung Schlafzimmer Holzbearbeitung Wohnzimmer Polsterei Einzelmaterialkostensatz Wohnzimmer Schlafzimmer	Mstd./Stück	1 1 2 1 3	1 1 2 1 3	1 1 2 1 3
		€/Stück €/Stück	900,— 150,—	900,— 150,—	900,— 150,—

Abb. 10: Topziel- und Basisgrößenwerte des Möbel-Modells A während der einzelnen Planungsschritte

Im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle gibt es zwei Verfahren, um diese Top-Down-Planung zu realisieren. Beim ersten Verfahren versucht die zentrale Planung, unter Verwendung des Planungsmodells die Basisziele der Bereiche durch eine Folge von Rechnungen so

zu verändern, dass das geforderte Betriebsergebnis von 328.000,- € realisiert wird. Dieses Probierverfahren, welches EDV-gestützt am Bildschirm durchgeführt wird, kann anhand bestimmter Top-Down-Tableaus vorgenommen werden. Abb. 11 zeigt ein solches Tableau zur Bestimmung der Top-Down-Werte des Absatzbereichs. Die Zeilen korrespondieren mit den Basiszielen. In den Kreuzungspunkten der Zeilen mit der Spalte „Betriebsergebnis“ sind so genannte Variatoren angeführt. Sie zeigen in dem angeführten Beispiel, um wie viel Prozent sich das Betriebsergebnis verändert, wenn man die Kostenwerte und Proportionalkostensätze um ein Prozent erhöht oder die Absatzmenge um ein Prozent vermindert.

Die zweite Spalte in Abb. 11 trägt den Namen **Entlastungsrichtung**. Die Zahlenwerte in dieser Spalte zeigen, in welche Richtung ein Basisziel verändert werden muss, damit der Bereich im Hinblick auf den im Tableau angezeigten Basiszielwert eine Entlastung erfährt. Für die Absatzmenge ist die Entlastungsrichtung negativ (Minuszeichen), weil eine Verminderung der angeführten Absatzmenge der Schlafzimmer von 1.523 um ein Prozent zu einer Entlastung der Absatzabteilung führen würde.

Bei den Gehältern ist es umgekehrt: Hier würde eine Erhöhung der Gehälter im Absatz von 144.000 um ein Prozent (Pluszeichen) zu einer Entlastung führen. Man kann erkennen, dass eine Verminde rung der infrage stehenden Absatzmenge von 243 Wohnzimmern um ein Prozent (und damit eine Entlastung der Absatzabteilung) zu einer Verminderung des Betriebsergebnisses um 0,386 Prozent führt. Die Variatoren beschreiben in einem solchen Tableau daher immer die prozentuale Veränderung des Betriebsergebnisses für den Fall, dass das infrage stehende Basisziel um ein Prozent in seine Entlastungsrichtung verändert wird.

Statt der prozentualen Veränderung kann auch die absolute Veränderung des Betriebsergebnisses in die „Variatorspalte“ in Abb. 11 eingetragen werden. Abb. 12 zeigt das Ergebnis dieses Vorgehens. Man erkennt, dass eine Erhöhung der Gehälter im Absatz um 1.440,- € das Betriebsergebnis genau um den gleichen Betrag vermindert. Dieser Zusammenhang ist daher trivial und bedürfte nicht des Einsatzes eines Computers.

Basisziel	Entlastungsrichtung	Aktueller Top-Down-Basiszielwert	Änderung 1 Prozent	Variator
Absatzmenge WZ	-	243	- 2,43	- 0,386
Absatzmenge SZ	-	1.523	- 15,23	- 1,668
Gehälter Absatz	+	144.000,-	1.440	- 0,439

Abb. 11: Bestimmung der Top-Down-Basiszielwerte des Absatzbereichs am Beispiel des Möbel-Modells A unter Verwendung von Variatoren

Anders ist es aber bei den Absatzmengen. Hier ist beispielsweise die Verminderung des Betriebsergebnisses um 1.266 € als Folge einer Verminderung der Absatzmenge für Wohnzimmer um 2,43

Einheiten nicht ohne weiteres zu erkennen.<sup>45)</sup> In komplexen Modellen, in welchen, wie bei ThyssenKrupp Steel, die Fertigungsprozesse einiger Endprodukte über 33 Stufen laufen, sind die Auswirkungen von Parameteränderungen des Mengengerüstes, wie die Änderungen von Verbrauchsmengensätzen, Ausschussquoten und Produktionskoeffizienten, kaum ohne eine Modelldurchrechnung prognostizierbar. Das Gleiche gilt auch für die Einkaufspreise, deren Wirkung auf das Betriebsergebnis von dem Anfall an Zwischenprodukten abhängt, die wiederum über die Zahl der Endprodukte von den Beträgen der Absatzmengen abhängen.

				Betriebs-ergebnis
				aktueller Wert:
				Bottom-Up-Wert:
				Differenz:
Absatzmenge WZ	-	243	- 2,43	- 1.266
Absatzmenge SZ	-	1.523	- 15,23	- 5.471
Gehälter Absatz	+	144.000,-	1.440	- 1.440

Abb. 12: Bestimmung der Top-Down-Basiszielwerte des Absatzbereichs am Beispiel des Möbel-Modells A unter Verwendung absoluter Änderungsbeträge

Es sei darauf hingewiesen, dass die Ermittlung der Variatoren eines Basisziels von einer ceteris-paribus-Annahme bezüglich der Werte aller anderen Basisziele ausgeht. Ändert man den Wert eines anderen Basisziels, dann ändert sich zumeist auch der Variatorwert des infrage stehenden Basisziels.

Kommen wir zurück zur Top-Down-Planung, welche anhand dieses Konfrontationstableaus betrieben werden soll. Hier gilt: Die zentrale Planung wird sich bemühen, die Werte der Top-Down-Basisziele so zu bestimmen, dass alle vier Verantwortungsbereiche aus ihrer Sicht „die gleiche Last zu tragen haben“. Die Ermittlung dieser Top-Down-Werte erfolgt oft anhand eines iterativen Prozesses. Der Top-Down-Planer ruft dabei sukzessiv die einzelnen Bereiche auf und ändert die Bottom-Up-Werte ihrer Basisziele so wie er es im Rahmen einer „angemessenen Zusatzbelastung“ für akzeptabel hält. Erreicht er mit diesen Änderungen nicht den angestrebten Wert des Betriebsergebnisses, so verändert er in einer „zweiten Runde“ die Basisziele der Bereiche so, dass aus seiner Sicht eine etwas höhere „angemessene Zusatzbelastung“ zu Stande kommt. Dieser Prozess wird so lange fortgesetzt bis der Top-Down-Planer den von der Unternehmensführung geforderten Schwellenwert des Betriebsergebnisses erreicht hat.

45) Die Bestimmung des Wertes eines Variators kann auch so gestaltet werden, dass bei ganzzahligen Basisgrößen nur eine Veränderung um ganze Zahlen erfolgt. Im vorliegenden Fall würde die Zahl der Schlafzimmer dann um zwei Einheiten geändert werden. Der Variator in diesem Tableau ist wegen seiner speziellen Definition der Sonderfall eines Sensitivitätskoeffizienten. Die Sensitivitätsanalyse ist ein Verfahren, welches allgemein bei einer Modellanalyse dazu verwendet werden kann, um die „Einflussstärke“ eines Modellparameters auf eine Modellvariable zu beurteilen. Siehe zu ihrer Verwendung: Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf), Seite 16 und 74.

Das zweite Verfahren der Top-Down-Planung, welches an anderer Stelle beschrieben wird, ist die Top-Down-Planung mit Belastungswerten.<sup>46)</sup> Sie setzt voraus, dass die zentrale Planung eine „Belastungsbewertung“ der Verantwortungsbereiche vornimmt. Aufgrund dieser Bewertung kann bestimmten Wertekombinationen der Basisziele eines Bereiches ein Belastungswert (zwischen 0 bis 100) zugeordnet werden. Nach Vorgabe des Schwellenwertes der Topzielforderung (z. B. 328.000,– €) werden durch ein algorithmisches Verfahren für alle Bereiche Wertekombinationen ihrer Basisziele ermittelt, die bei punktgenauer Einhaltung des Schwellenwert der Topzielforderung in allen Bereichen zu einem gleichen und minimalen Wert der Bereichs-Belastungen führen.

Abb. 10 zeigt in der Spalte „Top-Down-Planung“ einen Satz von (Top-Down-) Basiszielwerten der Bereiche, der zu dem gewünschten Betriebsergebnis von 328.000,– € führt.

Im Rahmen der sich anschließenden **Konfrontationsplanung** wird sodann mit den vier Verantwortungsbereichen über die Erfüllung ihrer Basisziele verhandelt. Die Verhandlung mit den Bereichen kann auf der Grundlage des in Abb. 11 beschriebenen Tableaus durchgeführt werden. Dieses wird dann als Konfrontationstableau bezeichnet.

Die mit einem Bereich zur Diskussion stehenden Werte eines Basisziels werden in das Konfrontationstableau eingegeben und in wenigen Sekunden wird das aus der Änderung der Basisziele folgende Betriebsergebnis berechnet.<sup>47)</sup> Während der Konfrontationsplanung werden ständig neue Basiszielwerte im Hinblick auf die sich ergebenden Werte des Betriebsergebnisses mit dem Modell durchgerechnet. Mit der Vereinbarung der **Planend-Basiszielwerte** ist die Jahresplanung abgeschlossen.<sup>48)</sup>

Abb. 11 zeigt in der letzten Spalte das Ergebnis der Konfrontationsplanung. Die Top-Down-Basiszielwerte konnten im vorliegenden Fall von der zentralen Planung nicht vollständig durchgesetzt werden. Damit konnte auch der Top-Down-Wert des Betriebsergebnisses im Betrag von 328.000 € nicht erreicht werden. Es ergibt sich ein Planendwert des Betriebsergebnisses von 304.753,50 €.

Die sich anschließende monatliche Ist-Prognoserechnung und die damit verbundene unterjährige monatliche Kontrolle, welche anhand von Abb. 3 beschrieben wurde, wird in dieser Einführung auch für die anschließend beschriebenen Planungsvarianten nicht anhand eines Beispiels demonstriert.

**Aufbau der Modelltableaus.** Nachdem das Verfahren einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.1 in Abb. 6) beschrieben wurde, soll der Aufbau der Kosten-Leistungsmodelle eingehender erörtert werden, welche zu dieser Planung verwendet werden. Wie erwähnt können die Kosten-Leistungsmodelle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung immer mit Hilfe eines Systems von Modelltableaus generiert und beschrieben werden.<sup>49)</sup> Ein solches Modelltableausystem des Möbel-Modells A zeigt Abb. 9. Zu seiner Beschreibung wurden fünfzehn Modelltableaus verwendet. Die Namen der verwendeten Typen von Modelltableaus sind (zusätzlich) in der Abbildung

<sup>46)</sup> 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>47)</sup> Ein Modell, welches durch eine Rekonstruktion der SAP-CO-Planung des Betriebsergebnisses von Thyssen-Krupp Steel erstellt wurde, benötigt für eine Durchrechnung von 2,6 Millionen Gleichungen über 12 Monate und eine Jahreswerteberechnung etwa 18 Sekunden. Dabei werden 13• 2,6 Millionen Zahlenwerte berechnet.

<sup>48)</sup> Es ist auch eine Planungsvariante realisierbar, die sich nur aus den Schritten Top-Down- und Konfrontationsplanung zusammensetzt. Im Prinzip wäre auch eine ausschließliche Top-Down-Planung möglich. Eine solche ausschließliche Top-Down-Planung wird tatsächlich von einigen Unternehmen praktiziert und führt zu nicht mehr zu diskutierenden Anweisungen der zentralen Planung, bestimmte Zielverpflichtungen einzuhalten.

<sup>49)</sup> Siehe Seite 18.

angeführt. Es handelt sich um vier **Kostenartentableaus**, jeweils drei **Bestellungssammel-** und **Kostensatzbestimmungstableaus**, zwei **Kostenträgertableaus**, ein **Fixkostensammeltableau**, ein **Bereichsgewinntableau** und ein **Betriebsergebnistableau**.

Die das Möbel-Modell A beschreibenden Arten von Modelltableaus bilden eine Teilmenge aller Modelltableaus, die zur Beschreibung eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung erforderlich sind.<sup>50)</sup>

Abb. 13 zeigt eine Übersicht der verwendbaren Modelltableaus. Es wird zwischen **Standard-Modelltableaus** und **Beziehungstableaus** (2 vs. 1) unterschieden. Die Standard-Modelltableaus eines konkreten Modells ergeben sich aus der Konfiguration genereller Standard-Modelltableaus. Unter Verwendung des Konfigurationssystems sind diese generellen Standard-Modelltableaus so zu konkretisieren, dass sie für das vorliegende Unternehmen zutreffen. Die so gewonnenen Standard-Modelltableaus werden vom Konfigurationssystem zum Teil selbstständig miteinander verknüpft, während andere Verknüpfungen vom Modellentwickler zu spezifizieren sind. Das Ergebnis dieses Konfigurationsverfahrens ist ein Gleichungsmodell, mit welchem das Betriebsergebnis ermittelt werden kann. Typisch für den Konfigurationsprozess ist, dass der Benutzer keine Gleichungen einzugeben braucht. Durch die Auswahl der Standard-Modelltableaus gelten die in ihnen beschriebenen Verknüpfungen, die damit die Gleichungen des Kosten-Leistungsmodells bilden. Wenn zur Modellierung eines Kosten-Leistungsmodells nur Standard-Modelltableaus verwendet werden, handelt es sich um ein Standard-Kosten-Leistungsmodell.<sup>51)</sup>

Wenn es nicht gelingen sollte, die in einem Unternehmen vorliegenden Beziehungen vollständig durch Standard-Modelltableaus zu beschreiben, dann ist es notwendig, zusätzlich mit so genannten **Beziehungstableaus** zu arbeiten. Mit ihnen können die nicht durch die Standard-Modelltableaus erfassbaren Beziehungen in das Modell eingebracht werden.<sup>52)</sup> Diese Beziehungen sind von dem Entwickler eines Kosten-Leistungsmodells in Form von Gleichungen einzugeben. Damit kann letztlich jedes beliebige Kosten-Leistungsmodell generiert werden. Im Folgenden wird nur der Fall be-

<sup>50)</sup> Zu einer ausführlichen Beschreibung des Modelltableausystems, siehe: Zwicker, E., Das Modelltableausystem von Kosten-Leistungsmodellen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000 [www.Inzpla.de/IN06-2000a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN06-2000a.pdf).

<sup>51)</sup> Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodelle sind daher Modelle, die nicht ausschließlich durch die Verknüpfung von Standard-Modelltableaus formuliert werden können. Zu ihrer Formulierung sind daher zusätzlich Beziehungstableaus erforderlich. Es wurde bereits erwähnt (s. Seite 26), daß in den Standard-Modelltableaus keine Entscheidungsvariablen enthalten sind. Daher können Entscheidungsvariable nur im Rahmen der Beziehungstableaus in ein INZPLA-Modell eingebracht werden und Modelle mit Entscheidungsvariablen sind immer Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodelle.

<sup>52)</sup> Bisher wurden die Modelle als Standard-Kosten-Leistungsmodelle (siehe Seite 20) bezeichnet, die durch die Modelltableaus einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschrieben werden können. Genauer gesagt ist aber ein Standard-Kosten-Leistungsmodell ein Modell, welches ausschließlich durch die Standard-Modelltableaus beschrieben werden kann, für welches daher die Verwendung eines Beziehungstableaus nicht erforderlich ist. Standard-Kosten-Leistungsmodelle besitzen oft eine Absatzmengenlinearität, die für die Ermittlung der Grenzkosten der abgesetzten Endprodukte erforderlich ist. Ihre reduzierte Betriebsergebnisgleichung mit den Absatzmengen  $AM_1$  bis  $AM_n$  als einzige Symbolvariablen besitzt dann die Form  $BER = \{nW_1\} \cdot AM_1 + \dots + \{nW_n\} \cdot AM_n - \{nWFK\}$ . Die numerischen Werte  $\{nW_1\}$  bis  $\{nW_n\}$  sind die Stückdeckungsbeiträge der abgesetzten Endprodukte, die sich aus der Differenz von Absatzpreis abzüglich der Grenzkosten des Endproduktes ergeben. Der Ausdruck  $\{nWFK\}$  beschreibt den numerischen Wert der gesamten fixen Kosten. Es sind aber mit den Modelltableaus auch Standard-Kosten-Leistungsmodelle generierbar, die keine Absatzmengenlinearität besitzen. Durch zusätzliche Einführung weiterer genereller Modelltableaus und ihrer Deklaration als Standard-Modelltableaus zur Beschreibung spezieller struktureller Beziehungen in bestimmten Branchen oder auch nur Einzelbetrieben (wie z. B. die Behandlung von Ausschuss) ist eine Erweiterung der Zahl der Standard-Modelltableaus möglich. Dies war bisher nur nicht erforderlich.

handelt, dass das Kosten-Leistungsmodell eines Unternehmens allein durch Standard-Modelltableaus beschrieben wird.<sup>53)</sup>

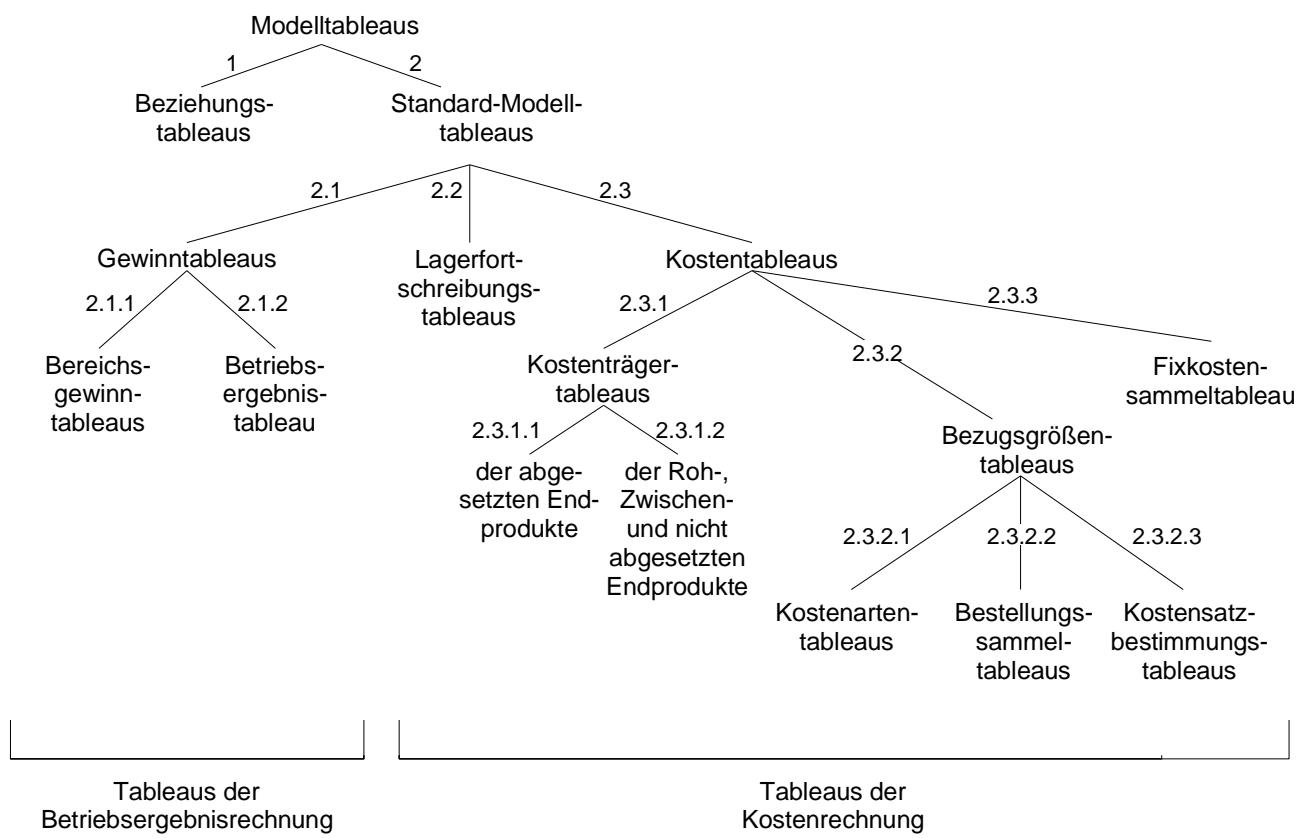


Abb. 13: Arten von Modelltableaus eines Kosten-Leistungsmodells

Kosten-Leistungsmodelle einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung, die in Abb. 6 unter 1.1.2.1 systematisiert sind, lassen sich, wie Abb. 14 zeigt, weiter danach untergliedern (1 vs. 2 in Abb. 14), ob es sich um **einstufige** oder **mehrstufige** Kostenträgermodelle handelt.

**Mehrstufige Kostenträgermodelle** ermitteln nicht nur wie im Einstufenfall die Kostensätze der abzusetzenden Endprodukte. Es werden vielmehr auch die Kostensätze bestimmter Roh- und Zwischenprodukte bestimmt. Schließlich kann man die mehrstufigen Kostenträgermodelle danach unterscheiden, ob eine wert- und mengenmäßige Modellierung von Lagern erfolgt oder nicht (2.1. vs, 2.2). Diese Modellarten werden sämtlich mit dem Konfigurationssystem generiert. Das Möbel-Modell A ist ein Modell mit einer einstufigen Kostenträgerrechnung, da nur die Kostensätze der abgesetzten Endprodukte ermittelt werden. Die abgesetzten Endprodukte bilden daher die einzige Stufe.

In vielen Fällen treten in Unternehmen Kostenstellen auf, die nur eine Bezugsgröße besitzen. In solchen Fällen werden die gesamten Kosten der Kostenstelle danach unterschieden, ob sie mit dieser Bezugsgröße variieren oder davon unabhängig (fix) sind. Wenn es sich um eine solche **Einbe-**

<sup>53)</sup> Das bereits erwähnte Modell von ThyssenKrupp Steel konnte allein mit solchen Standard-Modelltableaus beschrieben werden. Hierzu waren  $12 \cdot 27.532$  Standard-Modelltableaus erforderlich. Da es sich um ein Jahresmodell mit Monatsintervallen handelt, werden für jeden Monat 27.532 Modelltableaus benötigt. Sämtliche Modelltableaus ergeben eine bilden eine Oberfläche 3.673 Quadratmetern. Siehe hierzu Zwicker, E, „Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle“, Berlin 2009, Seite 88 [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf).

**zugsgrößenstelle** handelt, dann wird der allgemeine Spaltenaufbau des **Kostenartentableaus** (2.3.2.1 in Abb. 13) durch das Schema in Abb. 15 beschrieben.

Im Beispiel der Abb. 15 wird gezeigt wie der Betrag einer Kostenart (in Spalte 10) anhand vier unterschiedlicher Ermittlungsvorschriften bestimmt werden kann. Jeder dieser Rechenvorschriften korrespondiert mit einer möglichen Verpflichtungsart.

In der ersten Zeile bildet die Verpflichtungsart eine **Kostenwertverpflichtung** (Spalte 8). Die zweite Zeile enthält eine **feste Verbrauchsmengenverpflichtung** (Spalte 7). In der dritten Zeile liegt eine **Proportionalkostensatzverpflichtung** vor (Spalte 3). Die vierte Zeile enthält schließlich eine **Verbrauchsmengensatzverpflichtung** (Spalte 2). Die Kostenartentableaus des Möbel-Modells A in Abb. 9 enthalten, wie man erkennt, nur zwei der möglichen vier Verpflichtungsarten, nämlich Kostenwerte und Proportionalkostensätze.

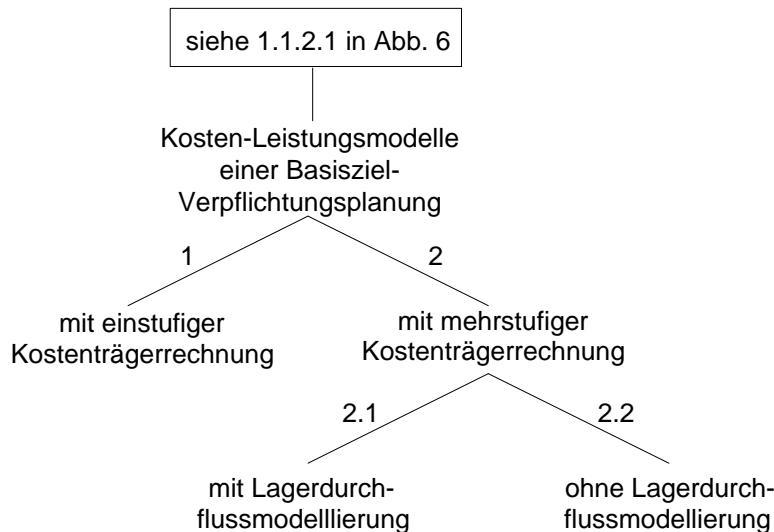


Abb. 14: Arten von Kosten-Leistungsmodellen einer Basisziel-Verpflichtungsplanung

Abb. 16 zeigt eine Zusammenstellung der Basisgrößen, aus dem Betriebsergebnismodell von Thyssen Krupp Steel. Man erkennt, dass die Verbrauchsmengenverpflichtungen mit annähernd sechzig Prozent aller Basisgrößen dominieren.

Kostenart	1	2	3=1*2	4	5=2*4	6=3*4	7	8=7*1	9=5+7	10=6+8	11=9	Verpflichtungsart
	Preis	Verbrauchsmengensatz	Proportionalkostensatz	Beschäftigung	Verbrauchsmenge variabel	Variable Kosten	Verbrauchs-menge fix	Fixe Kosten	Verbrauchs-menge gesamt	Kostenart-gesamt-kosten	Bestellmenge	
Reisekosten								50.000		50.000		1
Reparaturen	30							100	3.000	100	3.000	100
Schmiermittel			0,20	10.000		2.000				2.000		3
Strom	0,20	15	3,00	10.000	150.000	30.000			150.000	30.000	150.000	4
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

Gesamtkosten (€)  $\Sigma 700.000$   
 Beschäftigung (MStd)  $9000 \leq \cdot \leq 11.000$   
 Vollkostensatz (€ / MStd)  $= 70,00$

Beschäftigung (MStd)

Abb. 15: Aufbau des Kostenartentableaus einer Kostenstelle

In dem Kostenartentableau der Abb. 15 treten vier verschiedenen Arten von Basisgrößen auf, die als potenzielle Basisziele fungieren, weil man in Abhängigkeit von den Umständen, die Kostenstelle für die Einhaltung eines Wertes dieser Basisgröße verantwortlich machen kann. Ist es aus bestimmten technischen Gründen oder auch aufgrund bestimmter vertraglicher Abmachungen nicht möglich, den Bottom-Up-Wert einer infrage stehenden Basisgröße des Kostenartentableaus zu verändern, dann wird ihr der Status einer unbeeinflussbaren Basisgröße zugewiesen.

In den übrigen Standard-Modelltableaus lassen sich wie in dem Kostenartentableau der Abb. 15 bestimmte Typen möglicher Basisziele identifizieren. Die Parameter eines konfigurierten Kosten-Leistungsmodells erlauben immer eine Klassifizierung in die beschriebenen Arten von (Verantwortungs-) Basisgrößen.

Die Bestimmung des Status der Basisgrößen ist vom Modellentwickler vorzunehmen, sie wird aber auch teilweise aufgrund der „Kenntnis“ des Konfigurationssystems um die Bedeutung der infrage stehenden Basisgröße selbst vom Konfigurationssystem durchgeführt. Ein Absatzpreis, der als Basisgröße deklariert wird, kann beispielsweise im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung nur ein Entscheidungsparameter sein.

	Absolut	Prozentual (bezogen auf alle Basisgrößen)	Prozentual (bezogen auf Basisziele)
Anzahl der Basisgrößen	232.255	100,00 %	---
davon potenzielle Basisziele	215.713	92,88 %	100,00 %
Kostenwertverpflichtungen	36.043	15,52 %	16,71 %
Proportionalkostensatzverpflichtungen	3.864	1,66 %	1,79 %
Preiseinhaltungsverpflichtungen	0	0,00 %	0,00 %
Verbrauchsmengenverpflichtungen	137.664	59,27 %	63,82 %
Verbrauchsmengensatzverpflichtungen	37.933	16,33 %	17,58 %
Absatzmengenverpflichtungen	209	0,09 %	0,10 %
davon nicht beeinflussbare Basisgrößen	5.617	2,42 %	---
davon Entscheidungsparameter	10.925	4,70 %	---
davon Entscheidungsvariablen	0	0,00 %	---

Abb. 16: Häufigkeit des Auftretens von Basisgrößentypen zur Definition der Kostenarten in einem Kosten-Leistungsmodell von ThyssenKrupp Steel

Die konfigurierten Kosten-Leistungsmodelle lassen sich in **Bereichsmodelle** aufteilen, mit denen bestimmte Standard-Modelltableaus korrespondieren. Diese Bereichsmodelle können jeweils einem Verantwortungsbereich zugeordnet werden. Auch das Möbel-Modell A in Abb. 9 setzt sich aus solchen Bereichsmodellen zusammen. Die Bereichsmodelle der Bereiche Holzbearbeitung, Montage und Polsterei werden durch die strukturellen Gleichungen ihres Kostenarten-, Bestellungssammel- und Kostensatzbestimmungstableaus bestimmt. Das Bereichsmodell des Absatzbereiches umfasst dagegen das Kostenartentableau des Absatzes, das Bereichsgewinntableau und die Kostenträger-tableaus der beiden Produkte. Nur das Betriebsergebnistableau und das Fixkostensammeltableau sind keinem Bereichsmodell zuzuordnen. Ein Kosten-Leistungsmodell setzt sich daher aus bestimmten Bereichsmodellen zusammen und bestimmten Modellbeziehungen (in Form von Modelltableaus), die keinem Bereichsmodell zugeordnet werden können.

Sämtliche Basisziele, für welche ein Bereich verantwortlich ist, sind immer in den Modelltableaus bzw. Gleichungen seines Bereichsmodells enthalten. Die Bereichsmodelle erlauben eine bestimmte

Deutung der Modellbeziehungen. Alle Beziehungen zwischen den Bereichsmodellen lassen sich als eine Bestellmengen-Preis-Beziehung deuten. Die Bereiche bestellen eine bestimmte Bestellmenge (als Ausgangsgröße) bei einem anderen Bereich und erhalten von diesem (als Eingangsgröße) einen bestimmten Preis in Rechnung gestellt. Durch eine solche **Bestellmengen-Preis-Interpretation** können Bestellmengendiagramme und Bestellmengenmatrizen generiert werden, die es auch bei großen Kosten-Leistungsmodellen erlauben, die Verknüpfungen zwischen Kostenstellen und Kostenträgern zu überblicken.<sup>54)</sup>

Im Folgenden sollen die Basisgrößen eines Kosten-Leistungsmodells noch eingehender beschrieben werden. Sie bilden oft die Parameter linearer Kosten- oder Verbrauchsmengenfunktionen. Wenn sich ein Verantwortungsbereich verpflichtet, einen bestimmten **Proportionalkostensatz** (PKS) einzuhalten, dann besagt dies, dass er sich verpflichtet, im Hinblick auf eine bestimmte Beschäftigung (BS) bestimmte Kosten (KO) nicht zu überschreiten. Diese nicht zu überschreitenden Kosten berechnen sich in Abhängigkeit von der Beschäftigung gemäss der „Zielverpflichtungsfunktion“  $KO = PKS \cdot BS$ . Da der Verantwortungsbereich nicht bereit sein dürfte, diese Verpflichtung bezüglich aller möglichen Werte der Beschäftigung einzugehen, wird er ein **Verpflichtungskennwert** der Beschäftigung angeben, für welches seine Zielverpflichtung gelten soll. Eine Proportionalkostensatzverpflichtung lässt sich damit auch so interpretieren, dass der Bereich sich verpflichtet, eine **Zielverpflichtungsfunktion** einzuhalten. Abb. 17 zeigt eine solche Zielverpflichtungsfunktion. Das Verpflichtungskennwert bewegt sich zwischen 9.000 und 11.000 Maschinenstunden. Der Parameter dieser Zielverpflichtungsfunktion (PKS in Abb. 17) ist das Basisziel „Proportionalkostensatz“. Die vier Basisziele in Abb. 15 lassen sich sämtlich als Parameter einer Kosten- oder Verbrauchsmengen-Zielverpflichtungsfunktion deuten.<sup>55)</sup>

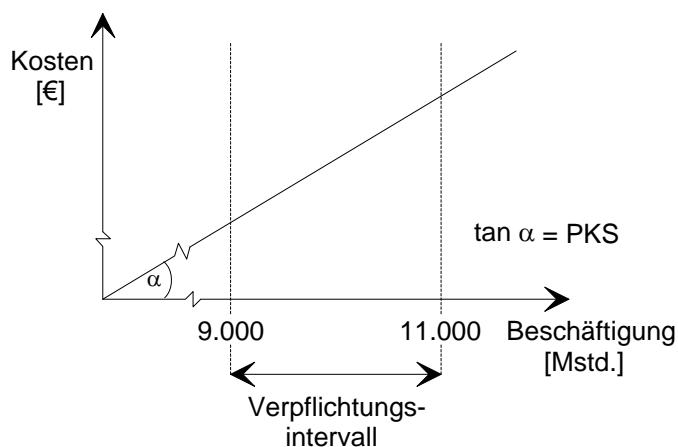


Abb. 17: Beispiel einer proportionalen Kosten-Zielverpflichtungsfunktion

Bisher wurden nur die **Plan-Modelle** einer Basisziel-Verpflichtungsplanung beschrieben.

Mit jedem Planmodell korrespondiert aber auch ein **Ist-Modell**. Es ist zur Durchführung des Kontrollverfahrens einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle erforderlich. Dieses Ist-Modell wird ebenfalls durch die Konkretisierung und Verknüpfung von Standard-Modelltableaus

<sup>54)</sup> Siehe hierzu Seite 106.

<sup>55)</sup> In den Kostenartentableaus der Abb. 15 wurden auch die Verpflichtungskennwerte der Beschäftigung angegeben, ohne dass bisher darauf hingewiesen wurde.

beschrieben. Es wird daher wie das Plan-Modell durch ein Modelltableausystem beschrieben. Mit ihm kann das Ist-Betriebsergebnis und damit die Ist-Plan-Abweichung des Betriebsergebnisses ermittelt werden. Im Fall eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung gilt: Ist das Plan-Modell konfiguriert, dann kann das Konfigurationssystem das strukturell leicht abweichende Ist-Modell automatisch generieren, da dem Konfigurationssystem alle strukturell abweichenden Beziehungen „bekannt“ sind.<sup>56)</sup>

### 3.1.2 Gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung

Nach der Beschreibung des Verfahrens einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung wenden wir uns der zweiten Variante einer Basisziel-Verpflichtungsplanung zu. Es handelt sich um die in Abb. 6 unter 1.1.2.2 angeführte **gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung**. Auch diese Planung verläuft wie die reine Basisziel-Verpflichtungsplanung im Rahmen einer Planungstriade ab.<sup>57)</sup>

Kosten-Leistungsmodelle, mit denen eine solche Planung durchzuführen ist, besitzen wie erwähnt gegenüber den Modellen einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung eine weitere Art von Basisgrößen. Zu den Basiszielen, den nicht beeinflussbaren Basisgrößen und den Entscheidungsparametern treten die **Entscheidungsvariablen** hinzu. Diese Entscheidungsvariablen besitzen zwei Kennzeichen. Sie sind zum einen von dem Unternehmen voll beeinflussbar und zum anderen veränderlich, d.h., sie dürfen und müssen auch während der Planungstriade verändert werden.

Grundsätzlich lässt sich die Forderung erheben: Eine voll beeinflussbare Basisgröße sollte immer während der Planungstriade verändert werden dürfen, wenn es keine begründeten Einwände gegen ihre Veränderlichkeit gibt.<sup>58)</sup> Gibt es diese Einwände nicht, dann können die Werte dieser voll beeinflussbaren Basisgrößen während der drei Planungsschritte so gewählt werden, dass das Betriebsergebnis möglichst groß ausfällt, also maximiert wird. Dies ist ein Ziel, welches im Interesse der Unternehmensführung liegt. Gibt es aber begründete Einwände gegen eine Variation einer voll beeinflussbaren Basisgröße während der einzelnen Planungsschritte, dann fungiert sie als (unveränderlicher) Entscheidungsparameter. Es gibt insgesamt zwei Einwände, von denen hier nur der Geschäftsgrundlageeinwand angeführt werden soll.<sup>59)</sup>

Der Geschäftsgrundlageeinwand besagt, dass mit einer Änderung der voll beeinflussbaren Basisgröße während des Planungsschrittes die Geschäftsgrundlage für eine getroffene Basiszielverpflichtung entfällt. Als Beispiel für eine solche voll beeinflussbare Basisgröße sei der Absatzpreis angeführt. Er wird vor Beginn der Planungstriade festgelegt (z. B. 10,- €/Stück) und dient als Geschäftsgrundlage für die Festlegung der Absatzmengenverpflichtung (z. B. 10.000 Stück). Würde der Preis während der Planungstriade von der zentralen Planung (z. B. auf 15,- €/Stück) erhöht,

56) Siehe zu einer weiteren Erörterung des Aufbaus von Ist-Modellen Seite 90 und Seite 95. Zum Aufbau von Ist-Modellen und ihren strukturellen und semantischen Unterschieden gegenüber Plan-Modellen siehe Zwicker, E., Ist-Kosten-Leistungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2008, (45 Seiten), <http://www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf>.

57) Zu einer ausführlichen Beschreibung der gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung sowie der Beziehungen zwischen den Planungsmethoden einer Optimierung und einer Zielverpflichtungsplanung, siehe: Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000 (19 Seiten), [www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf).

58) Siehe zu den Argumenten, die es rechtfertigen, eine voll beeinflussbare Basisgröße während der Planungstriade nicht zu verändern und ihr daher den Status eines Entscheidungsparameters zu verleihen Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000, Seite 3. <http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf>.

59) Siehe zu dem zweiten berechtigten Einwand siehe Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000 Seite 3, [www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf).

dann würde die Absatzabteilung einwenden, durch diese Preiserhöhung sei die Geschäftsgrundlage für ihre Absatzmengenverpflichtung entfallen. Daher fungiert der Absatzpreis während der Planungstriade als (unveränderlicher) Entscheidungsparameter und nicht als (veränderliche) Entscheidungsvariable.

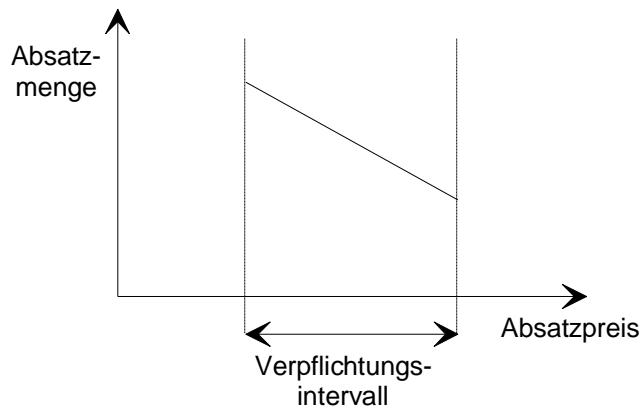


Abb. 18: Beispiel einer Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktion

Der Absatzpreis kann aber unter bestimmten Umständen auch zu einer Entscheidungsvariablen werden. Das ist immer der Fall, wenn die Absatzabteilung eine so genannte **Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktion** akzeptiert. Abb. 18 zeigt das Beispiel einer solchen Zielverpflichtungsfunktion. Die Absatzabteilung verpflichtet sich in Abhängigkeit von alternativen Preisen, eine bestimmte Absatzmenge zu realisieren. Der Bereich, in welchem die alternativen Absatzpreise akzeptiert werden, ist das Verpflichtungsintervall. Wenn die Unternehmensführung, vertreten durch die zentrale Planung, im Rahmen des Verpflichtungsintervalls den Absatzpreis während der Planungstriade variiert, dann erhebt die Absatzabteilung in diesem Fall keine Einwände. Da die Absatzabteilung keine Einwände gegen die Variation des Absatzpreises vorbringt, solange sich seine Festlegung im Verpflichtungsintervall vollzieht, kann diese Preisfestlegung ausschließlich „in den Dienst“ der Unternehmensführung gestellt werden. Das bedeutet: Der Absatzpreis soll so gewählt werden, dass das Betriebsergebnis, d.h. die Nutzengröße der Unternehmensführung, maximiert wird.

Mit dieser Maximierung wird eine optimierende Planung realisiert, die sich nicht im Widerspruch zu der ebenfalls praktizierten Basisziel-Verpflichtungsplanung befindet, vielmehr werden beide Planungsverfahren wohl abgestimmt miteinander praktiziert.

Die Bestimmung der Werte der Entscheidungsvariablen im Rahmen der Bottom-Up-Planung wird als **Bottom-Up-Optimierung** bezeichnet. Die Bottom-Up-Optimierung kann auch mit Entscheidungsvariablen betrieben werden, die bestimmte (diskrete) Alternativen, wie Eigenfertigung vs. Fremdbezug, beschreiben.<sup>60)</sup>

Im Folgenden soll das beschriebene Möbel-Modell A durch die Einführung von zwei Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktionen zu einem Kosten-Leistungsmodell der gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung modifiziert werden. Dieses modifizierte Modell

<sup>60)</sup> Siehe hierzu Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000 Seite 6 und 15, [www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf).

wird als Möbel-Modell B bezeichnet. Seine Verwendung im Rahmen eines Beispiels ist in Abb. 6 unter 1.1.2.2 als „Beispiel 2“ angeführt.

Die Modifizierung besteht, wie Abb. 19 zeigt, in der Einführung von zwei Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktionen. In dem Bereichsgewinntableau des Möbel-Modells A wird die Absatzmenge nunmehr als Funktion des Absatzpreises beschrieben. Als Folge davon sind die Absatzmengen keine Basisziele mehr, sondern fungieren als erklärte Variablen des Kosten-Leistungsmodells. Als Basisziele fungieren jetzt die Parameter der zwei linearen Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktionen. Die Absatzpreise, die im Möbel-Modell A Entscheidungsparameter waren, werden im Möbel-Modell B zu Entscheidungsvariablen.

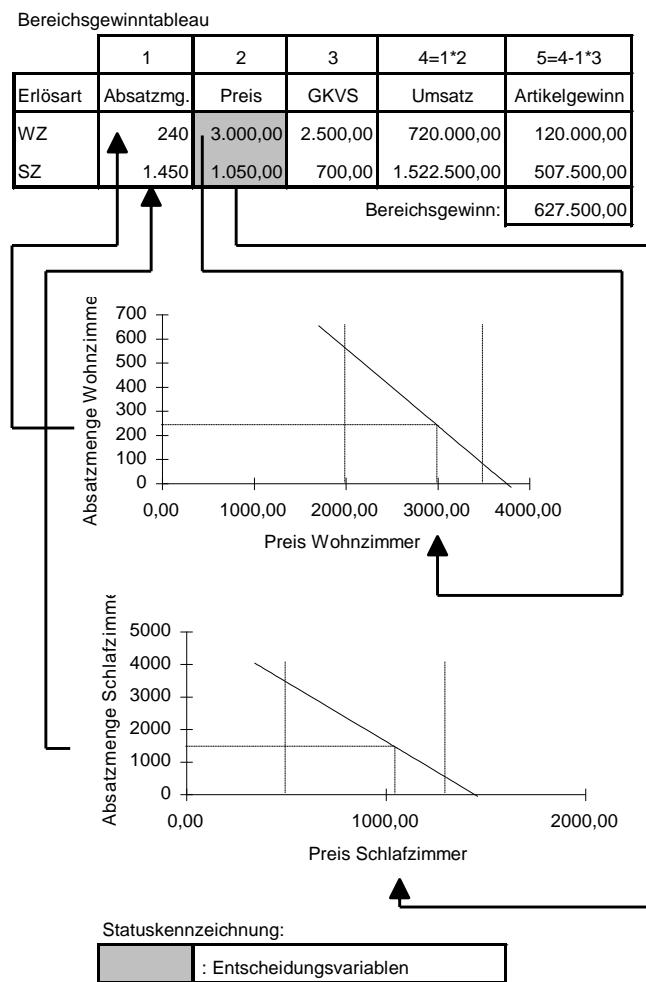


Abb. 19: Aufbau der Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktionen im Möbel-Modell B

Der Verlauf der Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktion sollte vom Benutzer direkt grafisch (am Bildschirm) spezifiziert werden. Das gilt sowohl für den Bottom-Up-Verlauf als auch für die Verläufe, welche die Top-Down- und Konfrontationsalternativen beschreiben.

Abb. 20 zeigt das Ergebnis der Bottom-Up-Planung als erstem Schritt der Planungstriade. Es handelt sich um eine **Bottom-Up-Optimierung**, weil die Planung mit einer Optimierung einhergeht. Unter der Überschrift „Basisziele Absatz“ ist die Verlaufsform der beiden Zielverpflichtungsfunktionen angegeben, die die Bottom-Up-Basisziele als Hypothesenparameter enthalten. Neben dem Schema sind die Verläufe der Zielverpflichtungsfunktionen angeführt, die mit den Basiszielen kor-

respondieren. Die Spezifikation der Basisziele kann, wie zum Beispiel bei dem Proportionalkostensatz „Sachkosten“, auch über die Eingabe dieser Zielverpflichtungsfunktionen erfolgen.

	Topziel	Einheit	Bottom-Up-Planung
Basisgrößen	Betriebsergebnis	€	286.393,94
veränderliche Basisgrößen	Basisziele Montage Proportionalkostensatz Sachkosten Löhne	€/Mstd. €	250,— 60.000,—
	Basisziele Holzbearbeitung Proportionalkostensatz Sachkosten Löhne	€/Mstd. €	300,— 72.000,—
	Basisziele Polsterei Proportionalkostensatz Sachkosten Löhne	€/Mstd. €	250,— 72.000,—
unveränderliche Basisgrößen	Basisziele Absatz Preis-Absatzmengenfunktion WZ Preis-Absatzmengenfunktion SZ Gehälter	— — €	144.000,—
	Entscheidungsvariablen Absatzpreis Wohnzimmer Absatzpreis Schlafzimmer	€/Stück €/Stück	3.125,— 1.072,73
	Nicht beeinflussbare Basisgrößen Produktionskoeffizient Wohnzimmer Montage Schlafzimmer Montage Wohnzimmer Holzbearbeitung Schlafzimmer Holzbearbeitung Wohnzimmer Polsterei Einzelmaterialkostensatz Wohnzimmer Schlafzimmer	Mstd./Stück Mstd./Stück Mstd./Stück Mstd./Stück Mstd./Stück €/Stück €/Stück	1 1 2 1 3 900,— 150,—

Abb. 20: Ergebnis einer Bottom-Up-Planung des Möbel-Modells B

Die Preise der Wohn- und Schlafzimmer sind mit 3.125,- €/Stück und 1.072,73 €/Stück (im Rahmen der Bottom-Up-Optimierung) so gewählt, dass das Betriebsergebnis maximiert wird.<sup>61)</sup>

Ziel der Top-Down-Planung als zweitem Schritt der Planungstriade ist es, wie bei einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung eine Planungsalternative zu finden, welche die von der Unternehmensführung gewünschte Topzielforderung befriedigt. Diesem Ziel dient die Veränderung der Basisziele und der Entscheidungsvariablen, d.h., es gilt daher unter Verwendung der Optimierung und auch einer entsprechenden Aushandlung der Basisziele einen Wert des Betriebsergebnisses (BER) zu finden, der die Topzielforderung „ $BER \geq \text{num. Wert!}$ “ einhält.

