

Budgetierung und unternehmerische Gesamtplanung

Ein einfaches Controlling-Gesamtkonzept im Beispiel:

wie man von grundlegenden Definitionen zu unternehmerischen Steuerungsinstrumenten kommt

Version 4.00 © Harry Zingel 1999-2007, EMail: HZingel@aol.com, Internet: <http://www.zingel.de>

Nur für Zwecke der Aus- und Fortbildung

Inhaltsübersicht

1.	Grundlagen	2	3.3.	Budgetierungs-Modelle nach Camillus	6
1.1.	Grundlegende Definitionen	2	4.	Ein einfaches Budgetsystem	6
1.2.	Die Planungsaufgabe	2	4.1.	Grundannahmen	6
1.3.	Gut, Wirtschaft, Produkt	2	4.2.	Detailannahmen zum Leistungsprozeß	7
1.4.	Organisation, Macht und Management	3	4.3.	Unternehmensbezogene Annahmen	7
2.	Arten von Budgets	3	4.4.	Technische Annahmen	8
2.1.	Pagatorische Budgets	3	4.5.	Grundlegende Auswertungen	10
2.2.	Nichtpagatorische Budgets	4	4.6.	Auswertungen und Planungen zur Produktion	10
3.	Arten von Budgetierungsverfahren	4	4.7.	Herstellkostenrechnung	14
3.1.	Mittel- und Bedarfsorientierte Planung	4	4.8.	Der Plan-Abschluß	16
3.2.	Fortschreibung und Zero-Base Budgeting	5	4.9.	Weiterführende Auswertungen	19

Ein Budget ist ein in wertmäßigen Größen formulierter Plan, der einer Entscheidungseinheit für eine bestimmte Zeitperiode mit einem bestimmten Verbindlichkeitsgrad vorgegeben wird. Er erlaubt, von grundlegenden Phänomenen wie Ein- und Auszahlungen, Einnahmen und Ausgaben, Aufwendungen und Erträgen oder Kosten und Leistungen zu Konzepten der unternehmerischen Gesamtsteuerung zu kommen. Die Budgetierung ist daher ein fundamentales Konzept des Controllings. Mehr noch sind Budgets auch im Zusammenhang mit Aus- und Fortbildungsveranstaltungen relevant, denn dort ist von besonderer Wichtigkeit, gerade die zugrundeliegenden Grunddefinitionen scharf abzugrenzen. Nirgendwo geht das besser wie in einem Gesamplankonzept.

Dieses kleine Skript setzt u.U. mein Lehrbuch der Kosten- und Leistungsrechnung voraus, das der Leser in der jeweils aktuellsten Version im Skripte-Ordner der BWL CD findet. Es findet eine Fortsetzung in den Büchern, auf die nachfolgend hingewiesen wird.

Die zugrundeliegenden Zahlen finden sich auch im Excel-Ordner der BWL CD:

Budget Modellrechn Version 3.xls Das hier dargestellte Beispiel.

Weiter empfehlen wir:

Budget Modellrechn Version 2.xls Eine frühere (einfachere) Version des vorliegenden Beispiels.

Budget Marketing Modellrechn 3.xls Ein spezielles Budget-Konzept für das Marketing.

Finanzplan Standardfall.xls Muster einer Finanzplanung.

Planspiel/Planspiel.xls Ein einfaches Planspiel, das auf dem Finanzplan-Beispiel beruht.

1. Grundlagen

Das nebenstehende *Controlling-Gesamtmodell* wendet die zugrundeliegenden Definitionen auf die einzelnen betrieblichen Funktionen an, um zu einer Gesamtplanung zu kommen. Diese ermöglicht es der Geschäftsleitung, eine oberzielkonforme Unternehmenslenkung zu betreiben. Das vorliegende Skript demonstriert dies anhand eines umfangreichen *Beispiels*. Der Leser sollte ggfs. zunächst in meinem Lehrbuch der Kosten- und Leistungsrechnung das 2. Kapitel für die grundlegenden Definitionen lesen, denn diese werden hier vorausgesetzt. In den beiden bei Wiley-VCH erschienenen Büchern findet der Leser weiterführende Inhalte. Die Bücher sind natürlich auch auf der *BWL CD* enthalten.

1.1. Grundlegende Definitionen

Planung ist allgemein gesagt die aktive geistige Vorwegnahme künftigen Geschehens. Ein Budget ist eine wertmäßige Planung. Es enthält daher Aussagen über künftige

- Ein- und Auszahlungen,
- Ein- und Ausgaben,
- Erträge und Aufwendungen,
- Leistungen und Kosten,
- Vermögensgegenstände und Kapitalteile.

Da diese Größen aber die wichtigsten Instrumente zur internen Unternehmenssteuerung sind, stellt das jeweilige Zahlenwerk ein Herzstück des Controllings dar. Der Budgetierung kommt damit eine zentrale Bedeutung zu, die so weit geht, daß im angelsächsischen Sprachgebrauch „*Controllingship*“ vielfach mit Budgetierung gleichgesetzt wird. Wer die wertmäßige Planung macht, setzt also Ziele und Mittel und führt die tatsächliche Steuerung des Unternehmens und seiner Betriebe durch. Wir werden uns jedoch im Rahmen dieses Buches ausschließlich auf den Budgetierungs-Begriff beschränken.

1.2. Die Planungsaufgabe

Diese erstreckt sich auf unterschiedliche Zeithorizonte. Hierfür bestehen unterschiedliche Definitionen, die alle mehr oder weniger willkürlich sind. Beispielsweise spricht das Handelsrecht in §247 Abs. 2 HGB schon von Anlagevermögensgegenständen, die dazu bestimmt sind, dem Unternehmen „dauernd“ zu dienen. Die Dauerhaftigkeit besteht hier aber nur in der Nutzung über mehrere

Geschäftsjahre, so daß der Anlagegegenstand der planmäßigen Abschreibung unterliegt. Gleiches gilt im Steuerrecht. In den einschlägigen Geldmengendefinitionen der Volkswirtschaft