Im Falle des Probierverfahrens einer Top-Down-Planung durch die zentrale Planung werden in einem ersten Top-Down-Schritt die Bottom-Up-Werte der Basisziele der Bereiche so geändert, dass die Anspruchsniveauforderung bezüglich des Betriebsergebnisses weitgehend erreicht wird. In einem zweiten Top-Down-Schritt wird mit den Entscheidungsvariablen eine Maximierung des Betriebsergebnisses vorgenommen. Eine solche „Nachoptimierung“ ist immer erforderlich, wenn sich durch die vorangegangene Änderung der Basisziele die Rahmenbedingungen der Bottom-Up-Optimierung verändert haben. Im Beispiel des Möbel-Modells B ist eine solche Nachoptimierung

<sup>61)</sup> Im Möbel-Modell A betrug der Preis für Wohnzimmer, der als Entscheidungsparameter von der Unternehmensleitung vorgegeben wurde, 3.000,- €/Stück und für Schlafzimmer 1.050,- €/Stück.

gegenüber der Bottom-Up-Optimierung erforderlich, wenn die Bottom-Up-Verläufe der Preis-Absatzmengen-Zielverpflichtungsfunktionen (und damit deren Hypothesenparameter in Form von Basiszielen) sowie die variablen Stückkosten der Artikel im ersten Teilschritt der Top-Down-Planung verändert wurden.<sup>62)</sup> Ergibt die Optimierung im zweiten Teilschritt, dass der Schwellenwert des Betriebsergebnisses überschritten wurde, dann kann der Top-Down-Planer die Basiszielbelastungen der Abteilungen wieder etwas vermindern und eine erneute Optimierung vornehmen. Im „Idealfall“ entspricht der durch dieses Vorgehen schließlich erzielte Wert des Betriebsergebnisses genau dem Schwellenwert der Topzielforderung.<sup>63)</sup>

Es ist nicht dem Verfasser nicht bekannt, dass die operative Jahresplanung eines Unternehmens wie hier im Falle des Möbel-Modells B unter Verwendung einer Preis-Absatzmengenfunktion eines Artikels erfolgte, bei welcher der Absatzpreis dieses Artikels aufgrund einer Maximierung des Betriebsergebnisses ermittelt wurde. Das SAP-CO-System erlaubt eine solche Maximierung nicht. Der Verfasser hält ein solches Vorgehen durchaus für sinnvoll. Zumindest, wenn man sich in der Lage sieht, in einem, wenn auch schmalen Intervall eine Preis-Absatzmengenfunktion zu formulieren, dann sollte auch der Absatzpreis aufgrund einer Maximierung des Betriebsergebnisses ermittelt werden.

### 3.2 Bereichsziel-Verpflichtungsplanung

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung kann in Form einer Basisziel- und Bereichsziel-Verpflichtungsplanung betrieben werden (siehe 1.1.1 vs. 1.1.2 in Abb. 6). Bisher haben wir nur die Verfahren einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.1) und einer gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.2) behandelt.

Die Bereichsziel-Verpflichtungsplanung kann wie die Basisziel-Verpflichtungsplanung in eine reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (1.1.1.1) und eine gemischte Optimierungs-Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (1.1.1.2) unterschieden werden.<sup>64)</sup>

Im Folgenden soll nur die reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung behandelt werden. Sie kommt zum Einsatz, wenn ein Modell der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung nur Basisziele aber keine Entscheidungsvariablen besitzt. Die reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung verlangt gegenüber der aus praktischer Sicht wichtigeren reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung eine relativ aufwendige Beschreibung.

Die reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung ist ein Verfahren, welches einem Verantwortungsbereich eine größere Gestaltungsfreiheit zur Erreichung seiner Zielvorgaben einräumt als die reine Basisziel-Verpflichtungsplanung. Weiterhin gestattet sie eine Aussage darüber, ob eine reine Kostenstelle Bereich ihr (einziges) Bereichsziel oder ein Absatzstelle ihre beiden Bereichsziele erreicht hat. Weiterhin liefert die Größe Soll-Ist-Abweichung der Bereichsziele ein Maß für die lobens- oder tadelwerte Abweichung gegenüber dem Sollwert dieses Bereichsziels.

Im Fall einer Basisziel-Verpflichtungsplanung sind dagegen immer mehr als zwei Soll-Basisziele mit ihren Ist-Basiszielen zu vergleichen. In realistischen Fällen besitzt eine Kostenstelle zwanzig bis dreißig Größen, die als Basisziele verwendet werden können. Bei einer Absatzstelle, die bei-

<sup>62)</sup> Siehe zu einer mathematischen Beschreibung des Zusammenhangs Zwicker, E., Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle“, Berlin 2010. Seite 92., [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf).

<sup>63)</sup> Wird das erwähnte algorithmische Verfahren zur Top-Down-Planung verwendet, dann wird immer dieser Schwellenwert erreicht.

<sup>64)</sup> Zu einer ausführlichen Behandlung der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung siehe: Zwicker, E., Bereichszielplanung von primären- und sekundären Verantwortungsbereichen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000 (68 Seiten), [www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf).

spielsweise für den Verkauf von fünfzig Artikeln zuständig ist, ist jede Absatzmenge eines dieser Artikel ein Basisziel.

Im Falle einer Basisziel-Verpflichtungsplanung wird daher jedes Basisziel auf seine Einhaltung oder Nichteinhaltung hin untersucht. Man gelangt daher nicht zu einem eindeutigen Urteil ob der infrage stehende Verantwortungsbereich „sein Ziel“ erfüllt hat oder nicht.

Die reine Basisziel-Verpflichtungsplanung lässt sich wie gezeigt wird als Grenzfall einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung interpretieren. Eine solche Positionierung der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung gegenüber der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung ermöglicht es, daher auch dieses Planungsverfahren besser in seinem planungslogischen Status zu verstehen.

Die reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung unterscheidet sich von der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung durch eine unterschiedliche Planungsprozedur. Dabei arbeitet sie nicht nur mit einem Planungsmodell (wie die Basisziel-Verpflichtungsplanung), sondern mit einem System von Modellen.

Abb. 21 zeigt das Modellsystem einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung mit vier Bereichen. Jeder dieser Bereiche hat ein eigenes Bereichsmodell ( $BRM_1$  bis  $BRM_4$ ). Die Bereichsmodelle  $BRM_1$  bis  $BRM_3$  haben nur ein Bereichsziel in Form der Bereichskosten (BRZ-BK). Die Kostenstelle  $BRM_4$  ist eine „Kostenstelle mit Absatzmengenverantwortung“ also eine Absatzstelle. Sie besitzt daher die Bereichsziele „Bereichskosten“ (BRZ-BK) und „Bereichsgewinn“ (BRZ-BG). Neben den Bereichsmodellen gibt es ein Zentralmodell. Dieses setzt sich aus den strukturellen Gleichungen der Bereichsmodelle und einem Zentralmodellteil zusammen.

Betrachtet man die Bereichsmodelle als Teilmodelle des Zentralmodells, dann erkennt man, dass Einflusspfeile aus den Bereichsmodellen herausführen und in andere Bereichsmodelle hineinführen. Das ist beispielsweise bei dem Bereichsmodell  $BRM_1$  der Fall. Hier führt ein Pfeil nach  $BRM_2$  und von  $BRM_2$  führt wiederum eine Pfeillinie nach  $BRM_1$ . Es handelt sich wie bei allen diesen Beziehungen zwischen den Bereichen um die bereits erwähnte (s.S.40) Bestellmengen-Preis-Beziehung. So kann beispielsweise die Stelle  $BRM_1$  bei  $BRM_2$  eine (Bestell-) Menge (z. B. 10.000 Stück) bestellen und erhält von  $BRM_2$  hierfür einen Preis (z. B. 15 €/Stück) in Rechnung gestellt. Diese Verrechnungspreise und Bestellmengen werden in dem Zentralmodell durch Gleichungen erklärt. Ihre Beträge hängen von den Basiszielen anderer Bereiche ab.

In dem Beispiel bestellt  $BRM_4$  bei  $BRM_3$  und  $BRM_3$  bei  $BRM_2$ , welches, wie erwähnt, wieder bei  $BRM_1$  bestellt. Ändern sich nunmehr die Basisziele in  $BRM_4$ , dann kann sich die Bestellmenge bei  $BRM_3$  ändern, was zur Folge haben kann, dass  $BRM_3$  wiederum die Bestellmenge gegenüber  $BRM_2$  ändert und diese wiederum die Bestellmengen gegenüber  $BRM_1$ .

Für die Verrechnungspreise, deren Einflusspfeile in umgekehrter Richtung zu den mit ihnen korrespondierenden Bestellmengenpfeilen verlaufen, gelten die gleichen Betrachtungen. Jede Änderung eines Basisziels in einem Bereich kann dazu führen, dass sich bei einer Durchrechnung des Modells die „aktuellen“ Verrechnungspreise zwischen den Bereichen verändern. Es müssen daher bei einer Veränderung der Basisziele die aktuellen Werte der Bestellmengen und Verrechnungspreise ermittelt werden.

Eine solche Ermittlung ist anhand der einzelnen Bereichsmodelle nicht möglich. In den Bereichsmodellen fungieren die Bestellmengen anderer Bereiche als Modellparameter. Das Gleiche gilt für

die Preise, welche andere Bereiche in Rechnung stellen. Auch sie sind in dem Bereichsmodell Modellparameter.<sup>65)</sup>

Der Gedanke einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung besteht darin, dass der Planungsprozess der in einer „Verhandlung“ zwischen den Bereichen und der zentralen Planung allein anhand ihrer Bereichsmodelle erfolgt, wobei als Zielgrößen des Aushandlungsprozesses allein die Bereichsziele fungieren. Diese Form einer dezentralen Planung bedarf aber einer Abstimmung, denn die Bereiche sind ja keine unabhängigen Einheiten: sie liefern an andere Einheiten und werden von diesen beliefert. Die Kosten-Preise, die andere Einheiten für ihre Lieferungen in Rechnung stellen, beeinflussen ihre Bereichsziele und die Kosten-Preise, die sie anderen Bereichen in Rechnung stellen, beeinflussen deren Bereichsziele und auch das Betriebsergebnis.

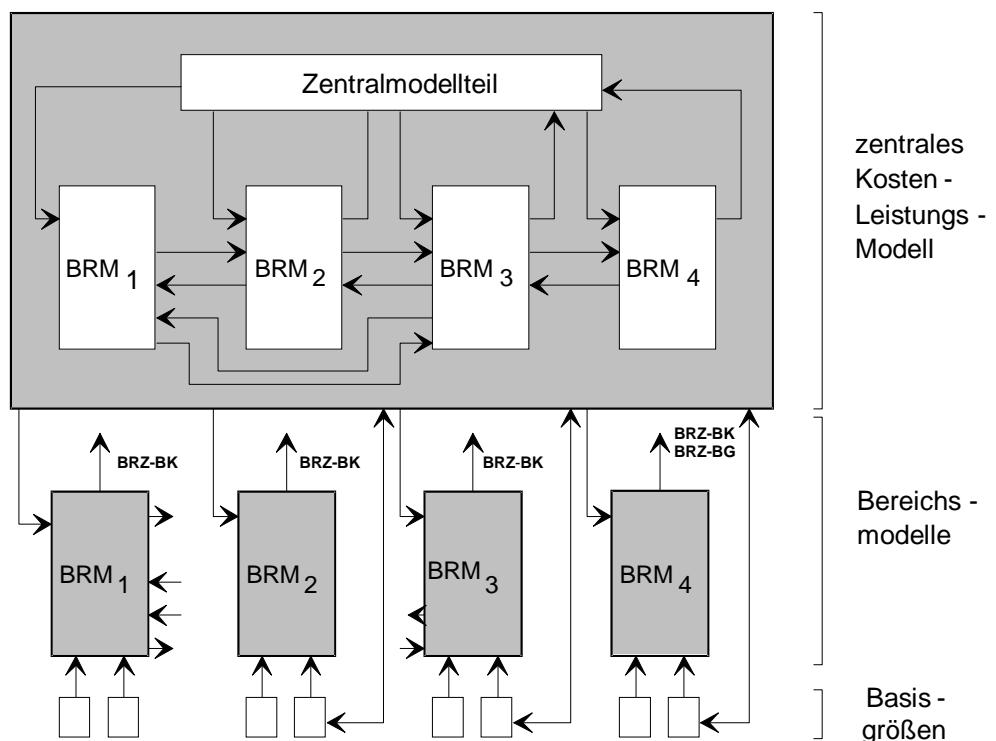


Abb. 21: Beispiel eines Modellsystems der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung

Wie kann man aber eine dezentrale Bereichsplanung realisieren und zugleich diese Abhängigkeiten berücksichtigen? Dies kann dadurch erreicht werden, dass während der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung, die „aktuellen“ Bestellmengen und Preise, die von dem Zentralmodell errechnet werden, den Bereichen mitgeteilt werden. Diese belegen mit diesen Werten in ihrem Bereichsmodell die Modellparameter „Verrechnungspreise anderer Bereiche“ und „Bestellmengen anderer Bereiche“ und sind damit auf dem „neuesten Stand“.

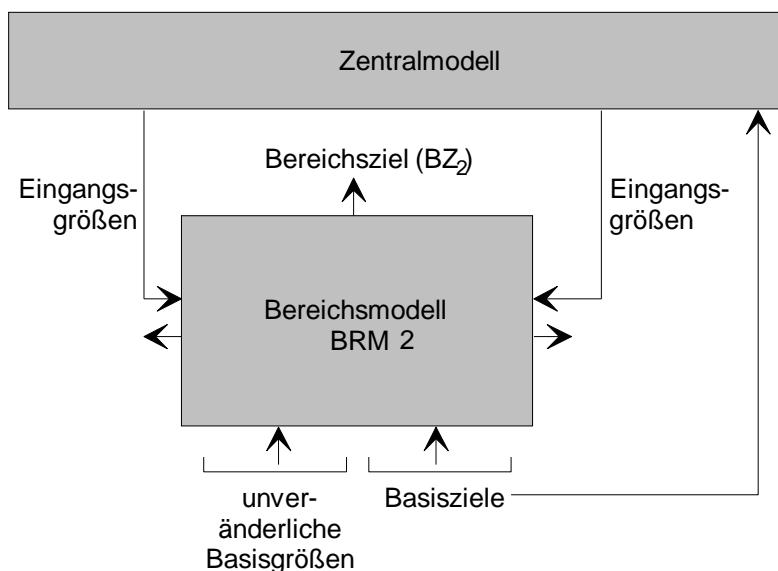
Es ist eine offene Frage, in welchen Abständen eine solche Anpassung während der Planungsphase vorgenommen werden soll. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich solche Planungen über Monate erstrecken können. Zu Beginn der Bottom-Up-Planung ist die Situation aber klar. Die Bereiche legen ihre Bottom-Up-Zielverpflichtungen fest und teilen sie der Zentrale mit. Anhand des Zentral-

<sup>65)</sup> Sie sind für die Bereiche nicht beeinflussbare Basisgrößen.

modells werden sämtliche Bottom-Up-Bestellmengen und Bottom-Up-Verrechnungspreise ermittelt und den Bereichen mitgeteilt, welche die Bottom-Up-Werte der Eingangsgrößen für ihre Bereichsmodelle benötigen. Die Bereiche belegen mit diesen Werten die Bestellmengen- und Verrechnungspreis-Modellparameter ihres Bereichsmodells. Zusammen mit ihren Bottom-Up-Basiszielverpflichtungen und den Bottom-Up-Werten der sonstigen Basisgrößen können die Bereiche dann den Bottom-Up-Wert ihres Bereichsziels oder ihrer beiden Bereichsziele ermitteln. Am Ende des Planungsprozesses muss die zentrale Planung den Bereichen immer die Planendwerte ihrer Eingangsgrößen mitgeteilt werden, sodass die Planend-Bereichsmodelle mit dem Planend-Zentralmodell abgestimmt sind.

Diese kurze Beschreibung der Planungsprozedur soll im Folgenden detaillierter dargestellt werden.

Während des Planungsprozesses, der wie die Basisziel-Verpflichtungsplanung ebenfalls aus einer Planungstriade besteht, sind die Bereichsmodelle mit dem Zentralmodell verbunden. Diese Verbindung ist in Abb. 22 beispielhaft für den Bereich BRM<sub>2</sub> aus Abb. 21 beschrieben. Die Eingangsgrößen des (dezentralen) Bereichsmodells entsprechen den endogenen Variablen, die im Zentralmodell als Eingangsgrößen desselben Bereichsmodells fungieren, welches dort als Teilmodell fungiert. Es handelt sich um die (Bestell-) Mengen, welche die anderen Bereichsmodelle (bzw. Bereiche) bei dem Bereichsmodell BRM<sub>2</sub> (bzw. dem Bereich BRM<sub>2</sub>) bestellen und die Preise, die die anderen Bereiche BRM<sub>2</sub> für die Mengen in Rechnung stellen, welche BRM<sub>2</sub> bei ihnen bestellt.



*Abb. 22: Aufbau eines Bereichsmodells und seine Verbindung mit dem Zentralmodell im Falle einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (beispielhafter Ausschnitt aus Abb. 21)*

Grundsätzlich gilt: Die Werte der Basisziele, die während der Planung von den Bereichen in ihren Bereichsmodellen geändert werden, werden auch im Zentralmodell geändert. Daher wird jede Änderung der Basisziele, welche der Bereich BRM<sub>2</sub> im Rahmen seiner Basisziel-Verpflichtungsplanung betreibt, dem Zentralmodell „mitgeteilt“, worauf dort die Basisziele entsprechend geändert werden und das Zentralmodell mit diesen geänderten Werten neu durchgerechnet wird.

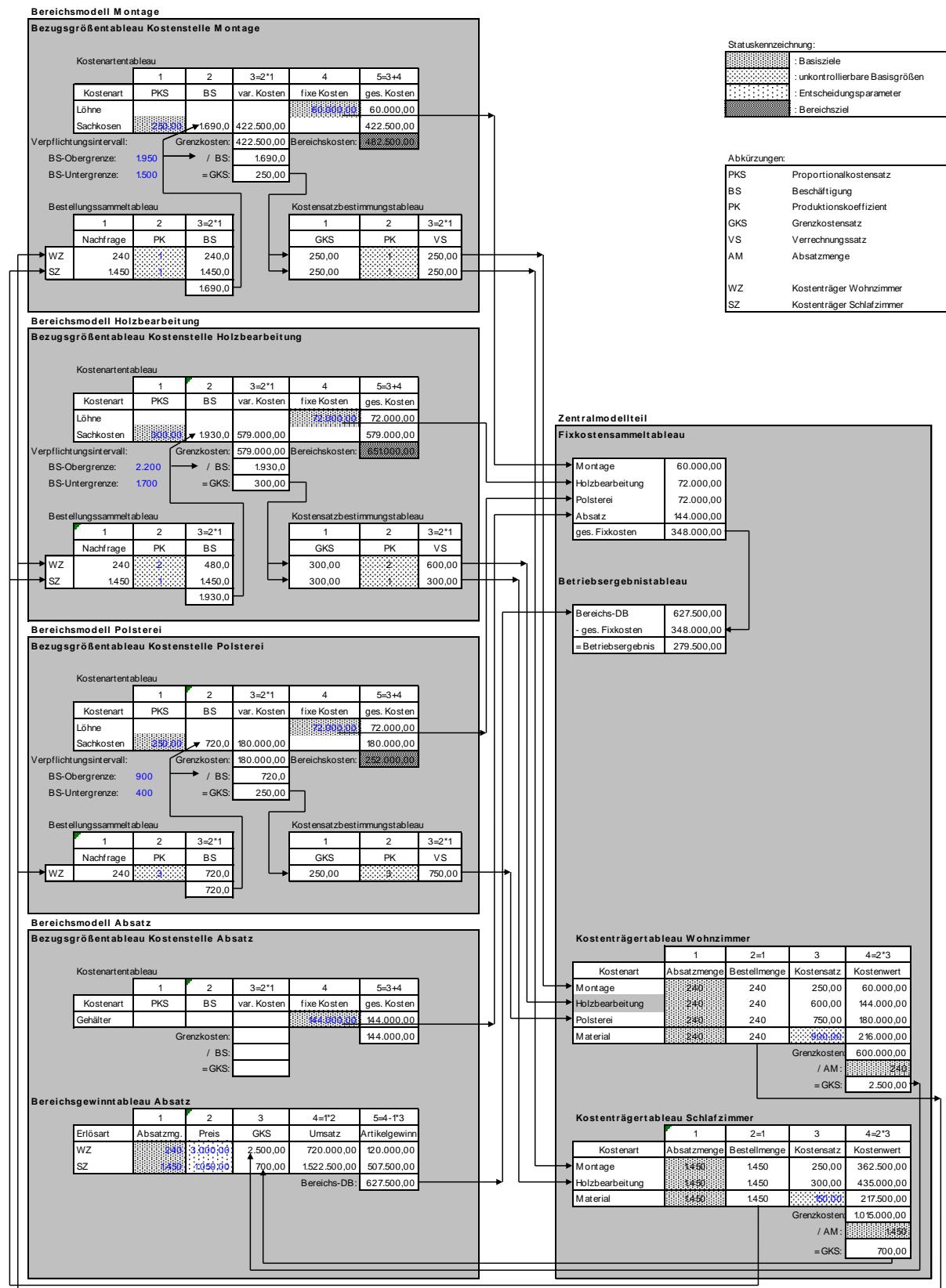


Abb. 23: Zentralmodell der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung des Möbel-Modells C

Weiter gilt: die Eingangsgrößenwerte eines Bereichsmodells im Zentralmodell, d.h. die Verrechnungspreise und Bestellmengen, die sich während des Planungsverfahrens ändern, werden dem de-

zentralen Bereichsmodell in bestimmten Abständen mitgeteilt. Sie fungieren in dem dezentralen Bereichsmodell als Modellparameter.

Das Verfahren einer Bereichsziel-Verpflichtungsplanung soll im Folgenden anhand eines Beispiels (Möbel-Modell C) demonstriert werden. In diesem Beispiel ist das Möbel-Modell A in Abb. 9 mit dem Zentralmodell des Möbel-Modell C in Abb. 23 nahezu identisch. In Abb. 23 ist lediglich für den Absatzbereich ein Bereichsgewinn als Bereichsziel definiert, der in Abb. 9 nicht auftritt. Er beträgt 483.500 €.-Für die Bereiche, die reine Kostenstellen sind, d.h. die Montage, Holzbearbeitung und Polsterei werden zusätzlich die gesamten Kosten als Bereichsziele definiert. Für die Holzbearbeitung beträgt der Wert des Bereichsziels zum Beispiel 651.000 €. Das Möbel-Modell C enthält damit gegenüber dem Möbel-Modell A drei zusätzliche Definitionsgleichungen zur Definition der gesamten Bereichskosten.

In Abb. 23 sind die Modelltableaus so angeordnet, dass die vier auf diese Weise ergänzten Bereichsmodelle und der zentrale Modellteil ersichtlich werden.

Die (dezentralen) Bereichsmodelle sind daher direkt aus dem Zentralmodell „entnehmbar“. Der Zentralmodellteil des Zentralmodells, dessen strukturelle Gleichungen keinem Bereichsmodell zugeordnet werden können, besteht aus den Gleichungen des Fixkostensammeltableaus und des Betriebsergebnistableaus und der beiden Kostenträgertableaus.

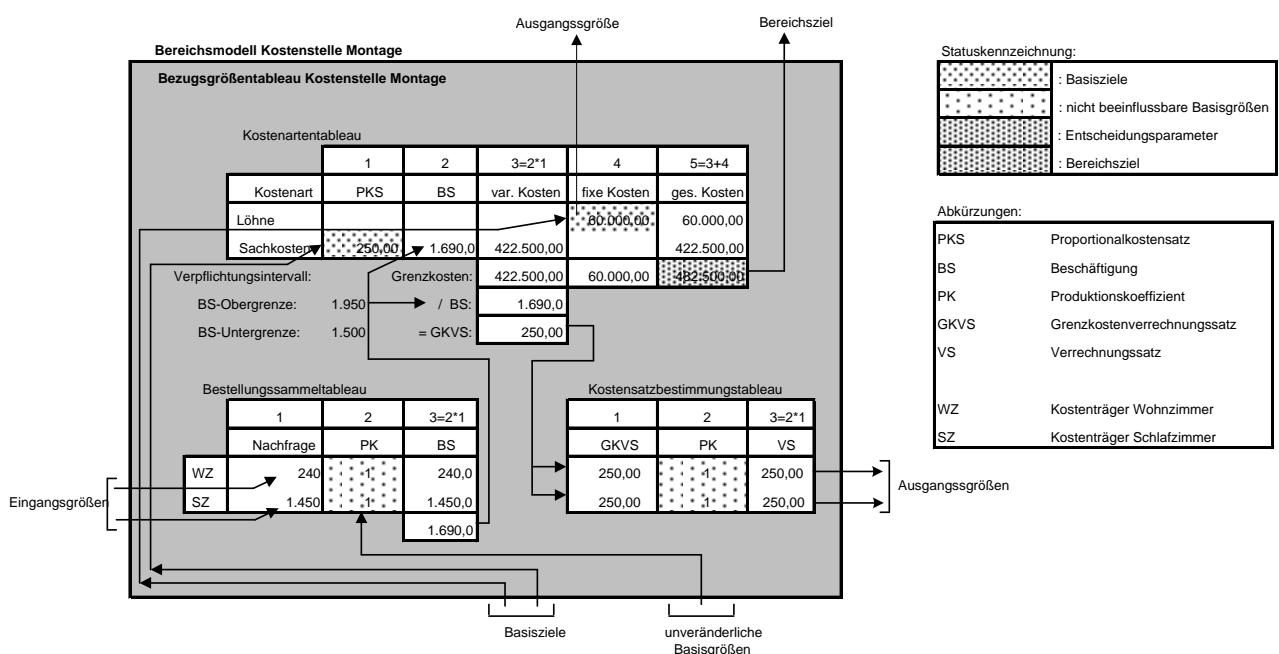


Abb. 24: Bereichsmodell der Kostenstelle Montage

Das Bereichsmodell der Kostenstelle Montage zeigt Abb. 24. Als Bereichsziel fungieren, wie erwähnt, in einer reinen Kostenstelle wie der Montage immer die gesamten Kosten. Als Ausgangsgrößen fungieren die fixen Kosten und die Grenzkostensätze der in der Montage bearbeiteten Wohn- und Schlafzimmer. Eine Ausgangsgröße, d.h. die fixen Kosten, geht in das Fixkostensammeltableau des zentralen Modellteils ein. Die beiden weiteren Ausgangsgrößen der Montage sind die Grenzkostensätze der Montage der Wohn- und Schlafzimmer. Sie werden den Kostenträger-tableaus der Wohn- und Schlafzimmer als (Verrechnungs-) Preis von der Kostenstelle Montage „in Rechnung gestellt“.

Die Montage besitzt aber auch zwei Eingangsgrößen, die als Bestellmengen von einem anderen Bereich stammen. Es handelt sich um die Zahl der abgesetzten Wohn- und Schlafzimmer, deren Werte von den Kostenträgertableaus der Wohn- und Schlafzimmer „bestellt“ werden“. Es gibt daher zwischen der Montage und den beiden Kostenträgertableaus jeweils eine Bestellmengen-Preis-Beziehung. Der Absatz bestellt bei dem Kostenträgertableau Wohnzimmer die Herstellung von 240 Wohnzimmern und erhält von diesem hierfür einen Preis von 2.500,- (€ /Wohnzimmer) „in Rechnung gestellt“. Entsprechendes gilt für die Schlafzimmer

Das Bereichsmodell der Absatzstelle unterscheidet sich nicht von dem von dem Bereichsmodell des Möbel-Modells A. Denn dieses enthält bereits die beiden Bereichsziele, d.h. den Bereichsgewinn und die Bereichskosten.) Beide Bereichsziele sind bereits im Möbel-Modell A enthalten. Das Modelltableau, das den Status der Bottom-Up-Planung darstellen soll, zeigt für den Absatzbereich Bereichskosten in Höhe von 144.00 € und einen Bereichsgewinn von 627.000 €.

Damit sind das Zentralmodell und die vier (dezentralen) Bereichsmodelle hinlänglich beschrieben.)

Die Bereichziel-Verpflichtungsplanung läuft wie die Basisziel-Verpflichtungsplanung in Form einer Planungstriade ab. Für die drei Planungsschritte wird dieselbe Bezeichnung verwendet wie bei der Basisziel-Verpflichtungsplanung:

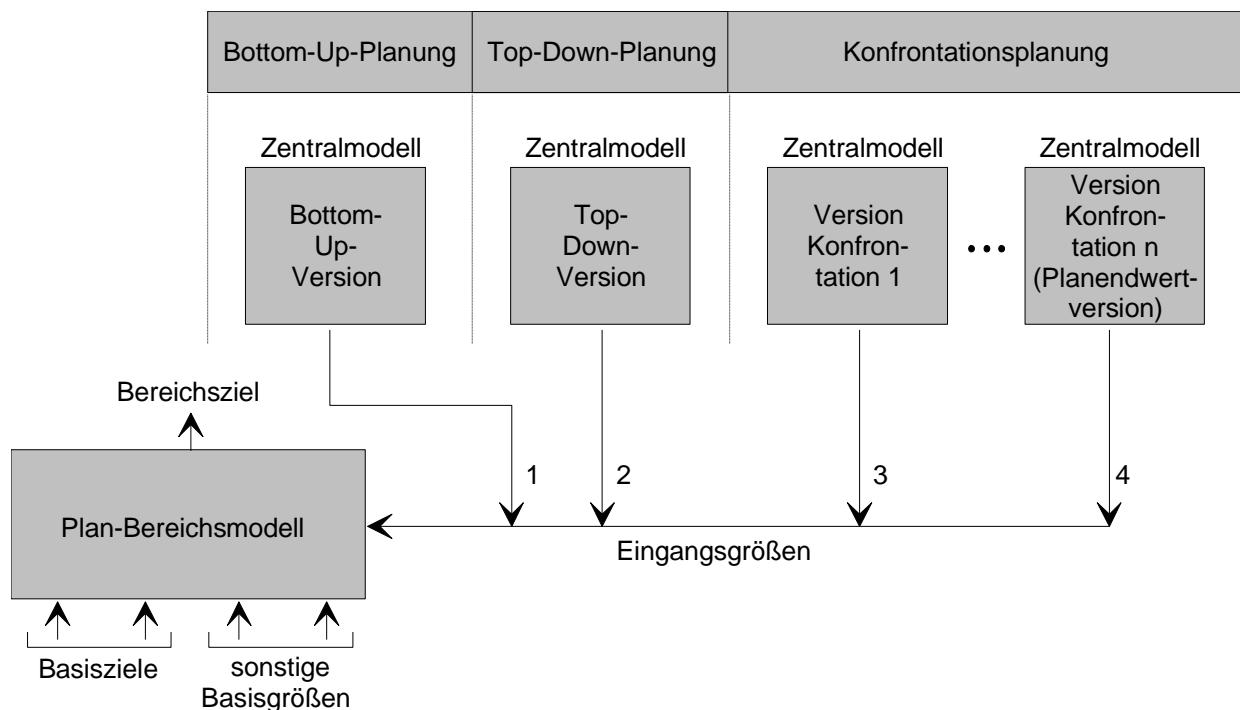


Abb. 25: Eingangsgrößenbelegung eines Plan-Bereichsmodells während der Planungsschritte

## 1. Bottom-Up-Planung

Die Bereiche nehmen ihre Bottom-Up-Basiszielverpflichtungen vor und geben diese in ihre Bereichsmodelle ein. Unter diesen Umständen ist es aber nicht möglich, den Bottom-Up-Wert der Bereichsziele zu ermitteln, weil auch die Werte der Eingangsgrößen erforderlich sind. Im Falle des Bereichsmodells der Kostenstelle Montage (Abb. 24) sind dies die Bottom-Up-Werte der geplanten Absatzmengen der Wohn- und Schlafzimmer. Im Falle des Bereichsmodells der Absatzstelle sind dies die Kostensätze für die Wohn- und Schlafzimmer, die der Absatzstelle von den Kostenträgertableaus in Rechnung gestellt werden.

Die Bottom-Up-Werte der Basisgrößen sämtlicher Bereichsmodelle werden aber auch zugleich in das Zentralmodell eingegeben. Dieses ermittelt daraufhin die Bottom-Up-Werte der Eingangsgrößen der Bereiche und teilt diese den Bereichen für ihre Bereichsmodelle mit. Tatsächlich erfolgt ein solcher Prozess computergestützt, denn die Bereichsmodelle werden „automatisch“ mit diesen Zahlenwerten versorgt. Damit wird es möglich, die Bottom-Up-Werte der Bereichsziele zu ermitteln. Die Zentrale teilt daher beispielsweise der Absatzabteilung mit, dass der (Grenz-) Kostensatz für die Herstellung eines Wohnzimmers 2.500 € / Stück beträgt.

## 2. Top-Down-Planung

Sie wird von der zentralen Planung allein mit dem Zentralmodell wie im Fall der Basisziel-Verpflichtungsplanung des Möbel-Modells A betrieben. Die Top-Down-Werte der Basisziele werden den Plan-Bereichsmodellen mitgeteilt (Pfeillinie 2 in Abb. 25).

Anhand der von der Zentrale mitgeteilten Werte der Top-Down-Basisziele und der ebenfalls mitgeteilten Eingangsgrößenwerte (Bestellmengen und Preise) kann der Top-Down-Wert des Bereichsziels ( $BZ^T$ ) ermittelt werden.

## 3. Konfrontationsplanung

Während der Konfrontationsplanung wird zwischen einem Bereich und der zentralen Planung darüber verhandelt, welcher Wert des Bereichsziels oder der Bereichsziele realisiert werden soll. Dabei wird wohl letztlich ein Wert ausgehandelt, der zwischen dem Bottom-Up-Wert und dem Top-Down-Wert des Bereichsziels oder der Bereichsziele liegt.

Welche Bedeutung der ermittelte Planendwert der Bereichsziele im Rahmen der Kontrolle der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung besitzt wird im Abschnitt über die Kontrollverfahren der beiden Arten einer Zielverpflichtungsplanung erörtert (s.S.80). Es sei aber bereits darauf hingewiesen, dass der Planendwert eines Bereichsziels als Grundlage dient, um seinen Sollwert zu ermitteln. Die mit diesem Sollwert ermittelte Soll-Ist-Abweichung ist die Kontrollgröße der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung.

Damit ist das Verfahren der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung von primären Verantwortungsbereichen beschrieben.

## Hierarchische Bereichsziel-Verpflichtungsplanung

Es soll aber noch eine Erweiterung der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung erwähnt werden. Das bisher beschriebene Verfahren einer Bereichsziel-Verpflichtungsplanung bezog sich auf primäre Verantwortungsbereiche. Das sind die Bereiche, die direkt für die Realisierung der Basisziele zuständig sind. Den primären Verantwortungsbereichen sind immer bestimmte Leitungsstellen übergeordnet, die eine Stellenhierarchie bis zur Unternehmensführung bilden. Diese Leitungsstellen sollen als sekundäre Verantwortungsbereiche bezeichnet werden. Im Rahmen einer so genannten hierarchischen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung lässt sich für jede dieser Leitungsstellen ebenfalls ein Bereichsmodell aufstellen.<sup>66)</sup> Dieses Bereichsmodell enthält eine Definitionsgleichung des Bereichsziels der Leitungsstelle und umfasst die Bereichsmodelle der insgesamt diesem Leitungsbeirich untergeordneten primären Verantwortungsbereiche. Dabei enthält das Bereichsmodell der

---

<sup>66)</sup> Zu einer weiter gehenden Erörterung einer hierarchischen reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung siehe Zwicker, E., Bereichszielplanung und Kontrolle von primären- und sekundären Verantwortungsbereichen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, Seite 43f., [www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf)

Leitungsstelle auch allen (im Zentralmodell enthaltenen) Beziehungen zwischen den Bereichsmodellen der ihr untergeordneten primären Bereichen.

Die Zielerfüllung der Leitungsstelle wird anhand der Soll-Ist-Differenz ihres Bereichsziels gemessen. Das Bereichsziel einer Leitungsstelle wird beeinflusst von den Basiszielen sämtlicher untergeordneter Primärbereiche. Sind der Leitungsstelle nur reine Kostenstellen untergeordnet, so gibt es nur ein Bereichsziel. Es besteht aus Summe der Bereichskosten der untergeordneten primären Kostenstellen abzüglich der Binnenlieferungskosten, d.h. der Kosten, die aus Binnenlieferungen zwischen diesen untergeordneten primären Kostenstellen stammen. Bei untergeordneten primären Absatzstellen fungiert der Bereichsgewinn der Leitungsstelle als zweites Bereichsziel. Er ergibt sich aus der Summe der Bereichsgewinn der der Leitungsstelle unterstellten Absatzstellen. Auch hier wird ein Soll-Ist-Vergleich praktiziert, für dessen Abweichung der Leiter des sekundären Bereiches verantwortlich ist.

Das Planungsverfahren einer hierarchischen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung beruht auf dem bisher beschriebenen Verfahren einer ausschließlich primären Bereichsziel-Verpflichtungsplanung. Es wird daher die beschriebene Bereichsziel-Verpflichtungsplanung der primären Bereiche durchgeführt. Um zu einer hierarchischen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung zu gelangen, werden dann nur noch zusätzlich die Bereichsmodelle der Leitungsbereiche generiert, welche eine Berechnung der Planendwerte und damit auch der Sollwerte dieser Bereiche ermöglicht. Für jeden Leitungsbereich wird ebenfalls ein Ist-Bereichsmodell generiert, so dass damit für jeden Verantwortlichen in der Leitungshierarchie ein Soll-Ist-Vergleich seines Bereichsziels oder seiner zwei Bereichsziele vorgenommen werden kann (s. im Einzelnen S.127). Der Soll-Ist-Vergleich der Bereichsziele kann für die Leiter in der gesamten Leitungshierarchie durchgeführt werden. Er soll bewirken, dass jeder Leiter auf die ihm untergeordneten sekundären oder auch primären Bereiche so einwirkt, dass keine für ihn ungünstige Soll-Ist-Abweichung seines Bereichsziels zu Stande kommt. Damit wird der Druck auf die primären Bereiche erhöht.<sup>67)</sup>

Es wurde darauf hingewiesen, dass die Plan- und Ist-Kosten-Leistungsmodelle einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung mit einem Konfigurationssystem generiert werden sollten, welches zugleich das beschriebene Modelltableausystem generiert.<sup>68)</sup> Diese Forderung ist auch auf die Bereichsziel-Verpflichtungsplanung zu erweitern. Hier hat das Konfigurationssystem nicht nur die Jahres- und Unterjahres- Plan- und Ist-Modelle zu konfigurieren, sondern auch sämtliche Bereichsmodelle der primären und sekundären Bereiche. Es ergibt sich damit ein (wohl abgestimmtes) System von Modellen, mit welchem die Bereichsziel-Verpflichtungsplanung und –kontrolle realisiert werden kann. Das Konfigurationssystem der Bereichsziel-Verpflichtungsplanung hält wie im Falle der Basisziel-Verpflichtungsplanung bestimmte generelle Standard-Modelltableaus bereit, durch deren Parametrisierung und Verknüpfung das Bereichsmodellsystem eines infrage stehenden Unternehmens entwickelt werden kann.

Es liegt die Frage nahe, warum man im Falle von Absatzstellen nicht auch mit einem Bereichsziel arbeiten kann. Wäre dies der Fall, dann könnte auch eine Absatzstelle allein anhand einer einzigen Soll-Ist-Abweichung beurteilt werden. Diese Frage wird erörtert, wenn das Kontrollverfahren der

<sup>67)</sup> Zur Konsistenz des sich ergebenden hierarchischen Systems von Bereichszielen mit dem Betriebsergebnis als Spitzenziel siehe Zwicker, E., Bereichszielplanung und Kontrolle von primären- und sekundären Verantwortungsbereichen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung,, a.a.O. Seite 61f.

<sup>68)</sup> Seite 18. Eine weitere Generierung kann wie beschrieben mit dem Modell-Transfersystem INZPLA-Connect vorgenommen werden, wenn bereits ein SAP-CO-System vorliegt.

Bereichsziel-Verpflichtungsplanung behandelt wird, denn (s.S.127). Wie gezeigt werden wird, ist ein „sinnvolles Soll-Ist-Kontrollverfahren“ eines Absatzbereichs nur mit zwei Bereichszielen durchführbar.

### 3.3 Profit-Center-Planung

Wenn ein Unternehmen Profit-Center besitzt, dann bietet es sich an, eine mehrstufige hierarchische Planung zu praktizieren. Es gibt daher nicht wie in den bisher beschriebenen Fällen einer Basisziel- und Bereichsziel-Verpflichtungsplanung ein einziges Modell, mit dessen Durchrechnung man (im Rahmen der Planungstriade) eine vollständige Planungsalternative ermitteln kann. Die Ermittlung einer vollständigen Planungsalternative erfolgt vielmehr anhand der Durchrechnung mehrerer Modelle, die in einer bestimmten Reihenfolge aufgerufen werden.<sup>69)</sup> Es sei wieder unterstellt, dass diese Modelle keine Entscheidungsvariablen besitzen, aber Basisziele. Damit wird wiederum nur eine reine Zielverpflichtungsplanung (ohne eine Optimierung mit Entscheidungsvariablen) praktiziert.

In der Praxis ist die Profit-Center-Organisation sehr beliebt. Man hofft damit „Unternehmen im Unternehmen“ zu schaffen, in welche die Profit-Center-Leiter wie Unternehmer agieren und ihre Leistung anhand des erzielten Gewinnes (Profits) beurteilt wird. Mit der Einführung solcher Profit-Center-Organisationen treten aber einige Probleme der Abgrenzung auf, die auch bei der Entwicklung von Profit-Center-Modellen zur Durchführung einer Profit-Center-Planung zu berücksichtigen sind. Sie werden im Folgenden kurz beschrieben.<sup>70)</sup>

Profit-Center sind in der Praxis oft in ein Profit-Center-Hierarchiesystem eingebunden. Man findet in der Praxis Profit-Center-Hierarchien, welche bis zu vier Stufen besitzen mit Hunderten von (primären) Profit-Centern an der Basis. Im Folgenden werden nur einstufige Profit-Center-Hierarchien betrachtet. Sie bestehen aus den primären Profit-Centern (Stufe 0) und der Zentrale (Stufe 1).

Jedes Profit-Center besitzt ein Profit-Center-Modell, dessen Modellparameter nach den Kriterien der Integrierten Zielverpflichtungsplanung in bestimmte Verantwortungsgrößen (Basisgrößen) eingeteilt werden können. Ihnen gegenüber steht das Zentralmodell. Das Zentralmodell und die Profit-Center-Modelle können bestimmte gemeinsame strukturelle Gleichungen besitzen. Im Hinblick auf die strukturellen Beziehungen zwischen den Profit-Center-Modellen und dem Zentralmodell kann man drei Fälle unterscheiden.

1. Minimalfall einer Profit-Center-Planung: Das Zentralmodell und seine Profit-Center-Modelle haben keine strukturellen Gleichungen miteinander gemeinsam. Die Profite und damit Spaltenvariablen der Profit-Center-Modelle fungieren aber zugleich als Modellparameter des Zentralmodells. Wenn bei Vorliegen des Minimalfalle n Profit-Center-Modelle existieren, dann enthält das Zentralmodell (neben weiteren Modellparametern) n Modellparameter, die den Profiten der Profit-Center-Modelle entsprechen.
2. Normalfall einer Profit-Center-Planung: Das Zentralmodell hat mit jedem Profit-Center-Modell eine oder mehrere strukturelle Gleichungen gemeinsam.

<sup>69)</sup> Im Rahmen der erörterten Bereichszielplanung gibt es zwar auch mehrere Modelle, aber eine Planungsalternative wird immer nur mit der Durchrechnung eines Modells, d.h. des Zentralmodells, realisiert.

<sup>70)</sup> Zu einer ausführlichen Beschreibung des Verfahrens einer Profit-Center-Planung im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, siehe Zwicker, E., Aufbau und Ablauf einer Profit-Center-Planung im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, (63 Seiten) [www.Inzpla.de/IN16-2002b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN16-2002b.pdf).

3. Extremfall einer Profit-Center-Planung: Die strukturellen Gleichungen sämtlicher Profit-Center-Modelle sind auch in dem Zentralmodell enthalten.

Abb. 26 zeigt den Minimalfall am Beispiel einer Profit-Center-Planung mit zwei Profit-Centern. Die Profit-Center-Gewinne der Profit-Center1 und Profit-Center2 (PC1 und PC2) sind die Topziele der Profit-Center (Profit-Center-Topziele). Sie sind zugleich Modellparameter des Zentralmodells. Neben diesen beiden Modellparametern in Form von Profit-Center-Topzielen besitzt das Zentralmodell noch Modellparameter in Form der üblichen Basisgrößen wie beispielsweise Kosten-Basisziele der Zentralstellen.

Für die Realisierung der Profit-Center-Topziele sind die Leiter der Profit-Center verantwortlich. Für die Basisgrößen des Zentralmodells sind bestimmte Bereiche der Zentrale in einer bestimmten Verantwortungsart (Erfüllungs-, Prognose- oder Realisierungsverantwortung) verantwortlich.

Die Modellparameter des Zentralmodells setzen sich somit aus bestimmten PC-Verpflichtungszielen und bestimmten Basisgrößen zusammen.

Die Profit-Center beliefern sich (fast immer) untereinander. Für diese Lieferungen wird ein bestimmter Preis in Rechnung gestellt wird. Es existieren daher zwischen den Profit-Centern bestimmte Bestellmengen-Preisbeziehungen. Diese werden aber im Gegensatz zur Bereichsziel-Verpflichtungsplanung nicht im Zentralmodell des Minimalfalles beschrieben.

Für die Preise gilt zudem bei der Profit-Center-Planung eine Besonderheit, die sie von der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung unterscheidet. In der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung werden als Verrechnungspreise zwischen den Bereichen die Vollkostensätze oder auch die Grenzkosten verwendet. Würde man bei der Profit-Center-Planung als Verrechnungssätze die Vollkosten verwenden, dann erhielte das abgebende Profit-Center für gelieferte Leistung ex definitione einen Gewinn von Null. Hätte das Profit-Center, was durchaus möglich ist, nur Innenumsätze, dann wäre der Gesamtgewinn des Profit-Centers definitionsgemäß Null. Dieses Ergebnis vereinbart sich aber nicht mit dem Gedanken eines Profit-Centers als einem Unternehmen im Unternehmen, dessen Leistung durch einen Gewinn beschrieben wird. Daher ist für eine Profit-Center-Planung für innerbetriebliche Lieferungen ein Verrechnungspreis (als Entscheidungsparameter) einzuführen.

Die Ermittlung der Verrechnungspreise, die für die Lieferungen zwischen den Profit-Centern gelten sollen, ist ein wesentlicher Streitpunkt jeder Profit-Center-Planung. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn es für die erbrachte Leistung keinen Marktpreis gibt, den man als Verrechnungspreis wählen könnte. Es handelt sich bei der Festlegung des Verrechnungspreises um ein Nullsummenspiel: Jede Veränderung des ursprünglichen Verrechnungspreises zwischen zwei Profit-Centern A und B führt zur Verschiebung des Profits um einen gleichen Betrag zwischen A und B.

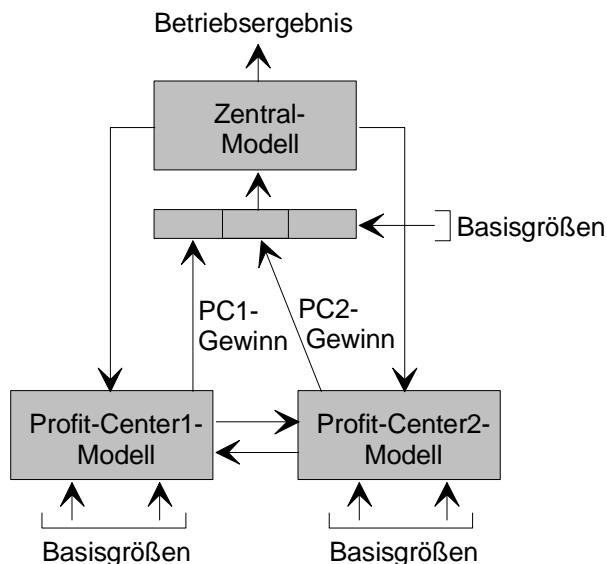
Hier soll nicht auf die Problematik der Bestimmung dieser Verrechnungspreise eingegangen werden. Wir gehen nur davon aus, dass er als Entscheidungsparameter festzulegen ist und „vernünftigerweise“ kein Kostenpreis sein darf.

Wenn ein Verrechnungspreis (wie auch immer) als Entscheidungsparameter festgelegt worden ist, dann ändert er sich nicht mehr während der Planungsprozedur.<sup>71)</sup> Im Gegensatz zur reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung brauchen die Profit-Center daher nicht während der Planung über die Änderung der Verrechnungspreise informiert zu werden, weil es eine solche Änderung nicht gibt. Anders ist es aber mit den Bestellmengen eines Profit-Centers A bei B. Diese können sich während der Planung ändern. Da im Zentralmodell des Minimalfalles und auch des Normalfalles

<sup>71)</sup> Das wäre nur der Fall, wenn der Verrechnungspreis nach der Formel Vollkostensatz plus Gewinnmargen bestimmt werden würde. Eine solche Ermittlung wird in der Praxis auch vorgenommen.

aber die Änderungen der Bestellmengen nicht erfasst werden, können sie auch nicht den Profit-Centern mitgeteilt werden. Woher erhalten die Profit-Center aber Informationen über die sich unter Umständen ändernden Bestellmengen? Diese Informationen werden laufend direkt zwischen den Profit-Centern ausgetauscht und in ihre Modelle eingegeben.

Wie läuft nunmehr die Planung ab? Die Profit-Center führen mit ihren Profit-Center-Modellen ihre Bottom-Up-Planung durch. Die Bottom-Up-Bestellmengen teilen sich die Profit-Center untereinander mit. Diese Bottom-Up-Planung kann in Form einer reinen Basisziel- oder reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung erfolgen. Das Ergebnis dieser Planung sind die Bottom-Up-Werte des Profits. Diese Bottom-Up-Werte werden als Basisgrößen in das Zentralmodell eingegeben. Weiterhin werden in das Zentralmodell auch die Bottom-Up-Werte der Basisziele der Zentralstellen eingegeben. Die zentrale Planung führt mit ihrem Zentralmodell eine Bottom-Up-Planung durch. Wenn das sich ergebende Betriebsergebnis der zentralen Unternehmensführung genügt, ist die Planung abgeschlossen und die Profit-Center müssen sich verpflichten, ihre Profit-Center-Ziele einzuhalten.



*Abb. 26: Beziehungen zwischen den Modellen eines Profit-Center-Unternehmens mit zwei Profit-Centern bei Vorliegen des Minimalfalls*

Im anderen Falle wird eine Top-Down-Planung vorgenommen, die zu Werten der Profit-Center-Ziele führt, welche von den Bottom-Up-Werten abweichen. Über diese Werte wird dann im Rahmen der Konfrontation verhandelt, und es werden bestimmte Planendwerte ausgehandelt. Die Profit-Center-Leiter müssen versuchen, im Rahmen ihrer Profit-Center-Planung, diese Planendwerte durch Verhandlungen mit ihren primären Verantwortungsbereichen zu realisieren. Sie betreiben daher ihre Verpflichtungsplanung entweder in Form einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (Mehrkontrollgrößenplanung) oder einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (Einkontrollgrößenplanung).

Liegt der Minimalfall einer Profit-Center-Planung vor, dann interessiert die Zentrale nur der Profit des Profit-Centers. Irgendwelche weiteren Informationen über die Einflussgrößen dieser Profit-Center-Gewinne sind für die Zentrale nicht im Rahmen der Planung von Interesse. Es gilt die Auffassung: Ist der Profit vereinbart, ist alles in Ordnung, mehr brauchen wir über das Profit-Center nicht zu wissen.

Eine solche totale dezentrale Profit-Center-Planung zu praktizieren, widerstrebt aber vielen Zentralen. Man möchte schon etwas mehr über die Profit-Center erfahren. Dieses Bedürfnis wird dadurch abgedeckt, dass die Zentralen eine Fülle von Informationen während des Planjahres von den Profit-Centern erfahren wollen.<sup>72)</sup> Aber auch im Rahmen der Planungsprozedur kann dieses Bedürfnis nach mehr Informationen stärker befriedigt werden, indem nicht der Minimalfall, sondern der bereits erwähnte Normalfall einer Profit-Center-Planung praktiziert wird.

Im bisher beschriebenen Minimalfall stammt von jedem Profit-Center nur ein PC-Basisziel, welches mit dem Profit-Center-Topziel übereinstimmt. Dies ist im Normalfall einer Profit-Center-Planung aber gerade nicht der Fall. Von jedem Profit-Centermodell stammen mehrere Modellparameter des Zentralmodells, zu denen aber nicht das Profit-Center-Topziel zählt. Im Normalfall einer Profit-Center-Planung enthält das Zentralmodell bestimmte Definitionsgleichungen des Profit-Center-Gewinnes oder sogar ganze Definitionsgleichungshierarchien des Profit-Center-Gewinnes eines Profit-Centers. Damit kann die zentrale Planung erkennen, aus welchen Definitionsbestandteilen sich der Profit-Center-Gewinn eines Profit-Centers zusammensetzt. Diese Definitionsbestandteile des Profit-Center-Gewinnes und nicht der Profit-Center-Gewinn fungieren dann als Aushandlungsgrößen und Modellparameter des Zentralmodells. Damit läuft, wie noch beschrieben werden wird, auch die Planung etwas anders als die bisher erörterte Planung des Minimalfalles.

Abb. 26 zeigt das Beispiel eines solchen Normalfalles. Der Profit-Center-Gewinn des Profit-Centers 1 ist durch die Definitionsgleichung<sup>73)</sup>

$$G_1 = ADB_1 + ADB_2 - FKP_1 \quad (14)$$

beschrieben mit

- $ADB_1$  – Artikeldeckungsbeitrag Produkt 1
- $ADB_2$  – Artikeldeckungsbeitrag Produkt 2
- $FKP_1$  – Fixe zentrale Kosten Profit-Center 1.

Diese Definitionsgleichung wird im Profit-Center-Modell 1 aber auch im Zentralmodell verwendet. Die Größen  $ADB_1$ ,  $ADB_2$  und  $FKP_1$  bilden daher Modellparameter des Zentralmodells. Sie sind Modellparameter des Zentralmodells und werden als **PC-Basisziele** bezeichnet. Sie sind endogene Variable, die von bestimmten Basisgrößen des Profit-Center-Modells abhängen.

Auch dieser Normalfall einer Profit-Center-Planung erfolgt im Rahmen von drei Planungsschritten. Diese werden ebenfalls als Bottom-Up-, Top-Down- und Konfrontationsplanung bezeichnet.

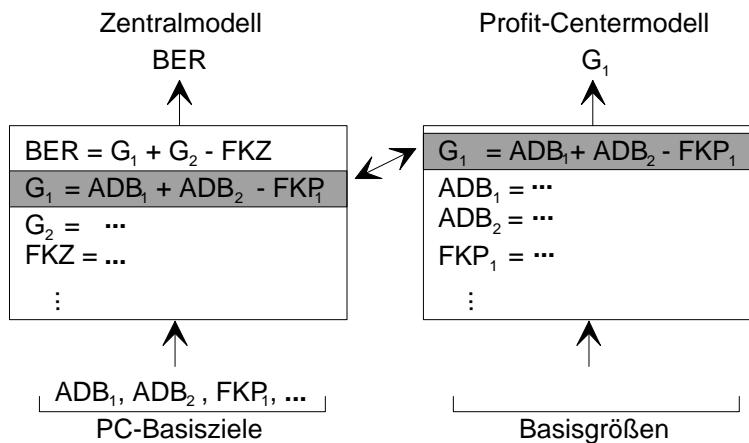
Die Bottom-Up-Planung führt zur Bestimmung der Bottom-Up-Werte des Profit-Center-Gewinnes ( $G_1$  und  $G_2$ ) und des Bottom-Up-Werts des Betriebsergebnisses als zentralem Gewinn (BER). Dabei teilt das Profit-Center 1 der Zentrale als Bottom-Up-Werte nicht den Bottom-Up-Wert seines Profit-Center-Gewinnes mit, sondern die Bottom-Up-Werte der PC-Basisziele  $ADB_1$ ,  $ADB_2$  und  $FKP_1$ . Wenn deren Werte in die Definitionsgleichung des Profits  $G_1$  in dem Zentralmodell eingesetzt werden, wird der gleiche Bottom-Up-Wert des Profit-Center-Gewinnes ermittelt, der auch anhand des Profit-Center-Modells ermittelt wurde.

---

<sup>72)</sup> Das deutsche Profit-Center einer amerikanischen Muttergesellschaft muss beispielsweise pro Monat etwa 2000 Kennzahlen an die Mutter liefern.

<sup>73)</sup> Die Artikeldeckungsbeiträge sind hier als Netto-Artikelgewinne definiert, deren Selbstkosten nicht die Kosten der Zentralstellen ( $FKP_1$ ) enthalten. Die Artikeldeckungsbeiträge können aber auch so definiert werden, dass sie nur die variablen Kosten oder die variablen Kosten zuzüglich der Artikeleinzelkosten enthalten.

Im Rahmen der Top-Down-Planung wird eine Topzielforderung für das Betriebsergebnis erhoben. Diese Topzielforderung wird unter Verwendung des Zentralmodells auf die Basisziele der Zentralstellen und die PC-Basisziele der Profit-Center heruntergerechnet. Zu den PC-Basiszielen des beschriebenen Beispiels zählen die drei Definitionskomponenten  $ADB_1$ ,  $ADB_2$  und  $FKP_1$  des Profit-Center-Gewinnes  $G_1$ . Aufgrund der Top-Down-Planung mit dem Zentralmodell werden bestimmte Top-Down-Werte für  $ADB_1$ ,  $ADB_2$  und  $FKP_1$  ermittelt. Mit diesen Top-Down-Werten kann im Zentralmodell und in dem Profit-Center-Modell 1 der Top-Down-Wert des Profit-Center-Gewinnes  $G_1$  berechnet werden.



**Legende:**

BER – Betriebsergebnis

$G_x$  – Gewinn des Profit-Centers  $x = 1, 2$

FKZ – Fixe Kosten Zentrale

$ADB_x$  – Artikeldeckungsbeitrag Produkt  $x = 1, 2$

$FKP_1$  – Fixe zentrale Kosten des Profit-Center 1

Abb. 27: Beispiel einer partiellen Strukturidentität von Zentral- und Profit-Center-Modell

Über diesen Top-Down-Wert des Profit-Center-Gewinnes ( $G_1$ ) wird während der Konfrontationsplanung mit dem Profit-Center 1 verhandelt. Dabei gehen die Verhandlungen von unterschiedlichen Werten der PC-Basisziele aus. Das Profit-Center 1 geht von den Bottom-Up-Werten der drei PC-Basisziele aus, während die zentrale Planung die ermittelten Top-Down-Werte der PC-Basisziele als Ausgangsgrößen der Konfrontationsplanung betrachtet. Sind die Planendwerte der Profit-Center-Gewinne  $G_1^P$  und  $G_2^P$  schließlich im Rahmen der Konfrontationsplanung vereinbart, dann spielt es keine Rolle mehr, durch welche Werte der PC-Basisziele diese Profit-Center-Gewinne nach dem Ablauf des Planjahres realisiert werden.

In einer zweiten Planungsstufe werden die beiden Profit-Center unter Verwendung ihrer eigenen Profit-Center-Modelle eine Top-Down-Planung und Konfrontationsplanung durchführen, die bis auf ihre primären Verantwortungsbereiche heruntergeht. Dabei versuchen sie, die mit der zentralen Planung vereinbarten Profit-Center-Gewinne  $G_1^P$  und  $G_2^P$  auch als Planendwerte ihrer Profit-Center-Planung durchzusetzen. Die dabei praktizierte Planung kann wie im Minimalfall eine reine Bereichsziel- oder reine Basisziel-Verpflichtungsplanung sein.

Wenn der Normalfall einer Profit-Center-Planung praktiziert wird, dann liegt die Frage nahe, in welchem Umfang ein Zentralmodell und ein Profit-Center-Modell dieselben strukturellen Gleichungen besitzen sollen. Aus der Sicht der zentralen Planung stellt sich die Frage: In welchem Um-

fang und wie soll der Profit-Center-Gewinn auf bestimmte Definitionskomponenten des Profit-Center-Gewinnes disaggregiert werden, deren Werte als PC-Basisziele einer Top-Down-Planung des Zentralmodells zu verwenden sind?

In dem Beispiel der Abb. 27 handelte es sich, wie beschrieben, um zwei Artikel-Deckungsbeiträge und die gesamten (fixen) Kosten der zentralen Planung.

Wenn in einem Profit-Center viele Artikel hergestellt und in unterschiedliche Regionen verkauft werden, bietet es sich an, die Artikeldeckungsbeiträge nach der Artikelart zu differenzieren und auch nach den Regionen, in welchen die Artikeldeckungsbeiträge durch den Verkauf des entsprechenden Artikels erzielt werden.

Abb. 28 zeigt das Beispiel einer solchen Differenzierung. Es handelt sich um ein Unternehmen mit einem Profit-Center, welches vier Artikel ( $A_1$  bis  $A_4$ ) in sechs Regionen (A bis F) verkauft. In der Matrix der Abb. 28 korrespondieren die Artikel mit den Zeilen und die Regionen mit den Spalten. In die Matrizenfelder einer Artikelzeile und einer Regionenspalte sind die Deckungsbeiträge eingetragen, die dieser Artikel in der Region erbringt.

Es gibt insgesamt 16 Deckungsbeiträge.<sup>74)</sup> Das Betriebsergebnis kann somit gemäß

$$\text{BER} = \text{DB}_1 + \dots + \text{DB}_{16} - \text{„Kosten-Basisziele der Zentrale“} \quad (15)$$

$\text{DB}_i$  – Deckungsbeitrag der Segmente des Profit Centers i

definiert werden. Würde man sich entschließen, die Definitionskomponenten von BER in dieser Gleichung als PC-Basisziele des Zentralmodells zu verwenden, so hätte man für das Profit-Center 16 Modellparameter, deren Top-Down-Werte von der zentralen Planung zu ermitteln wären.

Es sei angenommen, dass die zentrale Planung zu der Auffassung kommt, eine solche starke Disaggregation ihrer Planung „in das Profit-Center hinein“ sei nicht angemessen.

In einem solchen Fall bietet es sich an, bestimmte Artikel-Regionen-Deckungsbeiträge zu aggregieren und nur diese als PC-Basisziele des Profit-Center-Gewinnes im Rahmen einer Top-Down-Planung zu verwenden. In Profit-Centern dürfte die Zahl der Deckungsbeiträge in einer Artikel-Regionen-Matrix oft so groß werden, dass die zentrale Planung zu dem Schluss kommen dürfte, eine solche Aggregation vorzunehmen.

Die zentrale Planung sollte daher nach einem „Kriterium der Wichtigkeit“ bestimmte Deckungsbeitragsaggregate auswählen.

So könnte die zentrale Planung in dem angeführten Beispiel entscheiden, nur den Deckungsbeitrag der Artikelgruppe  $G_1$  in der Oberregion  $X_1$  und den Artikel  $A_3$  in der Oberregion  $X_1$  sowie den Artikel  $A_4$  in allen Regionen (A bis F) als Modellparameter zu wählen, dann die Artikelgruppe  $G_2$  in der Oberregion  $X_2$  sowie die Artikelgruppe  $G_1$  in der Oberregion  $X_2$ . Insgesamt besitzt dann das Zentralmodell fünf PC-Basisziele des infrage stehenden Profit-Centers, mit welchen zum einen die Top-Down-Planung der zentralen Planung betrieben wird und über deren Planendwerte im Rahmen der Konfrontation verhandelt wird.

---

<sup>74)</sup> Die Matrix enthält insgesamt 24 Felder, aber nur in 16 durch die Matrix gekennzeichneten Segmenten werden Artikel vertrieben.

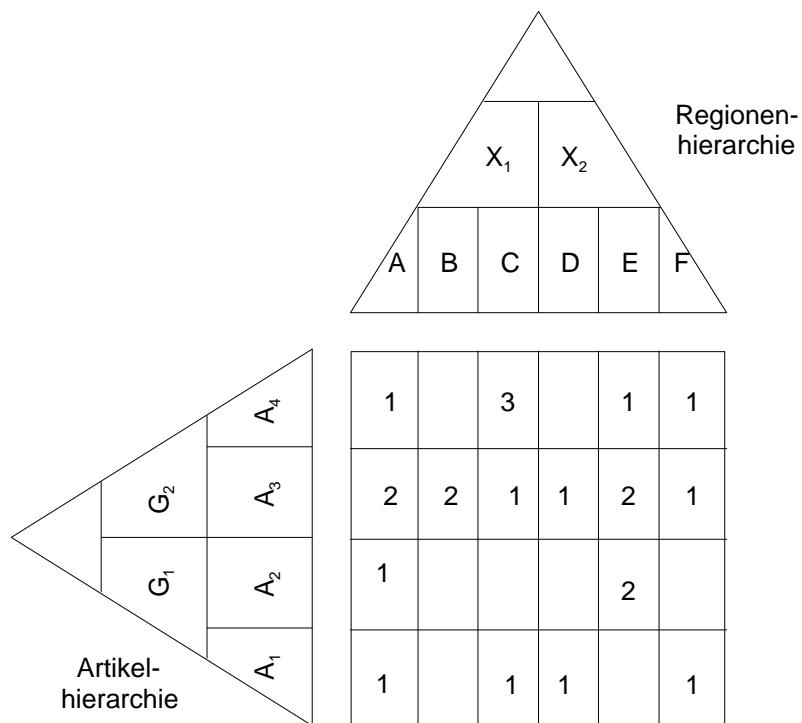


Abb. 28: Artikel-Regionen-Deckungsbeitragsmatrix

Es ist aber auch denkbar, dass bestimmte Segmentgewinne nicht aggregiert werden, falls sie einen sehr hohen Deckungsbeitrag aufweisen. Man könnte sogar einen einzelnen Deckungsbeitrag auch noch weiter auf seine Absatzmenge und seine Stückdeckungsbeiträge reduzieren und den Stückdeckungsbeitrag wieder auf seine Definitionskomponenten, d.h. seinen Absatzpreis und seine Grenzkosten. Das dürfte aber nur für sehr wichtige Artikel angemessen sein.<sup>75)</sup>

Schließlich sei noch auf den letzten Fall eingegangen, der als Extremfall einer Profit Center-Planung bezeichnet wurde. Er geht wie die reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung davon aus, dass die strukturellen Gleichungen sämtlicher Profit-Center-Modelle auch in dem Zentralmodell enthalten sind. Dieser Fall dürfte nicht oft zu beobachten sein.

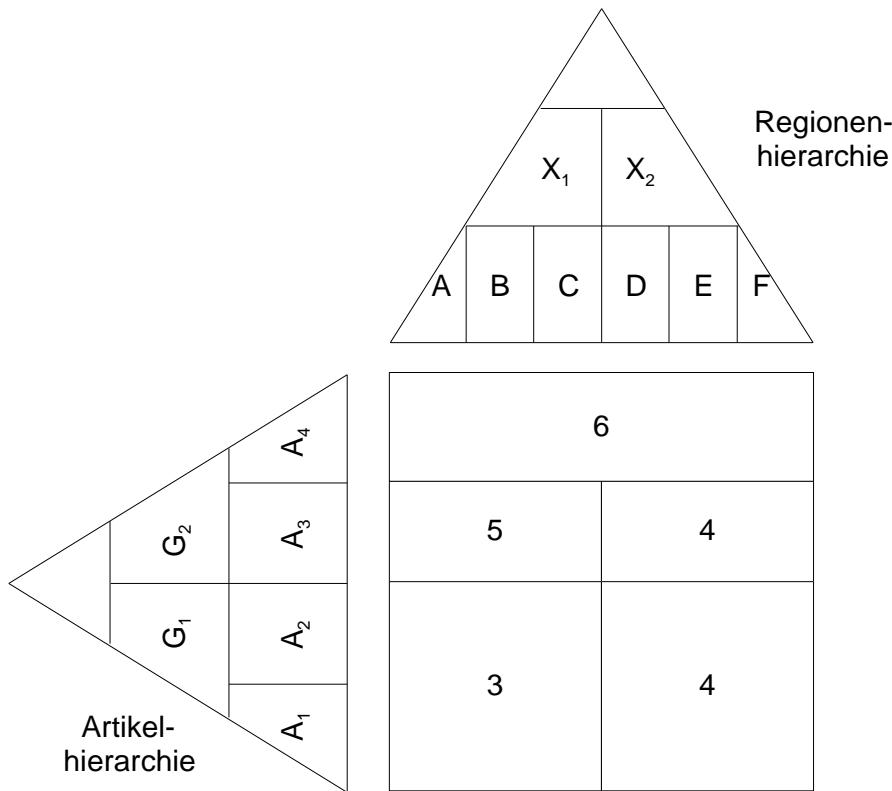
Er würde nämlich dazu führen, dass die Zentrale ihre Top-Down-Planung mit allen Basiszielen sämtlicher Profit-Center betreiben würde. Damit würde sich die Zentrale viel zu detailliert mit den Profit-Centern beschäftigen und der Gedanke eines autonom handelnden „Unternehmens im Unternehmen“, zu dessen Beurteilung nur sein Gewinn zählt, würde kaum noch zu halten sein.<sup>76)</sup>

Diese Variante der Profit-Center-Planung entspricht zwar insofern der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung, weil auch hier die Bereichsmodelle vollständig als Teilmodelle des Zentralmodells fungieren. Sie ist aber nicht mit der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung identisch, weil, wie erwähnt, die Verrechnungspreise in der Profit-Center-Planung Entscheidungsparameter

<sup>75)</sup> Der zentrale Planer einer großen deutschen Aktiengesellschaft bemerkte einmal gegenüber dem Verfasser: „Mit meinen Profit-Centern habe ich mich nie über Absatzmengen oder Kosten unterhalten, sondern nur über Deckungsbeiträge.“

<sup>76)</sup> Ein solcher Fall wird aber gerade in dem Modell von ThyssenKrupp Steel praktiziert, in welchem sämtliche Profit-Center und auch die Bestellmengen-Preis-Beziehungen zwischen den Profit-Centern durch das Zentralmodell beschrieben werden. Es wird mit dem Modell eine Bottom-Up-Planung durchgeführt und danach eine Top-Down-Planung. Die ermittelten Werte der PC-Basisziele werden den Profit-Centern zur Umsetzung mitgeteilt. Siehe hierzu Zwicker, E, Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle, Seite 90 f., Berlin 2009, [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf).

sind, in der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung aber durch die Vollkosten oder die Grenzkosten der gelieferten Produkte beschrieben werden.



*Abb. 29: Artikel-Regionen-Deckungsbeitragshierarchie mit fünf ausgewählten Deckungsbeitragsaggregaten als Bestimmungsparameter des Profit-Center-Gewinnes*

Wenn nicht der Extremfall einer Profit-Centerplanung vorliegt, dann unterscheiden sich die Zentralmodelle einer Planung des Betriebsergebnisses von den bisher beschriebenen Standard-Kosten-Leistungsmodellen einer einstufigen Planung dadurch, dass sie einen weiteren Typ von Modellparametern enthalten und dies sind die PC-Basisziele. Die PC-Basisziele können als die Schnittstellengrößen eines nach unten „abgeschnittenen“ Standard-Kosten-Leistungsmodells einer einstufigen Planung verstanden werden, d.h. eines Modells, welches im beschriebenen Extremfall einer Profit-Centerplanung eingesetzt wird und die Beziehungen zwischen und innerhalb aller Profit-Center umfasst. Ein solches „abgeschnittenes Extremmodell“ oder „abgeschnittenes Standard-Kosten-Leistungsmodell“ fällt ebenfalls in die Kategorie der Standard-Kosten-Leistungsmodelle. Es soll im Gegensatz zu dem „Standard-Kosten-Leistungsmodell einer einstufigen Planung“ als „Standard-Kosten-Leistungsmodell einer zentralen Profit-Centerplanung“ bezeichnet werden

### 3.4 Unternehmensgesamtplanung

Wir wenden uns nunmehr der fünften Planungsvariante, d.h. der Unternehmensgesamtplanung (2 in Abb. 6 auf Seite 22) zu. Dabei wird von einem Unternehmen ohne Profit-Center ausgegangen (2.2 in Abb. 6.). Dieses Unternehmen soll eine Einstufenplanung (2.2.1 in Abb. 6) praktizieren. In diesem Fall existiert ein einziges Modell, dessen einmalige Durchrechnung eine (Planungs-) Alternative der betriebenen Unternehmensgesamtplanung liefert.

Abb. 30 bis Abb. 32 zeigen das Modelltableausystem einer Unternehmensgesamtplanung. Das Gesamtmodell ist in zwei Teilmodelle geteilt: das Kosten-Leistungsmodell und das Unternehmensergebnis- und Finanzmodell (UEFI-Modell).<sup>77)</sup> Das Modelltableausystem des Kosten-Leistungsmodells ist in Abb. 30 beschrieben, während das UEFI-Modell durch Modeltableaus in den Abbildungen Abb. 31 und Abb. 32 dargestellt wird. Man erkennt, dass bestimmte Variablen des Kosten-Leistungsmodells als erklärende Größen in das UEFI-Modell eingehen, aber nicht umgekehrt.

Das Kosten-Leistungsmodell ist ein zweistufiges Kostenträgermodell mit einer Lagerdurchflussmodellierung (Fall 2.1 in Abb. 14).<sup>78)</sup> Es existiert nur ein Rohproduktlager, ein Fertiglager gibt es nicht. Das Unternehmen hat zwei Verantwortungsbereiche, die Absatz- und Fertigungsabteilung.<sup>79)</sup> Beide Bereiche besitzen zwei Basisziele. Als Entscheidungsparameter fungiert der Absatzpreis des einzigen Artikels, der vertrieben wird. Der Soll-Lagerbestand von 167 Stück, der in dem **Lagerfortschreibungstableau** „Fremdmaterial Rohstofflager“ in Abb. 30 (Spalte 2) enthalten ist, besitzt den Status eines Entscheidungsparameters. Der Einkaufspreis des einzigen Rohproduktes in Höhe von 300,- €/Stück soll eine nicht beeinflussbare Basisgröße sein.

Wenn ein Unternehmensgesamtmodell vorliegt, welches immer einstufig geplant werden muss, dann ist diese Planung stets eine gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung, da Basisziele und Entscheidungsvariablen auftreten. Die anhand des Möbel-Modells B beschriebene gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.1.2.2 in Abb. 6) gilt entsprechend auch für die einstufige Planung mit einem Gesamtplanungsmodell.<sup>80)</sup>

Das UEFI-Teilmodell 1 (in Abb. 31) führt zur Beschreibung der Planbilanz, des Finanzplans und der Plan-GuV, d.h. des Plan-Kontenabschlusses. Die Finanzplanung erfolgt anhand der Aufnahme oder Rückzahlung eines Kredites (Kreditänderung in dem Tableau „Kredit / Zinsaufwand / Zinsausgaben“). Die Kreditänderung ist eine Entscheidungsvariable, denn sie ist voll beeinflussbar, und es gibt keine Argumente dafür, ihren Wert bereits vor Beginn der Planungstriade als Entscheidungsparameter festzulegen.

<sup>77)</sup> Zu den Modelltableausystemen von UEFI-Modellen siehe Hummen, J.P., Konzeption eines Modells zur gleichungs- und tableaubasierten Unternehmensergebnis- und Finanzplanung und Entwicklung eines Prototyps zur computergestützten Konfiguration, Diss. TU-Berlin 2004 Kalz, A., Konzeptionelle Entwicklung eines gleichungs- und tableaubasierten Modells zur parallelen Bilanzierung nach HGB und IAS, Diss. TU-Berlin 2005.

<sup>78)</sup> Es werden zwei Kostensätze von Kostenträgern berechnet, die (stufenweise) voneinander abhängig sind. Der erste Kostensatz ist der Fertigungskostensatz von 512,50 €/Stück. Der zweite Kostensatz sind die Bezugskosten in Höhe von 550,- €/Stück. Die Einkaufskosten in Höhe von 300 €/Stück sind als Basisgrößen der nullten Stufe einzuordnen.

<sup>79)</sup> Die Annahmen sind sehr vereinfacht. Nur so gelingt es, ein Modelltableausystem zu entwickeln, welches sämtliche zu einem ex-ante-Kontenabschluss führenden Beziehungen auf zwei Seiten enthält.

<sup>80)</sup> Zum Verfahren einer gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung siehe Seite 41.

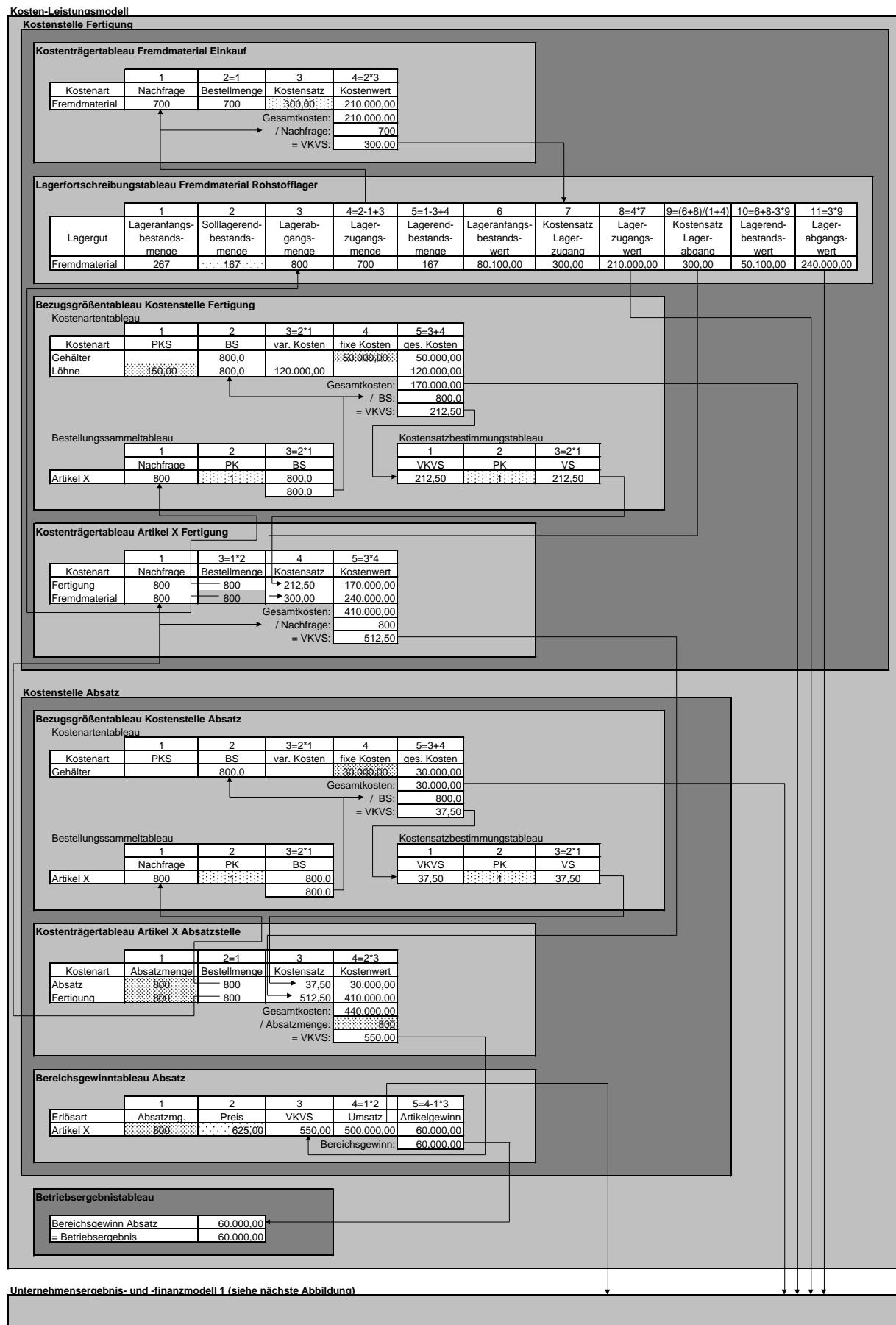
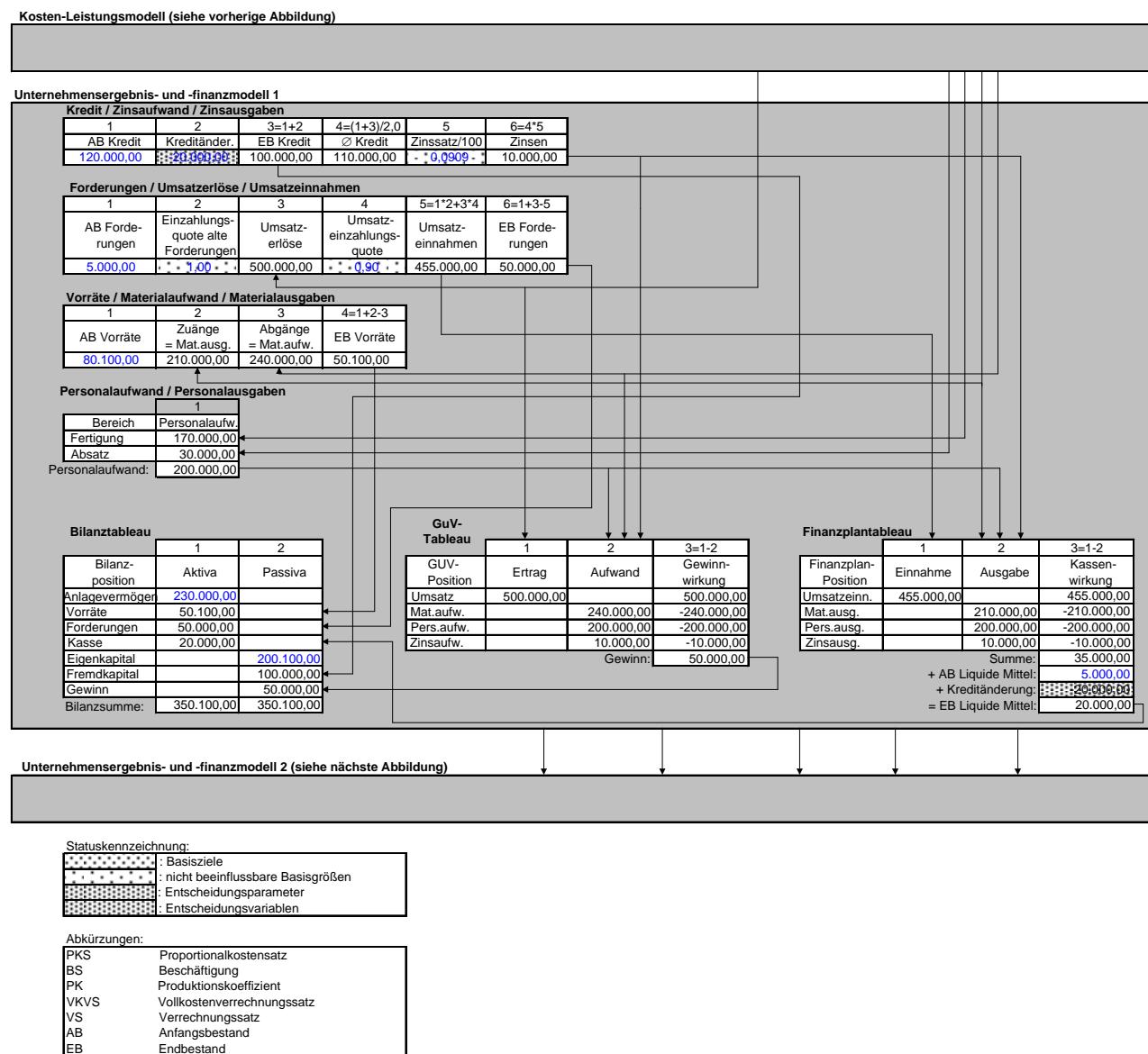


Abb. 30: Aufbau der Vollkostenversion des Kosten-Leistungsmodells als Teil des Gesamtmodells



*Abb. 31: Aufbau des Unternehmensergebnis- und Finanzmodells 1 als Teil des Gesamtmodells (UEFI-Teilmodell 1)*

Das UEFI-Teilmodell 2 (in Abb. 32) enthält Kennzahlenhierarchien, deren Größen vom Benutzer als Topziele ausgewählt werden können. Im vorliegenden Beispiel werden die Eigenkapitalrentabilität und die „Liquiden Mittel“ als Topziel ausgewählt

Das UEFI-Modell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung enthält wie erwähnt nie Basisziele. Diese können nur in dem Kosten-Leistungsmodell auftreten.<sup>81)</sup> Das zu praktizierende Planungsverfahren ist eine „gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung“, denn das Gesamtmodell enthält Basisziele und Entscheidungsvariable. Dies liegt daran, dass in einem UEFI-Modell als Teilmodell des Gesamtmodells immer Entscheidungsvariable auftreten.

Zur Bottom-Up-Planung haben die beiden Bereiche ihre Bottom-Up-Basisziele festzulegen. Diese sollen (so sei angenommen) den Werten in Abb. 30 entsprechen. Das Ziel der Bottom-Up-Optimie-

81) Siehe Seite 23

rung besteht darin, die Eigenkapitalrentabilität (Topziel 1) unter der Nebenbedingung zu maximieren, dass ein bestimmter Endbestand an „Liquiden Mitteln“ (Topziel 2) nicht unterschritten wird. Diese nicht zu unterschreitende Grenze der „Liquiden Mittel“ wird mit 20.000,- € gewählt. Da es nur eine Entscheidungsvariable gibt, kommt in diesem Beispiel keine „echte“ Optimierung zustande. Die Wahlfreiheit zur Bestimmung der Kreditänderung wird allein dazu verwendet, den Soll-Endbestand an „Liquiden Mittel“ von 20.000,- € zu realisieren.<sup>82)</sup> Würden dagegen mehrere Finanzierungsinstrumente zur Verfügung stehen, dann gäbe es mehrere die Liquiditätsrestriktion einhaltende Alternativen der finanziellen Entscheidungsvariablen, aus denen diejenige auszuwählen wäre, die zu der größten Eigenkapitalrentabilität führt.

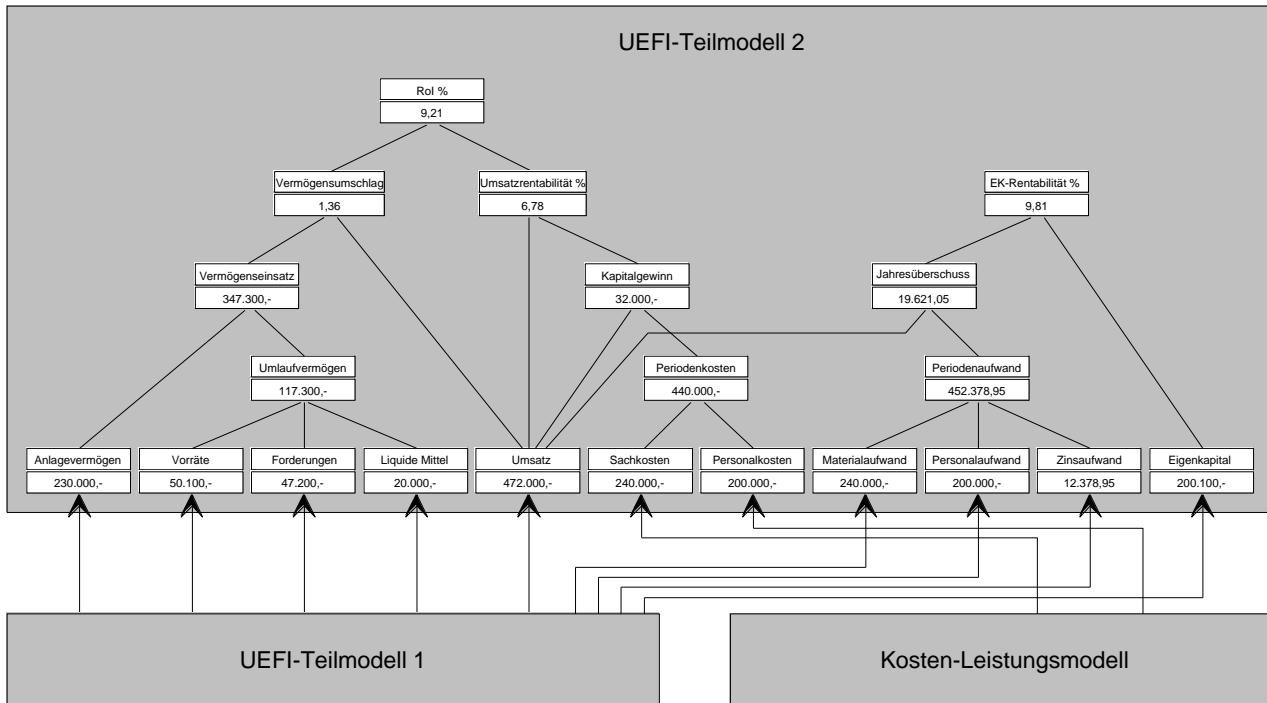


Abb. 32: Aufbau des Unternehmensergebnis- und Finanzmodells 2 als Teil des Gesamtmodells (UEFI-Teilmodell 2)

Im Gegensatz zu einem Kosten-Leistungsmodell muss ein Gesamtplanungsmodell immer zwei Topziele besitzen. Ein Topziel muss immer eine Gewinngröße (hier die Eigenkapitalrentabilität) sein und das andere ein Topziel, durch dessen Einhaltung die „Liquidität“ (hier die Größe „Liquide Mittel“) gesichert ist. Zwischen beiden Größen besteht ein Zielkonflikt. Würde man die „Liquiden Mittel“ als Topziel streichen, dann würden sie im Rahmen der Bottom-Up-Optimierung auf Null heruntergefahren, weil sämtliche vorhandenen „Liquiden Mittel“ zur Tilgung von Bankkrediten oder zum Kauf von Wertpapieren verwendet werden würden, da dies zu einer Erhöhung der Eigenkapitalrentabilität führen würde. Würde man im angeführten Beispiel, die „Liquiden Mittel“ als Topziel streichen, dann würden als Ergebnis der Optimierung sämtliche als Anfangsbestand vorhandenen „Liquiden Mittel“ (Anfangsbestand 5000,- €) zur Tilgung der Kredite (Anfangsbestand 120.000,- €) verwendet, um (wegen der ersparten Zinsen) die Eigenkapitalrentabilität zu maximie-

<sup>82)</sup> Es handelt sich daher um eine 1:1-Zielwertplanung und inhaltlich um das Verfahren der so genannten residualen Kreditplanung.

ren. Die Umsetzung dieser Planungsalternative würde aber zur Illiquidität und damit zur Insolvenz des Unternehmens führen.

		Einheit	Bottom-Up-Planung	Top-Down-Planung	Konfrontationsplanung
veränderliche Basisgrößen	Eigenkapitalrentabilität Kassenbestand	% €	9,81 20.000,—	13,69 20.000,—	12,16 20.000,—
	Basisziele Fertigung Proportionalkostensatz Personalkosten fixe Personalkosten	€/Stück €	150,— 50.000,—	148,— 48.000,—	149,— 49.000,—
	Basisziele Absatz Absatzmenge Personalkosten	Stück €	800 30.000,—	820 29.000,—	815 29.400,—
unveränderliche Basisgrößen	Entscheidungsvariablen Kreditänderung	€		7.578,95 989,47	3.757,89
	Entscheidungsparameter Soll-Lagerendbestandsmenge Rohstoffe Absatzpreis	Stück €/Stück	167 590,—	167 590,—	167 590,—
	unkontrollierbare Basisgrößen Produktionskoeffizienten Fertigung Absatz Einzelmaterialkostensatz Zinssatz Einzahlungsquote alte Forderungen Umsatzeinzahlungsquote	Std./Stück Std./Stück €/Stück	1 1 300,— — — —	1 1 300,— 10 1,0 0,9	1 1 300,— 10 1,0 0,9

Abb. 33: Ergebnis der gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung des Gesamtmodells

Abb. 33 zeigt jeweils in einer Spalte die Ergebnisse der drei Planungsstufen. Die Kreditänderung wurde in der Top-Down- und Konfrontationsplanung erst nach der Ermittlung der Top-Down- bzw. Planend-Basisziele bestimmt. Auf der Basis der festgelegten Basisziele wird mit der Kreditänderung eine „Nachoptimierung“ vorgenommen, die, wie bereits erwähnt, in diesem vereinfachten Beispiel nur dazu führt, dass der gewünschte Soll-Endbestand an „Liquiden Mitteln“ von 20.000,– € eingehalten wird.

Im Rahmen der beschriebenen Planung wird, wie man erkennt, eine Integrierte Umsatz-, Kosten- und Finanzplanung praktiziert.<sup>83)</sup>

Damit ist die fünfte Planungsvariante einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschrieben.

Wir wenden uns daher der sechsten und letzten Variante eines Planungsverfahrens zu, die in Abb. 6 auf Seite 22 unter 2.2.2 angeführt ist. Es handelt sich um eine **zweistufige Unternehmensgesamtplanung**.<sup>84)</sup>

Wie Abb. 34 zeigt, wird in der ersten Stufe das Betriebsergebnis als Topziel eines Kosten-Leistungsmodells im Rahmen der beschriebenen Planungstriade geplant. Diese Planung ist für sich betrachtet eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung (Fall 1.1.2.1 in Abb. 6 auf Seite 22).<sup>85)</sup>

83) Zu den Möglichkeiten einer Bilanzplanung siehe Seite 76f.

84) Ein ausführliches Beispiel einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung mit den beiden Teilmodellen ist beschrieben in: Zwicker, E., Das Kilgermodell - Aufbau und Konfiguration und seine Verbindung mit einem UEFI-Modell im Rahmen einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung, Berlin 2003. (140 Seiten), [www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf](http://www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf).

Die Modellparameter des UEFI-Modells, welches in der zweiten Stufe geplant wird, setzen sich aus bestimmten **Übergabeparametern** zusammen, die endogene Variable und auch Basisgrößen des Kosten-Leistungsmodells sein können. Die Basisgrößen erlauben die im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung praktizierte Verantwortungsinterpretation der Modellparameter. Die Übergabeparameter erlauben diese Interpretation nicht. Sie werden im Rahmen der Planung mit dem UEFI-Modell wie nicht beeinflussbare Basisgrößen behandelt.

Wenn Unternehmen mit dem CO-Modul des R3-Systems von SAP planen, dann besteht wie erwähnt keine andere Möglichkeit, als eine solche zweistufige Planung durchzuführen. Im ersten Schritt wird mit den CO-Modulen des R3-Systems das Betriebsergebnis geplant. Die zweite Stufe wird dann wie erwähnt (mangels geeigneter SAP-Tools) mit einer anderen Software, zumeist Excel, vorgenommen.<sup>86)</sup>

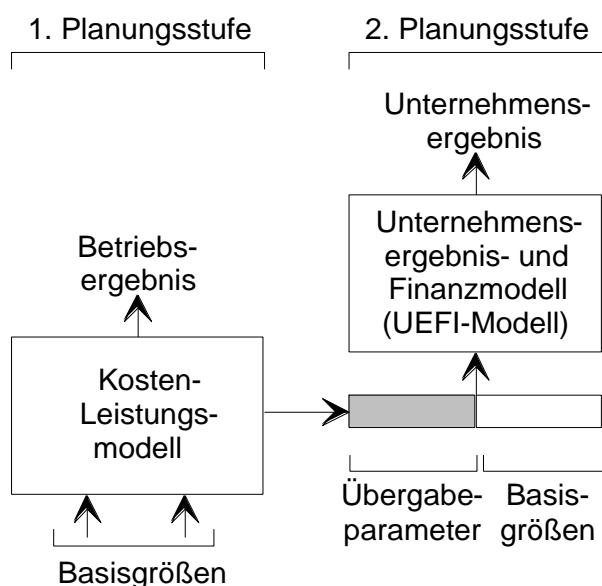


Abb. 34: Schematische Darstellung einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung

Die Basisgrößen des UEFI-Modells, die nicht durch das Kosten-Leistungsmodell spezifiziert werden, müssen, wie behauptet, zumindest eine Entscheidungsvariable enthalten, und dürfen keine Basisziele sein. Die Planung des UEFI-Modells besteht in der Optimierung des Topziels (z. B. der Eigenkapitalrentabilität) unter Einhaltung bestimmter Nebenbedingungen mit diesen Entscheidungsvariablen. Sie ist daher eine reine optimierende Planung.

Das in Abb. 30 bis Abb. 32 beschriebene Gesamtplanungsmodell lässt sich wie erwähnt in ein Kosten-Leistungsmodell (Abb. 30) und ein UEFI-Modell (Abb. 31 und Abb. 32) aufteilen. Mit diesem Kosten-Leistungsmodell lässt sich die erste Stufe einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung realisieren, mit dem UEFI-Modell die zweite Stufe. Abb. 35 zeigt die dabei auftretenden Basisgrößen des UEFI-Modells und seine Übergabeparameter.

<sup>85)</sup> Es wäre auch möglich, eine reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung mit dem Kosten-Leistungsmodell zu praktizieren. Weiterhin wäre es denkbar, dass das Kosten-Leistungsmodell Entscheidungsvariablen enthält, sodass eine gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung zu praktizieren wäre. Diese Fälle werden hier aber nicht betrachtet.

<sup>86)</sup> Siehe Seite 23.

Auch bei dieser Planungsvariante wird wiederum eine Planungstriade praktiziert, die aus der Bottom-Up-, Top-Down- und Konfrontationsplanung besteht. Jeder Planungsschritt (Bottom-Up-Planung, Top-Down-Planung und die einzelnen Konfrontationsplanungen) besteht, wie Abb. 35 zeigt, in der sukzessiven Durchrechnung von zwei Modellen, d.h. dem Kosten-Leistungsmodell und dem UEFI-Modell.

Sämtliche drei Schritte der Planungstriade setzen sich jeweils aus zwei Teilschritten zusammen.

Im Rahmen des ersten Teilschrittes, der **Bottom-Up-Planung**, wird eine Durchrechnung des Kosten-Leistungsmodells vorgenommen. Sie entspricht wie erwähnt einer Basisziel-Verpflichtungsplanung. Abb. 35 beschreibt den Fall, dass die Bottom-Up-Planung des Kosten-Leistungsmodells abgeschlossen ist und die Parameter (Übergabeparameter) des Kosten-Leistungsmodells an das UEFI-Modell übergeben wurden. Weiterhin sind von den zentralen Verantwortungsbereichen die drei nicht beeinflussbaren Basisgrößen spezifiziert worden.<sup>87)</sup> Die optimierende Planung, welche durch die Bestimmung der Kreditänderungsrate erfolgt, steht noch aus. Deswegen ist in Abb. 35 die Kreditänderungsrate mit einem Fragezeichen versehen.

Die Bottom-Up-Planung des UEFI-Modells im zweiten Teilschritt besteht allgemein in der Maximierung der gewählten Zielgröße unter Einhaltung bestimmter Nebenbedingungen. Im vorliegenden Beispiel ist wie erwähnt der Wert der Kreditänderung zu bestimmen, welche die Eigenkapitalrentabilität unter Einhaltung einer bestimmten Höhe der „Liquiden Mittel“ maximiert. Wie im beschriebenen Fall der einstufigen Unternehmensgesamtplanung wird die Wahl des Wertes der Kreditänderung für die Einhaltung der Nebenbedingung, d.h. eines Sollbestands an „Liquiden Mitteln“, verbraucht.

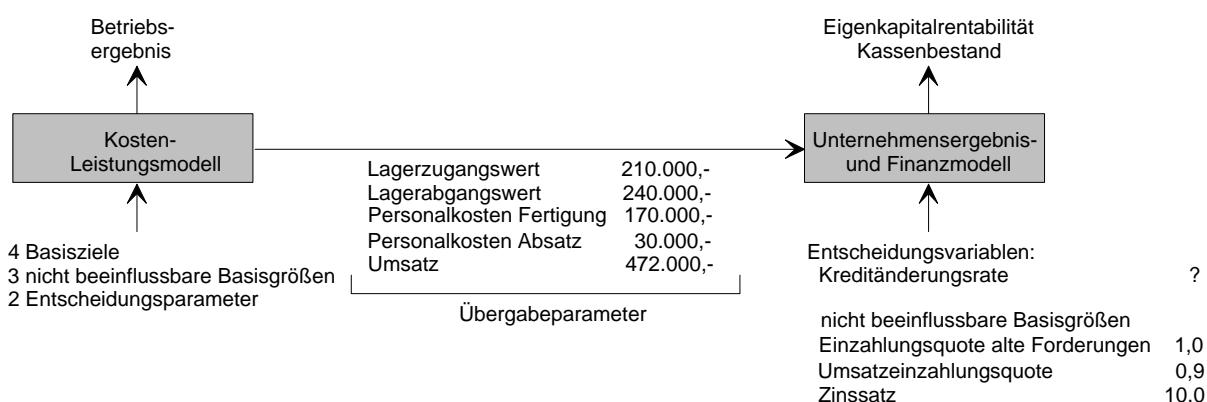


Abb. 35: Beziehungen zwischen dem Kosten-Leistungsmodell und dem Unternehmensergebnis- und Finanzmodell des erörterten Beispiels einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung

Die **Top-Down-Planung** beginnt in dem ersten Teilschritt mit einer Top-Down-Planung unter Verwendung des UEFI-Modells, der sich dann im zweiten Teilschritt die Top-Down-Planung unter Verwendung des Kosten-Leistungsmodells anschließt. Die Top-Down-Planung des UEFI-Modells im ersten Teilschritt weicht von dem bisher beschriebenen Planungsverfahren einer Top-Down-Planung ab und soll daher ausführlicher beschrieben werden.

<sup>87)</sup> Einzahlungs-Quote alte Forderungen, Umsatzeinzahlungs-Quote und Zinssatz der Kreditgeber.

Ausgangspunkt der Top-Down-Planung sind die Top-Down-Forderungen der Unternehmensleitung hinsichtlich der Topziele des UEFI-Modells. Es sei angenommen, dass die Unternehmensführung die gleichen Topzielforderungen erhebt wie im Falle der beschriebenen einstufigen Unternehmensgesamtplanung. Es wird daher gefordert, dass die Eigenkapitalrentabilität größer oder gleich 13,69 % ausfallen soll und die „Liquiden Mittel“ nicht unter 20.000 € sinken sollen. Die Schwellenwerte der beiden Topzielforderungen sind somit 13,69 % und 20.000 €.

Im Rahmen des ersten Teilschrittes wird davon ausgegangen, dass nur der Schwellenwert der Eigenkapitalrentabilität von 13,69 % bei der Top-Down-Planung berücksichtigt werden soll. Die Forderung nach der Einhaltung des Schwellenwertes an „Liquiden Mitteln“ bleibt daher unberücksichtigt. Die praktizierte Top-Down-Planung soll eine Antwort auf die Frage geben: Welchen Wert muss das Betriebsergebnis annehmen, damit ein Wert der Eigenkapitalrentabilität von 13,69 % zu stande kommt?

Diese Frage kann durch die Vornahme einer 1:1-Zielwertplanung beantwortet werden. Sie soll anhand von Abb. 36 demonstriert werden. Abb. 36 zeigt die Definitionsgleichung der Eigenkapitalrentabilität als Quotient aus Unternehmensgewinn und Eigenkapital. Wenn man davon ausgeht, dass das Eigenkapital während der Planungsprozedur unverändert bleibt, dann kann der angestrebte Schwellenwert der Eigenkapitalrentabilität von 13,69 % durch einen Unternehmensgewinn von 27.400,- € realisiert werden. Dieses „Rückrechnungsverfahren“ entspricht einer 1:1-Zielwertplanung.

Der Unternehmensgewinn kann durch eine Definitionsgleichung mit dem Betriebsergebnis verknüpft werden. Er bildet dabei eine Definitionskomponente in der Definitionsgleichung des Betriebsergebnisses. Diese Definitionsgleichung ist in Abb. 36 angeführt. Wenn man davon ausgeht, dass sämtliche übrigen Komponenten dieser „Überleitungsgleichung“ nicht vom Betriebsergebnis abhängen, dann lässt sich (wie Abb. 36 zeigt) eine zweite 1:1-Zielwertplanung durchführen, die zu dem Ergebnis führt, dass mit einem Betriebsergebnis von 28.600,- € der gewünschte Unternehmensgewinn von 27.400,- € erzielt werden kann.

Im Rahmen des zweiten Teilschrittes der Top-Down-Planung ist daher eine Top-Down-Planung mit dem Kosten-Leistungsmodell unter Verwendung eines Schwellenwertes von 28.600,- € vorzunehmen. Sie läuft, wie an anderer Stelle beschrieben, in Form einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung ab. Wird dieser Wert durch eine entsprechende Wahl der „Top-Down-Basisziele“ erreicht, dann ist die aus zwei Teilschritten bestehende Top-Down-Planung abgeschlossen.

Wie erwähnt, wird bei diesem Vorgehen die Forderung nach einer Einhaltung der Liquidität in Höhe von 20.000,- € völlig ausgeklammert. Diese Vernachlässigung kann jedoch zu einigen Defekten führen.

Der im ersten Teilschritt ermittelte Top-Down-Wert von 28.600,- € kann durch eine ganze Reihe von Wertkombinationen der Basisziele der Verantwortungsbereiche realisiert werden. Sie sollen als Erfüllungsalternativen bezeichnet werden. Jede Erfüllungsalternative führt zu anderen Werten der fünf Übergabeparameter, welche als Modellparameter des UEFI-Modells fungieren. In Abhängigkeit von den Werten der fünf Übergabeparameter ist aber eine unterschiedliche Finanzierung erforderlich, welche zu unterschiedlichen Werten der Kreditänderung führt, und im Extremfall eine nicht realisierbare Aufnahme von Bankkrediten erfordert.

$\downarrow$ Eigenkapitalrentabilität = Unternehmensgewinn / Eigenkapital 13,69% $\downarrow$	27.400,- € 200.100,- €
Unternehmensgewinn + Fremdkapitalzinsen + bilanzielle Abschreibungen - kalkulatorische Zinsen - kalkulatorische Abschreibungen + betriebsfremde Aufwände - betriebsfremde Erträge	27.400,- € 12.400,- € 15.000,- € 16.000,- € 15.200,- € 8.000,- € 3.000,- €
$\Rightarrow$ = Betriebsergebnis	28.600,- €

Abb. 36: Ableitung einer Topzielforderung für das Betriebsergebnis aus einer Topzielforderung für die Eigenkapitalrentabilität

Bei der praktizierten Top-Down-Planung des UEFI-Modells im ersten Teilschritt wird stillschweigend davon ausgegangen, dass man die Finanzierung schon „irgendwie hinbekommt“.

Aber auch die Erzielung der angestrebten Eigenkapitalrentabilität von 13,69 % ist bei diesem Vorgehen nicht garantiert. In Abhängigkeit von der realisierten Erfüllungsalternative ändert sich, wie beschrieben, die Aufnahme oder Rückzahlung des Bankkredites. Diese Änderung hat aber einen Einfluss auf die Fremdkapitalzinsen, die in der Definitionsgleichung des Betriebsergebnisses in Abb. 36 (mit 12.400,- €) als konstant angenommen wurden.<sup>88)</sup> Diese „Ungenauigkeiten“ müssen in Kauf genommen werden. Ist man nicht bereit dazu, dann ist eine einstufige Unternehmensgesamtplanung durchzuführen. Denn nur mit diesem Verfahren wird eine in sich konsistente simultane Gesamtplanung ermöglicht.

Die **Konfrontationsplanung** wird nur anhand des Kosten-Leistungsmodells betrieben. Als Beurteilungskriterium der infrage stehenden Planungsalternativen dient daher das Betriebsergebnis. Ist die Konfrontationsplanung abgeschlossen, dann schließt sich ihr eine optimierende Planung mit dem UEFI-Modell an.<sup>89)</sup>

### 3.5 Gesamtsystem der Integrierten Zielverpflichtungsplanung

Die bisher beschriebenen Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung wurden in Abb. 6 auf Seite 22 systematisiert. Anknüpfend an diese Übersicht wurde in den vorangegangenen Kapiteln verschiedene Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung erörtert und anhand von Beispielen demonstriert. Diese in dem Gliederungsbaum der Abb. 6 nach verschiedenen Kriterien unterschiedenen Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung lassen sich auch nach zwei Kriterien zweidimensional klassifizieren: Das erste Kriterium unterscheidet nach der Art der zur Planung verwendeten Modelle. Das zweite Kriterium unterscheidet nach den Planungsverfahren, welche mit den verwendeten Modellen betrieben werden.

<sup>88)</sup> Es wurde damit unterstellt, dass die Finanzierung der Bottom-Up-Planung im Hinblick auf alle Erfüllungsalternativen gilt.

<sup>89)</sup> Man kann natürlich auch nach jedem Konfrontationsschritt in einem zweiten Teilschritt eine optimierende Planung mit dem UEFI-Modell vornehmen.

In Abb. 37 sind die bisher erörterten Arten einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung nach diesen beiden Kriterien systematisiert. Dabei sind in dieser Systematik weitere Modelle und die mit ihnen verbundenen Planungsverfahren angeführt, die bisher noch nicht erörtert wurden. Diese Systematik in Form eines zweidimensionalen Schemas geht in ihrem Informationsgehalt weit über die (erste) Systematik der Abb. 6 hinaus. Sie soll dem Leser eine bessere Beurteilung des gesamten Verfahrens einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung ermöglichen.

Die Zeilen des Schemas korrespondieren mit den anzuwendenden Planungsverfahren, d.h. der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (1a), der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1b), der gemischten Optimierungs-Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (2a) der gemischten Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung (2b) und schließlich der reinen optimierenden Planung (3).

Eine reine Basisziel- oder Bereichsziel-Verpflichtungsplanung wird, wie erwähnt, praktiziert, wenn ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung Basisziele, aber keine Entscheidungsvariablen enthält. Eine gemischte Bereichsziel-Optimierungs-Verpflichtungsplanung oder Basisziel-Optimierungs-Verpflichtungsplanung ist dagegen dann durchzuführen, wenn ein Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung Basisziele und Entscheidungsvariablen besitzt. Die reine optimierende Planung (3) liegt (als Extremfall) vor, wenn ein Modell keine Basisziele, aber Entscheidungsvariablen enthält. Sie zählt nicht zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Aber sie ist hier angeführt, weil sie der operativen Planung mit Gleichungsmodellen zuzurechnen ist und wie beschrieben auch zur Planung der zweiten Stufe einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung erforderlich ist.

Diese mit den Zeilen korrespondierenden fünf Planungsverfahren können nunmehr unter Verwendung bestimmter Modelle betrieben werden, welche mit den Spalten des Schemas korrespondieren. Diese Modelle sind wiederum nur im Rahmen einer bestimmten Planungsstufe anwendbar. Eine Planung kann in einer Stufe ablaufen (siehe Spalte 8 in Abb. 37), sie kann aber auch bis zu drei Stufen umfassen (siehe Spalte 1 bis 3 in Abb. 37). Jedes, der durch eine Spalte gekennzeichneten Modelle einer Stufe ist mit einem der in den Zeilen durch Graufärbung gekennzeichneten Verfahren zu planen.

Bisher wurden fünf Beispiele zur Planung eines Unternehmens ohne Profit-Center und ein Beispiel zur Planung eines Unternehmens mit Profit-Centern erörtert. Die Fälle, unter welche sich diese sechs Beispiele in Abb. 37 subsumieren lassen, sind mit BSP 1 bis BSP 6 gekennzeichnet. Mit dem Möbel-Modell A wurde eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung (1b) beschrieben (BSP 1).

Das Möbel-Modell C bildete wie beschrieben das Zentralmodell einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung. Es wird durch das Beispiel beschrieben, welches in Abb. 37 mit BSP 3 gekennzeichnet ist. Man kann daher mit einem Standard-Kosten-Leistungsmodell im Rahmen einer einstufigen Betriebsergebnisplanung eine reine Bereichsziel- oder eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung (1a oder 1b) realisieren. Die einstufige Betriebsergebnisplanung eines Kosten-Leistungsmodells in Form einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung, stellt wie erwähnt eine normative Rekonstruktion der meisten in der Praxis realisierten Anwendungen dar.<sup>90)</sup>

Ein Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodell (NSKL-Modell) (2.2.2) zeichnet sich wie erwähnt dadurch aus, dass es nicht vollständig durch die Standard-Modelltableaus eines Kosten-Leistungsmodells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschrieben werden kann.<sup>91)</sup>

<sup>90)</sup> Siehe Seite 21.

<sup>91)</sup> Siehe Seite 36.

Modellen dieser Art können weiter danach unterschieden werden, ob sie Entscheidungsvariable (EV) enthalten (Spalte 12) oder nicht (Spalte 13). Mit einem Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodell, welches neben den Basiszielen auch Entscheidungsvariable enthält (Spalte 12), ist immer eine gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung (Zeile 2a oder 2b) zu betreiben. Das angeführte Beispiel unter Verwendung des Möbel-Modells B beschreibt eine solche gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung. Es ist in dem Klassifizierungsschema durch BSP 2 gekennzeichnet.

Wenn das Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodell (Spalte 12) keine Basisziele aber Entscheidungsvariable besitzt, dann liegt der Fall einer reinen optimierenden Planung vor, der durch den Kreuzungspunkt der Zeile 3 mit der Spalte 12 gekennzeichnet wird. Es liegt dann der Fall (1.1.3 in Abb. 6) vor. Reine Optimierungsmodelle und auch Modelle einer gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung fallen immer unter die Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodelle, weil die Standard-Modelltableaus, deren Anwendbarkeit das Abgrenzungsmerkmal eines Standard-Kosten-Leistungsmodells gegenüber anderen Kosten-Leistungsmodellen bilden, keine Entscheidungsvariable enthalten.

Weiterhin wurde unter Verwendung des in Abb. 30 bis Abb. 32 beschriebenen Gesamtmodells eine einstufige Unternehmensgesamtplanung ohne Profit-Center (Spalte 7) beschrieben.<sup>92)</sup> Da in einem Unternehmensgesamtmodell neben den Basiszielen immer Entscheidungsvariable vorliegen, ist stets eine gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung (Zeile 2a oder 2b) durchzuführen. Die anhand des Möbel-Modells B beschriebene gemischte Optimierungs-Basisziel-Verpflichtungsplanung (BSP 5) ist in Abb. 37 dem Feld einzuordnen, welches den Kreuzungspunkt der Zeile 2b mit der Spalte 7 beschreibt.

Das für eine einstufige Gesamtplanung (Zeile 2b, Spalte 7) verwendete Gesamtplanungsmodell kann in wie beschrieben in zwei Teilmodelle aufgeteilt werden.<sup>93)</sup> Es handelt sich um ein Kosten-Leistungsmodell (KL-Modell 2.1.2.1) und das Unternehmensergebnis- und Finanzmodell (UEFI-Modell Spalte 10). Das Kosten-Leistungsmodell der ersten Stufe kann ein Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodell (Spalte 9) oder ein Standard-Kosten-Leistungsmodell (Spalte 8) sein. In dem beschriebenen Beispiel wurde zur Planung ein Standard-Kosten-Leistungsmodell verwendet (Spalte 8). Die Planung in der ersten Stufe kann daher eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung oder eine reine Bereichszielverpflichtung sein (1a oder 1b). Sie wird daher durch den Kreuzungspunkt von Zeile 1b und Spalte 8 (siehe BSP 6.1) beschrieben.

Die zweite Stufe der Unternehmensgesamtplanung wird mit einem UEFI-Modell (Spalte 10) betrieben. Es enthält wie mehrfach erwähnt keine Basisziele, aber zumindest eine Entscheidungsvariable. Im erörterten Beispiel ist dies die Kreditänderung. Mit dem UEFI-Modell wird daher eine reine optimierende Planung (BSP 6.2) durchgeführt. Sie wird durch den Kreuzungspunkt von Zeile 3 mit Spalte 10 beschrieben.

Die Planung von Unternehmen mit Profit-Centern wurde in dieser Einführung nur kurz an einem Beispiel demonstriert. Die Profit-Center-Planung kann drei Fälle umfassen. Im ersten Fall (1.3) wird nur die Planung eines (isolierten) Profit-Centers betrachtet. Wie dieses Profit-Center in das übrige Unternehmen eingegliedert ist, wird nicht explizit berücksichtigt. Der zweite Fall (1.2) beschränkt sich auf eine reine Betriebsergebnisplanung des Unternehmens, welches eine Profit-Center-Gliederung besitzt. Die Verbindung zur Planung des Unternehmensergebnisses und der fi-

<sup>92)</sup> Siehe Seite 64ff.

<sup>93)</sup> Siehe Seite 64.

nanziellen Mittel bleibt (wie bei 2.2) unberücksichtigt. Dieser Fall einer Profit-Center-Planung wurde anhand von Abb. 26 beschrieben.

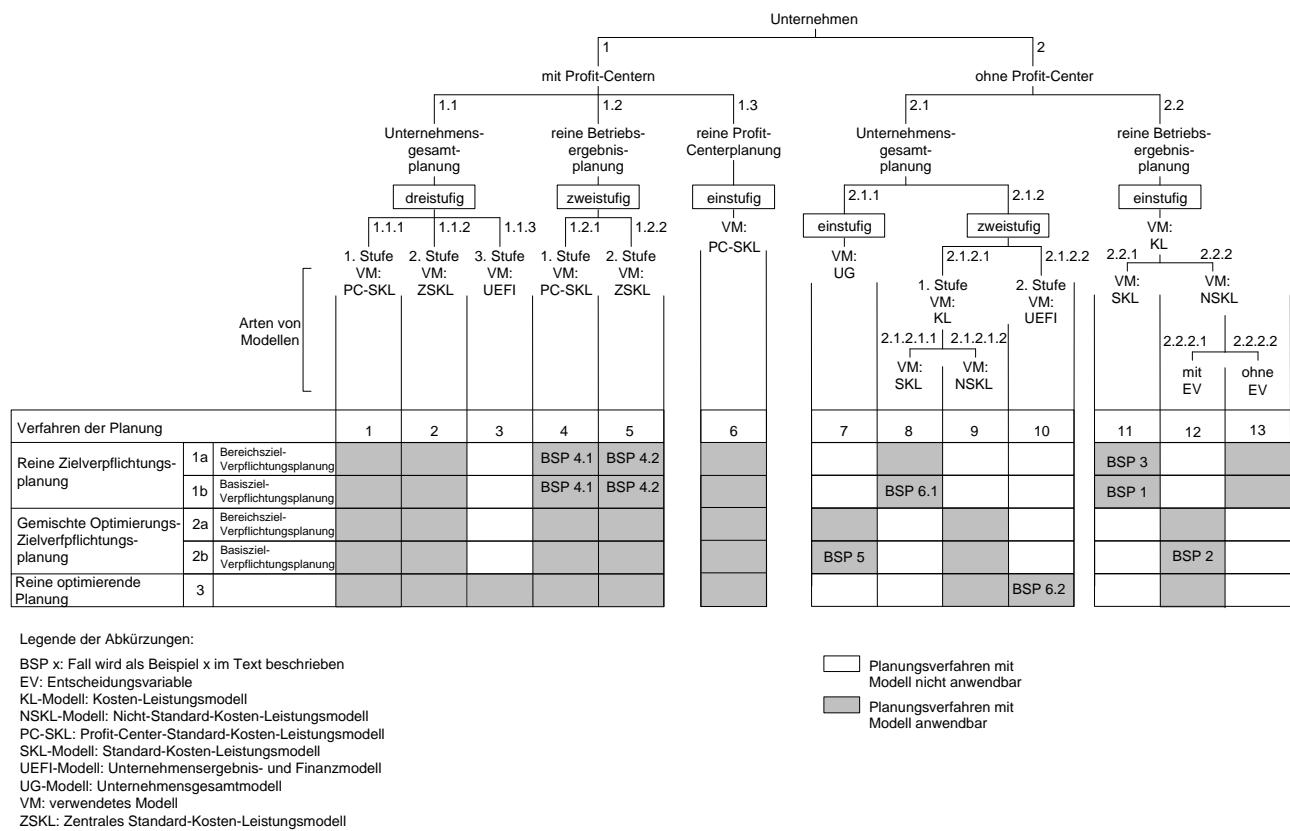


Abb. 37: Modelle und Planungsverfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle

Im Gegensatz zu den anderen Beispielen wurde aber nicht der Aufbau der Modellbeziehungen dargestellt. In der ersten Planungsstufe der zweistufigen Profit-Centerplanung (Spalte 4) wäre es möglich, eine reine Bereichsziel- oder auch eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung durchzuführen. Das Beispielmodell der ersten Stufe (BSP 4.1) könnte daher sowohl ein Modell der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung (1a, Spalte 4) als auch der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1b, Spalte 4) sein.

Es wird bei der Systematisierung der Profit-Center-Planung davon ausgegangen, dass es sich bei den verwendeten Profit-Center-Modellen um Standard-Kosten-Leistungsmodelle handelt.<sup>94)</sup> Daher wird der Modellname in der Abbildung mit PC-SKL (Profit-Center-Standard-Kosten-Leistungsmodell) abgekürzt. Für das Zentralmodell (BSP 4.2), hier ZSKL-Modell (zentrales Standard-Kosten-Leistungsmodell) genannt, gilt Entsprechendes.

<sup>94)</sup> Die Profit-Centermodelle könnten auch Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodelle sein, welche wiederum in Nicht-Standard-Kosten-Leistungsmodelle mit und ohne Entscheidungsvariable unterteilt werden könnten. Diese Einteilung, die für Kosten-Leistungsmodelle einer einstufigen Planung vorgenommen wurden (siehe Spalte 12 und 13) wird hier nicht verwendet, um das Schema nicht zu überfrachten. Denn für eine praktische Anwendung kommen nach Auffassung des Verfassers ohnehin nur Standard-Kosten-Leistungsmodelle infrage. Siehe zur Begründung der praktischen Relevanz von Standard-Kosten-Leistungsmodellen, Seite 28.

Wie erwähnt, kann die Profit-Center-Planung nicht nur zweistufig (wie bei 1.2) sein, sondern bei Vorliegen von Profit-Center-Hierarchien auch mehr als zwei Stufen umfassen. Dieser Fall ist hier nicht systematisiert, um das Schema nicht zu überfrachten.

Eine dreistufige Unternehmensgesamtplanung wird in Abb. 37 durch 1.1 beschrieben. Hier schließt sich der Planung des Betriebsergebnisses im Rahmen der zweiten Stufe (Zeile 1a, Spalte 2) analog der beschriebenen Zweistufenplanung eines Unternehmens ohne Profit-Center (Spalten 8 bzw. 9 und 10) die Planung des Unternehmensergebnisses und der Finanzierung mit einem UEFI-Modell (Spalte 5) an.<sup>95)</sup>

Es wurde darauf hingewiesen, dass optimierende Planungen im Rahmen einer Kosten-Leistungsrechnung in der Praxis äußerst selten zu beobachten sind. Daher ist nicht zu erwarten, dass die Planungsalternativen, die in Abb. 37 in den Zeilen 2a und 2b als gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung auftreten, eine große praktische Relevanz besitzen. Entsprechendes gilt für eine reine optimierende Planung. Sie ist nur dann von praktischer Relevanz, wenn im Rahmen einer zwei- oder dreistufigen Unternehmensgesamtplanung eine Unternehmensergebnis- und Finanzplanung (Zeile 3, Spalte 3 oder 10) durchgeführt wird.

Damit sind die Beziehungen zwischen Modellen und Planungsverfahren im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle beschrieben.

**Bilanzpolitische Beschlussbasisgrößen in UEFI-Modellen.** Bevor nunmehr die Kontrolle auf Jahresbasis (s. Abb. 3 und Abb. 4) besprochen wird, die nach dem Ablauf des Planjahres durchzuführen ist, soll auf eine Art von Entscheidungsvariablen aufmerksam gemacht werden, die nur in UEFI-Modellen auftritt und bisher nicht erwähnt wurde.

UEFI-Modelle können eine Art von Entscheidungsvariablen besitzen, die dazu führt, dass die Planung des UEFI-Modells (Zeile 3 und Spalte 3 oder 10) zweistufig erfolgt. Dieses zweistufige Planungsverfahren ist in Abb. 37 nicht angeführt, um das Schema nicht zu überfrachten. Zumal ist die Durchführung einer solchen zweistufigen UEFI-Planung nicht zwingend geboten. Das Verfahren soll aber kurz beschrieben werden.

Als Entscheidungsvariablen wurden bisher voll beeinflussbare Größen angesehen, die, wie die Kreditänderung, während des Planungszeitraums als Maßnahmen realisiert werden müssen. In UEFI-Modellen können aber auch Größen auftreten, die voll beeinflussbar sind, aber im Gegensatz zur Kreditänderung und anderen Maßnahmegrößen keine „physische Realisierung“ erfordern. Es handelt sich um **bilanzpolitische Beschlussbasisgrößen**. Sie werden durch einen Beschluss innerhalb eines bestimmten Variationsbereichs (z. B. Abschreibungsdauer) festgelegt. Diese (voll beeinflussbaren) Beschlussbasisgrößen können zur bilanzpolitischen Beeinflussung von Topzielen, z. B. des Unternehmensergebnisses, verwendet werden. Ihre gezielte Änderung ist erst dann angemessen, wenn sich herausstellt, dass die angestrebten bilanzpolitischen Topziele der Unternehmensgesamtplanung „ansonsten“ in nicht wünschenswerter Weise ausfallen.

Als Beispiel sei das Vorgehen der Lufthansa angeführt, die im Jahre 1992 einen Verlust von 4 Milliarden gehabt hätte, wenn sie ihr Unternehmensergebnis auf der Basis einer Abschreibungsdauer ihre Flugzeuge von (wie bisher) acht Jahren ermittelt hätte. Da sie aber den Abschreibungszeitraum ihrer Flugzeuge (eine Beschlussbasisgröße) für 1992 und die Folgejahre von 8 auf 12 Jahre erhöhte, wurde der Verlust um eine Milliarde gesenkt. Mit „ansonsten“ ist die Situation gekennzeichnet, die dadurch zustande kommt, dass die Werte der bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen gelten sollen,

<sup>95)</sup> Auch hier wird wie im Zweistufenfall einer Profit-Center-Planung einschränkend davon ausgegangen, dass im Rahmen der ersten und zweiten Stufe nur Standard-Kosten-Leistungsmodelle zur Planung verwendet werden.

die zu Beginn der Planung als Entscheidungsparameter gewählt wurden. Dies war im Falle der Lufthansa eine Abschreibungsdauer von acht Jahren. Die Planung der Topziele und bestimmter einzuhaltender Nebenbedingungen als Funktion der bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen kann durch eine Optimierung realisiert werden.

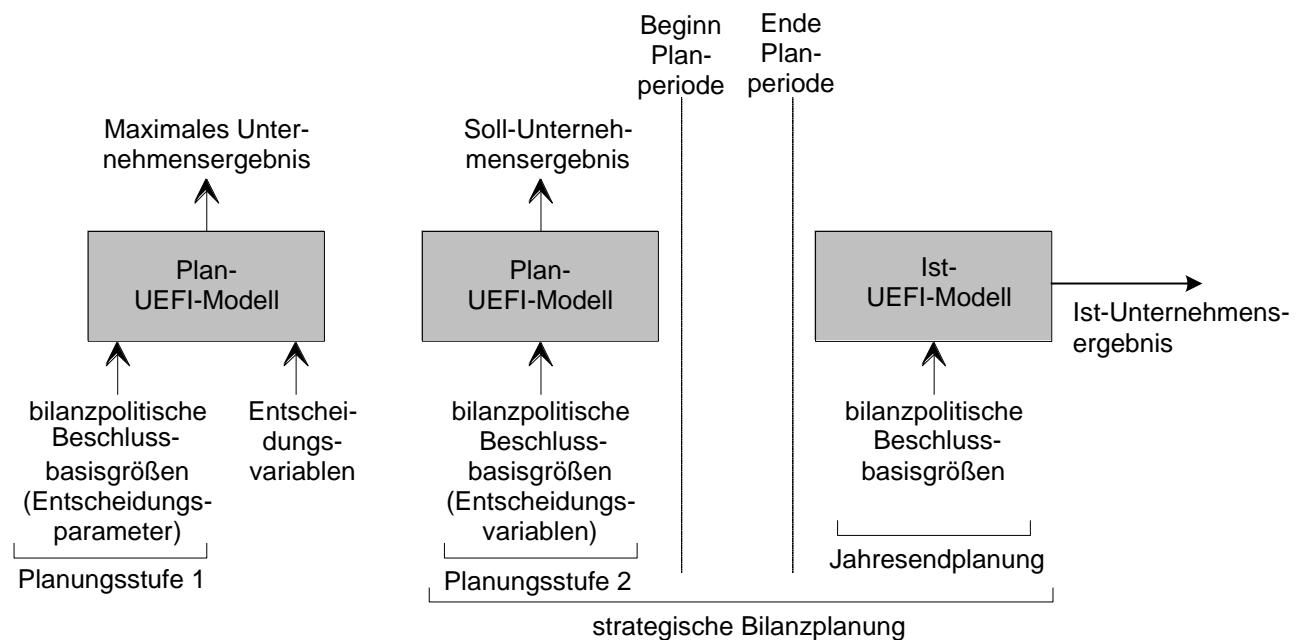


Abb. 38: Schematische Darstellung der zweistufigen Bilanzplanung eines UEFI-Modells

Abb. 38 zeigt das Vorgehen im Rahmen einer solchen zweistufigen bilanzpolitischen Optimierung. Als Zielgröße der Planung der ersten Stufe soll (wie in den bisherigen Beispielen) das Unternehmensergebnis dienen. Im Rahmen der Planungsstufe 1 wird mithilfe der Entscheidungsvariablen, die keine bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen sind, das Unternehmensergebnis maximiert. Dabei wird für die bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen ein bestimmter vorläufiger Wert (als Entscheidungsparameter) gewählt. Dieses Planungsverfahren entspricht der bisher beschriebenen einstufigen Planung eines UEFI-Modells (Zeile 3, Spalte 3 oder 10). Stimmt dieses maximale Unternehmensergebnis nicht mit dem Sollwert überein, der aus bilanzpolitischen Zielsetzungen als geboten erscheint, dann erfolgt in der zweiten Planungsstufe eine erneute Festlegung der bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen, um dies zu erreichen. Diese besitzen dann den Status von Entscheidungsvariablen. Die Bestimmung dieser Entscheidungsvariablen zur Erreichung des Sollwertes kann in Form einer Optimierung realisiert werden.

Die bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen können im Gegensatz zu dem gerade beschriebenen Verfahren aber auch erst am Ende des Planungszeitraums endgültig gewählt werden. Zu Beginn des Planjahres wird dann nur die einstufige Planung des UEFI-Modells praktiziert. Eine solche endgültige Festlegung am Jahresende ist immer geboten, auch wenn zu Beginn des Planjahres bereits die beschriebene zweistufige Planung realisiert wurde. Diese bilanzpolitische Jahresendplanung erfolgt hier anhand des Ist-Modells. Dieses „Ist-Modell“ enthält alle Istwerte der Basisgrößen bis auf die

bilanzpolitischen Beschlussbasisgrößen. Sie werden im Rahmen der erwähnten Optimierung bestimmt und damit durch Beschluss zu Istwerten.<sup>96)</sup>

Mit diesen Bemerkungen sind sämtliche Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung beschrieben, die in Abb. 3 auf Seite 13 unter der Bezeichnung „Jahresplanung“ einzuordnen sind. Die monatlich kumulierende Ist- und Vorschaurechnung (Block 3 in Abb. 3) wird wie erwähnt in diesem Text nicht behandelt. Dagegen wird die Plankontrolle auf Jahresbasis (Block 4 in Abb. 3) in dem anschließenden Kapitel 4 „Kontrollverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung“ erörtert.

Bevor die einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung sich anschließenden Kontrollverfahren behandelt werden, sollen noch zwei Themen erörtert, die zu einem besseren Verständnis des Planungsverfahrens einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung beitragen könnten.

Zum einen wird gezeigt, dass sich sämtliche Hypothesengleichungen eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung immer in drei Arten differenzieren lassen. Diese drei Arten von Hypothesengleichungen besitzen im Rahmen der Planung eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die Beeinflussbarkeit ihrer erklärten Variablen im Planungsprozess.

Zum anderen wird eine Definition des Begriffes einer modellgestützten Planung vorgetragen. Daran anknüpfend wird die Frage gestellt, wie die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als Verfahren einer modellgestützten Planung zu definieren ist.

**Arten der Hypothesengleichungen in Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung.** Als Besonderheit des Verfahrens der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wurde herausgestellt, dass sämtliche Parameter eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung eine Einteilung in bestimmte Verantwortungsarten erlauben müssen. Diese Klassifikation der Modellparameter nach bestimmten Verantwortungsarten führt aber auch dazu, dass die Hypothesengleichungen in diesen Modellen in Abhängigkeit von der Art der auftretenden Basisgrößen in drei Arten differenziert werden können. Diese sind die bereits erwähnten Zielverpflichtungsfunktionen und Entscheidungsvorschriften. Zur dritten Art der Hypothesengleichungen zählen die nicht beeinflussbaren Hypothesengleichungen.

**Zielverpflichtungsfunktionen** stellen ein wesentliches Element jeder Basisziel-Verpflichtungsplanung dar. Verschiedene Typen solcher Zielverpflichtungsfunktionen wurden bereits erörtert.<sup>97)</sup> Eine Zielverpflichtungsfunktion ist eine Hypothese, die nur Basisziele als Hypothesenparameter enthält. Die Zielverpflichtungsfunktionen bilden die erste Hypothesenart eines Zielverpflichtungsmodells.

**Entscheidungsvorschriften** legen durch eine (Rechen-) Vorschrift fest, welcher Wert für eine vollständig beeinflussbare Variable gewählt werden soll, wenn bestimmte Planungsvarianten mit dem Modell durchgerechnet werden. In Abb. 30 wurde im Rahmen des dort angeführten Lagerfortschreibungstableaus die „Lagerzugangsmenge“ in Spalte 4 bestimmt. Diese Lagerzugangsmenge ist identisch mit der Bestellmenge des Lagerverwalters. Es handelt sich um eine voll beeinflussbare Größe. Denn der Lagerverwalter kann diese Größe durch seine Bestellung und der nachfolgenden Auslieferung realisieren.

Die Bestellmenge (Lagerzugangsmenge) ist festgelegt durch die Entscheidungsvorschrift.

<sup>96)</sup> Dieses Vorgehen entspricht der Äußerung des Finanzvorstandes einer großen deutschen Aktiengesellschaft. „Unsere Bilanzpolitik besteht vorwiegend in den letzten hundert Buchungen am Ende eines Jahres.“

<sup>97)</sup> Siehe Seite 40.

$$BM = SLEB - LAB + AM \quad (16)$$

BM – Bestellmenge Lager, LAB – Lageranfangsbestand,  
SLEB – Solllagerendbestand, AM – Absatzmenge.

Außer dem Solllagerendbestand (SLEB) sind in dieser Entscheidungsvorschrift alle anderen Variablen Beobachtungsgrößen. Der Solllagerendbestand fungiert als Hypothesenparameter und ist ein Entscheidungsparameter. Dieses Kennzeichen gilt für alle Hypothesenparameter einer Entscheidungsvorschrift, d.h. die Hypothesenparameter in Entscheidungsvorschriften sind immer Entscheidungsparameter in Form so genannter Beschlussbasisgrößen.

Die **nicht beeinflussbaren Hypothesengleichungen** zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Hypothesenparameter nicht beeinflussbare Basisgrößen sind.

Zu den nicht beeinflussbaren Hypothesengleichungen zählen beispielsweise Wechselkurshypothesen, mit welchen eine Währungsumrechnung erfolgt. Eine solche Umrechnung ist in Unternehmensmodellen notwendig, wenn beispielsweise ein Umsatz in Dollar fakturiert wird, aber in dem Modell als Währungseinheit Euro gewählt wird.

Die Hypothese

$$\text{Betrag } (\text{€}) = \text{Wechselkurs} \cdot \text{Betrag } (\text{$}) \quad (17)$$

ist eine (falsifizierbare) Hypothese, in welcher der Hypothesenparameter „Wechselkurs“ für das Unternehmen nicht beeinflussbar ist.

Auch in den angeführten Modellbeispielen traten nicht beeinflussbare Hypothesengleichungen auf. So ist in dem Möbel-Modell A (in Abb. 9) der Fall beschrieben, dass die Fertigung eines Wohnzimmers in der Holzbearbeitung zwei Maschinenstunden benötigt. Es wird damit von einem Produktionskoeffizienten von 2 ausgegangen. Unterstellt man, dass es sich um eine fertigungstechnische Beziehung handelt, die (im anstehenden Planjahr) nicht beeinflussbar ist, dann ist dieser Produktionskoeffizient eine (in der Planungsperiode) nicht beeinflussbare Basisgröße. In diesem Fall erhält man die Hypothesengleichung

$$BS_{WZ} = PK_{WZ} \cdot NF_{WZ} \quad (18)$$

BS\_WZ – Beschäftigungseinheiten\_Fertigung\_Wohnzimmer  
PK\_WZ – Produktionskoeffizient-Wohnzimmer  
NF\_WZ – Nachfrage der zu fertigenden Wohnzimmer in der Holzbearbeitung.

Es handelt sich um eine nicht beeinflussbare Hypothesengleichung, weil sie nur nicht beeinflussbare Hypothesenparameter (in diesem Fall nur einen, nämlich PK\_WZ) enthält.

Abschließend soll das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung unter dem Aspekt betrachtet werden, dass es sich um den Fall einer „modellgestützten Planung“ handelt. Hierzu wird ein Begriff der „modellgestützten Planung“ definiert und daran anknüpfend gezeigt, wie die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als ein Spezialfall einer solchen modellgestützten Planung eingeordnet werden kann.

Eine **modellgestützte Planung** ist eine Prognose einer oder mehrerer (quantitativer) Zielgrößen, welche durch eine Hypothesen- oder Definitionsgleichung oder ein System von Hypothesen- und

Definitionsgleichungen vorgenommen wird, deren Modellparameter vom Planer mehr oder weniger beeinflussbar sind. Der Planer versucht, diese Modellparameter so zu beeinflussen, dass die ausgewählten Zielgrößen seinen Wünschen entsprechen.

Diese Definition ist ziemlich unbestimmt und daher auch nicht sehr befriedigend. So ist beispielsweise das Kriterium „mehr oder weniger beeinflussbar“ relativ vage. Auch ist die Forderung Zielgrößen zu realisieren, die „den Wünschen des Planers entsprechen“, sehr unbestimmt. Anhand solcher Forderungen lässt sich für ein vorliegendes Modell kein formales Planungsverfahren entwickeln, mit welchem die Planung unterstützt wird. Die Unterstützung der Planung durch einen Computer kann allein darin liegen, dass der Planer unterschiedliche Alternativen durchrechnen kann, die nach seinen Vorstellungen Planungsalternativen sind.

Von einem präziseren Konzept einer modellgestützten Planung wäre unter anderem zu verlangen, dass der Begriff „Umfang der Beeinflussbarkeit“ präziser definiert wird und damit die Formulierung „mehr oder weniger beeinflussbar“ ersetzt. Weiter wäre es erstrebenswert, zu erfahren, welche Kategorien der Beeinflussbarkeit es gibt und wie mit den ihr zugeordneten Modellparametern während der Planung zu verfahren ist.

Dies erfolgt beispielsweise im Rahmen des Konzeptes einer optimierenden Planung. Sie verwendet nur Modellparameter zur Optimierung, die vollständig beeinflussbar sind. Wie aber dargelegt wurde, ist die Einschränkung einer modellgestützten Planung auf eine Optimierung zu restriktiv. Denn sie verfehlt alle „modellgestützten Planungen“, die in der Praxis mit dem CO-Modul von SAP und auch anderen Systemen, realisiert werden. Die dort praktizierten Planungen lassen sich (so die Behauptung des Verfassers) allein durch die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als ein schlüssiges Planungskonzept rekonstruieren.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung führt zu einer Verschärfung des Terms „mehr oder weniger beeinflussbar“, da sie zwischen vollständig und unvollständig beeinflussbaren Modellparametern unterscheidet, wobei die Realisierung der unvollständig beeinflussbaren Modellparameter mit bestimmten Bereichen ausgehandelt wird.

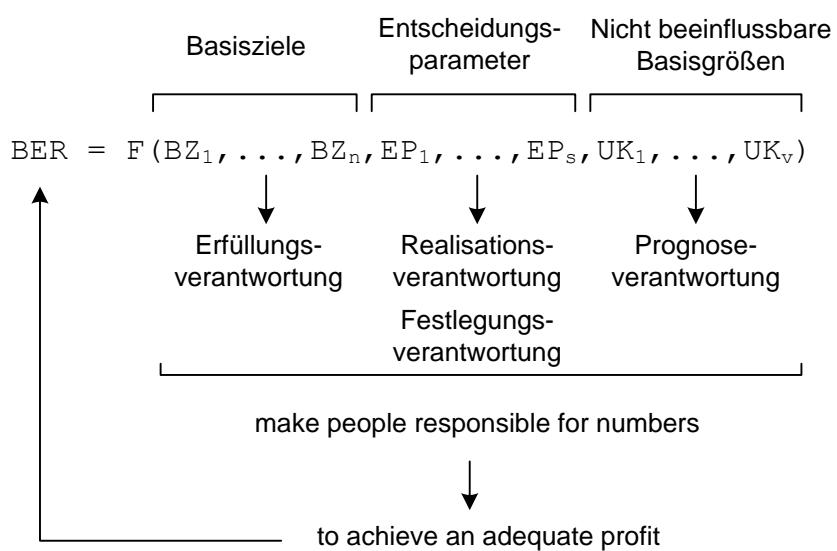
Eine Definition der Integrierten Zielverpflichtungsplanung lautet daher:

*Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung ist eine Prognose bestimmter Topziele durch ein System von Hypothesen- und Definitionsgleichungen, welche Modellparameter enthalten, die vollständig (Entscheidungsparameter und Entscheidungsvariablen) oder teilweise (Basisziele) von dem Planer beeinflussbar sind und nach einem bestimmten Planungsverfahren bestimmt werden.*

Jeder, der die vorangehenden Ausführungen gelesen hat, wird erkennen, dass dies zwar eine zutreffende, aber nicht sehr informative Definition der Integrierten Zielverpflichtungsplanung ist. Um sie informativer zu gestalten, müssten die undefinierten Begriffe, wie „Entscheidungsparameter“, „Entscheidungsvariablen“, „Basisziele“ usw. weiter definiert werden und insbesondere auch das Planungsverfahren. Dies war der Grund, das ganze Verfahren in diesem Text ausführlicher zu kennzeichnen. Diese Kennzeichnung ist zwar eine etwas „informativere Definition“, als die oben angeführte, aber sie erfordert ziemlich umfangreiche Darlegungen.

Es wurde darauf hingewiesen, dass es zwei Credos des Controllings gibt, und die lauten: „Make people responsible for numbers“ und „What you can't measure you can't manage“.

Die Realisierung dieser Forderungen Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung soll anhand von Abb. 39 für die Planung mit einem Kosten-Leistungsmodell demonstriert werden.



*Abb. 39: Kennzeichnung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung als formal schlüssige Umsetzung des Prinzips: make people responsible for numbers*

Abb. 39 zeigt das Topziel „Betriebsergebnis“ (BER) als Funktion sämtlicher Modellparameter des zur Planung verwendeten Modells.<sup>98)</sup> Das Betriebsergebnis als auch die das Betriebsergebnis erklärenden Modellparameter sind messbar.<sup>99)</sup> Daher fällt diese Verknüpfung unter die positiv gewendete Formulierung des Controlling-Credos: „What you can measure you can manage“.<sup>100)</sup> Diese „Measurement-Forderung“ wird aber von jeder modellgestützten Planung erfüllt, wenn die Forderung beachtet wird, dass die Modellparameter und die Topziele direkte oder indirekte Beobachtungsgrößen sein sollen.

Das Neuartige der Integrierten Zielverpflichtungsplanung ist aber die Verantwortungsinterpretation ihrer Modellparameter und die daraus folgenden prozeduralen Vorschriften im Hinblick auf die Planung und Kontrolle.

Wie man anhand von Abb. 39 erkennt, hängt das Betriebsergebnis nur von Modellparametern ab, für die jemand in einer bestimmten Verantwortungsart verantwortlich ist. Daher wird der von der Unternehmensführung erwünschte Planendwert des Betriebsergebnisses dadurch zu erreichen versucht, dass bestimmte Personen (people) für die Planendwerte bestimmter Modellparameter in einer bestimmten Verantwortungsart verantwortlich (responsible) gemacht werden. Treten keine Abweichungen zwischen den Ist- und Planendwerten dieser Verantwortungsgrößen auf, dann wird auch der Planendwert des Betriebsergebnisses realisiert, d.h. der Istwert entspricht dem Planendwert.

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle repräsentiert damit die schlüssige modellgestützte Umsetzung des Prinzips „Make people responsible for numbers“ im Rahmen einer operativen Planung und Kontrolle.

<sup>98)</sup> Eine solche reduzierte Gleichung ist auch bei großen Systemen im Prinzip immer ermittelbar.

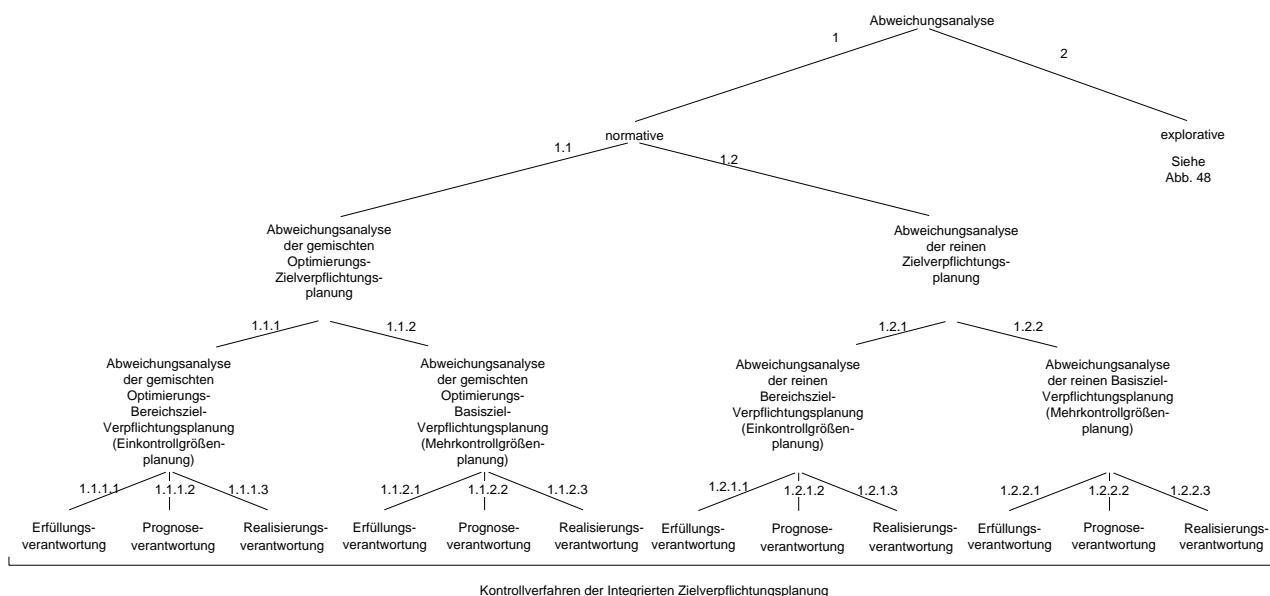
<sup>99)</sup> Zu den Ausnahmen, dass bestimmte Basisgrößen wie z.B. die Abschreibungen nicht messbar sind, siehe Zwicker, E., Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, Seite 120, [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf). In diesem Fall werden für diese Basisgrößen als Definitionskomponenten der Soll- und Ist-Größen die gleichen Plan- oder Istwerte gewählt.

<sup>100)</sup> Das Betriebsergebnis ist als Nichtbeobachtungsgröße indirekt beobachtbar (messbar), weil es über Definitionsgleichungen auf Beobachtungsgrößen zurückführbar ist. Die Beschlussbasisgrößen sind nicht messbar, aber sie sind dennoch Beobachtungsgrößen, weil der Beschluss einen bestimmten Zahlenwert in dem Modell zu verwenden, beobachtbar ist.

## 4 Kontrollverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung

Nach der Beschreibung der Planungsverfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle wenden wir uns den Kontrollverfahren dieses Planungs- und Kontrollsystems zu.<sup>101)</sup> Die Kontrolle kann am Ende eines Jahres für das gesamte Planjahr durchgeführt werden. Sie kann aber auch wie beschrieben bereits im Verlauf des Jahres (unterjährig) betrieben werden.<sup>102)</sup> In dieser Einführung wird nur die Kontrolle der Jahreswerte beschrieben. Der Begriff einer „Kontrolle“ hängt eng mit dem Begriff einer „Abweichungsanalyse“ zusammen. Im System einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle erweist sich, wie aus Abb. 40 ersichtlich, die Kontrolle als ein Teilbereich der Abweichungsanalyse.<sup>103)</sup>

Abb. 40 zeigt die Arten einer Abweichungsanalyse für den Fall einer reinen Integrierten Ziel-Verpflichtungsplanung, d.h., einer reinen Basis- oder Bereichsziel-Verpflichtungsplanung. Diese Planungsvariante ist in Abb. 37 durch die Zeilen 1a und 1b und die Spalte 11 gekennzeichnet. Wie Abb. 40 zeigt, wird zwischen einer normativen und explorativen Abweichungsanalyse unterschieden.



*Abb. 40: Arten von Abweichungsanalysen im Falle einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit einem Kosten-Leistungsmodell<sup>104)</sup>*

Die **normative Abweichungsanalyse** (1 in Abb. 40) ist das Kontrollverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, welchem unsere Aufmerksamkeit gilt. Sie bildet daher eine Konkretisierung des Blocks 4 „Jahreskontrolle“ in Abb. 3. Die Kontrolle schließt sich der Planung an und bildet mit der Planung eine der beiden Säulen des Systems der Integrierten Zielverpflichtungsplanung

<sup>101)</sup> Zu einer ausführlichen Behandlung der Kontrollverfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung siehe Zwicker, E., Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf).

<sup>102)</sup> Siehe Seite 17.

<sup>103)</sup> Diese Übersicht ist etwas vereinfacht. Eine vollständige Übersicht der Verfahren einer Abweichungsanalyse findet man in Zwicker, E., Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, S.77, [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf). In diesem Text werden diese Verfahren auch ausführlich erörtert

<sup>104)</sup> Kreuzungspunkte Spalte 11 und 8 mit Zeile 1a und 1b in Abb. 37. Die Abb. 47 befindet sich auf Seite 99.

und –kontrolle. Die **Kontrolle** der Integrierten Zielverpflichtungsplanung kann unterteilt werden in die Kontrolle einer gemischten Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung (1.1) und die Kontrolle einer reinen Zielverpflichtungsplanung (1.2). Im Folgenden wenden wir uns nur der Kontrolle einer reinen Zielverpflichtungsplanung zu. Dies wir damit begründet, dass die gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung keine praktische Relevanz besitzt. Als Folge davon ist auch mit diesem Planungsverfahren verbunden Kontrolle irrelevant. Im Rahmen der Kontrolle der reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung kann man drei Arten der Kontrolle unterscheiden. Diese sind die Kontrolle

- der Erfüllungsverantwortung (für Basisziele),
- der Festlegungs- und Realisierungsverantwortung (für Entscheidungsvariablen und Entscheidungsparameter),
- und der Prognoseverantwortung (für nicht beeinflussbare Basisgrößen)

Im Folgenden wird nur die Kontrolle der Erfüllungsverantwortung behandelt. Die Kontrolle der Erfüllungsverantwortung ist im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung am wichtigsten, weil die Basiszielaushandlung und die Verpflichtung der Bereiche, bestimmte Basisziele einzuhalten die wesentlichen „Beeinflussungsgrößen“ zur Realisierung der angestrebten Topziele darstellen. Die Kontrolle der Erfüllungsverantwortung im Rahmen einer reinen Integrierten Zielverpflichtungsplanung kann wieder unterschieden werden in die Kontrolle der Erfüllungsverantwortung der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (1.2.1.1) und der Kontrolle der Erfüllungsverantwortung der reinen Bereichsziel- Verpflichtungsplanung (1.2.2.1). Beide Kontrollverfahren werden im Folgenden beschrieben.

Die **explorative Abweichungsanalyse** (2 in Abb. 40) ist nicht Bestandteil des Planungs- und Kontrollsystems. Eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle kann daher auch ohne die Durchführung einer explorativen Abweichungsanalyse realisiert werden. Eine explorative Abweichungsanalyse kann mit jeder endogenen Variablen eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung betrieben werden. Da die Abweichungsanalyse der Ist-Plan-Abweichung des Betriebsergebnisses ohne Zweifel für die Unternehmensführung am interessantesten ist, werden nur Abweichungsanalysen erörtert, die von Ist-Plan-Abweichung des Betriebsergebnisses ausgehen. (2.1 in Abb. 40). Die in Abb. 41 angeführten Verfahren einer ein- und mehrstufigen Abweichungsanalyse werden kurz behandelt. Diese Erörterung erfolgt im Kapitel 6. Explorative Verfahren mit Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung<sup>105</sup>.

#### 4.1 Kontrollverfahren der Erfüllungsverantwortung im Rahmen einer reinen Basisziel- Verpflichtungsplanung

Die Kontrollgrößen der Erfüllungsverantwortung einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung, d.h. die Größen, deren Soll und Ist miteinander verglichen werden, sind nicht immer mit den Basiszielen einer Basisziel-Verpflichtungsplanung identisch. Es können vielmehr unterschiedliche Aggregationsniveaus der Kontrollgrößen gewählt werden. Die Basisziele beschreiben nur die Kontrollgrößen eines bestimmten (des niedrigsten) Aggregationsniveaus. Im Allgemeinen sollte das **Kostenar-**

---

<sup>105</sup> Siehe Seite 96.

**tenniveau** gewählt werden. Das bedeutet, dass als Kontrollgrößen einer Kostenstelle die Kostenarten fungieren.

Verantwortungsbereich	Größenart	Planend-wert Basisziel	Einheit	Soll-Ist-Kontrollgröße			Soll-Ist-Abweichung
				Sollwert	Istwert	Einheit	
1	2	3	4	5	6	7	8 = 5 - 6
Montage	Kostensatz Sachkosten	248, —	€/Mstd.	—	—	—	—
	Sachkosten	—	—	429.288, —	433.640,34	€	- 4.352,34
	Löhne	60.000,—	€	60.000, —	63.253, —	€	- 3.253, —
Holzbearbeitung	Kostensatz Sachkosten	297,50	€/Mstd.	—	—	—	—
	Sachkosten	—	—	586.670,—	584.002,68	€	2.667,32
	Löhne	72.000,—	€	72.000, —	74.254,34	€	- 2.254,34
Polsterei	Kostensatz Sachkosten	249,50	€/Mstd.	—	—	—	—
	Sachkosten	—	—	180.388,50	187.567,50	€	- 7.179, —
	Löhne	70.000,—	€	70.000, —	68.000, —	€	2.000, —
Absatz	Absatzmg. Wohnzimmer	241	Stück	241	250	Stück	- 9
	Absatzmg. Schlafzimmer	1.490	Stück	1.490	1.497	Stück	- 7
	Gehälter	144.000,—	€	144.000, —	147.567, —	€	- 3.567, —

Abb. 41: Soll-Ist-Vergleich der Erfüllungsverantwortung im Möbel-Modell A bei Wahl des Kostenartenniveaus als Kontrollgröße

Abb. 41 zeigt das Ergebnis einer Abweichungsanalyse auf Kostenartenniveau für das Möbel-Modell A. Man erkennt, dass nicht immer die Basisziele (Spalte 3) als Kontrollgrößen (in Spalte 5) fungieren, d.h. als Größen, deren Soll-Ist-Abweichung (in Spalte 8) als Abweichungsmaß der Erfüllungsverantwortung fungiert. Beispielsweise dient nicht das Basisziel „Kostensatz Sachkosten“ im Betrag von 248,- €/Mstd. als Kontrollgrößen der Montage, sondern die „Sachkosten“ im Werte von 429.288 €/Mstd. Ihr Sollwert und damit der Sollwert der Kontrollgröße wird am Ende des Planungszeitraumes in Abhängigkeit von dem angefallenen Istwert der Beschäftigung  $BS^I$  ermittelt. Die Istwerte der Beschäftigung in den drei Fertigungsstellen sind:

Istwert Beschäftigung Montage: 1.731 Mstd.

Istwert Beschäftigung Holzbearbeitung: 1.972 Mstd.

Istwert Beschäftigung Polsterei: 723 Mstd.

Der Sollwert der Sachkosten in den drei Kostenstellen ergibt sich aus der Multiplikation des Planendwertes der Proportionalkostensätze der drei Fertigungsstellen mit ihren Ist-Beschäftigungen.

Diese führt zu den folgenden Sollwerten:

$$\text{Sollwert Sachkosten Montage} \quad 248,- \cdot 1.731 = 429.288,- \text{ €}$$

$$\text{Sollwert Sachkosten Holzbearbeitung} \quad 297,50 \cdot 1.972 = 586.670,- \text{ €}$$

$$\text{Sollwert Sachkosten Polsterei} \quad 249,50 \cdot 723 = 180.388,50 \text{ €}$$

Diese Sollwerte sind in Spalte 5 der Abb. 41 angeführt.

Abb. 42 zeigt, wie der Sollwert der Kostenart Sachkosten ( $KO^S$ ) der Montage in Abhängigkeit von dem Planendwert des Proportionalkostensatzes ( $PKS^P$ ) und der Ist-Beschäftigung ( $BS^I$ ) bestimmt wird. Man erkennt, dass der Planendwert des Proportionalkostensatzes ( $PKS^P$ ), wie beschrieben, der Parameter einer Kostenzielverpflichtungsfunktion ist. Der Soll-Ist-Vergleich wird aber nicht anhand des Modellparameters der Zielverpflichtungsfunktion betrieben, vielmehr wird der Sollwert ( $KO^S$ ) der Kosten-Zielverpflichtungsfunktion in Abhängigkeit von der Ist-Beschäftigung ( $BS^I$ ) ermittelt und mit den Ist-Kosten ( $KO^I$ ) verglichen. Dies ist das allgemeine Vorgehen einer Kostenkontrolle

der flexiblen Plankostenrechnung. Dieses Vorgehen wird im Rahmen der Mehrkontrollgrößenplanung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung auf sämtliche Zielverpflichtungsfunktionen erweitert, von denen die Kosten-Zielverpflichtungsfunktion (der flexiblen Plankostenrechnung) zwar eine sehr wichtige, aber nicht die einzige Zielverpflichtungsfunktion ist.

Im Fall einer Kostenwertverpflichtung (KW), welche unabhängig von der Beschäftigung den gleichen Sollwert besitzt, ist das Basisziel mit dem Sollwert der Soll-Ist-Kontrolle identisch.

Wenn das Kostenartenniveau als Aggregationsniveau der Kontrollgrößen gewählt wird, dann müssen dennoch nicht alle Kontrollgrößen Kostenarten sein. So fungieren, wie Abb. 41 zeigt, im Falle des Möbel-Modell A auch die Absatzmengen für Wohn- und Schlafzimmer als Kontrollgrößen.

Wenn die Kosten aus dem Produkt „Beschaffungspreis • Verbrauchsmengen“ ( $BP \cdot VM$ ) ermittelt werden, dann liegt oft der Fall vor, dass die Verbrauchsmenge ein Basisziel ist und der Beschaffungspreis eine nicht beeinflussbare Basisgröße (externer Kauf) oder eine endogene Variable (interner Verrechnungspreis) darstellt. In diesem Fall ergibt sich der Sollwert ( $KO^S$ ) aus dem Produkt der Planendwerte beider Größen, d.h.  $KO^S = BP^P \cdot VM^P$ . Der Istwert, der im Rahmen des Soll-Ist-Vergleiches verwendet wird, ist ein fiktiver Istwert und ergibt sich aus  $KO^I = BP^I \cdot VM^I$ . Dieser Istwert ist kein (beobachtbarer) Istwert, weil er durch eine Gleichung definiert wird, in welcher der Planpreis  $B^P$  als Definitionskomponente auftritt.

Die Kontrolle im Rahmen der Basisziel-Verpflichtungsplanung besteht darin, dass die Soll-Ist-Abweichungen betrachtet werden, für deren Abweichungen der Bereich (im positiven oder negativen Sinne) verantwortlich ist. Jede Abweichung oder auch nur, wenn die Abweichung ein bestimmtes Maß überschritten hat, (z.B. fünf Prozent) wird in Augenschein genommen und der Bereich wird aufgefordert, diese Abweichung zu begründen. Im Falle des angeführten Beispiels hat beispielsweise die Montage die beiden Abweichungen der Sachkosten (- 4.352,34 €) und der Löhne (-3.253,- €) zu begründen.

## 4.2 Kontrollverfahren der Erfüllungsverantwortung im Rahmen einer reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung

Wenn eine reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung realisiert wurde, dann ist eine **Kontrolle der reinen Bereichsziel-Verpflichtungsplanung** (1.2.1 in Abb. 40) durchzuführen. Wie bei der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung soll nur die **Kontrolle der Erfüllungsverantwortung** (1.2.2.1. in Abb. 40) beschrieben werden.

Das Bereichsziel eines Bereiches kann durch die folgende **Definitionsgleichung** beschrieben werden:

$$BRZ = f(BZ_1, \dots, BZ_n, SB_1, \dots, SB_v, E_1, \dots, E_z). \quad (19)$$

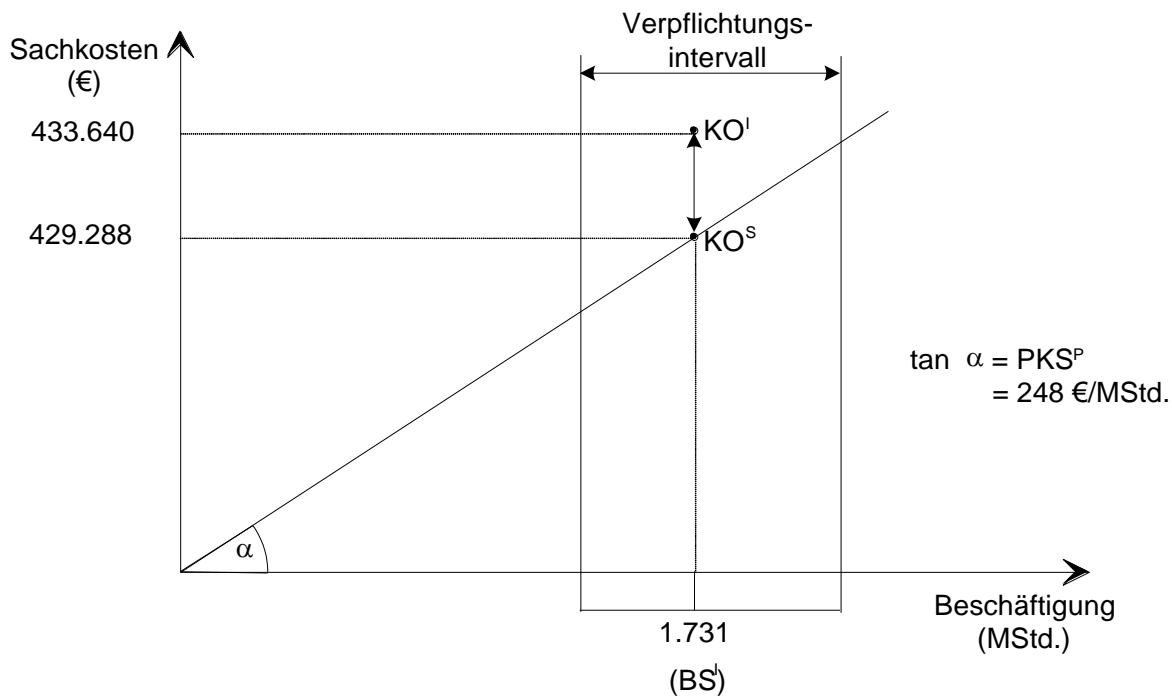
Die Größen BZ sind die Basisziele des Bereiches. Mit SB werden die sonstigen Basisgrößen (Entscheidungsparameter und nicht beeinflussbare Basisgrößen) beschrieben. Die Eingangsgrößen des Bereichsmodells (Bestellmengen und Verrechnungspreise) werden mit E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>,... gekennzeichnet.

Der Planendwert des Bereichsziels eines Bereiches wird durch die Definitionsgleichung

$$BRZ^P = f(BZ_1^P, \dots, BZ_n^P, SB_1^P, \dots, SB_v^P, E_1^P, \dots, E_z^P) \quad (20)$$

beschrieben. Man könnte nunmehr meinen, dass im „Soll-Ist-Vergleich“ einer Bereichsziel-Verpflichtungsplanung die Differenz zwischen dem Planend-Bereichsziel BRZ<sup>P</sup> mit dem Istwert des

Bereichsziels  $BRZ^I$ , d.h.  $BRZ^P - BRZ^I$ , als Maß zur Einhaltung der Erfüllungsverantwortung verwendet wird.



- $PKS^P$  - Planendwert Proportionalkostensatz
- $BS^I$  - Istwert Beschäftigung
- $KO^I$  - Istgesamtkosten
- $KO^S$  - Sollwert der Kostenart Sachkosten im Falle  $BS = BS^I$

Abb. 42: Ermittlung des Sollwerts der Kostenart Sachkosten im Falle einer Abweichungsanalyse der Erfüllungsverantwortung

Ein solches Vorgehen ist aber nicht möglich, weil die Abweichung zwischen dem Ist- und dem Planendwert eines Bereichsziels auch von der Abweichung bestimmter erklärender Variablen der Definitionsgleichung abhängt, für welche ein Bereich nicht im Rahmen seiner Erfüllungsverantwortung verantwortlich gemacht werden kann.

Betrachten wir hierzu die Definitionsgleichung zur Ermittlung des Ist-Bereichsziels

$$BRZ^I = f(BZ_1^I, \dots, BZ_n^I, SB_1^I, \dots, SB_v^I, E_1^I, \dots, E_z^I). \quad (21)$$

Sie ist strukturell mit der Definitionsgleichung des Planendwertes (20) identisch, enthält aber nicht die Planendwerte der Definitionskomponenten (d.h.  $BZ^P$ ,  $SB^P$  und  $E^P$ ) sondern deren Istwerte (d.h.  $BZ^I$ ,  $SB^I$  und  $E^I$ ).

Es ist einleuchtend, dass ein Bereich nur für Abweichungen verantwortlich gemacht werden kann, die durch die Abweichungen der Ist- und Planendwerte seiner Basisziele verursacht worden sind. Würde man daher die Differenz von  $BRZ^P$  und  $BRZ^I$  als Abweichungsmaß der Erfüllungsverantwortung wählen, dann könnte der Bereich mit Recht einwenden, dass er für die Ist-Plan-Abweichungen der Eingangsgrößen  $E_i^P - E_i^I$  nicht verantwortlich gemacht werden kann. Das Gleiche gilt aber auch für die Abweichungen der sonstigen Basisgrößen, d.h. der Plan-Ist-Abweichung

$SB_i^P - SB_i^I$ . Dies könnte z.B. eine Ausschussquote sein, deren Plan-Ist-Abweichung nicht von der Fertigung beeinflusst werden kann.

Um einen akzeptablen Soll-Ist-Vergleich durchzuführen, müssen der Sollwert und der zum Vergleich verwendete Istwert (Vergleichs-Istwert) des Bereichsziels so definiert werden, dass in ihren Definitionsgleichungen die Werte der Eingangsgrößen und sonstigen Basisgrößen gleich sind. Zum Soll-Ist-Vergleich sind daher Soll- und Istgrößen zu verwenden, die zwar dieselben strukturellen Definitionsgleichungen wie die Definitionsgleichungen des Ist- und Planendbereichsziels () und (21) besitzen, deren sonstige Basisgrößen (SB) und Eingangsgrößen (E) aber andere Ist- oder Planendwerte besitzen können.

Es fragt sich, welche gleichen Werte für die Eingangsgrößen und sonstigen Basisgrößen in den Definitionsgleichungen des Soll-Bereichsziels und seiner Vergleichs-Istgröße gewählt werden sollen. Es kommen nur Ist- oder Planendwerte infrage.

Damit die Vergleichs-Istgröße eines Bereichsziels (BRZ<sup>I</sup>) möglichst der tatsächlichen Istgröße (21) entspricht, sollte für die sonstige Basisgrößen (SB) und Eingangsgrößen (E) immer deren Istwert gewählt, wenn nicht eine dieser Größen die Geschäftsgrundlage für die vereinbarten Planendwerte der Basiszielverpflichtungen (BZ<sup>P</sup>) des infrage stehenden Bereiches bildet. Die Planendwerte der für den Bereich unbeeinflussbaren Beschaffungspreise bilden solche Geschäftsgrundlagegrößen im Hinblick auf die vereinbarten Planendwerte der Verbrauchsmengen und Verbrauchsmengensätze. Für sie ist daher in der Definitionsgleichung des Soll- und Vergleichs-Istwertes der (gleiche) Planendwert zu wählen.

Diese Spezifikationsvorschrift für die Definitionskomponenten eines Soll- und Vergleichs-Ist-Bereichsziels kann dazu führen, dass die tatsächlichen Istwerte des Bereichsziels (21) nicht mit den „Istwerten“, d.h. den Vergleichs-Istwerten, übereinstimmen, die zum Soll-Ist-Vergleich verwendet werden. Auch müssen die Plan- und Sollwerte eines Bereichsziels nicht miteinander übereinstimmen. Dies kann anhand von Abb. 43 demonstriert werden.

Es seien die Bereichskosten einer Kostenstelle betrachtet, welche sich aus drei Kostenarten (KOA1 bis KOA3) zusammensetzt. Die Kostenarten werden durch die drei Gleichungen

$$KOA1 = VMS_1 \cdot PR_1 \cdot BS \quad (22)$$

$$KOA2 = PKS_2 \cdot BS \quad (23)$$

$$KOA3 = VM_3 \cdot PR_3 \quad (24)$$

beschrieben. Es gilt:

- |         |                           |
|---------|---------------------------|
| $VMS_1$ | - Verbrauchsmengensatz,   |
| $PR_1$  | - Beschaffungspreis,      |
| $BS$    | - Beschäftigung,          |
| $PKS_2$ | - Proportionalkostensatz, |
| $VM_3$  | - Verbrauchsmenge,        |
| $PR_3$  | - Beschaffungspreis.      |

Abb. 43 zeigt die Definitionsgleichungen der Ist- und Planend-Bereichskosten ( $BK^P$  und  $BK^I$ ) sowie der Soll- und der Vergleichs-Istkosten ( $BK^S$  und  $BK^{VI}$ ), welche zum Soll-Ist-Vergleich herangezogen werden. Es zeigt sich, dass der Planendwert der Bereichskosten ( $BK^P$ ) nicht mit seinem Sollwert ( $BK^S$ ) übereinstimmt. Denn zur Ermittlung des Sollwertes wird die Ist-Beschäftigung ( $BS^I$ ) verwendet, während der Planendwert der Bereichskosten unter Verwendung der Planend-Beschäftigung ( $BS^P$ ) ermittelt wird.

KOA1			KOA2			KOA3		
	$BK = VMS_1 * PR_1 * BS + PKS_2 * BS + VM_3 * PR_3$							
Plan	$BK^P$	$VMS_1^P$	$PR_1^P$	$BS^P$	$PKS_2^P$	$BS^P$	$VM_3^P$	$PR_3^P$
Ist	$BK^I$	$VMS_1^I$	$PR_1^I$	$BS^I$	$PKS_2^I$	$BS^I$	$VM_3^I$	$PR_3^I$
Soll	$BK^S$	$VMS_1^P$	$PR_1^P$	$BS^I$	$PKS_2^P$	$BS^I$	$VM_3^P$	$PR_3^P$
Vergl. Ist	$BK^{VI}$	$VMS_1^I$	$PR_1^P$	$BS^I$	$PKS_2^I$	$BS^I$	$VM_3^I$	$PR_3^P$

Abb. 43: Beispiel zur Ermittlung der Soll- und Vergleichs-Istkosten einer Bereichsziel-Verpflichtungsplanung

Aber auch der (tatsächliche) Istwert ( $BK^I$ ) der Bereichskosten stimmt nicht mit dem Vergleichs-Istwert ( $BK^{VI}$ ) überein, der zum Soll-Ist-Vergleich verwendet wird. Denn in der Definitionsgleichung zur Ermittlung des Vergleichs-Istwertes wird statt des Istwertes der beiden Beschaffungspreise, d.h.  $PR_1^I$ ,  $PR_3^I$ , deren Planendwert, d.h.  $PR_1^P$ ,  $PR_3^P$ , verwendet.

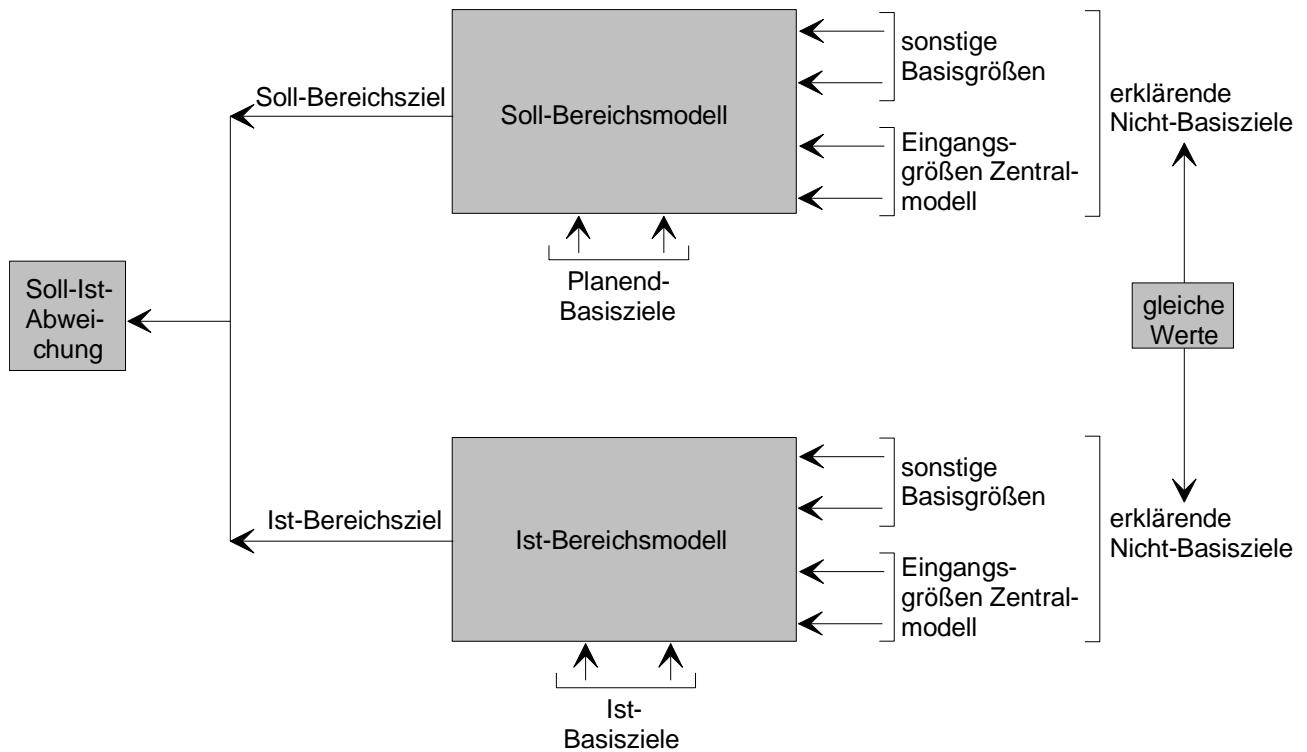


Abb. 44: Soll-Ist-Abweichung von Bereichszielen

Der Vergleichs-Istwert der Bereichskosten ( $BK^{VI}$ ) entspricht daher nicht dem (tatsächlichen) Istwert ( $BK^I$ ), sondern bildet eine „konditionale Istgröße“, und zwar die Istgröße, welche eingetreten wäre, wenn die Planendwerte der Planpreise ( $PR_1$  und  $PR_3$ ) Istwerte gewesen wären. Daher wird er auch nicht als Istwert bezeichnet, sondern als „Vergleichs-Istwert“.

In Abb. 44 ist das Prinzip, nach welchem die Soll- und Ist-Vergleichs-Bereichsziele ermittelt werden, in allgemeiner Form beschrieben. Alle Basisgrößen, die keine Basisziele sind (die sonstigen Basisgrößen), und die Eingangsgrößen, welche von dem Zentralmodell geliefert werden, erhalten bei der Berechnung der Soll- und Ist-Bereichsziele (in ihren Soll- und Ist-Definitionsgleichungen)

die gleichen Werte zugewiesen. Damit ist garantiert, dass die Soll-Ist-Abweichung nur durch die Differenzen zwischen den Planend- und Ist-Basiszielen verursacht ist.

Mit den Bereichszielen eines sekundären Bereiches, d.h. den Bereichszielen der Leistungsstellen, wird in entsprechender Weise verfahren.<sup>106)</sup>

Man kann, wie bei den primären Bereichen, auch die Definitionsgleichungen sekundärer Bereiche formulieren. Die Prinzipien zur Bestimmung der gleichen Ist- oder Planendwerte der erklärenden Nicht-Basisziele gelten entsprechend.

Damit hat man ein geschlossenes System zur Kontrolle der Bereichsziele von Verantwortungsbereichen. Dieses Kontrollsyste umfasst sämtliche Stellen einer Leitungshierarchie bis hin zur obersten Spalte, d.h. der Unternehmensleitung.

**Einschränkung der Austauschmöglichkeiten.** Die vorangegangenen Betrachtungen könnten den Schluss nahelegen, dass ein Bereichsleiter jede Kombination der Ist-Basisziele realisieren darf, die dazu führt, dass die Ist-Soll-Abweichung der Gesamtkosten gleich null oder kleiner als null ausfällt. Eine solche generelle Austauschmöglichkeit ist aber nicht akzeptabel. Die Austauschmöglichkeit zwischen bestimmten Kostenarten ist vielmehr durch bestimmte generelle Regelungen einzuschränken.

So darf es nicht zugelassen werden, dass ein Bereichsleiter die fixen Reisekosten gegenüber der ursprünglichen Vereinbarung um 10.000 € vermindert und dafür das fixe Gehalt seiner Vorzimmerdamen um 10.000 € erhöht. Die von der Unternehmensleitung vorzunehmenden Einschränkungen der Austauschmöglichkeiten sollten aber auch nicht zu umfangreich sein, weil mit einer zunehmenden Einschränkung der möglichen Austausche die Primär-Bereichsleiter auch hinsichtlich der ihnen zur Verfügung stehenden Maßnahmen zur Einhaltung ihres Kosten-Bereichsziels stärker eingeschränkt werden. Im Extremfall werden die Austauschmöglichkeiten so eingeschränkt, dass nur noch die ursprünglichen Planend-Basiszielverpflichtungen einzuhalten sind und dann ist man wieder bei einer Basisziel-Verpflichtungsplanung angekommen.

**Warum zwei Bereichsziele?** Für Absatzstellen wurde die Verwendung von zwei Bereichszielen gefordert, nämlich die Verwendung der gesamten Bereichskosten und des Bereichsdeckungsbeitrags. Es liegt die Frage nahe, ob man für Absatzstellen, wie es bei reinen Kostenstellen der Fall ist, nicht auch nur mit einem Bereichsziel arbeiten kann. Denn in einem solchen Fall lässt sich ein eindeutiges Urteil darüber fällen, ob ein Bereich sein (einziges) Ziel erreicht hat oder nicht.

Leider ist das aber wohl nicht möglich. Man könnte zwar irgendeine Größe definieren, welche von sämtlichen Basiszielen der Absatzstelle beeinflusst wird. Sie könnte auch so definiert werden, dass die Veränderung eines Basisziels in seine Belastungsrichtung immer dazu führt, dass das vorgesehene Bereichsziel in die gleiche (eine das Betriebsergebnis erhöhende) Richtung verändert wird. Aber diese Kennzeichen reichen nicht aus, um ein „vernünftiges Bereichsziel“ zu definieren.

So könnte man beispielsweise auf die Idee kommen, von dem Bereichsdeckungsbeitrag einfach noch die gesamten Bereichskosten der Absatzstelle abzuziehen. Im Falle des Möbel-Modells ergäbe sich ein Bereichsziel der Form

$$\text{BRZ} = \text{BDB} - \text{GBK}, \quad (25)$$

das als Definitionskomponenten sowohl die gesamten Bereichskosten beeinflussenden Basisziele (KW) als auch die Absatzmengen-Verpflichtungen (AM) enthält.

<sup>106)</sup> Siehe hierzu im Einzelnen Zwicker, E., Bereichszielplanung und Kontrolle von primären- und sekundären Verantwortungsbereichen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, S. 59f., [www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf)

Nehmen wir an, ein solches Bereichsziel soll für eine Absatzstelle gelten, die zwei Artikel vertreibt und deren gesamte Bereichskosten sich aus zwei Kostenwert-Verpflichtungen in Form der Sachkosten ( $K_S$ ) und der Personalkosten ( $K_P$ ) zusammensetzen. Die Definitionsgleichung des gemäß (25) einzigen Bereichsziels der Absatzstelle ist dann in der obersten Zeile angegeben

$$\begin{aligned} BRZ &= (P_1 - GKS_1) \cdot AM_1 + (P_2 - GKS_2) \cdot AM_2 - K_S - K_P \\ BRZ^{Soll} &= (P_1^{PE} - GKS_1^{PE}) \cdot AM_1^{PE} + (P_2^{PE} - GKS_2^{PE}) \cdot AM_2^{PE} - K_S^{PE} - K_P^{PE} \\ 1.900 &= (10 - 8) \cdot 10.000 + (6 - 4) \cdot 20.000 - 20.000 - 30.000 \end{aligned}$$

In der nachfolgenden Zeile ist die Definitionsgleichung des Sollwertes ( $BRZ^{Soll}$ ) angeführt und darunter ein numerisches Beispiel zur Berechnung dieses Sollwertes. Er wird wie beschrieben so berechnet, dass für die Kosten-Basisziele  $K_S$  und  $K_P$  deren Planendwert verwendet wird und für die unbeeinflussbaren Definitionskomponenten d.h. hier die Grenzkosten  $GKS_1$  und  $GKS_2$ , wird sowohl im Soll (wie hier) als auch im Vergleichs-Ist deren Planendwerte.

Wenn  $BRZ^{Soll}$  als einziges Bereichsziel der Absatzstelle deklariert werden würde, dann wäre zu seiner punktgenauen Einhaltung jede Kombination der Istwerte der vier Basisziele  $AM_1$ ,  $AM_2$ ,  $K_S$  und  $K_P$  zulässig, die zu dem Sollwert von 1.900 führt.

Wenn in dem Beispiel die Absatzstelle für den ersten Artikel eine Ist-Absatzmenge von  $AM_1^I = 11.000$  Stück realisieren würde, dann würde der Deckungsbeitrag dieses Artikels gegenüber dem Deckungsbeitrag seines Planendwertes  $(P_1^{PE} - GKS_1^{PE}) \cdot AM_1^{PE}$  um 2.000 € höher ausfallen. Diesen Betrag könnte der Absatzstellenleiter bei einer vollständigen Austauschbarkeit dazu verwenden, den Planend-Verpflichtungs-Betrag seiner fixen Reisekosten um den Betrag von 2.000 € zu überschreiten ohne, dass damit der Wert des in Frage stehenden Bereichsziels verändert werden würde. Ein derartiger Austausch ist aber inakzeptabel.

Und das gilt für jede Änderung eines Artikel-Deckungsbeitrages ( $\Delta ADB$ ), wenn deren Betrag mit einer entsprechenden Änderung der Absatzkosten  $\Delta AK$  kompensiert wird. Ein solcher Austausch ist deswegen abzulehnen, weil die mit der Realisierung eines Artikel-Deckungsbeitrages ( $\Delta ADB$ ) verbundene Belastungserhöhung (bzw. Belastungsverminderung) des Absatzstellenleiters wesentlich geringer ist als die mit der Realisierung von  $\Delta AK$  für ihn entstehende Belastungsverminderung (bzw. Belastungserhöhung).

Schließt man sich diesem Urteil an, dann ist es nicht sinnvoll, nur ein Bereichsziel einer Absatzstelle, wie es z.B. mit (25) versucht wurde, zu definieren. Die beiden Bereichsziele sollten so definiert sein, dass sie jeweils nur einen Austausch zwischen den Kosten- und Absatzmengen-Verpflichtungen der Basisziele zulassen.

Die Forderung, auch im Falle von Absatzstellen eine einzige verbindliche Kontrollgröße zu verwenden, lässt sich daher nicht realisieren.

Im Falle eines Deckungsbeitrags-Bereichsziels (BDB) gibt es wohl keine Einwände, eine große Zahl unterschiedlicher Kombinationen von Ist-Absatzmengen als punktgenaue Zielerfüllung zuzulassen. Für die Über- und Untererfüllung des Sollwertes des Bereichs-Deckungsbeitrags gilt dies entsprechend. Im Fall der gesamten Bereichskosten dagegen müsste wie bereits erwähnt die Austauschbarkeit zwischen bestimmten Kostenarten eines Bereiches überprüft und unter Umständen untersagt werden.

## 5 Einzelfragen zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle

Abschließend seien noch zwei Anmerkungen vorgenommen. Sie handeln von der Entwicklung und dem Aufbau des Modellsystems einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle sowie den Beziehungen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung zur klassischen Kosten-Leistungsrechnung.

Zur Erzeugung der in Abb. 37 angeführten Modelle ist ein **Konfigurationssystem** unentbehrlich. Dieses Konfigurationssystem verfügt, wie erwähnt, über ein generelles System von Standard-Modelltableaus, durch deren Spezifikation man zu den Modelltableaus und damit auch zu den Gleichungsmodellen des infrage stehenden Unternehmens gelangt. Durch eine Verknüpfung der Variablen dieser Modelltableaus, die teilweise vom Modellentwickler, teilweise aber auch von dem Konfigurationssystem selbst vorgenommen werden, gelangt man zu einem Modelltableausystem, welches die strukturellen Gleichungen des zu modellierenden Unternehmens umfasst. Weiter ist aus dem Modelltableausystem der Status der Basisgrößen zu entnehmen, und auch die deklarierten Topziele sind zu erkennen.

Die „Qualität“ eines solchen generellen Standard-Modelltableausystems ist umso besser, je mehr es gelingt, durch „reine Parametrisierung“ und Verknüpfung zu den speziellen Definitions- und Hypothesengleichungen einer Einzelanwendung zu gelangen. Eine reine parametrische Konfiguration liegt immer dann vor, wenn der Modellentwickler keine einzige Gleichung im Rahmen eines Beziehungstableaus selbst eingeben muss. In manchen Fällen sind die speziellen strukturellen Gegebenheiten in Unternehmen aber so, dass der Modellentwickler neben den durch Konfiguration geschaffenen Gleichungen auch zusätzlich einige Gleichungen eingeben muss. Hierbei sollte es sich aber um möglichst wenige Modellgleichungen handeln, weil die Eingabe dieser Gleichungen mühselig und fehlerbehaftet ist.

Im Rahmen des Konfigurationssystems der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle wird ein Jahres-Plan- und -Ist-Modell erzeugt. Beide Modelle sind strukturell miteinander identisch. Das Jahres-Ist-Modell wird durch einen Parameterbestimmungsteil ergänzt.<sup>107)</sup> Durch diese strukturelle Identität ist es möglich, Modelle der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle mit verschiedenen Analyseverfahren zu untersuchen.<sup>108)</sup>

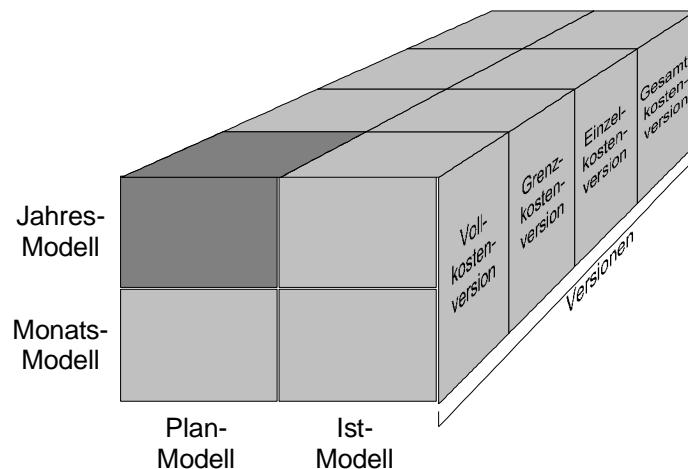
Für die Durchführung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung einer Kosten-Leistungsrechnung ist es erforderlich, ein Modell zu besitzen, welches das Betriebsergebnis mit den Basisgrößen verbindet. Hierzu ist ein **Kosten-Leistungsmodell auf Vollkostenbasis** geeignet.

Wird ein solches Modell konfiguriert, dann enthält es alle Informationen, anhand derer weitere **Versionen** von Kosten-Leistungsmodellen durch das Konfigurationssystem automatisch generiert werden. Diese besitzen dieselben Basisgrößen und führen zu demselben Wert des Betriebsergebnis-

<sup>107)</sup> Dieser enthält zusätzliche Gleichungen, die in einem ex-post-Planmodell, d.h. dem Ist-Modell, die ex-post-Hypothesenparameter auf Beobachtungsgrößen zurückführen oder bestimmte a-priori-Annahmen in Form von Identitätsgleichungen darstellen. In der flexiblen Plankostenrechnung wird ein solcher Fall einer a-priori-Annahme von Kilger praktiziert, indem er die Ist-Fixkosten in einer Kostenfunktion des Ist-Modells (oder ex-post-Planmodells) mit den Plan-Fixkosten gleichsetzt. Siehe hierzu Zwicker, E., Ist-Kosten-Leistungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2008, Seite 40, [www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf).

<sup>108)</sup> Es handelt sich um die Abweichungsanalyse, Primärkostenanalyse, Gewinnsegmentanalyse und Bestellsegmentanalyse.

ses wie die **Vollkostenversion**. Sie besitzen aber andere Zwischenvariablen.<sup>109)</sup> Im Rahmen des Konfigurationssystems ist es möglich, zu der Vollkostenversion (automatisch) drei weitere Versionen zu erzeugen. Es handelt sich um die **Grenz-**, die **Einzel-** und die **Gesamtkostenversion**. Weiterhin kann das Konfigurationssystem auf der Grundlage der erstellten Planmodellversionen deren korrespondierende Ist-Modelle automatisch erzeugen. Sie unterscheiden sich wie bereits erwähnt strukturell leicht von den Planmodellen. Dies liegt daran, dass das Ist-Modell neben den strukturellen Gleichungen des Planmodells noch weitere strukturelle Gleichungen, so genannte Parameterbestimmungsgleichungen, enthält.<sup>110)</sup>



*Abb. 45: Arten von Modellen, welche aufgrund der Jahres-Vollkostenversion generiert werden können*

Abb. 45 zeigt die verschiedenen Modelle, welche im Falle einer Basisziel-Verpflichtungsplanung aus der (dunkelgrau hervorgehobenen) Jahres-Plan-Vollkostenversion abgeleitet werden können. Liegt eine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung vor, dann werden noch die verschiedenen primären und sekundären Bereichsmodelle generiert.

Der Benutzer muss sich bei der Durchführung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle für die Verwendung einer Version entscheiden.<sup>111)</sup> Die übrigen Versionen können generiert werden, dienen dann aber nur explorativen Zwecken.

Damit kommen wir zur zweiten Anmerkung. Es handelt sich um die Beziehung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung zur klassischen Kosten-Leistungsrechnung und diese ist die auf Kilger zurückgehende flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung.<sup>112)</sup>

Integrierte Zielverpflichtungsplanungsmodelle sind Kosten-Leistungsmodelle oder enthalten Kosten-Leistungsmodelle als Teilmodelle eines Gesamtmodells. Die Beurteilung des Neuigkeitsgrades der Integrierten Zielverpflichtungsplanung hängt davon ab, wie sie sich von der Kilgerschen flexib-

<sup>109)</sup> Mathematisch bedeutet das, dass sämtliche Modellversionen dieselbe voll reduzierte Gleichung des Betriebsergebnisses besitzen. Die reduzierte Gleichung einer Variablen ist eine Gleichung, in welcher diese Variable nur durch die Basisgrößen des Modells erklärt wird.

<sup>110)</sup> Zu den Ist-Modellen ohne die keine Planung auskommt, siehe: Aufbau von Ist-Modellen siehe Zwicker, E., Ist-Kosten-Leistungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2008, [www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf).

<sup>111)</sup> Im Beispiel des Möbel-Modells A wurde die Grenzkostenversion gewählt, weil sie am einfachsten zu überschauen ist.

<sup>112)</sup> Eine ausführliche Behandlung erfolgt in: Zwicker, E., Die klassische Kosten-Leistungsrechnung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, [www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf).

len Plankostenrechnung unterscheidet. Nach Ansicht des Verfassers lässt sich die Kilgersche flexible Plankostenrechnung als ein rudimentäres Planungsverfahren rekonstruieren, welches einen Teilbereich der Integrierten Zielverpflichtungsplanung abdeckt. Dieser Teilbereich umfasst die Verwendung von Kosten-Leistungsmodellen im Rahmen der Basisziel-Verpflichtungsplanung.

	Flexible Plankostenrechnung (Kilgers Ansatz) = Plan-Kosten-Leistungsrechnung <sub>1</sub>
	+ Streichung der Verwendung von DM-Deckungsbezugsgrößen
	Plan-Kosten-Leistungsrechnung <sub>2</sub> = Kilgers Ansatz ohne DM-Deckungsbezugsgrößen
	+ Explikation der Modellparameter + Interpretation der Modellparameter als Verantwortungsgrößen + Bestellmengen-Preisinterpretation der strukturellen Modellbeziehungen zwischen Verrechnungsobjekten.
	Plan-Kosten-Leistungsrechnung <sub>3</sub> = Modell einer Basis-Zielverpflichtungsplanung

Abb. 46: Arten der Kosten-Leistungsrechnung und ihre Einordnung in das System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle

Diese Behauptung, dass Kilgers Verfahren eine rudimentäre Teilbereichsanwendung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung darstellt, soll anhand des Schemas in Abb. 46 demonstriert werden. Den Ausgangspunkt der Betrachtung bildet der Kilgersche Ansatz einer flexiblen Plankostenrechnung, der als Plan-Kosten-Leistungsrechnung<sub>1</sub> bezeichnet wird. In diesem Ansatz verwendet Kilger so genannte DM-Deckungsbezugsgrößen zur Verrechnung von variablen Kosten. Dieses Verfahren ist nach Auffassung des Verfassers inkonsistent und nicht akzeptabel.<sup>113)</sup> Dasselbe Verfahren wird auch im CO-System von SAP praktiziert und fungiert dort unter dem Namen Euro-Deckungsrechnung.<sup>114)</sup> Würde die Anwendbarkeit einer DM-Deckungsbezugsgrößen-Verrechnung beibehalten, dann wäre es nicht möglich, ein konsistentes Modell zu entwickeln, welches sich in einer Rechnung bis zum Betriebsergebnis „durchrechnen“ lässt.

Akzeptiert man die Streichung dieses Verfahrens einer Kostenverrechnung, dann erhält man die Plan-Kosten-Leistungsrechnung<sub>2</sub>. Sie besitzt im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle einige Defizite. Zum einen erfolgt keine systematische Explikation der Basisgrößen einer Kosten-Leistungsrechnung. Mit anderen Worten: Da in der klassischen Kosten-Leistungsrechnung eine modellbasierte Darstellung der Zusammenhänge nicht betrieben wird, gibt es auch kein systematisches Verfahren, die Parameter eines Kosten-Leistungsmodells in systematischer Weise herauszuarbeiten. Damit ist es im Rahmen der Plan-Kosten-Leistungsrechnung<sub>2</sub> auch nicht möglich, diese Parameter als bestimmte Arten von Verantwortungs-Basisgrößen zu interpretieren, wie das die Integrierte Zielverpflichtungsplanung praktiziert. Als Folge davon kann auch keine Interpretation der strukturellen Beziehungen eines Kosten-Leistungsmodells im Lichte einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle durchgeführt werden, wie die Verwendung von Ziel-

<sup>113)</sup> Zu einer ausführlichen Begründung dieser Behauptung siehe Zwicker, E., Die klassische Kosten-Leistungsrechnung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, Seite 6 f., [www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf). Sämtliche Betrachtungen beziehen sich auf die neunte Auflage des Werkes von Kilger, welche noch allein von ihm bearbeitet wurde. Kilger, W. Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, 9. Auflage, Wiesbaden 1988.

<sup>114)</sup> Siehe Brück, U., Raps, A., Gemeinkosten – Controlling mit SAP, SAP-Press 2004, Seite 115.

verpflichtungsfunktionen und die Unterteilung eines Kosten-Leistungsmodells in Bereichsmodelle usw.

Dieser Kritikpunkt gilt ebenfalls für das CO-System von SAP, welches eine Kosten-Leistungsrechnung ermöglicht. Sollen zum Beispiel im Rahmen des CO-Konfigurationssystems die variablen Kosten einer Kostenart in einer Kostenstelle spezifiziert werden, dann muss der Planer den zu planenden Wert der variablen Kosten auf der Grundlage des Wertes der bereits ermittelten Plan-Beschäftigung eingeben. Da die Kosten über ein bestimmtes Beschäftigungsintervall variabel sind (sonst wären es keine variablen Kosten) wäre es zweckmäßiger, den Proportionalkostensatz der variablen Kosten einzugeben. Er ist der Modellparameter, anhand dessen bei variierenden Beschäftigungen mithilfe der Kostenhypothesengleichung die veränderten variablen Kosten berechnet werden können. Der Proportionalkostensatz als Parameter dieser Kostenhypothese tritt in einem CO-Modell des SAP-Systems aber nicht explizit auf und hat damit auch keinen Namen. Daher kann man im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung auch keine Person direkt für diesen Parameter verantwortlich machen. Entsprechendes gilt für die variablen Verbrauchsmengen.

Diese „indirekte Parameterspezifikation“ zur Durchführung einer Modellrechnung hat zudem den Nachteil, dass für jede neue Planungsalternative immer wieder in Abhängigkeit von der anfallenden Planbeschäftigung die korrespondierenden variablen Kosten durch ein Iterationsverfahren (Planabstimmung) zu ermitteln sind.<sup>115)</sup> Eine Kostenhypothesengleichung, die bei einer solchen Alternativrechnung einfach „durchgerechnet“ wird, um die „neuen“ variablen Kosten zu ermitteln, gibt es nicht. Entsprechendes gilt für die Hypothesengleichungen mit Modellparameter in Form von Verbrauchsmengensätzen und Produktionskoeffizienten. Eine Durchrechnung des Modells in einem Rechengang ist daher nicht möglich. Damit werden elementare Standards der strukturellen Darstellung von Gleichungsmodellen verletzt.

Mit der Plan-Kosten-Leistungsrechnung<sub>3</sub> erhält man ein Kosten-Leistungsmodell, welches den strukturellen und semantischen Vorschriften der Basisziel-Verpflichtungsplanung entspricht. Kilger beschreibt in seinem Beispiel zwar eine mehrstufige Kostenträgerplanung, ein generelles Verfahren zur Konfiguration mehrstufiger Kostenträgermodelle wird von ihm aber nicht beschrieben.<sup>116)</sup> Die Verfahren einer wert- und mengenmäßigen Lagerdurchflussmodellierung werden weder von Kilger noch von anderen Autoren erörtert. Sie sind aber notwendig, um ein Modell zu entwickeln, welches in einem Schritt durchgerechnet werden soll.

Mit einem Modell der Plan-Kosten-Leistungsrechnung<sub>3</sub>, kann man die beschriebene Planungstriade einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung (Mehrkontrollgrößenplanung) durchführen. Weiterhin kann das mit dieser reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung verbundene Verfahren zur Kontrolle der Erfüllungsverantwortung (1.1.1 in Abb. 40) praktiziert werden. Im Hinblick auf die Kilgersche flexible Plankostenrechnung deckt sich diese Kontrolle der Erfüllungsverantwortung mit dem Soll-Ist-Vergleich der flexiblen Plankostenrechnung, wenn man davon ausgeht, dass in dem Planungsmodell nur Zielverpflichtungsfunktionen in Form von Sollkostenfunktionen vorliegen.

Kilgers flexible Plankostenrechnung umfasst keinen methodischen Ansatz, der es erlaubt, Entscheidungsvariablen in ein Modell aufzunehmen, wodurch es möglich wäre, die Kilgersche „Sollkostenfunktionsplanung“ mit einer optimierenden (Maßnahmen) Planung zu verbinden.

---

<sup>115)</sup> Siehe Brück, U., Praxishandbuch SAP-Controlling, SAP-Press, 2. Auflage, 2004, Seite 439 f.

<sup>116)</sup> Zu Kilgers Beispiel siehe Zwicker, E., Das Kilgermodell - Aufbau und Konfiguration und seine Verbindung mit einem UEFI-Modell im Rahmen einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung, Berlin 2003. [www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf](http://www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf)

Die lineare Programmplanung, welche oft in Werken der Kosten-Leistungsrechnung und der Planung beschrieben wird, lässt sich im Lichte der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung als eine so genannte Bottom-Up-Planung der zweiten Stufe interpretieren.

In der ersten Stufe wird, wie anhand des Möbel Modells A beschrieben, der Bottom-Up-Wert des Betriebsergebnisses berechnet.<sup>117)</sup> Zeigt sich bei dieser Hochrechnung aber, dass die Werte der Bottom-Up-Beschäftigungen einiger Fertigungsstellen nicht innerhalb ihrer Verpflichtungsintervalle liegen, dann sollte versucht werden, durch Nachverhandlungen mit diesen Fertigungsstellen diese Verpflichtungsintervalle so zu verändern, dass ihre Bottom-Up-Beschäftigungen innerhalb ihrer Bereichsgrenzen liegen. Gelingt dies nicht, so sind die Bottom-Up-Zielverpflichtungswerte der Absatzmengen so zu wählen, dass unter Einhaltung der Verpflichtungsintervalle der Beschäftigung in den Fertigungsstellen das Betriebsergebnis maximiert wird. Das Verfahren stimmt mit der klassischen linearen Produktionsprogrammplanung überein, wenn (unrealistischer Weise) der linke Intervallpunkt des Verpflichtungsintervalls Null ist und der rechte Intervallpunkt der Kapazitätsgrenze entspricht.

Die klassische Produktionsprogrammplanung erfährt nach Auffassung des Verfassers durch diese Einordnung als ein unter Umständen notwendiger zweiter Schritt der Bottom-Up-Planung erst eine angemessene Einordnung in ein umfassendes Planungssystem einer Unternehmensplanung. Die Parameter dieser Optimierung sind keine (voll beeinflussbaren) Entscheidungsvariablen, sondern Basisziele in Form von Absatzmengen, deren Bottom-Up-Zielverpflichtungswerte zu ändern sind. Es handelt sich daher im Sinne der Integrierten Zielverpflichtungsplanung auch nicht um eine optimierende (Maßnahmen)-Planung, die wie beschrieben von der reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung zu unterscheiden ist. Vielmehr liegt hier eine Optimierung als Teilschritt einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung vor.<sup>118)</sup>

Die flexible Plankostenrechnung führt zu einem Soll-Ist-Vergleich bestimmter Kostenarten. Eine Sollwertebestimmung aller beeinflussbaren Parameter (Basisziele) zur Erreichung eines angestrebten Betriebsergebnisses war aber nicht Kilgers Ziel. Besonders deutlich hat das Plaut ausgesprochen:

Es gibt „nur eine rationale Form des Soll-Ist-Vergleiches, das ist die, in jeder Kostenstelle Monat für Monat die nach dem jeweiligen Beschäftigungsgrad abgewandelten Plankosten, also die Soll-Kosten, kostenartenweise den Istkosten gegenüberzustellen.“<sup>119)</sup>

Kilgers Ziel der flexiblen Sollkostenplanung ist es daher, im Rahmen einer monatlichen Soll-Ist-Abweichungsanalyse die Wirtschaftlichkeit der Kostenstellen im Hinblick auf ihren Faktorverbrauch zu analysieren und zu kontrollieren. Der Gedanke, dass die Betriebsergebnisrechnung als ein Führungsinstrument der Unternehmensleitung eingesetzt werden kann, mit welchem die Unternehmensleitung ihre Zielvorstellung „nach unten durchsetzt“, ist für Kilger nicht von Belang.<sup>120)</sup> Das Kilgersche System einer flexiblen Sollkostenplanung (Planung mit Sollkostenfunktionen) lässt sich

<sup>117)</sup> Siehe Seite 32.

<sup>118)</sup> Zu den Konsequenzen dieser Argumentation für die Entscheidungstheorie siehe Zwicker, E, Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle“, Berlin 2010, Seite 28f., [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf) . Eine ausführliche Beschreibung der Bottom-up-Planung der zweiten Stufe findet sich in Zwicker, E., Die lineare Produktionsprogrammplanung und ihre Beziehung zur Bottom-up-Planung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2006, [www.Inzpla.de/IN32-2006a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN32-2006a.pdf)

<sup>119)</sup> Plaut, H. G., Die Plankostenrechnung in der Praxis des Betriebs, in: ZfB 21 (1951), Seite 539.

<sup>120)</sup> Dies erkennt man schon daran, dass in keinem der Tableaus seines umfangreichen Beispiels das Betriebsergebnis definiert ist. Die Rechnung endet mit den Stückdeckungsbeiträgen und den Stück-Vollkostengewinnen der abgesetzten Produkte..

jedoch zu einer solchen Unternehmensgesamtplanung und –kontrolle durch Zielverpflichtung ausbauen und dies ist die Integrierte Zielverpflichtungsplanung.

In Rahmen der flexiblen Plankostenrechnung wird der Aufbau von Ist-Kosten-Leistungsmodellen so gut wie nicht beschrieben. Das gilt für Kilger aber auch für andere Autoren. Man könnte meinen, dass dies auch überflüssig sei. Die Begründung hierfür könnte lauten. Ein Ist-Modell hat dieselben strukturellen Gleichungen wie ein Planmodell. Wenn man ein Planmodell entwickelt hat, braucht man daher nach Abschluss des Planjahres dessen Plan-Modellparameter nur mit den dann ermittelten Istwerten zu belegen. Die Durchrechnung dieses „Ist-Modells“ ergibt dann das Ist-Betriebsergebnis. Wäre dies so, dann bräuchte man über Ist-Modelle kein weiteres Wort mehr zu verlieren. Dies ist aber nicht der Fall. Im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wird eine umfassende Theorie der Ist-Modelle entwickelt, welche es gestattet, Ist-Modelle auf der Grundlage der konfigurierten Planmodelle automatisch zu generieren.<sup>121)</sup>

Die Unterschiede können hier nur angedeutet werden. Ist-Modelle besitzen einen besonderen epistemologischen Status. Sie können nur aus Definitionsgleichungen bestehen aber (im Rahmen einer betrieblichen Planung) auch Entscheidungsvorschriften (wie z. B. Abschreibungsvorschriften) und auch andere Hypothesengleichungen enthalten. Diese Hypothesen, wenn sie Beobachtungsgrößen erklären, haben den Status so genannter ex-post-Hypothesen, die mit bestimmten a-priori-Annahmen (in Form von Gleichungen) arbeiten, die ebenfalls Bestandteile des Ist-Modells sein sollten. Ebenfalls können Ist-Modelle Nicht-Beobachtungsgrößen (wie die kalkulatorischen Zinsen) als Definitionskomponenten enthalten. Würde man solche Größen als „begriffswidrig“ ablehnen, dann wären die in der Praxis ermittelten Ist-Betriebsergebnisse nicht als „Istwerte“ akzeptabel.

Anhand von Abb. 46 wurde beschrieben, wie man von Kilgers Ansatz einer flexiblen Plankostenrechnung zu einem Planungsverfahren gelangt, welches eine reine Basisziel-Verpflichtungsplanung und eine optimierende Planung ermöglicht. Dieses Planungsverfahren bezog sich aber auf die Planung mit einem Modell der Kosten-Leistungsrechnung. Die Generierung einer Planungsalternative beruht daher in der einmaligen Durchrechnung eines Kosten-Leistungsmodells (siehe BSP3 in Zeile 1a, Spalte 11 der Abb. 37)

In dem vorliegenden Text wurden aber auch Planungsverfahren beschrieben, welche nicht nur mit einem Kosten-Leistungsmodell (oder Betriebsergebnismodell) sondern mit mehreren Modellen durchzuführen sind. Ihre Systematisierung ist aus Abb. 37 zu ersehen.

Es handelt sich zum einen um die reine Bereichsziel-Verpflichtungsplanung mit Kosten-Leistungsmodellen. Eine solche Art der Planung und Kontrolle mit Kosten-Leistungsmodellen (Zeile 1b und 2b und Spalte 11 in Abb. 37), wird weder von Kilger noch von anderen Autoren beschrieben.

Zum anderen sind in dem Schema die Profit-Center-Planung (Spalten 1 bis 6) und die zweistufige Unternehmensgesamtplanung (Spalte 8 und 9) als Verfahren einer modellgestützten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle angeführt. Solche Planungen werden als systematische Verfahren einer modellgestützten Planung und Kontrolle in der Literatur nicht erörtert.<sup>122)</sup> Dasselbe gilt für die einstufige Planung mit einem Gesamtplanungsmodell (Spalte 7 in Abb. 37).

121) Siehe im Einzelnen Zwicker, E., Ist-Kosten-Leistungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2008, [www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf)

122) Eine rudimentäre zweistufige Unternehmensgesamtplanung wird von Kilger beschrieben. Zu ihrer Rekonstruktion als Verfahren einer modellgestützten Planung siehe Zwicker, E., Die klassische Kosten-Leistungsrechnung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, Seite 57 f. [www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf).

## 6 Explorative Analyseverfahren mit Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung

Wenn im Rahmen einer Jahresplanung verschiedene Modellvarianten<sup>123)</sup> (Bottom-Up-, Planend-Versionen usw.) generiert werden, dann lassen sich mit diesen Modellvarianten eine Reihe von Analysen vornehmen, die nicht mehr zum Bereich einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle zählen; sie können einem Planer aber dennoch wertvolle Informationen liefern. Diese Analyseverfahren sollen im Folgenden aufgezählt und kurz charakterisiert werden. Es handelt sich vor allem um die 1:1-Zielwertplanung, die explorative Abweichungsanalyse, die hierarchische Gewinnsegmentanalyse, die stochastische Modellanalyse, die Primärkostenanalyse, die hierarchische Kostenstellen-Kostenartenanalyse und die clusterisierte Topzielbeziehungsanalyse. Sämtliche Verfahren sind im Rahmen des INZPLA-Systems realisiert.

Die **1:1-Zielwertplanung**, welche im Rahmen eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung betrieben wird, besteht darin, dass eine bestimmte endogene Variable aus dem Modell ausgewählt wird und als Zielvariable (Z) deklariert wird.<sup>124)</sup> Dann wird als „Verursachungsgröße“ (VG) eine bestimmte Basisgröße aus dem Modell ausgewählt. Wird das Betriebsergebnis als Zielvariable gewählt, dann ist in einem Standard-Kosten-Leistungsmodell garantiert, dass jede Basisgröße das Betriebsergebnis beeinflusst und damit als eine solche Verursachungsgröße dienen kann. In allen anderen Fällen muss überprüft werden, ob ein solcher Zusammenhang existiert. Diese Überprüfung nimmt das Programmsystem vor. Wenn ein Einfluss besteht, dann kann dieser durch eine reduzierte Gleichung der Form

$$Z = f_1(VG) \quad (26)$$

beschrieben werden.<sup>125)</sup>

Die Zielwertplanung besteht darin, dass für Z ein bestimmter Zielwert  $Z^*$  gefordert wird. Er wird in die Gleichung (26) eingesetzt und führt zu

$$Z^* = f_1(VG) \quad (27)$$

Diese Gleichung wird nach VG aufgelöst. Damit erhält man für VG einen Wert  $VG^*$

$$VG^* = f_2(Z^*) \quad (28)$$

Mathematisch gesehen handelt es sich bei der 1:1-Zielwertplanung daher um die Lösung eines Gleichungssystems, welches aus einer Gleichung besteht.

Die empirische Interpretation dieses Zusammenhangs lautet: Um  $Z^*$  zu realisieren, muss VG (ceteris paribus) den Wert  $VG^*$  annehmen.

<sup>123)</sup> Modellvarianten besitzen dieselben strukturellen Gleichungen und unterschiedliche Werte ihrer Basisgrößen (z. B. Bottom-Up- oder Planendwerte). Modellversionen (z. B. die Grenz- und Vollkostenversion) besitzen unterschiedliche strukturelle Gleichungen, aber die gleiche reduzierte Gleichung des Betriebsergebnisses.

<sup>124)</sup> Zu einer ausführlichen Behandlung der Zielwertanalyse und ihrer Spielarten im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, siehe: Zwicker, E., Zielwertanalysen als Verfahren der operativen Planung, Berlin 2001, [www.Inzpla.de/IN12-2001b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN12-2001b.pdf).

<sup>125)</sup> Eine solche „Lösungsgleichung“ wird im Rahmen einer Zielwertanalyse mit einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung nicht ermittelt, ihre Ermittlung wäre aber möglich.

Die Verursachungsgröße VG kann den verschiedenen Verantwortungskategorien der Basisgrößen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung entstammen.

Sie kann beispielsweise eine voll beeinflussbare Basisgröße in Form eines Entscheidungsparameters sein. In einem solchen Fall kann man unter Umständen die Lösungsgleichung (95) als „eingebaute Zielwertplanung“ direkt in das Modell mit einfügen. Das ist bei der erörterten Entscheidungsvorschrift zur Bestimmung der Bestellmenge (BM) eines Lagers (16) der Fall, d.h.<sup>126</sup>

$$BM = SLEB - LAB + AM \quad (29)$$

BM – Bestellmenge Lager, LAB – Lageranfangsbestand,  
SLEB – Solllagerendbestand, AM – Absatzmenge.

Der Solllagerbestand ist hierbei wie beschrieben ein Entscheidungsparameter und im Lichte der 1:1-Zielwertplanung der Zielwert  $Z^*$ , der die Menge des gewünschten Endlagerbestandes beschreibt. Diese Entscheidungsvorschrift wird oft verwendet, wenn im Rahmen eines Modells ein Lagermen-gendurchfluss beschrieben wird.

Im Allgemeinen wird eine 1:1-Zielwertplanung aber mithilfe eines Iterationsverfahrens anhand des Modells durchgeführt. Das Vorliegen einer Beziehung zwischen Z und VG wird von dem Analyse-system geprüft und dann wird mithilfe eines Suchverfahrens (z. B. einer iterativen Intervallschachtelung) der Wert von VG ermittelt, bei welchem der gewünschte Wert der Zielgröße  $Z^*$  zustande kommt.

Wenn eine Break-Even-Analyse praktiziert wird, dann ist die Verursachungsgröße in Form der Absatzmenge ein Basisziel. So kann die Frage beantwortet werden, um welchen Betrag die Planend-Absatzmenge eines Artikels sinken muss, damit (unter Annahme der sonstigen Basisgrößenwerte des Planendwertfalls) das Betriebsergebnis genau Null wird.<sup>127)</sup>

Wenn der Wechselkurs als Verursachungsgröße der Zielgröße „Betriebsergebnis“ verwendet wird, dann dient eine nicht beeinflussbare Basisgröße als Verursachungsvariable.

Auch beim Betriebsergebnis braucht nicht, wie es die Break-Even-Analyse vorschreibt, als Zielwert ein Wert von Null gewählt zu werden. Man kann vielmehr jeden Wert wählen. Ob die Verursachungsvariable diesen Wert dann auch realisieren kann, zeigt die nachfolgende Analyse.

Bei Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung muss die Verursachungsvariable aber nicht immer eine Basisgröße sein. Als Verursachungsgröße kann auch die Änderungsrate einer Gruppe von Basisgrößen fungieren. Dabei bietet sich die Planendarbeitung eines Modells als Bezugsbasis an. So kann man sich die Frage stellen, um wie viel Prozent im Falle der Planendarbeitung sämtliche Absatzmengen des Unternehmens vermindert werden müssen, damit das Betriebsergebnis Null wird.

Diese Änderungsraten der Basisgrößen einer Menge von Modellparametern können als Verursachungsvariable einer 1:1-Zielwertplanung verwendet werden. So ist es bei Verwendung des INZPLA-Systems möglich, bestimmte mehrdimensionale Parameterwürfel zu definieren, z. B. alle Absatzmengen in den 27 EG-Staaten (erste Dimension mit 27 Unterteilungen) für die Produktgrup-

<sup>126)</sup> Siehe Seite 78.

<sup>127)</sup> Die Break-Even-Analyse ist daher nur bei einem Einproduktunternehmen anwendbar. Wählt man aber statt des Betriebsergebnisses den DB<sub>2</sub> eines Artikels als Zielwert und die Absatzmenge als verursachende Variable, dann ist diese Analyse für jeden Artikel möglich. Der DB<sub>2</sub> ist dabei definiert: DB<sub>2</sub> = (Preis – Grenzkosten) • Absatzmenge – Artikeleinzelfixkosten.

pen A bis F (zweite Dimension mit 6 Unterteilungen). Für diese Absatzmengen kann man eine Zielwertanalyse hinsichtlich ihrer Änderungsraten gegenüber einer Absatzmenge der Szenarioversion X vornehmen, um einen vorgegebenen Wert des Betriebsergebnisses BER\* (als Zielvariable) zu realisieren. Die Durchrechnung des Modells mit den geänderten Absatzmengen und dem resultierenden Betriebsergebnis BER\* ist dann die Szenarienversion X+1. Eine solche Zielwertanalyse wird mit wenigen Anweisungen realisiert. Solche Analysen werden zumeist im Rahmen einer Explorations und nicht zur Realisierung einer Planungsalternative durchgeführt.

Es gibt aber auch einen Fall, dass Zielwertanalysen direkt zur Generierung einer Planungsalternative verwendet werden können. Dieser Fall tritt auf, wenn die gesamten Kosten oder eine Teilmenge der gesamten Kosten einer Kostenstelle (oder mehrerer Kostenstellen) als Zielvariable einer Planungsalternative fungieren. Im Rahmen einer Unternehmensplanung kann die zentrale Planung beispielsweise fordern, dass in den Fertigungs-Kostenstellen der Profit Center A bis H die Kostenarten K1 bis K10 im Rahmen einer neu zu generierenden Planungsalternative um fünf Prozent gegenüber den Kosten der bisher vorliegenden Planungsalternative gesenkt werden sollen. Es fragt sich wie diese Forderung im Lichte der vier beschriebenen Strukturgleichungen zur Kostenerklärung realisiert werden soll.

Im Hinblick auf den Kostenwert als Basisziel (Zeile 1 in Abb. 15 mit KW = 50.000 €) wird dieser um fünf Prozent vermindert. Eine Zielwertanalyse ist hier nicht erforderlich. Im Hinblick auf die Bestimmung der Kosten aus dem Produkt von Verbrauchsmenge (VM) und Beschaffungspreis (BP), d.h. KO = VM • BP (Zeile 2 in Abb. 15) wird eine Zielwertanalyse durchgeführt, bei welcher der um fünf Prozent verminderte Kostenbetrag (in Abb. 15 ist er  $0,95 \cdot 3.000 \text{ €}$ ) als Wert der Zielvariablen gewählt wird und der Wert der Verbrauchsmenge VM als Verursachungsgröße (mit 95 Mengeneinheiten) so bestimmt wird, dass der angestrebte Zielwert der Kosten (von 3.850 €) zu stande kommt.<sup>128)</sup> In gleicher Weise fungiert der Proportionalkostensatz in der Kostengleichung „KO = PKS • BS“ (mit BS = Beschäftigung) als Veränderungsgröße einer Zielwertanalyse zur Senkung der Kosten (KO) um fünf Prozent. (Fall in Zeile 3 der Abb. 15). Entsprechend fungiert der Verbrauchsmengensatz (VMS) in der Gleichung „KO = VMS • BP • BS“, als zu verändernde Basisgröße, mit welcher die Kostensenkung erreicht wird. (Fall in Zeile 4 der Abb. 15)

Mit diesem Verfahren wurden bei ThyssenKrupp Steel zur Generierung einer neuen Planungsalternative ihres INZPLA-Modells Tausende von Basisgrößen durch eine solche 1:1-Zielwertanalyse bezüglich der Kostenbestimmungsparameter geändert.

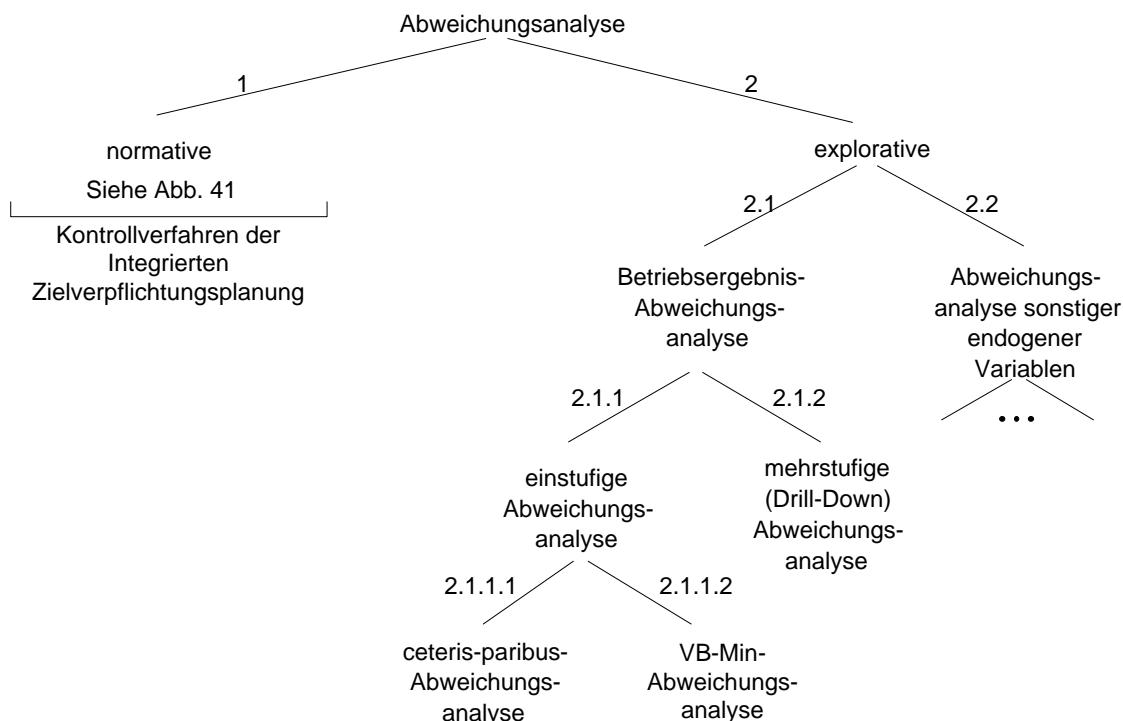
Eine Zielwertplanung mit Basisgrößen oder Änderungsraten von Basisgrößengruppen erweist sich oft als nützlich. Daher wurde dieses Verfahren auch in dieser Einführung relativ ausführlich erörtert, weil es im Rahmen einer reinen Basisziel-Verpflichtungsplanung Anwendungen ermöglicht, die sonst nicht üblich sind oder zumindest in der Literatur nicht beschrieben werden.

Die **explorative Abweichungsanalyse** wurde im Kapitel über die Kontrollverfahren kurz behandelt.<sup>129)</sup> Es wurde darauf hingewiesen, dass man, wie Abb. 40 zeigt, die Abweichungsanalyse in eine normative und explorative Abweichungsanalyse unterscheiden kann. Die normative Abweichungsanalyse als Kontrollverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wurde in Kapitel 4 „Kontrollverfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung“ beschrieben. Die Verfahren der explorativen Abweichungsanalyse als eines der explorativen Verfahren zur Analyse von Modellen

<sup>128)</sup> Man könnte auch den Beschaffungspreis als Änderungsgröße wählen.

<sup>129)</sup> Siehe Seite 83.

der Integrierten Zielverpflichtungsplanung wird in diesem Kapitel 6 „Explorative Analyseverfahren mit Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung“ als eines dieser Verfahren erörtert.



*Abb. 47: Verfahren der explorativen Abweichungsanalyse mit Modellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung<sup>130)</sup>*

Die Verfahren einer explorativen Abweichungsanalyse sind in Abb. 40 systematisiert.<sup>131)</sup> Die explorative Abweichungsanalyse ist ein exploratives Verfahren der Modellanalyse, welches dem Benutzer bestimmte „Abweichungsinformationen“ liefert. Diese Informationen sind aber nicht für die Kontrolle der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle erforderlich. Ziel der explorativen Abweichungsanalyse (2 in Abb. 40) ist es, die Ist-Plan-Abweichungen einer ausgewählten Modellvariablen auf ihre „Verursacher“ zurückzuführen. Zumeist kommt das Betriebsergebnis als eine solche Modellvariable infrage. In diesem Fall wird eine Betriebsergebnis-Abweichungsanalyse praktiziert. Auf diese Art einer Abweichungsanalyse (2.1. in Abb. 40) soll im Folgenden allein eingegangen werden.

Man kann zwischen einer **ein-** und **mehrstufigen** Abweichungsanalyse unterscheiden (2.1.1. vs. 2.1.2. in Abb. 40).

Die **mehrstufige Abweichungsanalyse** wird auch als **Drill-Down-Abweichungsanalyse** bezeichnet. Die Drill-Down-Abweichungsanalyse führt die Ist-Plan-Abweichungen einer endogenen Variablen auf die Ist-Plan-Abweichungen der Variablen ihrer Erklärungsgleichung zurück. Die Ist-Plan-Abweichung des Betriebsergebnisses kann beispielsweise auf die Ist-Plan-Abweichung der Artikeldeckungsbeiträge und der gesamten fixen Kosten zurückgeführt werden. Im Rahmen der Drill-Down-Abweichungsanalyse sucht sich der Analyst jeweils eine Ist-Plan-Abweichung aus, die er

<sup>130)</sup> Die Abbildung Abb. 40 befindet sich auf Seite 82.

<sup>131)</sup> Zu einer ausführlichen Behandlung der explorativen Abweichungsanalyse siehe: Zwicker, E., Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, Seite 78 f. [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf).

weiter verfolgt. Die Ist-Plan-Abweichung eines ausgewählten Artikeldeckungsbeitrags kann damit in die Ist-Plan-Abweichung seines Stückdeckungsbeitrags und seiner Absatzmenge zerlegt werden usw. Wird das Verfahren nicht vorzeitig abgebrochen, dann gelangt der Analyst schließlich zur Ist-Plan-Abweichung einer Basisgröße.

Die **einstufige Abweichungsanalyse** kann in zwei Verfahren unterschieden werden: die **VBMIn-Abweichungsanalyse** und die **ceteris-paribus-Abweichungsanalyse**.

Die **VBMIn-Abweichungsanalyse** (2.1.1.2 in Abb. 40) ist eine spezifische Abweichungsanalyse der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, weil sie voraussetzt, dass die verwendeten Modellparameter eine Verantwortungsinterpretation im Sinne der Integrierten Zielverpflichtungsplanung erlauben.

Eine Abweichungsanalyse kann durchgeführt werden, wenn die eine endogene Modellvariable beeinflussenden Basisgrößen sich im Ist- und Planendwert voneinander unterscheiden. Dies sei an dem einfachen Fall demonstriert, dass die Kostenart (KO) einer Kostenstelle durch das Produkt aus Verbrauchsmenge (VM) und Preis (P) definiert wird, d.h.<sup>132)</sup>

$$KO = P \cdot VM. \quad (30)$$

Der Istwert von KO, d.h.  $KO^I$ , wird durch

$$KO^I = P^I \cdot VM^I \quad (31)$$

beschrieben. Der Planendwert durch

$$KO^P = P^P \cdot VM^P \quad (32)$$

Sobald zwischen einem der Ist- und Planendwerte von P und VM eine Abweichung vorliegt, kann eine Abweichungsanalyse vorgenommen werden. Im Folgenden sei angenommen, dass sowohl zwischen P und VM eine Abweichung vorliegt. Dabei wird angenommen, dass  $P^I > P^P$  und  $VM^I > VM^P$  sei.

Abb. 48 zeigt ein Abweichungsdiagramm dieser Abweichung zwischen den Ist- und Planendwerten der Verbrauchsmenge (VM) und dem Preis (P).<sup>133)</sup>

Anhand eines solchen Diagramms kann man die Beziehungen zwischen den Plan- und Istkosten in Abhängigkeit von bestimmten Abweichungskomponenten analysieren.

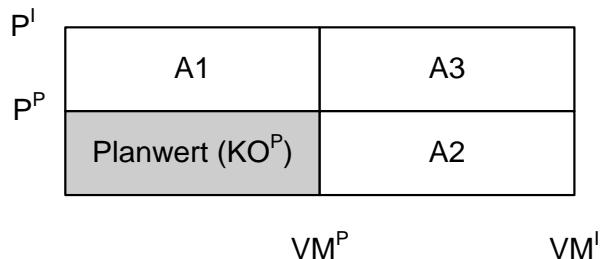


Abb. 48: Abweichungsdiagramm einer Preis-Verbrauchsmengenabweichung

<sup>132)</sup> Dieser Fall ist in Abb. 15 als Verpflichtungsart 2 systematisiert.

<sup>133)</sup> In Abhängigkeit von den Größenrelationen der Ist- und Planendwerte zueinander ergeben sich jeweils andere Diagramme.

In dem Diagramm wird der Planendwert der Kosten ( $KO^P$ ) durch das grau eingefärbte Flächenstück beschrieben. Der Istwert ( $KO^I$ ) ergibt sich aus der Summe des Planendwertes und der drei Abweichungsbeiträge A1, A2 und A3. Es sei angenommen, dass der Preis und die Verbrauchsmenge Verantwortungsgrößen im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle sind. In diesem Fall wurde von der Kostenstelle, in welcher diese Kostenart auftritt, hinsichtlich der Verbrauchsmenge eine Erfüllungsverantwortung eingegangen. Hinsichtlich des Planendwertes des Einkaufspreises sei dagegen von der Einkaufsabteilung eine Prognoseverantwortung übernommen worden. Es stellt sich die Frage, welche Bereiche in welcher Verantwortungsart für die drei Abweichungskomponenten A1, A2 und A3 verantwortlich gemacht werden können.

Die drei Komponenten sind definiert durch

$$A1 = (P^I - P^P) \cdot VM^P \quad (33)$$

$$A2 = (VM^I - VM^P) \cdot P^P \quad (34)$$

und

$$A3 = (VM^I - VM^P) \cdot (P^I - P^P). \quad (35)$$

Diese drei Abweichungsbeiträge lassen folgende Verantwortungsinterpretation zu.

Für A1 trägt der Einkauf die volle Prognoseverantwortung (Vollverantwortung). Denn wäre  $P^I = P^P$ , dann wäre der Abweichungsbeitrag Null. Für A2 trägt die Kostenstelle die volle Erfüllungsverantwortung (Vollverantwortung). Denn wäre  $VM^I = VM^P$ , dann wäre der Abweichungsbeitrag Null. Für A3 tragen der Einkauf und die Kostenstelle die (gemeinsame) Mitverantwortung. Denn jeder wäre in der Lage gewesen, (und nicht nur einer) durch die Übereinstimmung von Ist und Plan ihrer Verantwortungsgröße diesen Abweichungsbeitrag zu Null werden zu lassen.

Eine solche Analyse kann man aber nicht nur für den trivialen Fall vornehmen, dass in dem Modell eine Kostengröße durch das Produkt aus Preis mal Menge definiert ist. Man kann auch die reduzierte Gleichung des Betriebsergebnisses ermitteln und versuchen die Abweichung zwischen dem Ist- und Planendwert des Betriebsergebnisses durch bestimmte Abweichungskomponenten zu beschreiben, für welche man jemanden voll- oder mitverantwortlich machen kann.

Es lässt sich zeigen, dass, bei Verwendung des Konfigurationssystems einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, das Betriebsergebnis immer als eine Summe von Kettenausdrücken aus bestimmten Basisgrößen beschrieben werden kann.

Ein solcher Kettenausdruck besitzt im Planmodell die Form

$$BG^P_1 \cdot BG^P_2 \cdot \dots \cdot BG^P_n \quad (36)$$

und im Ist-Modell<sup>134)</sup>

$$BG^I_1 \cdot BG^I_2 \cdot \dots \cdot BG^I_n. \quad (37)$$

Die beiden Kettenausdrücke aus dem Plan- und Ist-Modell lassen sich zu einer **Abweichungskomponente** zusammenfassen

---

<sup>134)</sup> Es wird von einer Strukturidentität zwischen Plan- und Ist-Modell ausgegangen. Ist das nicht der Fall, dann kommt ein erweitertes Verfahren zur Anwendung. Siehe Zwicker, E., Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, Seite 269, [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf)

$$BG^I_1 + BG^I_2 + \dots + BG^I_n = BG^P_1 + BG^P_2 + \dots + BG^P_n. \quad (38)$$

Diese Abweichungskomponenten lassen sich durch ein bestimmtes Zerlegungsverfahren (Min-Verfahren) in bestimmte **Abweichungsbeiträge** zerlegen. Die abgeleiteten Abweichungsbeiträge können in zwei Gruppen eingeteilt werden.

Besitzen sie die Form

$$(BG_s^I - BG_s^P) + BG_{s+1}^X + \dots + BG_{s+v}^X \quad (39)$$

dann liegt eine Vollverantwortungs-Abweichung vor.

Besitzen sie die Form

$$(BG_1^I - BG_1^P) + \dots + (BG_s^I - BG_s^P) + BG_{s+1}^X + \dots + BG_{s+v}^X \quad (40)$$

$BG_i^P$  – Planendwert-Basisgröße i

$BG_i^I$  – Istwert-Basisgröße i

$BG_i^X$  – Ist- oder Planendwert-Basisgröße i

mit  $s > 1$  und  $n = s + v$ , dann liegt eine Mitverantwortung aller der Personen vor, die für die Basisgrößen  $BG_1$  bis  $BG_s$  in einer Verantwortungsart zuständig sind.<sup>135)</sup>

Vollverantwortung			Abweichungsbeitrag	Prozent
Erfüllungsverantwortung	Bereich 1	•••	•••	
	•••	•••	•••	
	Bereich n	•••	•••	
Prognoseverantwortung	Bereich 1	•••	•••	
	•••	•••	•••	
	Bereich n	•••	•••	
Realisierungsverantwortung	Bereich 1	•••	•••	
	•••	•••	•••	
	Bereich n	•••	•••	
Mitverantwortung		•••	•••	•••
			100	
<p>The diagram illustrates the decomposition of the operating result difference. It shows a vertical stack of three boxes labeled 'Ist-Betriebsergebnis', '- Plan-Betriebsergebnis', and 'Ist-Plan-Abweichung Betriebsergebnis'. An arrow points from the bottom right corner of the table towards these boxes, indicating that the total operating result difference (100%) is composed of the individual components listed in the table.</p>				

Abb. 49: Ist-Plan-Abweichungstableau des Betriebsergebnisses

Die Abweichungskomponenten sind daher ein Maß für die Nichteinhaltung einer Erfüllungs-, Prognose- oder Realisierungsverantwortung. Die ermittelten Komponenten gestatten, die Aufstellung

<sup>135)</sup> Im vorliegenden Beispiel entspricht  $(P^I - P^P) \cdot VMP$  und  $(VM^I - VM^P) \cdot P^P$  dem Fall (39) mit  $s = 1$  und  $n = 2$ , während  $(VM^I - VM^P) \cdot (P^I - P^P)$  dem Fall (40) mit  $s = 2$  und  $v = 0$  entspricht.

eines **Ist-Plan-Abweichungstableaus des Betriebsergebnisses** (oder eines anderen Topziels). Abb. 49 zeigt den schematischen Aufbau einer solchen Übersicht.

Abb. 50 zeigt die Ergebnisse einer solchen Abweichungsanalyse des Betriebsergebnisses. Man erkennt, dass Abweichungsbeiträge und Abweichungsketten der Form (38) bzw. (40) auftreten, die bis zu acht Glieder besitzen. Wie man weiter erkennt, ist ein hoher Anteil der Abweichung den Vollverantwortungen zuzurechnen.<sup>136)</sup> Dies ist ein günstiges Ergebnis. Denn bei einer Mitverantwortung ist bekanntlich keiner der Mitverantwortlichen verantwortlich.

Die **ceteris-paribus-Abweichungsanalyse** (2.1.1.1 in Abb. 41) ermittelt, vom Ist- oder Plan-Betriebsergebnis ausgehend, den Wert des Betriebsergebnisses, der eingetreten wäre, wenn ein Bereich seine Basiszielverpflichtungen eingehalten hätte. Die Differenz zwischen beiden Werten wird dem Bereich als „Verursacher“ zugerechnet. Diese Rechnung ist einfach, weil sie durch zwei Modellrechnungen ermittelt werden kann. Sie führt aber dazu, dass Mitverantwortungsabweichungen einem Bereich als Vollverantwortungen zugerechnet werden. Damit handelt es sich um ein inferiores Verfahren.<sup>137)</sup>

Die **hierarchische Gewinnsegmentanalyse** wurde bereits schon kurz im Rahmen der Profit-Center-Planung beschrieben.<sup>138)</sup> Sie erlaubt die Exploration mehrdimensionaler Gewinnhierarchien.<sup>139)</sup> In Abb. 51 ist das Beispiel einer zweidimensionalen Gewinnsegmenthierarchie beschrieben. Es handelt sich um eine Regionen- und Artikelhierarchie. Der Benutzer kann durch Kennzeichnung von Hierarchieelementen in beiden Hierarchien bestimmte ihn interessierende Gewinnsegmente „ansteuern“.

In Abb. 51 wird beispielsweise der Gewinn der Artikelgruppe  $G_1$  im Verkaufsbereich  $X_1$  angesteuert. Das angesteuerte Gewinnsegment wird durch die graue Fläche beschrieben. Die mit dieser Fläche korrespondierende Gewinngröße, d.h. der jeweilige  $DB_1$ - oder  $DB_2$ -Segmentgewinn, wird dem Benutzer mitgeteilt.<sup>140)</sup> Er kann diese Gewinnsegmente im Hinblick auf deren Gewinnkomponenten analysieren. Diese Gewinnkomponenten, die wieder Segmentgewinne oder Segmenteinzelfixkosten sind, können im Drill-Down weiter analysiert werden. Ein entsprechendes Vorgehen ist für Ist-Plan-Abweichungen der Gewinnsegmente praktizierbar. Eine solche Drill-Down-Abweichungsanalyse ist vor allem das Verfahren, im Rahmen dessen eine hierarchische Gewinnsegmentanalyse praktiziert wird.

<sup>136)</sup> Im Gegensatz zu dem Text werden in Abb. 49 drei Gruppen von Vollverantwortungen unterschieden. Beim Typ 1 liegt nur eine Abweichung  $BG^I - BG^P$  vor, ohne, dass diese Komponenten noch mit einem numerischen Wert multipliziert werden. Hier ist in (40)  $n=1$ . Der Typ 2 besitzt dagegen die Form „ $BG^I - BG^P \cdot \text{num Wert}$ “. Hier ist  $n>1$  und „num Wert“ ergibt sich aus der Multiplikation der Basisgrößenwerte von  $BG^{X_1} \cdot \dots \cdot BG^{X_{s-1}} \cdot BG^{X_{s+1}} \cdot \dots \cdot BG^{X_n}$ . Der Typ 2 zweiten Grades erfasst den seltenen Fall, dass alle  $s$  Basisgrößen (hier  $s=2$ ) in der Abweichungskomponente  $(BG^I_1 - BG^P_1) \cdot \dots \cdot (BG^I_s - BG^P_s)$  Basisgrößen eines Bereiches in derselben Verantwortungsart sind. Dann handelt es sich auch um eine Vollverantwortungsabweichung.

<sup>137)</sup> Siehe Zwicker, E. Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, Seite 140 f, [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf)

<sup>138)</sup> Siehe Seite 61.

<sup>139)</sup> Zu einer ausführlichen Behandlung einer mehrdimensionalen hierarchischen Gewinnsegmentanalyse, siehe: Zwicker, E., Explorative und normative Analyse mehrdimensionaler hierarchischer Gewinnsegmentsysteme, Berlin 2001, (103 Seiten) [www.Inzpla.de/IN11-2001a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN11-2001a.pdf).

<sup>140)</sup> Der  $DB_1$  eines Matrixfeldes ergibt sich aus dem Stückdeckungsbeitrag (Absatzpreis minus Grenzkostensatz) multipliziert mit der Absatzmenge. Der  $DB_2$  ergibt sich aus dem  $DB_1$  abzüglich der Einzelfixkosten des Gewinnsegmentes. Die  $DB_2$ -Beträge der aggregierten Segmentgewinne (Teilmatrixfelder) enthalten noch zusätzlich die Einzelfixkosten der aggregierten Gewinnsegmente als negative Definitionskomponenten.

Anhand der beiden Hierarchiebäume an der Kante der Matrix (**Kantenhierarchien**), d.h. der Artikel- und Regionenhierarchie, kann ein Analyst durch eine entsprechende Auswahl der Gliederungskriterien der Hierarchieebenen dieser Kantenhierarchien über insgesamt 14 Hierarchien verfügen, in welchen er einen Abweichungs-Drill-Down vornehmen kann.<sup>141)</sup> Mit anderen Worten: Die von einem Analysten durch eine Auswahl der Kriterien der Kantenhierarchien betriebene Drill-Down-Abweichungsanalyse ermöglicht es, Ketten zu analysieren, die aus insgesamt 14 Hierarchien stammen.

	Anzahl	Betrag in €	
Anzahl Basisgrößen	1.718		
Anzahl Abweichungsbasisgrößen	1.693		
Abweichungskomponente mit Kettenlänge			
Kettenlänge 1	249	27.917,13	
Kettenlänge 2	410	-109.694,69	
Kettenlänge 3	2.140	93.472,77	
Kettenlänge 4	5.110	106.506,12	
Kettenlänge 5	11.245	126.240,07	
Kettenlänge 6	15.355	6.987,98	
Kettenlänge 7	12.365	89,52	
Kettenlänge 8	5.780	0,47	
<b>Summe Abweichungskomponenten</b>	<b>52.654</b>	<b>251.519,37</b>	
Art der Abweichungsbeiträge			
Vollverantwortung Typ 1 (1. Grades)	211	27.922,39	93,6%
Vollverantwortung Typ 2 (1. Grades)	257.201	207.546,90	
Vollverantwortung Typ 2 (2. Grades)	354	0,11	
Mitverantwortung (2. Grades)	532.432	15.692,55	
Mitverantwortung (3. Grades)	599.349	353,97	
Mitverantwortung (4. Grades)	392.114	3,44	
Mitverantwortung (5. Grades)	148.031	0,01	
Mitverantwortung (6. Grades)	29.912	0,00	
Mitverantwortung (7. Grades)	2.720	0,00	
Mitverantwortung (8. Grades)	88	0,00	
<b>Summe Abweichungsbeiträge</b>	<b>1.962.412</b>	<b>251.519,37</b>	

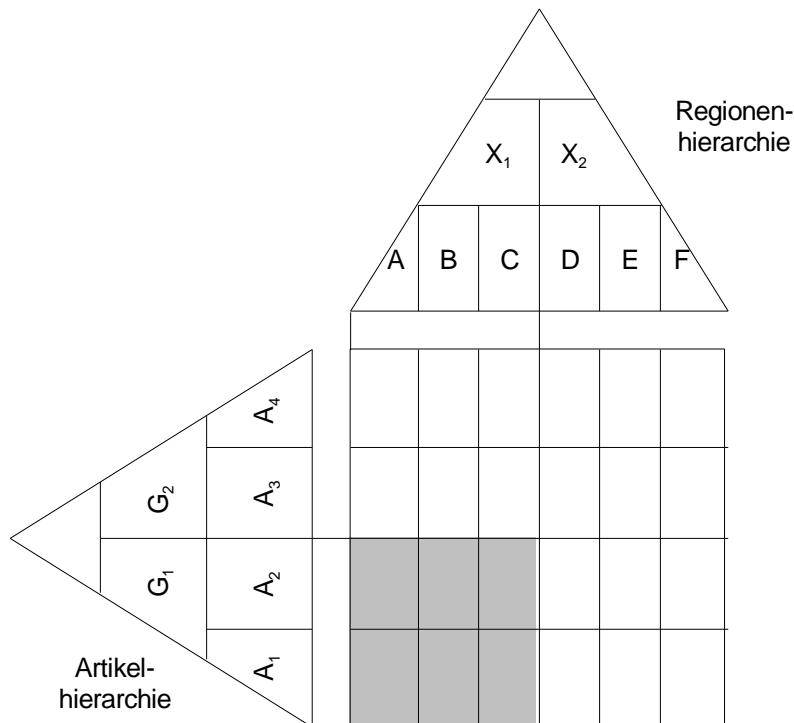
Abb. 50: Resultate der explorativen VBMin-Abweichungsanalyse auf der Basis eines Plan- und Ist-Modells einer Kosten-Leistungsrechnung

Diese 14 Hierarchien besitzen (von oben gezählt) die Gliederungsebenen

1. Artikel - Oberregion - Unterregion,
2. Artikel - Unterregion,
3. Oberregion - Unterregion - Artikelgruppe - Artikel,
4. Oberregion - Unterregion - Artikel,
5. Unterregion - Artikelgruppe - Artikel,
6. Unterregion - Artikel,
7. Oberregion - Artikel - Unterregion,
8. Oberregion - Artikelgruppe - Artikel - Unterregion,
9. Artikelgruppe - Artikel - Unterregion,
10. Artikelgruppe - Artikel - Oberregion - Unterregion,
11. Artikelgruppe - Oberregion - Unterregion - Artikel,
12. Artikelgruppe - Unterregion - Artikel,

<sup>141)</sup> Der Benutzer kann aber auch nur einen Drill-Down hinsichtlich der Plan- bzw. Istwerte vornehmen.

13. Artikelgruppe - Oberregion - Artikel - Unterregion,
14. Oberregion - Artikelgruppe - Unterregion - Artikel.



*Abb. 51: Beispiel einer zweidimensionalen Gewinnsegmenthierarchie*

Die Kantenhierarchien, d.h. die reinen Regionen- und Artikelhierarchien, welche die Klassifizierungskriterien liefern, bilden zugleich die Hierarchiespitzen von jeweils zwei dieser aus den Kantenhierarchien abgeleiteten 14 Hierarchien. Dies sind die Hierarchien 3 und 4 für die Regionen sowie 9 und 10 für die Artikel.

Die Ketten führen auf der untersten Ebene stets zu bestimmten Einzel-Gewinnsegmenten, also dem Gewinn eines Artikels ( $A_1$  bis  $A_4$ ) in einer Unterregion (A bis F). Die Äste der vierzehn möglichen Hierarchien können, wie erwähnt, durch eine vom Benutzer gesteuerte Drill-Down-Analyse durchlaufen werden, welche der Benutzer in Abhängigkeit von den Abweichungsergebnissen der übergelegerten Hierarchieebene vornimmt.

Nehmen wir an, der Benutzer habe die Entscheidung getroffen, das Betriebsergebnis im Hinblick auf die **Artikelgruppe**  $G_1$  und  $G_2$  zu differenzieren. Nachdem sein Interesse der Gewinn-Abweichung von  $G_1$  gilt, entscheidet er sich, die Gewinn-Abweichung der Artikelgruppe  $G_1$  nach den **Oberregionen**  $X_1$  und  $X_2$  zu differenzieren. Gilt sein Augenmerk der Gewinn-Abweichung von  $X_1$ , dann kann er sich entscheiden, die Gewinn-Abweichung nach den **Artikeln**  $A_1$  bis  $A_4$  in der Oberregion  $X_1$  zu differenzieren. Interessiert ihn die Gewinn-Abweichung von  $A_1$ , dann kann er diese nach den **Unterregionen** A bis C differenzieren. Wählt er die Unterregion C, dann hat er damit einen Ast der Hierarchie Nr. 13 mit den Ebenen (von oben gezählt) „Artikelgruppe - Oberregion - Artikel - Unterregion“ durchlaufen. Die Äste sämtlicher vierzehn möglichen Hierarchien sind durch entsprechende Entscheidungen des Benutzers auswählbar.

Im Gegensatz zu der beschriebenen zweidimensionalen hierarchischen Gewinnsegmentanalyse können auch Systeme verwendet werden, deren Dimension höher als zwei ist. Das Verfahren einer

hierarchischen Gewinnsegmentanalyse ist vollständig in das Modellsystem integriert.

Neben der Exploration in Gewinnsegmenthierarchien steht auch ein Optimierungsverfahren zur Verfügung, welches die Gewinnsegmente ermittelt, die stillzulegen sind, um unter Berücksichtigung der entfallenden Einzelfixkosten des Segments das Betriebsergebnis zu maximieren.<sup>142)</sup>

Die **Bestellsegmentanalyse** informiert darüber, welche Auswirkung es auf das Betriebsergebnis hat, wenn bestimmte Bestelleinheiten entfallen oder Bestellungen nicht durchgeführt werden können. Beispielsweise kann ermittelt werden, welche Absatzmengen nicht mehr herstellbar sind und deren Gewinnbeiträge damit entfallen, wenn eine bestimmte Produktionsstätte im Ausland nicht mehr liefern kann und ihre Lieferungen nicht ersetzbar sind.

Bei einer **stochastischen Modellanalyse** werden in einem Planend-Modell bestimmte nicht beeinflussbare Basisgrößen wie zum Beispiel ein Wechselkurs „stochastisiert“. Im Falle des Wechselkurses wird beispielsweise davon ausgegangen, dass er sich nur durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung beschreiben lässt. Als Folge davon kann auch das Betriebsergebnis (welches ja vom Wechselkurs abhängt) auch nur als Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben werden. Mithilfe einer stochastischen Analyse wird daher die Wahrscheinlichkeitsverteilung des Betriebsergebnisses auf der Grundlage der Wahrscheinlichkeitsverteilung des Wechselkurses bestimmt. Die praktische Relevanz der Bestellsegmentanalyse und der stochastischen Analyse ist gering.

Ziel der **Primärkostenanalyse** ist es, zu bestimmen, welche Primärkostenanteile in den Kostensätzen der Kostenträger enthalten sind. Beispielsweise stellt sich die Frage, welchen Anteil an Arbeitskosten die Selbstkosten eines Produktes von 20,- €/Stück enthalten. Eine solche Analyse ist im Rahmen des INZPLA-Systems möglich. In dem noch zu beschreibenden Modell von ThyssenKrupp Steel wurde für verschiedene Endprodukte eine Primärkostenanalyse durchgeführt.<sup>143)</sup>

Eine solche Analyse ist sehr aufwendig, weil mithilfe einer Strukturanalyse die primären Kosten eines Produktes über diverse Kostenträgertableaus einer mehrstufigen Fertigung und die Verknüpfung der Kostenstellen zurückverfolgt werden müssen. Falls interdependent verrechnende Kostenstellen in diesen „Verfolgungsketten“ auftreten, ergeben sich Zyklen, die einer besonderen Analyse bedürfen. Die Primärkostenanalyse kann auch so gestaltet werden, dass sie bestimmte sekundäre Kosten nicht weiter analysiert. Besitzt ein Unternehmen beispielsweise eine eigene Stromerzeugung, so kann man die Entscheidung treffen, dass im Rahmen einer solchen Kostenanalyse die anfallenden Stromkosten (€/KWh) nicht weiter auf ihre primären Kosten reduziert werden, sondern eine der Kostenkomponenten der zu bestimmenden Kosten des Endproduktes bilden sollen.

Mithilfe einer **Modellstrukturanalyse** sollen die verwendeten Modelle in ihrem Aufbau durchsichtiger werden. Die Überschaubarkeit ist bei Kosten-Leistungsmodellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung schon relativ gut, weil sie sich, wie beschrieben, in Bereichsmodelle unterteilen lassen und sich die Beziehungen zwischen den Bereichsmodellen immer auf Bestellmengen-Preis-Beziehungen zurückführen lassen. Diese Bestellmengen-Preisbeziehungsinterpretation erleichtert die Analyse der Beziehungszusammenhänge in einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung. Als Beispiel sei das Bestellmengen-Preis-Diagramm des Kosten-Leistungsmodells ange-

<sup>142)</sup> Zum Verfahren einer optimalen Stilllegungsplanung unter Verwendung eines Kosten-Leistungsmodells siehe Zwicker, E., Explorative und normative Analyse mehrdimensionaler hierarchischer Gewinnsegmentsysteme, Berlin 2001, Seite 50f, [www.Inzpla.de/IN11-2001a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN11-2001a.pdf)

<sup>143)</sup> Siehe hierzu Zwicker, E, Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle“, Berlin 2010, Seite 91. [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf)

führt, welches im Rahmen der Unternehmensgesamtplanung verwendet wurde.<sup>144)</sup>

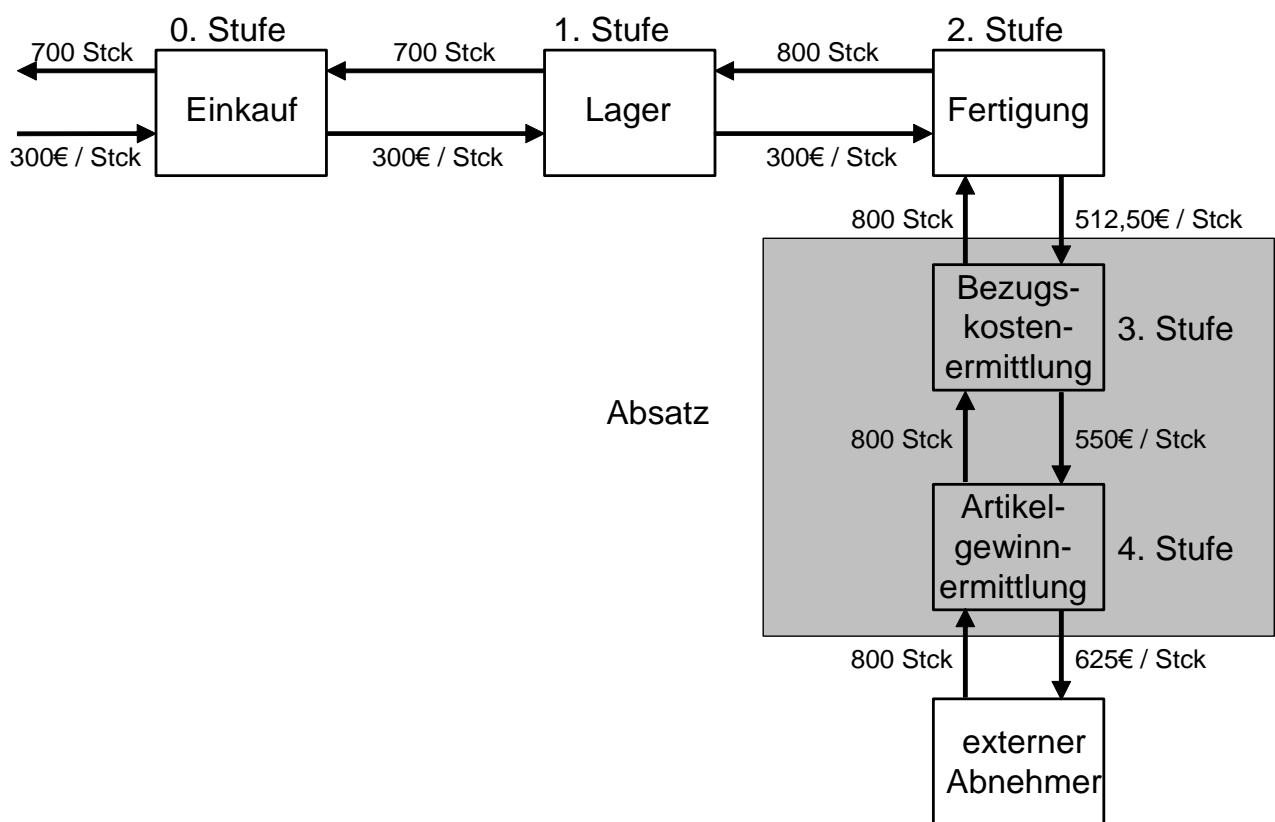


Abb. 52: Bestellmengen-Preis-Diagramm eines Kosten-Leistungsmodells

Man erkennt, dass die Kostenstellen eine Bestellmenge ordnen und dafür einen bestimmten Preis in Rechnung gestellt bekommen.<sup>145)</sup> Die Besteller brauchen aber nicht nur bestimmte Verantwortungsbereiche zu sein, sondern auch innerhalb der Verantwortungsbereiche gibt es Preis-Mengenverrechnungen (s. im Absatzbereich des Beispiels), bei denen von bestimmten fiktiven Bestelleinheiten ausgegangen wird, die jeweils durch ein Modelltableau repräsentiert werden.

Die Modellstrukturanalyse kann auf verschiedenen Ebenen ansetzen. Mit Hilfe von Segmentstrukturmatrizen und Segmentstrukturdiagrammen können die Beziehungen zwischen den Bereichsmodellen analysiert werden. Daran anknüpfend können die Bereichsmodelle wiederum anhand ihrer Modelltableaus und deren Verknüpfungen analysiert werden. Bestellmengendiagramme erlauben die Analyse der Bestellstruktur eines Kosten-Leistungsmodells. Mithilfe einer hierarchischen Segmentstrukturanalyse können die Beziehungen zwischen bestimmten Bereichsmodellgruppen hierarchisch absteigend analysiert werden. Kostenübersichtstableaus dienen zur Beurteilung der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung.<sup>146)</sup>

<sup>144)</sup> Siehe hierzu Seite 65.

<sup>145)</sup> In dem Beispiel ändert sich der Lieferpreis über mehrere Stufen nicht. Dies ist ziemlich unrealistisch und ergibt sich nur aufgrund der Modellvereinfachung. Im Normalfall werden die durchlaufenden Materialien und Produkte Stufe um Stufe mit weiteren Kosten belastet, die in den „Kostenpreis“ eingehen und damit der bestellenden Kostenstelle in Rechnung gestellt werden.

<sup>146)</sup> Angesichts der enormen Größe der in der Praxis eingesetzten Planungsmodelle sind diese Modelle trotz der beschriebenen Metasysteme nur sehr schwer zu überschauen. Zu Überlegungen des Verfassers komplexe operative Planungs- und Kontrollsysteme in Unternehmen überschaubarer zu gestalten siehe Zwicker, E. Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle“, Berlin 2010, Seite 46f. [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf)

Die **hierarchische Kostenstellen-Kostenartenanalyse** ermöglicht mithilfe eines Navigationssystems, die Stellen einer Leitungshierarchie anzusteuern, um die diesen Stellen zugeordneten Kosten gemäß den (auszuwählenden) Kriterien einer Kostenartenhierarchie zu gliedern.

Die **clusterisierte Topzielbeziehungsanalyse** ist ein Verfahren, welches die Unternehmensleitung bei der Beantwortung der Frage unterstützt, ob die Zahl der für eine Planung vorgesehenen Topziele nicht vermindert werden kann.<sup>147)</sup>

Als Beispiel sei ein Extremfall angeführt. Deyhle fordert im Rahmen der Umsetzung einer Balanced-Scorecard-Planung in die Eckjahresplanung die punktgenaue Planung von elf Zielgrößen.<sup>148)</sup> Wie sich zeigen lässt, ist es möglich, ein Zielplanungsmodell zu entwickeln, welches diese elf Größen als Topziele enthält.<sup>149)</sup>

Die Durchführung einer Basisziel-Verpflichtungsplanung aber auch jeder anderen Planung mit elf Unternehmenstopzielen ist nicht unproblematisch. Denn: Je größer die Zahl der Topziele, umso unübersichtlicher und komplizierter wird die Planung.

Dies erkennt in Abb. 53 an dem Schema des Planungstableaus, welches im Falle von elf Topzielen für die „manuelle Top-Down-Planung“ und die einzelnen Planungsschritte der Konfrontationsplanung zu verwenden ist. Im Rahmen der Top-Down-Planung muss ein „Top-Down-Planer“ die Werte der (mit den Zeilen korrespondierenden) Basisziele BZ<sub>1</sub> bis BZ<sub>n</sub> so wählen, dass die (Top-Down-)Werte der geforderten elf Topziele (TZ<sub>1</sub> bis TZ<sub>11</sub>) genau erreicht werden. Das ist ein nahezu aussichtsloses Unterfangen.

Name Basis-ziel	Wert Basis-ziel	Name TZ <sub>1</sub>	Name TZ <sub>2</sub>	Name TZ <sub>3</sub>	...	Name TZ <sub>10</sub>	Name TZ <sub>11</sub>
		Wert TZ <sub>1</sub>	Wert TZ <sub>2</sub>	Wert TZ <sub>3</sub>	...	Wert TZ <sub>10</sub>	Wert TZ <sub>11</sub>
BZ <sub>1</sub>	(Wert)	(Var)	(Var)	(Var)	...	(Var)	(Var)
:							
BZ <sub>n</sub>	(Wert)	(Var)	(Var)	(Var)	...	(Var)	(Var)

(Var) -Wert des Variators<sup>150)</sup>

Abb. 53: Planungstableau einer Basisziel-Verpflichtungsplanung mit elf Topzielen

Im Rahmen der Planungsrechnungen eines Konfrontationsschrittes ist jede infrage stehende Änderung der Werte eines Basisziels in ihrer „Zielwirkung“ auf jeweils elf Topziele zu verfolgen. Mit

<sup>147)</sup> Zu einer ausführlichen Behandlung der clusterisierten Topzielbeziehungsanalyse, siehe: Zwicker, E., Operative Zielsysteme der Unternehmung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle, Berlin 2008, Seite 13 f., [www.Inzpla.de/IN36-2008b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN36-2008b.pdf).

<sup>148)</sup> Das Beispiel von Deyhle wird auf Seite 118 im Rahmen der Erörterung der Balanced Scorecard und ihrer Beziehungen zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung behandelt.

<sup>149)</sup> Siehe Zwicker, E. Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard, Berlin 2003, [www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf](http://www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf). Die vorgeschlagenen Topziele sind: 1. Netto-Umsatzsteigerung, 2. Return on Investment/CF-RoI, 3. FreeCash-Flow. 4. Netto-Umsatzsteigerung, 5. Brutto-Betriebsergebnis, 6. Return of Sales, 7. Marktanteil, 8. Stammkundenquote, 9. UmsatzNeu/Gesamtprodukte, 10. Anzahl der Mitarbeiter in Projekten, 11. Deckungsbeitrag/direkte Stückkosten.

<sup>150)</sup> Der Variator beschreibt die prozentuale Änderung des Topziels (TZ<sub>i</sub>) als Folge einer Änderung des infrage stehenden Basisziels (BZ<sub>j</sub>) um zehn Prozent. Siehe hierzu Seite 34.

anderen Worten: Die Akzeptanz oder Ablehnung eines jeden gewählten Basiszielwertes müsste auf Basis der Beurteilung von elf Kriterien erfolgen.

Selbst, wenn nur zwei oder drei Größen als mögliche Topziele infrage stehen, wäre es schon wünschenswert, dass die Unternehmensleitung aufgrund einer „überzeugenden Argumentation“ zu dem Schluss käme, ihre Zahl zu reduzieren. Diesem Ziel dient die **clusterisierte Topzielbeziehungsanalyse**. Sie beruht darauf, dass man von einem Größe TZ<sub>1</sub> ausgeht, welches auf jeden Fall als Topziel fungieren soll. Dieses ausgewählte Topziel wird mit einem infrage stehenden Topziel TZ<sub>2</sub> „in Beziehung gesetzt“. Diese „Inbeziehungsetzung“ ist die clusterisierte Topzielbeziehungsanalyse. Ihre Ergebnisse können die Unternehmensleitung zu der Entscheidung veranlassen, TZ<sub>2</sub> nicht als Topziel zu verwenden.

Die Topziele TZ<sub>1</sub> und TZ<sub>2</sub> eines Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, lassen sich als eine Funktion der sie beeinflussenden Basisziele beschreiben d.h.

$$TZ_1 = f(BZ_1, \dots, BZ_n) \quad (41)$$

$$TZ_2 = f(BZ_1, \dots, BZ_n) \quad (42)$$

Als Beispiel sei angenommen, dass das ausgewählte Topziel TZ<sub>1</sub> das Betriebsergebnis sei, während die Umsatzrentabilität als infrage kommendes Topziel TZ<sub>2</sub> ausgewählt wurde.

Die Basisziele BZ<sub>1</sub> bis BZ<sub>n</sub>, welche das Betriebsergebnis und die Umsatzrentabilität beeinflussen, werden während der Planungstriade variiert. Um eine clusterisierte Topziel-Beziehungsanalyse zwischen den Topzielen TZ<sub>1</sub> und TZ<sub>2</sub> durchführen zu können, muss der Variationsbereich der Basisziele BZ<sub>1</sub> bis BZ<sub>n</sub> während der Planung bekannt sein.

Dieser Variationsbereich, der als Belastungsbereich eines Verantwortungsbereiches bezeichnet wird, soll wie folgt bestimmt werden: Man geht von den Bottom-Up-Werten aller Basisziele eines Bereiches aus und überlegt sich dann, um wie viel Prozent im Falle höchster Belastung dieses Bereiches jeweils ein Basisziel erhöht bzw. vermindert werden muss.

Bei einer Absatzmenge ist es eine Erhöhung, bei Kostenwerten, Verbrauchsmengen, Verbrauchsmengensätzen eine Verminderung. Die s Basiszielwerte höchster Belastung bilden mit den s Bottom-Up-Werten der Basisziele Eckpunkte eines s-dimensionalen „Basiszielraumes.“ Durch eine stochastische Simulation kann man aus diesem Basiszielraum eine Zahl von n Stichproben ziehen.<sup>151)</sup> Mit jeder Stichprobe wird das Zielverpflichtungsmodell des infrage stehenden Unternehmens einmal durchgerechnet, und es werden dabei die Werte der beiden Topziele „Betriebsergebnis“ und „Umsatzrentabilität“ ermittelt.

Abb. 54 zeigt den Belastungsbereich von zwei Basiszielen BZ<sub>1</sub> und BZ<sub>2</sub>. Dabei wird davon ausgegangen, dass der infrage stehende Verantwortungsbereich nur zwei Basisziele besitzt, deren Belastungserhöhung wie z. B. bei einer Absatzmenge mit einer Belastungserhöhung verbunden ist. Weiterhin sei angenommen, dass es nur einen Verantwortungsbereich in dem Unternehmen gibt. Der Punkt BW beschreibt die Koordinaten der Bottom-Up-Werte der beiden Basisziele BZ<sub>1</sub> und BZ<sub>2</sub>. Der Punkt MBB kennzeichnet die Basiszielwerte der maximal zumutbaren Belastbarkeit des Verantwortungsbereiches. Mit anderen Worten: Der Punkt MBB beschreibt die Werte der Basisziele, von denen das zentrale Controlling glaubt, dass sie im äußersten Falle dem Bereich als Zielverpflichtungen auferlegt werden können.

<sup>151)</sup> Die Zahl n kann zum Beispiel 20.000 sein und alle Basisziele werden für eine Stichprobe aus ihrem zulässigen Intervall mit gleicher Wahrscheinlichkeit ausgewählt.

Die Punkte in dem grau eingefärbten Belastungsbereich beschreiben die mit einem Stichprobenverfahren (stochastische Simulation) ausgewählten Werte der Basisziele von  $BZ_1$  und  $BZ_2$ , für welche ein Wert des Betriebsergebnisses und der Umsatzrentabilität berechnet wird.

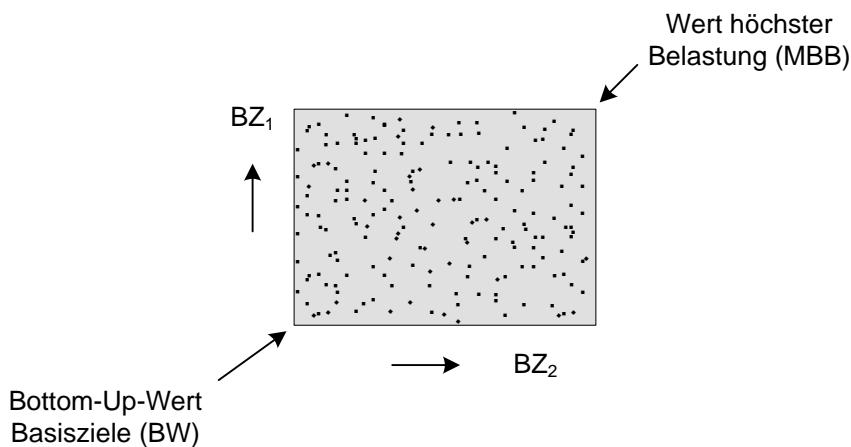


Abb. 54: Belastungsbereich eines Verantwortungsbereiches mit zwei Basiszielen  $BZ_1$  und  $BZ_2$

Hätte man drei Basisziele, so würde sich ein Würfel ergeben, der diese Stichprobenwerte enthielte. Da ein Modell aber fast immer mehr als drei Basisziele besitzt, werden die Stichproben aus einem „n-dimensionalen Würfel“ (mit  $n > 3$ ) gezogen. Jede Stichprobe, die zur Durchrechnung des Kosten-Leistungsmodells führt, ergibt zwei Topzielwerte für  $TZ_1$  und  $TZ_2$ . Die ermittelten Koordinatenwerte werden, wie Abb. 55 zeigt, in ein Koordinatensystem eingetragen. Es ergibt sich eine Punktwolke (Cluster), welche durch eine Umhüllungskurve abgegrenzt werden kann.

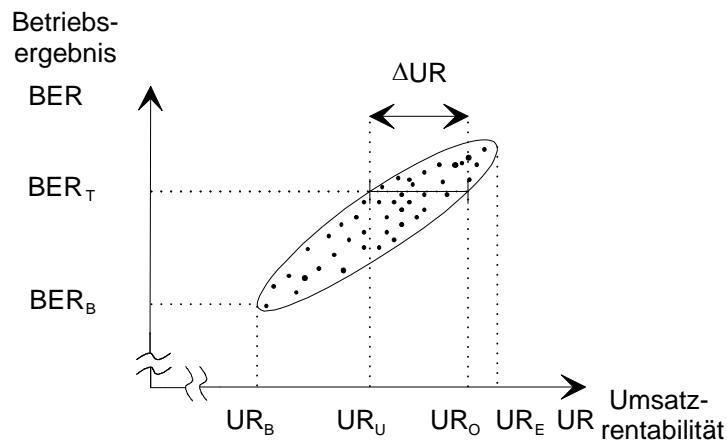


Abb. 55: Zielbeziehungsdiagramm einer clusterisierten Topziel-Beziehungsanalyse

Im Hinblick auf das auf jeden Fall zu verwendende Topziel, d.h. das Betriebsergebnis (BER) kann die Unternehmensleitung im Rahmen der Top-Down-Planung eine Topzielforderung „ $BER \geq BER_T$ “ formulieren.  $BER_T$  ist in dem so genannten Zielbeziehungsdiagramm der Abb. 55 als Ordinatenwert eingetragen. Der zentrale Planer kann anhand von Abb. 55 erkennen, um welchen Betrag ( $\Delta UR$ ) die als zweites Topziel infrage stehende Umsatzrentabilität (UR) höchstens variiieren kann, wenn der Schwellenwert der Topzielforderung bezüglich des Betriebsergebnisses, d.h.  $BER_T$ , punktgenau eingehalten wird. Im vorliegenden Beispiel ist der niedrigste Wert, den die Umsatzren-

tabilität annehmen kann,  $UR_U$ , während der höchste Wert durch  $UR_O$  gekennzeichnet wird. Die Unternehmensleitung kann aber auch den Schwankungsbereich der Umsatzrentabilität betrachten, welcher auftritt, wenn das Betriebsergebnis nach Abschluss des Planjahres einen Wert annimmt, der über oder unter dem Wert der ursprünglichen Topzielforderung liegt.<sup>152)</sup> Das Intervall  $UR_U - UR_E$  beispielsweise zeigt den Bereich an, um welchen sich die Umsatzrentabilität höchstens verändern kann, wenn das Betriebsergebnis über dem geplanten Wert  $BER_T$  liegt.

Wenn die zentrale Planung bereit ist, diesen Schwankungsbereich der Umsatzrentabilität zu akzeptieren, dann ist es nicht notwendig, neben dem Betriebsergebnis auch die Umsatzrentabilität als weiteres Topziel zu verwenden. Auf diese Weise können alle infrage stehenden Topziele geprüft werden.

In vielen Fällen kann man zwischen zwei infrage stehenden Topzielen eine **Brückendefinition** formulieren. Sie beschreibt ein Topziel  $TZ_1$  als additive Definitionskomponente eines Topziels  $TZ_2$ , d.h.<sup>153)</sup>

$$TZ_1 = K_1 + \dots + K_n + TZ_2 \quad (43)$$

Eine solche Brückendefinition wird sehr oft verwendet, um wie beschrieben im Rahmen einer zweistufigen Unternehmensplanung das Unternehmensergebnis ( $TZ_1$ ) mit dem Betriebsergebnis zu verwenden.

Stern und Steward gehen von einer Brückendefinition des von ihnen propagierten Planungstopziels Economic Value Added oder abgekürzt EVA ( $TZ_1$ ) mit dem Gewinn nach US-GAAP als Definitionskomponente ( $TZ_2$ ) aus und diskutieren die ihre Meinung nach erforderlichen Korrekturkomponenten (adjustments).<sup>154)</sup>

Für deutsche Verhältnisse bietet es sich an, das Betriebsergebnis ( $TZ_1$ ) mit dem EVA ( $TZ_2$ ) durch eine Brückendefinition miteinander zu verbinden. Denn der EVA wird auch von vielen deutschen Unternehmen als ein Topziel ihrer Planung angesehen. Wenn keiner der Komponenten  $K_1$  bis  $K_n$  in der Brückenfunktion von einem der Basisziele  $BZ_1$  bis  $BZ_n$  abhängig ist, dann würde während der gesamten Planungstriade einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zwischen dem Betriebsergebnis und dem EVA eine feste funktionale Beziehung vorliegen. So könnte die Beziehung zwischen dem EVA und dem Betriebsergebnis beispielsweise durch eine funktionale Beziehung der Form „ $BER = 2000 + EVA$ “ beschrieben werden. Um einen Wert des EVA von 10.000 € als Topziel zu planen, braucht man in diesem Fall nur mit einem Kosten-Leistungsmodell einen Wert des Betriebsergebnisses von 12.000 € (als Topzielforderung des Kosten-Leistungsmodells) zu planen. Die Planung mit diesem Kosten-Leistungsmodell könnte daher weiterhin (z. B. im Rahmen des CO-Moduls von SAP) als ein EVA-kompatibles Sub-Planungssystem (mit dem Betriebsergebnis als Subziel) verwendet werden. Es spricht vieles dafür, dass sich in vielen Fällen tatsächlich eine solche funktionale Zielbeziehung ergibt. Sie kann mit einer clusterisierten Topzielbeziehungsanalyse er-

<sup>152)</sup> Diese Betrachtungen gelten nur, wenn die Istwerte der übrigen Basisgrößen, d.h. der nicht beeinflussbaren Basisgrößen und der Entscheidungsparameter mit den Planendwerten übereinstimmen.

<sup>153)</sup> Siehe im Einzelnen Zwicker, E. Operative Zielsysteme der Unternehmung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und Kontrolle, Berlin 2008, Seite 21.

<sup>154)</sup> Stewart, B., The Quest for Value, New York, 1999. Nach Angabe der Autoren können in Einzelfällen bis zu 164 Korrekturkomponenten (adjustments) in einer solchen Brückendefinitionsgleichung auftreten. Die Brückendefinition wird aber von den Autoren nicht explizit angegeben. Die “adjustments“ (oder Korrekturkomponenten) sind vielmehr ein Betriebsgeheimnis von Stern und Steward und nur einige werden von den Autoren genannt.

mittelt werden. Denn in einem solchen Fall „schrumpft“ die Punktwolke zu dieser funktionalen Beziehung zusammen.

## 7 Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Mittelfristplanung

Das bisher beschriebene Verfahren einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung ist eine Einjahresplanung für das anstehende Planjahr. Es liegt die Frage nahe, ob die Durchführung einer solchen Einjahresplanung Auswirkungen auf eine modellgestützte Mittelfristplanung haben kann, welche mit einem Planungshorizont von beispielsweise vier Jahren arbeitet. Damit stellt sich die Frage, ob das Einjahresmodell in irgendeiner Weise einem Modell der Mittelfristplanung zunutze kommen kann, welches für das zweite bis vierte Planjahr verwendet werden soll. Diese Frage soll im Folgenden behandelt werden.

Es soll aber vorerst der Frage nachgegangen werden, in welcher Form Unternehmen heute solche Mittelfristplanungen unter Verwendung von Gleichungsmodellen durchführen. Nach dem Kenntnisstand des Verfassers werden solche Planungen vorwiegend mit Gleichungsmodellen des Typs eines Unternehmensergebnis- und Finanzmodells (UEFI-Modell) betrieben. Sie enthalten immer eine Planbilanz, eine Plan-GuV sowie einen Finanzplan. Ihre Disaggregation in die Kosten-Leistungsrechnung hinein ist aber sehr begrenzt.<sup>155)</sup>

Im Gegensatz zu diesen UEFI-Modellen, deren Disaggregationsgrad in die Kosten-Leistungsrechnung hinein unterschiedlich sein kann, sind die Schnittstellen eines UEFI-Modells der Integrierten Zielverpflichtungsplanung gegenüber der Kosten-Leistungsrechnung genau bestimmt.<sup>156)</sup> Wenden wir uns einem solchen in seinem Disaggregationsgrad genau festgelegten UEFI-Modell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung zu, um die Möglichkeiten zu erkunden, wie mit ihm eine Mittelfristplanung durchgeführt werden könnte.

Wie beschrieben setzen sich die Basisgrößen eines UEFI-Modells aus Größen zusammen, die von dem Kosten-Leistungsmodell geliefert werden (so genannte Übergabeparameter) und Basisgrößen, die nicht aus dem Kosten-Leistungsmodell stammen. Abb. 38, die hier noch einmal als Abb. 56 angeführt ist, lieferte hierfür ein Beispiel. Es gibt fünf Übergabeparameter. Im Folgenden sei angenommen, dass die strukturellen Gleichungen dieses UEFI-Modells des ersten Planjahres nunmehr auch für die Planjahre zwei bis vier verwendet werden sollen.<sup>157)</sup> Um die zukünftige Entwicklung adäquat zu erfassen, müssen die Werte der fünf Übergabeparameter für die Perioden 2 bis 4 prognostiziert werden. Es liegt nahe, diese Schätzung unter Verwendung eines Trendfaktors vorzunehmen.

Das angeführte Beispiel ist allerdings nicht sehr geeignet, um daraus Hinweise für eine allgemeine Schnittstellenspezifikation zu gewinnen.

<sup>155)</sup> Solche Modelle werden in der Literatur schon seit Langem unter dem Thema „financial planning models“ erörtert. Siehe z. B. Bryant, J. W. (Ed.), Financial Modelling in Corporate Management, Wiley, 1982.

Grinyer, P.H., Wooller, J. Corporate Models today: A new Tool for financial Management, London 1978.

Softwaresysteme wie Corporate Planner, CO-Planner oder Professional Planner haben ihren Schwerpunkt in diesem Modellierungsbereich. Siehe zu einer Übersicht: Dahnken, O., Keller, P., Bange C., Integrierte Unternehmensplanung - 11 Software-Lösungen für die Erfolgs-, Bilanz- und Finanzplanung, Würzburg 2005.

Die bereits erwähnten Arbeiten von Hummen und Kalz beschreiben Konfigurationssysteme von UEFI-Modellen unter Verwendung des Konfigurationskonzeptes der Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

<sup>156)</sup> Zu den Überlegungen, die zu einer solchen Abgrenzung zwischen UEFI- und Kosten-Leistungsmodellen geführt haben, siehe Zwicker, E. Zur Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle“, Berlin 2010, Seite 28, [www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf](http://www.Inzpla.de/Entwicklung.pdf)

<sup>157)</sup> Die strukturellen Gleichungen des UEFI-Modells könnten natürlich auch noch in Abhängigkeit von den einzelnen Planjahren der Mittelfristplanung verändert werden.

Eine solche Festlegung der Übergabeparameter dürfte von manchen Planern einer Mittelfristplanung als unbefriedigend angesehen werden, weil die zu übergebenden Größen sehr hoch aggregiert sind und eine Prognose ihres Entwicklungstrends für das zweite bis vierte Jahr als nicht sehr zuverlässig erscheint. Hinzu kommt, dass (wie man anhand des darunter liegenden Kosten-Leistungsmodells erkennen kann), dass diese Übergabeparameter teilweise voneinander abhängen oder gemeinsam von Basisgrößen des Kosten-Leistungsmodells beeinflusst werden, d.h. eine Co-variation vorliegt. Eine voneinander unabhängige Trendprognose dieser Übergabeparameter und damit Modellparameter des UEFI-Modells ist daher problematisch.

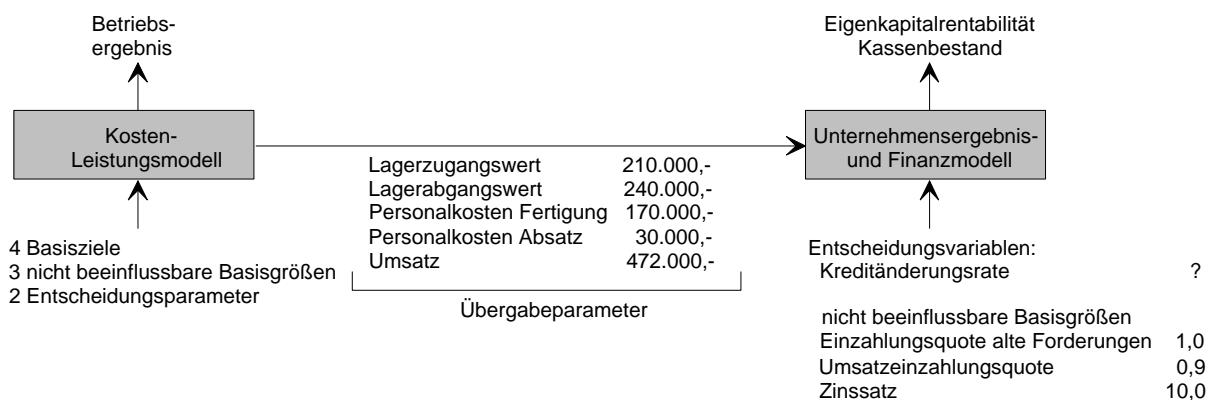


Abb. 56: Beziehungen zwischen dem Kosten-Leistungsmodell und dem Unternehmensergebnis- und Finanzmodell

Daher wird sich jeder Planer die Frage stellen: Kann man das für eine Mittelfristplanung vorgesehene UEFI-Modell nicht so weit disaggregieren, dass es zwar nicht alle Gleichungen des Kosten-Leistungsmodells umfasst, aber dennoch das Unternehmen besser beschreibt, als es mit den Trendprognosen der bisher erörterten Übergabeparameter möglich ist. Im angeführten Beispiel der fünf Übergabeparameter liegt es nahe, davon auszugehen, dass bei einer Änderung des Umsatzes sich auch die Personal- und Absatzkosten ändern. Daher bietet es sich an, eine zusätzliche Hypothesengleichung einzuführen, in welcher die Personal- und Umsatzkosten als eine lineare Funktion des Umsatzes beschrieben werden.

Gibt es für die zu wählende Disaggregation des UEFI-Modells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung ein angemessenes Verfahren, um zu dem Modell einer Mittelfristplanung zu gelangen? Ein solches Verfahren kann der Verfasser nicht erkennen. Es gibt nur verschiedene Möglichkeiten.

Eine solche Möglichkeit einer Disaggregation, die vielleicht zu einer angemessenen Modellierung des Modells einer Mittelfristplanung führen mag, kann anhand der Grenzkostenversion des Kosten-Leistungsmodells demonstriert werden. In dieser Version ist das Betriebsergebnis bekanntlich wie folgt definiert

$$\text{BER} = (\text{PR}_1 - \text{GK}_1) \cdot \text{AM}_1 + \dots + (\text{PR}_n - \text{GK}_n) \cdot \text{AM}_n + \text{GFK} \quad (44)$$

BER – Betriebsergebnis (€)

$\text{PR}_i$  – Absatzpreis Artikel i (€/Stück)

$\text{GK}_i$  – Grenzkostensatz Artikel i (€/Stück)

GFK – gesamte fixe Kosten (€).

Mithilfe einer Primärkostenanalyse kann man nunmehr jeden Grenzkostensatz  $GK_i$  auf seine z primären Kostenarten  $GK-PKA_{i1}$  bis  $GK-PKA_{iz}$  zurückführen. Diese Zurückführung wird durch die Definitionsgleichung

$$GK_i = GK-PKA_{i1} + \dots + GK-PKA_{iz} \quad (45)$$

beschrieben.

Da in manchen Unternehmen sehr viele primäre Kostenarten existieren, sind diese u. U. für eine Übergabe zu bestimmten relevanten primären Kostengruppen zu aggregieren.

Bei ThyssenKrupp Steel gibt es beispielsweise 304 primäre Kostenarten, aber ca. achtzig Prozent der Kosten einer produzierten Tonne Stahl entfallen auf Rohstoffe, Brennstoffe und Energie. Es liegt daher nahe, diese primären Kosten weniger stark oder gar nicht zu aggregieren und andere um so mehr.

Für diese aggregierten oder nicht aggregierten Kostenarten-Grenzkostensätze ( $GK-PKA$ ) kann man einen Trendfaktor für die Planjahre zwei bis vier annehmen. In gleicher Weise kann man die fixen Gesamtkosten (GFK) des ersten Planjahres auf bestimmte primäre Kosten oder Primärkostenaggregate disaggregieren und ihre Werte für das zweite bis vierte Planjahr mit einem Trendfaktor (oder auf andere Weise) prognostizieren. Damit kann das Betriebsergebnis für die Planjahre 2 bis 4 der Mittelfristplanung geplant werden und dieses aggregierte Kosten-Leistungs-Modell kann auch mit dem ursprünglichen UEFI-Modell zu einem erweiterten UEFI-Modell verbunden werden, mit welchem dann die Mittelfristplanung durchgeführt wird.

Wenn zudem ein bestimmter primärer Grenzkostensatz  $GK-PKA_i$  (wie z. B. der Preis für Eisenerz) auf einen Beschaffungspreis (BP) und einen Produktivitätskoeffizienten (PK) zurückgeführt werden kann, dann kann eine weitere Disaggregation vorgenommen werden. Der Grenzkostensatz  $GK-PKA_i$  kann in diesem Fall durch

$$GK-PKA_i = PK_i \cdot BP_i \quad (46)$$

spezifiziert werden. Das so (erweiterte) UEFI-Modell enthält damit neben den Absatzmengen auch Beschaffungspreise und die Produktionskoeffizienten der beschafften Produkte bezüglich ihrer Absatzmengen. Werden diese Gleichungen in ein UEFI-Modell aufgenommen, dann erhöht sich der Informationsgehalt des Modells, weil nunmehr die Kostenentwicklung wichtiger Einkaufsprodukte auf ihre Einflussgrößen Beschaffungspreis, Absatzmenge des Endartikels und der Produktivitätsentwicklung (beschrieben durch  $PK_i$ ) zurückgeführt werden können. Deren Prognose könnte zu einem besseren Ergebnis führen.

Man kann auch das Unternehmensergebnis (UER) des externen Rechnungswesens durch eine Brückendefinition der Form<sup>158)</sup>

$$UER = K_1 \pm \dots \pm K_n + BER \quad (47)$$

vom Betriebsergebnis (BER) abhängig machen kann. Das Unternehmensergebnis (UER) als Topziel der Vierjahresplanung könnte bei dieser Art der Disaggregation über die beschriebenen Gleichungen (44) bis (46) direkt mit den Einflussgrößen Beschaffungspreise, Absatzmengen, Produktivitätskoeffizienten, festen Bedarfsmengen und Kostenwerten primärer Kosten und (primärer) Kostenaggregaten verknüpft werden.

---

<sup>158)</sup> Siehe zur Verwendung von Brückendefinitionen Seite 111.

Die Ermittlung der für eine Trendprognose im zweiten bis vierten Planjahr erforderlichen numerischen Werte der Grenzkostensätze der primären Kosten GKS-PKA<sub>i</sub> (oder bestimmter Primärkostenaggregate) und der Produktionskoeffizienten PK<sub>i</sub> und auch der primären Kosten des Planmodells der ersten Planjahres ist keine Trivialität. Denn diese Größen treten in dem Einjahres-Kosten-Leistungsmodell nicht explizit auf, sondern sind durch umfangreiche explorative Modellanalysen zu ermitteln. In einem INZPLA-Modell stehen entsprechende Algorithmen zur Verfügung, die eine Ermittlung in extrem kurzer Zeit ermöglichen.<sup>159)</sup>

Wenn man auch diese Disaggregationsstrategie zur Ermittlung eines Modells, welches zu einer stärkeren Disaggregation des ursprünglichen UEFI-Modells führt, für unangemessen hält, dann gibt es nach Auffassung des Verfassers keine weitergehende Disaggregationsstrategie, die zu einem Modell führt, welches weniger stark disaggregiert ist als das Kosten-Leistungsmodell der Einjahresplanung.

Man kann sich dann nur entscheiden, die strukturellen Gleichungen des Einjahresmodells auch für das zweite bis vierte Planjahr mit anderen Parameterwerten zu verändern. Dabei kann natürlich auch die Gleichungsstruktur (aber nicht der Disaggregationsgrad) von Jahr zu Jahr verändert werden.

Zu diesem Schritt hat sich ThyssenKrupp Steel entschlossen. Denn es wird eine Planung vom ersten bis zum vierten Planjahr mit denselben strukturellen Gleichungen der ebenfalls praktizierten Einjahresplanung durchgeführt. Das INZPLA-Modell der Einjahresplanung wurde mit dem Software-System INZPLA-Connect auf dem CO-Modul von SAP generiert.<sup>160)</sup> Dies ist das bereits erwähnte Planungsmodell, welches ca. 2,6 Millionen Gleichungen umfasst und durch 21.869 Modelltableaus beschrieben wird.<sup>161)</sup> Die Durchrechnung einer Modellvariante benötigt wie beschrieben 18 Sekunden pro Planjahr.<sup>162)</sup>

Von den 231.994 Parametern des Modells wurden in dem Planungsmodell für die Planung des ersten bis vierten Planjahres (das erste Planjahr war 2007/2008) über eine spezielle Parametersteuerung 26.396 Parameter geändert. Diese Steuerung erfolgte über 70 dreidimensionale Parameterwürfel. Mithilfe dieser Parametersteuerung werden Parametermengen angesprochen, die sich nach mehreren Dimensionen klassifizieren lassen.

Als Beispiel kann man die Gehaltsgruppen 1 bis 6 wählen, die in den Profit Centern 4 bis 7 auftreten. Diese sollen im zweiten Planjahr von Januar bis März um 3 Prozent und von April bis Dezem-

---

<sup>159)</sup> In einem SAP-CO-Modell kann man auch im Rahmen einer so genannten Kostenschichtung solche Ermittlungen vornehmen, sie sind aber sehr zeitaufwendig und es können in der Grenzkostenversion auch nur höchsten zwanzig primäre Kostenarten (und deren Aggregate) berechnet werden.

<sup>160)</sup> Zu einer kurzen Beschreibung (5 Seiten) Zwicker, E. Zur Entwicklung des Systems der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle, Berlin 2010, Seite 45f. Zu einer ausführlichen Beschreibung dieses Vorgehens und auch des Aufbaus von INZPLA-Connect siehe Golas, E. A., Konzeption eines Prototypen für die Überführung der SAP-R/3-Kosten-Leistungsrechnung in ein gleichungsbasieretes Kosten-Leistungsmodell, Diss. Technische Universität Berlin 2001, und Flemming, A. Integrierte Plankostenrechnung mit SAP R/3 unter Verwendung von INZPLA-Gleichungsmodellen, Diss. Technische Universität Berlin 2005.

<sup>161)</sup> Siehe Abb. 5 auf Seite 20 und Abb. 16 auf Seite 39.

<sup>162)</sup> Um das Einjahres-Planungsmodell von SAP einmal durchrechnen zu können, benötigt ThyssenKrupp Steel dagegen wie erwähnt einen Arbeitstag. Dies liegt daran, dass das SAP System eine „rechnende Datenbank“ ist deren Rechnungen teilweise manuell angestoßen werden müssen (Plan- und Tarifiteration) und die Ergebnisse von Modul zu Modul „weitergereicht“ werden müssen. Im INZPLA System dagegen wird ein Gleichungsmodell sozusagen „in einem Schritt“ durchgerechnet und damit eine völlig andere Technologie verwendet siehe hierzu Zwicker, E. Zur Entwicklung des Systems der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle, Berlin 2010, Seite 80f.

ber um 3,5 Prozent geändert werden.<sup>163)</sup> Neben diesen über Parameterwürfel mit Änderungsraten gesteuerten Änderungen der Modellparameter wurden weiterhin 1.215 Parameter wie zum Beispiel die Absatzmengen durch eine direkte Eingabe geändert. Für sämtliche der Planungsperioden des zweiten bis vierten Planjahres wurden dieselben strukturellen Gleichungen verwendet wie für das erste Planjahr, d.h. das Strukturmodell des ersten Planjahres. Grundsätzlich wäre es aber auch möglich gewesen, die strukturellen Beziehungen in den einzelnen Planjahren zu ändern. Dafür bestand aber offenbar kein Bedarf.

Es wäre auch grundsätzlich möglich gewesen, das SAP-CO-System der Einjahresplanung zur Durchführung der Planung des zweiten bis vierten Planjahres zu verwenden. Das kam für Thyssen-Krupp Steel aber als Alternative nicht infrage. Wie beschrieben, benötigt man für die Durchrechnung einer Alternative etwa einen Arbeitstag. ThyssenKrupp Steel führte mit dem INZPLA-Modell aber einige Dutzend Alternativrechnungen durch. Hinzu kommt, dass in SAP-CO die Änderung der Modellparameter mit einem extrem großen Aufwand verbunden ist. Man kann zum einen keine Parametergruppen (Parameterwürfel) um einen Prozentsatz ändern. Außerdem sind Parametertypen wie die Proportionalkosten- und Verbrauchsmengensätze nicht direkt änderbar. Die Planung mit dem CO-System ist extrem zeitaufwendig und fehlerträchtig.

## 8 Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard

Das System der Balanced Scorecard wurde von Kaplan und Norton entwickelt. Es wird von vielen Fachvertretern als revolutionäres Managementkonzept zur Realisierung einer operativen und strategischen Unternehmensplanung angesehen.<sup>164)</sup> Die Monografie, welche das System beschreibt, wurde in achtzehn Sprachen übersetzt. Die Zeitschrift „Harvard Business Review“ hält die Balanced Scorecard für „one of the most important management practise of the past 75 years“<sup>165)</sup>

Angesichts der großen Bedeutung dieses Systems soll bereits im Rahmen dieses Überblickes zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung gezeigt werden wie sich das System einer Balanced Scorecard mit dem operativen Planungskonzept der Integrierten Zielverpflichtungsplanung vereinbart.<sup>166)</sup>

Kaplan und Norton propagieren ein Planungsverfahren, welches fordert, bestimmte Sollkennzahlen für einen Planungshorizont von drei bis fünf Jahren zu ermitteln. Dabei soll es sich nicht nur um finanzielle Kennzahlen handeln. Vielmehr erheben Kaplan und Norton die Forderung, auch nicht finanzielle Kennzahlen zu verwenden. Diese finanziellen und nicht finanziellen Kennzahlen sollen dabei ein ausbalanciertes System von Sollwerten ergeben, und dies ist die Balanced Scorecard.

Die Balanced Scorecard berührt auch die operative Einjahresplanung, da die Sollkennzahlen, die für das erste Planjahr zu entwickeln sind, die Größen einer wie auch immer zu gestaltenden operativen Einjahresplanung bilden. Daher soll im Folgenden betrachtet werden wie die „Einjahres-Sollvorgaben“ einer Balanced Scorecard sich mit der operativen Einjahresplanung vereinbart, die aus dem Konzept einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung folgt.

Kaplan und Norton fordern, dass sich die Zahl der Kennzahlen (Balanced Scorecard Variable), für welche ein Sollwert zu formulieren ist, zwischen fünfzehn und fünfundzwanzig bewegen soll. Diese

<sup>163)</sup> Siehe hierzu im Einzelnen: Lehnert, S., Mittelfristplanung mit INZPLA-Gleichungsmodellen am Beispiel der Eisen- und Stahlindustrie, Diss. Technische Universität Berlin 2008, Seite 157 f.

<sup>164)</sup> Kaplan, R.S., Norton, D.P., Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart, 1997.

<sup>165)</sup> <http://www.bscol.com> vom 25.06.00. Es handelt sich um die Webseite der Autoren.

<sup>166)</sup> Zu einer ausführlichen Beschreibung dieses Konzeptes im Licht der Integrierten Zielverpflichtungsplanung siehe Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard, Berlin 2003, [www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf](http://www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf).

Größen sollen aus vier Perspektiven stammen und zwar der finanzielle Perspektive, der Kundenperspektive, der Geschäftsprozessperspektive sowie der Lern- und Entwicklungsperspektive. Es ist aber nicht vorgeschrieben, dass die Kennzahlen aus jeder dieser vier Perspektiven Kennzahlen stammen müssen. Außer den Kennzahlen der finanziellen Perspektive darf ein Modellentwickler auch andere Perspektiven festlegen und Kennzahlen aus diesen Perspektivbereichen verwenden.<sup>167)</sup>

Es wird vorerst davon ausgegangen, dass in dem Unternehmen, welches die neunzehn Balanced Scorecard Sollwerte realisieren will, eine zweistufige Unternehmensgesamtplanung mit einem Kosten-Leistungsmodell in der ersten Stufe und einem UEFI-Modell in der zweiten Stufe durchgeführt werden soll.

Johnson und Kaplan fordern wie erwähnt, dass neben den finanziellen auch nicht-finanzielle Kennzahlen zu verwenden sind. Finanzielle Kennzahlen sind Größen, deren Einheitsdefinition keine Geldeinheiten (wie € oder €/Stück) enthalten. Es sei angemerkt, dass nicht finanzielle Variable auch in Kosten-Leistungsmodellen auftreten. Dies gilt für Topziele wie den Marktanteil oder den Verschuldungsgrad aber auch für Basisziele wie Verbrauchsmengensätze, Ausschussquoten und Lagerumschläge.

Damit die von der Balanced-Scorecard-Planung ermittelten Sollwerte des ersten Planjahres im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung realisiert werden können, müssen sie Variable eines Integrierten Zielplanungsmodells sein. Darüber hinaus müssen diese Sollwerte auch mit den Planendwerten dieser Variablen in dem Planend-Modell übereinstimmen. Denn nur so gelangt man zu einer Planungsalternative, die genau diese aus der Balanced-Scorecard-Planung folgenden Sollwerte enthält. Ob und unter welchen Umständen dies möglich ist, soll im Folgenden betrachtet werden.

Die neunzehn Balanced-Scorecard-Größen müssen damit Variable eines Einjahres-Planungsmodells (mit Monatsintervallen) sein. Es liegt die Frage nahe, ob Kaplan und Norton etwas über die Struktur eines solchen Planungsmodells sagen. Denn dann müssten zur Durchführung einer anstehenden operativen Planung die strukturellen Gleichungen solcher „Balanced Scorecard Modelle“ verwendet werden.

Die Autoren fordern aber gar nicht die Entwicklung eines Gleichungsmodells. Vielmehr reicht ihrer Meinung nach ein Kausaldiagramm aus, welches die Einflüsse zwischen den Balanced Scorecard Variablen beschreiben soll.<sup>168)</sup> Wenn in einem Gleichungsmodell der Zusammenhang zwischen den Kosten (K) und der Beschäftigung (BS) durch die „ $K = 100 + 2 \cdot BS$ “ beschrieben wird, dann wird dieser Zusammenhang in einem Kausaldiagramm durch einen Pfeil beschrieben, der von dem Symbol BS zu dem Symbol K führt. Man könnte daher fordern, dass ein Kausaldiagramm, welches ein Balanced-Scorecard-Planer für das erste Planjahr erstellt hat, zu einer solchen strukturellen Gleichung verschärft werden muss. Mit den strukturellen Gleichungen, die man durch eine solche Informationsverschärfung gewonnen hätte, stände dann ein Gleichungsmodell zur Durchführung einer operativen Einjahresplanung zur Verfügung.

Diese Forderung ist aber nicht realisierbar, weil die meisten Anwender überhaupt keine Kausaldiagramme entwickeln. Sie beschränken sich zumeist auf die Formulierung der Balanced Scorecard Variablen. Die Kausaldiagramme, die Norton und Kaplan als Beispiele in ihrem Werk anführen, sind so rudimentär, dass sie nicht als Grundlage für eine solche Gleichungsmodellgewinnung durch

<sup>167)</sup> Kaplan, R.S. /Norton, D.P. (1997), „Es gibt keine mathematische Formel, die beweist, dass vier Perspektiven notwendig und ausreichend sind.“ Seite 33.

<sup>168)</sup> Kaplan und Norton fordern die Entwicklung „ein(es) graphisch(en) Modell(s) der Verbindung der Kennzahlen innerhalb der Perspektiven und den Verbindungen zu Kennzahlen oder Zielsetzungen in anderen Perspektiven.“

eine Informationsverschärfung des Kausaldiagrammes verwendet werden können.<sup>169)</sup> Daher besteht der Beitrag der Balanced-Scorecard-Planung im Rahmen einer operativen Einjahresplanung allein in der Lieferung der neunzehn Sollwerte.

Da es Kaplan und Norton den Anwendern überlassen, welche finanziellen und nicht finanziellen Kennzahlen „ausgewogen“ (balanced) auszuwählen sind, ist die Frage nicht generell zu beantworten, ob die postulierten Sollwerte immer als Variable des Modells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung formuliert werden können. Es ist vielmehr für jeden vorgeschlagenen Sollwert zu prüfen, ob es möglich ist, eine Variable, die diesen Sollwert als Ausprägung besitzt, in ein Modell einzubinden.

Im Folgenden soll ein solches Beispiel von Deyhle verwendet werden, in welchem die Umsetzung von neunzehn Sollkennzahlen gefordert wird.<sup>170)</sup> Anhand dieses Beispiels sollen die auftretenden Probleme einer solchen Umsetzung erörtert werden.

Abb. 57 zeigt diese neunzehn Balanced Scorecard Kennzahlen und ihre Definition.<sup>171)</sup> Über die Abbildung hinausgehend sei angenommen, dass für diese Kennzahlen die Sollwerte der anstehenden Einjahresplanung im Rahmen der strategischen Balanced-Scorecard-Planung bestimmt wurden. Damit ist der „Input“ der Balanced-Scorecard-Planung zur Durchführung einer operativen Einjahresplanung bestimmt und es fragt sich, ob diese neunzehn Balanced Scorecard Kennzahlen als Variable des Modells einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung formuliert werden können. Da im Rahmen des Konfigurationssystems einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung nur Kosten-Leistungsmodelle und UEFI-Modelle verwendet werden, stellt sich die weitergehende Frage, in welchen dieser beiden Modelltypen die neunzehn Kennzahlen von Deyhle als Variable auftreten können.

Es wird nunmehr behauptet, dass sich die in der zweiten Spalte von Abb. 57 mit einem „KL“ gekennzeichneten fünfzehn der neunzehn Kennzahlen als endogene Variable oder Parameter eines Kosten-Leistungsmodells formulieren lassen.<sup>172)</sup> Es verbleiben vier Kennzahlen.

Drei Kennzahlen (4, 5 und 18) können wie gezeigt werden als Variable eines UEFI-Modells sein. Dort sind sie immer Topziele. Für die Kundenzufriedenheit (8) ist nicht zu erkennen, wie sie als eine Variable in einem Kosten-Leistungsmodell oder einem UEFI-Modell auftreten kann.

Gehen wir vorerst davon aus, dass nur die fünfzehn mit KL gekennzeichneten Größen als Kennzahlen einer Balanced-Scorecard-Planung fungieren sollen. Sie können, wie der Spalte „Status“ in Abb. 57 zu entnehmen ist, sowohl endogene Variable als auch Modellparameter sein. Wenn sie endogene Variable sind, dann müssen sie immer Topziele sein.<sup>173)</sup> Dies gilt für die acht Kennzahlen (1, 2, 3, 6, 11, 14, 17 und 19).

Sieben Kennzahlen (7, 9, 10, 12, 13, 15 und 16) können als Modellparameter eines Kosten-Leistungsmodells fungieren. Lassen sich diese Modellparameter aber auch als Basisgrößen einer

<sup>169)</sup> Wie an anderer Stelle gezeigt wird, halten diese Diagramme nicht die elementarsten Standards ein, die für die Aufstellung von Kausaldiagrammen und auch komparative Kausaldiagramme (Je-Desto-Einflussdiagramme) zu beachten sind. Siehe Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard, Berlin 2008 Seite 116.

<sup>170)</sup> Deyhle, A.: Schon immer Balanced Scorecard? – Controller's ausgewogenes Steuerungs-Cockpit, in: Controller Magazin, 24. Jg., Heft 6/1999, Seite 423 - 430.

<sup>171)</sup> Auch Deyhle entwickelt bezüglich seiner neunzehn Balanced Scorecard Variablen kein Kausaldiagramm zur Beschreibung der Einflüsse zwischen den von ihm geforderten Balanced Scorecard-Variablen.

<sup>172)</sup> Zu einer Begründung dieser Behauptung siehe Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard, Berlin 2003, [www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf](http://www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf)

<sup>173)</sup> Eine Reihe dieser Größen sind nicht Variable der erwähnten Standard-Modelltableaus, sondern müssen zusätzlich durch die Eingabe von Beziehungsgleichungen definiert werden.

Integrierten Zielverpflichtungsplanung klassifizieren? Die Klassifizierung der Modellparameter in die beschriebenen Basisgrößentypen ist notwendig, um eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung durchführen zu können.

Die „Weiterbildungskosten/ Mitarbeiter“ (13) besitzen offensichtlich den Status eines Entscheidungsparameters. Die restlichen sechs Kennzahlen „Stammkundenquote“ (7), „Stornos“ (9), „Retouren“ (10), „Änderungen /Nachbesserungen“ (12), „Produktions-Durchlaufzeit“ (15) und „Ausschussanteil“ (16) sind aber nur dann Basisziele, wenn ein Bereich für die Einhaltung ihres (aus der Balanced-Scorecard-Planung folgenden) Sollwertes verantwortlich gemacht werden kann. Sollte dies möglich sein, dann liegen die Bedingungen zur Anwendung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung vor. In manchen Fällen kann man für die Einhaltung einer solchen Basisgröße aber nur eine Gruppe von Verantwortungsbereichen gemeinsam verantwortlich machen.<sup>174)</sup> Nehmen wir an, dies würde für die Kennzahl „Zahl der Stornos“ (9) gelten. Wenn schon kein einzelner Bereich für diese Größe verantwortlich gemacht werden kann, dann fragt es sich, ob eine Gruppe von primären Verantwortungsbereichen gefunden werden kann, die insgesamt für die Einhaltung eines Sollwertes verantwortlich zu machen ist. Im Zweifel sind es sämtliche Verantwortungsbereiche des gesamten Unternehmens. Solche Basisgrößen, für die zumindest eine Gruppe (ein Kollektiv) von Verantwortungsbereichen verantwortlich gemacht werden kann, werden als **Kollektivbasisziele** bezeichnet.<sup>175)</sup> Daher wird in Abb. 57 der Status dieser Größen mit KB bezeichnet. Wenn neben den „reinen“ Basiszielen solche Kollektivbasisziele in einem Modell auftreten, muss eine (bisher noch nicht beschriebene) „Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit Kollektivbasiszielen“ durchgeführt werden. In einem solchen Fall ist für die Einhaltung des Kollektivbasisziels derjenige verantwortlich, dem in der Leitungshierarchie die Verantwortungsbereiche dieses Kollektivs direkt untergeordnet sind. Umfasst das Kollektiv beispielsweise alle Fertigungsbereiche, dann ist dies der Chef der Fertigung.

Mit ihm ist der Planendwert auszuhandeln und er hat dafür zu sorgen, dass seine, ihm untergeordneten Bereiche, „gemeinsam“ den Wert des Kollektivbasisziels einhalten. Eine formale Delegation in Subziele, nämlich Basisziele, ist aber nicht möglich, sonst wäre sie ja in dem Modell durch die Einführung disaggregierende Gleichungen berücksichtigt. Je mehr Basisgrößen in einem Modell der Integrierten Zielverpflichtungsplanung Kollektivbasisziele sind, um so weniger ist der Gedanke einer formalen Verantwortungsdelegation (durch Zielverpflichtung der primären Bereiche) realisierbar.

Weiter gilt: Je größer das Kollektiv, d.h. die Zahl der verantwortlichen primären Verantwortungsbereiche eines Kollektivbasisziels, umso weniger ist die formale Delegation an die Primärbereiche durchführbar. Im Extremfall sind alle Primärbereiche für ein Kollektivbasisziel gemeinsam verantwortlich. In der Leitungshierarchie wäre dann der Vorstand als Repräsentant des Kollektivs für ein solches Kollektivbasisziel verantwortlich. Solche Kollektivbasisziele sollen als **Oberste-Chefsache-Basisziele** bezeichnet werden. Das Studium der in den Anwendungen zur Balanced Scorecard vorgeschlagenen Kennzahlen zeigt, dass viele von ihnen offenbar nur als Kollektivbasisziele bis hin zu solchen „Oberste-Chefsache-Basiszielen“ eingeordnet werden können. Daher können sie nur im Rahmen einer Zielverpflichtungsplanung mit Kollektivbasiszielen realisiert werden.

<sup>174)</sup> Ein besonders klarer Fall eines Kollektivbasisziels läge vor, wenn z. B. vier Verantwortungsbereiche nur einen gemeinsamen Stromzähler besitzen. Sie wären dann für die Einhaltung einer als Sollwert vereinbarten Stromverbrauchsmenge nur gemeinsam verantwortlich.

<sup>175)</sup> Zu Erörterung der Kollektivbasisziele, siehe Zwicker, E. Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit Kollektivbasiszielen, Berlin 2002, (7 Seiten), [www.Inzpla.de/IN18-2002d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN18-2002d.pdf).

Ifd.Nr.	Modell-art	Status	<b>Finanzwirtschaftliche Perspektive</b>		
			Ziel	Messgröße	Einheit
1	KL	T	Umsatzsteigerung	Netto-Umsatz	Mio. €
2	KL	T	Gewinn	Brutto-Betriebsergebnis	Mio. €
3	KL	T	Rentabilität	Return of Sales	%
4	UEF	T	Kapitalverzinsung	Return of Investment / CF ROI	
5	UEF	T	Liquidität	Free Cash Flow	Mio. €
<b>Kundenperspektive</b>					
			Ziel	Messgröße	Einheit
6	KL	T	Marktdurchdringung	Marktanteil absolut / relativ	% / Faktor
7	KL	BZ	Kundentreue	Stammkundenquote	%
8	TCM	OCB	Kundenzufriedenheit	Index	Punkte
9	KL	KB	Kundenverlässlichkeit	Stornos	Anzahl
10	KL	BZ	Fehlerfreie Produkte	Retouren	Stück
<b>Innovations- und Wissensperspektive</b>					
			Ziel	Messgröße	Einheit
11	KL	T	Neue Produkte	Umsatz Neu- / Gesamtprodukte	%
12	KL	BZ	Qualität aufs erste Mal	Änderungen / Nachbesserungen	Zahl
13	KL	E	Kontinuierliche Verbesserung	Weiterbildungskosten / Mitarbeiter	%
14	KL	T	Talent zum Wandel	Anteil Mitarbeiter in Projekten	%
<b>Prozessperspektive</b>					
			Ziel	Messgröße	Einheit
15	KL	KB	Steuerungskompetenz	Produktions-Durchlaufzeit	Tage
16	KL	BZ	Qualität	Ausschussanteil	%
17	KL	T	Produktionseffizienz	Anlagenverfügbarkeit / Fehlzeitquote	%
18	UEFI	T	Credit Management	Zahlungsverfügbarkeit	Tage
19	KL	T	Verkaufseffizienz	Deckungsbeitrag I: direkte Stückkosten	Faktor

**Status:**

- T - Topziel  
 BZ - Basisziel  
 E - Entscheidungsparameter  
 KB - Kollektivbasisziel  
 OCB - Oberste-Chefsache-Basisziel

**Modellart:**

- KL - Kosten-Leistungsmodell  
 UEFI - Unternehmensergebnis- u. Finanzmodell  
 TCM - Topziel-Chefsache-Modell

Abb. 57: Beispiel einer Balanced Scorecard nach Deyhle<sup>176)</sup>

Wenn man ein Kosten-Leistungsmodell für eine Basisziel-Verpflichtungsplanung mit (oder auch ohne) Kollektivbasiszielen entwickelt hat, welches die in Abb. 57 als Topziele gekennzeichneten acht Kennzahlen (1, 2, 3, 6, 11, 14, 17 und 19) enthält, dann stellt sich die Frage wie eine Integrierte Zielverpflichtungsplanung den Sollwert-Forderungen der Balanced-Scorecard-Planung genügen kann. Da die fünfzehn Sollkennzahlen (8 Topziele und 7 Basisgrößen) als Input der Balanced-Scorecard-Planung verbindlich vorgegeben sind, können sie im Rahmen einer Integrierten Zielver-

<sup>176)</sup> Die ersten drei Spalten sind zur ursprünglichen Darstellung von Deyhle hinzugefügt. Das gilt auch für die Legende, welche sich auf die zweite und dritte Spalte bezieht. Die Abkürzung DSO in Zeile 18 bedeutet: Days Sales Outstanding. Es handelt sich um die Anzahl der Tage, die ein Kunde zum Zahlen einer Rechnung in Anspruch nimmt. Zahlungsverfügbarkeit ist die eingeräumte Zahlungsfrist.

pflichtungsplanung nur dann punktgenau realisiert werden, wenn ausschließlich eine Top-Down-Planung durchgeführt wird und ihr Wert daher nicht mehr verändert wird.

Die Schwellenwerte der Top-Down-Forderungen der acht Topziele müssen dabei den Sollwerten der Balanced-Scorecard-Planung entsprechen. Weiter müssen auch die sechs (reinen oder auch kollektiven) Basisziele (7, 9, 10, 12, 15 und 16) schon vor der Bestimmung der Basisziele im Rahmen der Top-Down-Planung festgelegt werden. Denn sie dürfen während der Top-Down- Planung nicht mehr variiert werden. Ansonsten könnte der Vorgabewert der Balanced-Scorecard-Planung nicht mehr punktgenau realisiert werden. Für die „Weiterbildungskosten/Mitarbeiter“ ist wie erwähnt der Sollwert als Entscheidungsparameter zu wählen. Dies ist ein unproblematisches Vorgehen. Man hätte damit das Kosten-Leistungsmodell einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung mit acht Topzielen. Wie im Rahmen der Erörterung der clusterisierten Topziel-Beziehungsanalyse bereits beschrieben wurde, ist eine Planung mit so vielen Topzielen extrem schwierig. Denn zum einen gilt es, Basiszielwerte, in den Verantwortungsbereichen zu finden, die „zu gleichen Belastungen“ in allen Bereichen führen, und zum anderen müssen mit den gefundenen Basiszielwerten aber auch die vorgegebenen zehn Topzielwerte-Sollwerten punktgenau realisiert werden.<sup>177)</sup> In solchen Fällen kann die clusterisierten Topziel-Beziehungsanalyse als Vereinfachungsstrategie zum Einsatz kommen. Sie kann wie beschrieben vielleicht dazu beitragen, die Zahl der Topziele (und damit der Sollkennzahlen) mit Zustimmung der Unternehmensführung zu reduzieren.<sup>178)</sup>

Wenn die bisher unberücksichtigten Sollkennzahlen der Variablen 4, 5, und 18 als weitere Kennzahlen einer Balanced-Scorecard-Planung mit hinzugefügt werden, dann ist eine Unternehmensgesamtplanung durchzuführen, um auch diese Sollwerte zusätzlich zu realisieren.<sup>179)</sup>

Im Fall einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung wird wie beschrieben mit dem Kosten-Leistungsmodell eine ausschließliche Top-Down-Planung durchgeführt, um die vorgegebenen Balanced-Scorecard-Sollwerte exakt zu erreichen. Die drei Größen „Kapitalverzinsung“ (4), „Liquidität“ (5) und „Credit Management“ (18) werden dann im zweiten Teilschritt als Topziele des UEFI-Modells geplant. Dabei ist zu hoffen, dass die vorgegebenen Balanced-Scorecard-Sollwerte auch erreicht werden.

Wird dagegen eine einstufige Unternehmensgesamtplanung (mit einem Gesamtmodell) praktiziert, dann ist diese Planung mit 13 Topzielen durchzuführen. Dabei stammen acht (1, 2, 3, 6, 11, 14, 17 und 19) aus dem Kosten-Leistungs-Teilmodell und drei (4, 5, und 18) aus dem UEFI-Teilmodell. Damit zeigt sich, dass eine Umsetzung bestimmter Balanced-Scorecard-Vorgaben im Rahmen einer Basisziel-Verpflichtungsplanung mit oder ohne Kollektivbasisziele möglich ist. Das gilt aber nicht für jede Form einer Balanced-Scorecard-Planung. Denn es ist möglich, dass Balanced Scorecard Kennzahlen verwendet werden, die nicht als Variable eines Kosten-Leistungsmodells oder UEFI-Modells fungieren können.

Als Beispiel sei die bisher nicht berücksichtigte Kennzahl „Kundenzufriedenheit“ (8) aus Deyhles Katalog angeführt. Sie ist die Einzige von Deyhles Größen, von der nicht behauptet wurde, dass sie als Variable eines Kosten-Leistungsmodells oder eines UEFI-Modells fungieren kann. Sie erweist sich als eine Größe, die nicht über plausible Hypothesengleichungen von den sonstigen endogenen Variablen oder Basisgrößen eines Kosten-Leistungs- und auch UEFI-Modells beeinflusst wird. Um

177) Siehe hierzu Seite 108.

178) Siehe zu diesem Vorgehen, Seite 109.

179) Nur die Kennzahl Nr. 8 Kundenzufriedenheit bliebe dann noch unberücksichtigt.

auch diese Sollkennzahl zu planen, bildet diese Variable daher neben dem Kosten-Leistungsmodell und dem UEFI-Modell ein weiteres eigenes Planungsmodell, welches nur aus einem Modellparameter besteht. Dieses Modell wird als **Ein-Parameter-Modell** bezeichnet. Im Hinblick auf die Anwendung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung ist der Modellparameter „Kundenzufriedenheit“ ein Topziel. Welchen Status hat dieser Modellparameter aber im Lichte der Basisgrößenklassifizierung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung? Geht man davon aus, dass es nicht möglich ist, die Kundenzufriedenheit durch disaggregierende Gleichungen auf bestimmte Basisziele zurückzuführen, für welche Primärbereiche verantwortlich gemacht werden können, dann ist dieser Modellparameter zum einen ein Topziel zum anderen aber auch ein kollektives Basisziel und zwar ein „Oberste-Chefsachen-Basisziel“ A. Man hat daher zur Top-Down-Planung der ersten Planungsstufe zwei Modelle zu verwenden, von denen das Kundenzufriedenheits-Modell ein „**Topziel-Chefsache-Modell**“ (in Form eines Modellparameters) ist.

Solche Topziel-Chefsache-Modelle führen aber das Verfahren der Integrierten Zielverpflichtungsplanung ad absurdum, weil der oberste Chef (oder die Unternehmensführung) die Erfüllung der Sollvorgabe nicht durch ein formales Verfahren „nach unten“ delegieren kann.

Je mehr daher in den Modellen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, welche die Sollwerte-Umsetzung einer Balanced-Scorecard-Planung zum Ziel haben, mit Kollektiv-Basiszielen gearbeitet wird, umso weniger wird die zentrale Forderung einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, d.h. die Forderung nach einer Verantwortungsdelegation, berücksichtigt. Das Credo der Integrierten Zielverpflichtungsplanung lautet zwar: „Make people responsible for numbers“ aber präziser müsste es heißen „Make (as a topmanger) people at the bottom responsible for numbers by number delegation.“

## Schlussbemerkung

Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und –kontrolle erhebt den Anspruch, ein theoretisch fundiertes aber auch praktisch relevantes Planungs- und Kontrollverfahren zu sein. In diesem Text wurden die Grundzüge dieses Verfahrens einer operativen Unternehmensplanung und –kontrolle beschrieben. Es wurde auf die weiterführende Literatur verwiesen, die jedem Interessierten ohne Beschaffungsbarrieren im Internet zur Verfügung steht. Das Modellsystem der Integrierten Zielverpflichtungsplanung hat sich bewährt, weil mit ihm eines der größten in der Praxis eingesetzten Kosten-Leistungsmodelle (bei ThyssenKrupp Steel) generiert worden ist. Ein Einsatz in größerem Umfang steht allerdings noch aus und der Satz „Nichts ist praktischer als eine gute Theorie“ bestätigt sich für dieses Verfahren erst dann, wenn es in größerem Umfang von Unternehmen genutzt wird. Das wird sich zeigen oder auch nicht.

## **Literatur zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung<sup>180</sup>**

Die folgende Schrift beschreibt in autobiographischer Weise die Entwicklung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung.

Zwicker, E., **Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte**, Berlin 2017, (487 Seiten). Der Text ist online in der jeweils auf dem neusten Stand befindlichen Version aufrufbar unter [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf).

**Weiter Werke zum Aufbau und der Analyse von Gleichungsmodellen in den Wirtschaftswissenschaften:**

Zwicker, E., Simulation und Analyse dynamischer Systeme in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Berlin 1981 (618 Seiten) [www.Inzpla.de/DS-001-163.pdf](http://www.Inzpla.de/DS-001-163.pdf), [www.Inzpla.de/DS-164-398.pdf](http://www.Inzpla.de/DS-164-398.pdf), [www.Inzpla.de/DS-399-521.pdf](http://www.Inzpla.de/DS-399-521.pdf), [www.Inzpla.de/DS-522-618.pdf](http://www.Inzpla.de/DS-522-618.pdf) (Der Text ist in vier PDF-Dateien aufgeteilt)

**Schriften des Verfassers zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung und computergestützten Unternehmensplanung und -kontrolle (nach Erscheinungsjahr)**

Zwicker, E., Konzepte einer computergestützten Planung. In: Plötzeneder, H. (Hrsg.), Computergestützte Unternehmensplanung, Stuttgart 1977, S. 391-406, (16 Seiten)  
[www.Inzpla.de/IN01-1977.pdf](http://www.Inzpla.de/IN01-1977.pdf)

Zwicker, E., INZPLA – ein Konzept der computergestützten Unternehmensgesamtplanung. In: Betriebswirtschaftliche Steuerungs- und Kontrollprobleme, Wiss. Tagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft, Göttingen 1987, W. Lücke (Hrsg.), S. 341-354, (15 Seiten), [www.Inzpla.de/IN02-1988.pdf](http://www.Inzpla.de/IN02-1988.pdf)

Zwicker, E., Pleger, A., Strukturanalyse von Planungsmodellen. In: Kurbel, K., Mertens, P., Scheer, A.-G. (Hrsg.), Interaktive betriebswirtschaftliche Steuerungssysteme, Berlin New York 1989, S. 77-86, (10 Seiten), [www.Inzpla.de/IN03-1989.pdf](http://www.Inzpla.de/IN03-1989.pdf)

Zwicker, E., Rottenbacher, C., ITP and INZPLA – A new Theory and a new Application. In: Wolfinger, B. (Hrsg.), Innovationen bei Rechen- und Kommunikationssystemen, Berlin, Heidelberg 1994, S. 480-486, (7 Seiten), [www.Inzpla.de/IN04-1994.pdf](http://www.Inzpla.de/IN04-1994.pdf)

Zwicker, E., Rottenbacher, C., Distributed Cooperative Budget-planning and -control. In: König, W. u.a. (Hrsg.), Distributed Information Systems in Business, Berlin 1996, S. 73-86, (14 Seiten), [www.Inzpla.de/IN05-1996.pdf](http://www.Inzpla.de/IN05-1996.pdf)

Zwicker, E., Das Modelltableausystem von Kosten-Leistungsmodellen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, (133 Seiten), [www.Inzpla.de/IN06-2000a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN06-2000a.pdf)

Zwicker, E., GBM-Top-Down-Planung, ein algorithmisches Verfahren der Top-Down-Planung im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, (18 Seiten), [www.Inzpla.de/IN07-2000b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN07-2000b.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und optimierende Planung, Berlin 2000 (18 Seiten), [www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN08-2000c.pdf)

<sup>180</sup> Das Literaturverzeichnis wurde am 11.1.2017 aus dem folgenden Text übernommen: Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – Verfahren und Geschichte, Berlin 2017, [www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf](http://www.Inzpla.de/INZPLA-Geschichte.pdf). Auch wurden die Zitate in den Fußnoten zu dem oben angeführten Text aktualisiert. Der vorliegende Text wurde dagegen seit seinem Erscheinungsdatum 2010 nicht mehr bearbeitet.

Zwicker, E., Bereichszielplanung von primären- und sekundären Verantwortungsbereichen im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2000, (65 Seiten), [www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN09-2000d.pdf)

Zwicker, E., Verwendung alternativer Topziele in Kosten-Leistungsmodellen, Berlin 2000, (7 Seiten), [www.Inzpla.de/IN10-2000e.pdf](http://www.Inzpla.de/IN10-2000e.pdf)

Zwicker, E., Explorative und normative Analyse mehrdimensionaler hierarchischer Gewinnsegmentssysteme, Berlin 2001, (86 Seiten), [www.Inzpla.de/IN11-2001a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN11-2001a.pdf)

Zwicker, E., Zielwertanalysen als Verfahren der operativen Planung, Berlin 2001, (16 Seiten), [www.Inzpla.de/IN12-2001b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN12-2001b.pdf)

Zwicker, E., Simultane und rekursive Gleichungssysteme in der Kosten- und Leistungsrechnung, in: Jahnke, B. (Hrsg.), IT-gestützte betriebswirtschaftliche Entscheidungsprozesse, 2001, S. 297-317, (21 Seiten), [www.Inzpla.de/IN13-2001c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN13-2001c.pdf)

Zwicker, E., Voll- und Teilkostenmodelle und ihre Verwendung im Rahmen einer Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2001, (8 Seiten), [www.Inzpla.de/IN14-2001d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN14-2001d.pdf)

Zwicker, E., Die klassische Kosten- und Leistungsrechnung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, (67 Seiten), [www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN15-2002a.pdf)

Zwicker, E., Aufbau und Ablauf einer Profit-Center-Planung im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2002, (58 Seiten), [www.Inzpla.de/IN16-2002b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN16-2002b.pdf)

Zwicker, E., Konzeption und Entwicklung eines operativen Controlling-Systems. In: Weber, J., Hirsch, B. (Hrsg.), Controlling als akademische Disziplin - Eine Bestandsaufnahme, Wiesbaden 2002, S. 239-254, (16 Seiten), [www.Inzpla.de/IN17-2002c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN17-2002c.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung mit Kollektivbasiszielen, Berlin 2002, (9 Seiten), [www.Inzpla.de/IN18-2002d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN18-2002d.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Regelkreisplanung, Berlin 2002, (12 Seiten), [www.Inzpla.de/IN19-2002e.pdf](http://www.Inzpla.de/IN19-2002e.pdf)

Zwicker, E., Das Kilgermodell - Kurzer Überblick wichtiger Strukturmerkmale, Berlin 2002 (7 Seiten), [www.Inzpla.de/IN20-2002f.pdf](http://www.Inzpla.de/IN20-2002f.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Absatzplanung, Berlin 2002, (40 Seiten), [www.Inzpla.de/IN21-2002g.pdf](http://www.Inzpla.de/IN21-2002g.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Kennzahlen-Systeme, Berlin 2002, (23 Seiten), [www.Inzpla.de/IN22-2002h.pdf](http://www.Inzpla.de/IN22-2002h.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und das Konzept des Decision Calculus Berlin 2003, (5 Seiten), [www.Inzpla.de/IN23-2003a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN23-2003a.pdf)

Zwicker, E., Variable Kosten vs. Fixe Kosten, Einzelkosten vs. Gemeinkosten in der einschlägigen Kostenrechnung und der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2003, (49 Seiten), [www.Inzpla.de/IN24-2003b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN24-2003b.pdf)

Zwicker, E., Simultane und rekursive Planungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2003, (30 Seiten), [www.Inzpla.de/IN25-2003c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN25-2003c.pdf)

Zwicker, E., Prozesskostenrechnung und ihr Einsatz im System der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2003, (99 Seiten), [www.Inzpla.de/IN26-2003d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN26-2003d.pdf)

Zwicker, E., Das Management Accounting System von Johnson Kaplan im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2003, (20 Seiten), [www.Inzpla.de/IN27-2003e.pdf](http://www.Inzpla.de/IN27-2003e.pdf)

*Englische Version (verändert)*

Zwicker, E., The operational Management Accounting System of Johnson and Kaplan in the Light of the Integrated Goal Planning System, Berlin 2004, (32 Seiten), [www.inzpla.de/IN28-2003f.pdf](http://www.inzpla.de/IN28-2003f.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Balanced Scorecard, Berlin 2003, (32 Seiten), [www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf](http://www.Inzpla.de/IN29-2003g.pdf)

Zwicker, E., Das Kilgermodell – Aufbau und Konfiguration und seine Verbindung mit einem UEFI-Modell im Rahmen einer zweistufigen Unternehmensgesamtplanung, Berlin 2003, (137 Seiten), [www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf](http://www.Inzpla.de/IN30-2003h.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und stochastische Planung, Berlin 2004, (13 Seiten), [www.Inzpla.de/IN31-2004.pdf](http://www.Inzpla.de/IN31-2004.pdf)

Zwicker, E., Die lineare Produktionsprogrammplanung und ihre Beziehung zur Bottom-Up-Planung der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, (30 Seiten), Berlin 2006, [www.Inzpla.de/IN32-2006a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN32-2006a.pdf)

Zwicker, E., Die Planung und Verrechnung von Stromkosten in der Grenzplankostenrechnung, Kilgers flexible Plankostenrechnung aus heutiger Sicht. In: Controlling & Management, Sonderband 2006, S. 14-20, (7 Seiten), [www.Inzpla.de/IN33-2006b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN33-2006b.pdf)

Zwicker, E., Kontrolle und Abweichungsanalyse im System einer operativen Planung, Berlin 2007, (305 Seiten), [www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf](http://www.Inzpla.de/IN34-2007.pdf)

Zwicker, E., Ist-Kosten-Leistungsmodelle: Struktur, Semantik und Anwendung, Berlin 2008, (45 Seiten), [www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN35-2008a.pdf).

Zwicker, E., Operative Zielsysteme der Unternehmung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle, Berlin 2008, (49 Seiten), [www.Inzpla.de/IN36-2008b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN36-2008b.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und -kontrolle – ein Verfahren der Gesamtunternehmensplanung und -kontrolle, Berlin 2010, (126 Seiten), [www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN37-2008c.pdf)

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)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und erfolgsbeitragsabhängige Entgeltregelung, Berlin 2011, (28 Seiten), [www.Inzpla.de/IN39-2011b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN39-2011b.pdf)

Zwicker, E., Integrierte Zielverpflichtungsplanung OLAP und Business Intelligence, Berlin 2011, (40 Seiten), [www.Inzpla.de/IN40-2011c.pdf](http://www.Inzpla.de/IN40-2011c.pdf) (noch nicht aufrufbar)

Zwicker, E., Küppers Kennzeichnung der Kontrolltheorie zur theoretischen Grundlegung des Controllings im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2011, (10 Seiten), [www.Inzpla.de/IN41-2011d.pdf](http://www.Inzpla.de/IN41-2011d.pdf)

Zwicker, E., Was leisten die Systeme „*Business Planning mit SAP NetWeaver Business Intelligence*“ in der Version „*BI Integrierte Planung*“ sowie *Business Planning and Consolidation (BPC)* der SAP im Bereich der operativen Unternehmensplanung? Berlin 2011, (35 Seiten), [www.Inzpla.de/IN42-2012a.pdf](http://www.Inzpla.de/IN42-2012a.pdf) (noch. nicht aufrufbar)

Zwicker, E., Was hätte Alfred P. Sloan anders machen können, wenn er das SAP-System und auch das HANA-System zur operativen Kontrolle von General Motors zur Verfügung gehabt hätte?, Berlin 2012, (42 Seiten), [www.Inzpla.de/IN43-2012b.pdf](http://www.Inzpla.de/IN43-2012b.pdf). (noch nicht aufrufbar)

Zwicker, E., Das ROI-Zielsystem und weitere Zielsysteme im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2014 (41 Seiten), [www.Inzpla.de/IN44-2014.pdf](http://www.Inzpla.de/IN44-2014.pdf)

Zwicker, E., Typologie von Soll-Ist-Kontroll-Systemen unter besonderer Berücksichtigung des INZPLA-Kontrollsystems, Berlin 2015 (22 Seiten), [www.Inzpla.de/IN45a-2015.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45a-2015.pdf)

Zwicker, E., Entwicklung normativer Management Accounting Theorien im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2016 (47 Seiten), [www.Inzpla.de/IN44a-2016.pdf](http://www.Inzpla.de/IN44a-2016.pdf)

Zwicker, E., Management-Kontroll-Systeme im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung Berlin 2016 (47 Seiten) [www.Inzpla.de/IN45c-2016.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45c-2016.pdf)

Zwicker, E., Ewert und Wagenhofers *Interne Unternehmensrechnung* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2016 [www.Inzpla.de/IN45-2016.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-2016.pdf) (noch nicht aufrufbar). Besprochene Kapitel dieses Werkes:

Katharina und Elisabeth - und was sie mit Ewert und Wagenhofers „Interner Unternehmensrechnung“ zu tun haben, Berlin 2015 (15 Seiten), [www.Inzpla.de/IN45-Kati-u-Elsi.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-Kati-u-Elsi.pdf)

Die Kosten- und Leistungsrechnung als Entscheidungsrechnung im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 2 „Die Kosten- und Leistungsrechnung als Entscheidungsrechnung“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2016, [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-2.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-2.pdf) (noch nicht aufrufbar))

*Produktionsprogrammentscheidungen* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 3 „Produktionsprogrammentscheidungen“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2016 , [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-3.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-3.pdf) (noch nicht aufrufbar)

*Entscheidungsrechnung bei Unsicherheit* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 5 „Entscheidungsrechnung bei Unsicherheit“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2016, (56 Seiten), [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-5.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-5.pdf)

*Kostenmanagement* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 6 „Kostenmanagement“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2016, [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-10.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-10.pdf) (noch nicht aufrufbar)

*Kontrollrechnungen* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 7 „Kontrollrechnungen“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2016 (121 Seiten), [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-7.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-7.pdf)

Koordination, Budgetierung und Anreize im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 8 „Koordination, Budgetierung und Anreize“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2015 [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-8.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-8.pdf) (noch nicht aufrufbar)

*Kennzahlen als Performancemaße* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 10 „Kennzahlen als Performancemaße“ aus dem Werk “Interne Unternehmensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2015 (44 Seiten), [www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-10.pdf](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-10.pdf)

*Systeme der Kostenrechnung* im Lichte der Integrierten Zielverpflichtungsplanung - Kritische Analyse des Kapitels 12 „Systeme der Kostenrechnung“ aus dem Werk “Interne Unterneh-

mensrechnung“ von Ewert und Wagenhofer, Berlin 2015 [\(noch nicht aufrufbar\)](http://www.Inzpla.de/IN45-EW-Kap-12.pdf)

Zwicker, E., Die Integrierte Zielverpflichtungsplanung als Verfahren der normativen Agencytheorie, Berlin 2015 (61Seiten),

Zwicker, E., Wagenhofers Beitrag zur normativen Agencytheorie im Bereich der Kosten-Leistungsrechnung, Berlin 2011, rev. 2015 (13 Seiten),

Zwicker, E., Ist die Integrierte Zielverpflichtungsplanung eine Prozedur oder eine normative Theorie?, Berlin 2016,(6 Seiten),

Zwicker, E., Alternative Definitionen des Betriebsergebnisses in Kosten-Leistungsmodellen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Berlin 2016 (19 Seiten),

Die oben zitierten und z.Z. online aufrufbaren Texte zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung umfassen 1.845 Seiten.

=====

### **Schriften weiterer Autoren zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung (nach dem Jahr der Veröffentlichung)**

Geissler, J., Konfigurationssysteme für die betriebliche Planung, Diss. TU Berlin 1995.

Rottenbacher, C., Konzeption und Entwicklung eines dezentralen Budgetierungssystems mit integrierter Kosten- und Leistungsplanung und -kontrolle: Implementierung der inkrementalen Zielplanung mit Bereichszielen in der Client-Server-Architektur, Diss. TU Berlin 1996

Elsholz, S., Das RK-System der SAP AG als Ausgangsbasis zur Entwicklung eines Unternehmensgesamtplanungsmodells, Diss. TU Berlin 1997

La, B., Strukturanalyse gleichungsorientierter Planungsmodelle, Diss. TU Berlin 1998.

Golas, E.A., Konzeption eines Prototypen für die Überführung der SAP-R/3-Kosten-Leistungsrechnung in ein gleichungsbasiertes Kosten-Leistungsmodell, Diss. TU Berlin 2001.

Braun, D., Bereichsziel- und Bestandsmodellierung im Rahmen der Integrierten Zielplanung, Diss. TU Berlin 2001

Starke, R.R., Berichts- und Analysesysteme: Konzeption und Entwicklung eines Prototypen für ein gleichungsbasiertes Planungs- und Kontrollsysteem, Diss. TU Berlin 2002

Werner, M., Prozesskostenrechnungsmodelle für Banken – Modellierung, Anwendung und Umsetzung, Diss. TU Berlin 2002

Hummen, J.P., Konzeption eines Modells zur gleichungs- und tableaubasierten Unternehmensergebnis- und Finanzplanung und Entwicklung eines Prototyps zur computergestützten Konfiguration, Diss. TU Berlin 2004

Kalz, A., Konzeptionelle Entwicklung eines gleichungs- und tableaubasierten Modells zur parallelen Bilanzierung nach HGB und IAS, Diss. TU Berlin 2005

Lemcke, H., Integrierte Zielverpflichtungsplanung und Gesamtergebnisrechnung in Finanz- und Kreditinstituten, Diss. TU Berlin 2005

Flemming, A. Integrierte Plankostenrechnung mit SAP R/3 unter Verwendung von INZPLA-Gleichungsmodellen, Diss. TU Berlin 2005

Friedrichs, U., EDV-gestützte Konsolidierungssysteme – Analyse der SAP R/3®-Komponente EC-CS und Konzeption einer Konsolidierungsfunktion für das INZPLA-System, Diss. TU Berlin 2005

Jandok, J., Computergestützte Unternehmenskonsolidierung Konzeption und Implementierung einer

EDV-Funktionalität im Rahmen der Integrierten Zielverpflichtungsplanung, Diss. TU Berlin 2007

Lehnert, S., Mittelfristplanung mit INZPLA-Gleichungsmodellen am Beispiel der Eisen- und Stahlindustrie, Diss. TU Berlin 2008

Brossmann, F., Fehleranalyse der SAP-Plankostenrechnung im Rahmen der Transformation in ein INZPLA-Gleichungsmodell, Diss. TU Berlin 2011

Hähre, A., Integrierte Istkostenrechnung mit der SAP Business Suite unter Verwendung von INPLA-Gleichungsmodellen, Diss. TU Berlin 2012

**Anmerkung.** Sämtliche angeführten Schriften des Verfassers, die im Internet aufrufbar sind, sind nur zum persönlichen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigungen sind nur im Rahmen des privaten und eigenen wissenschaftlichen Gebrauchs (§ 53 UrhG) erlaubt. Die Texte dürfen 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. Sollte ein Text in Lehrveranstaltungen verwendet werden, dann sollten sich die Teilnehmer den Text selbst aus dem Internet herunterladen. (IN37-R33-09-06-2018)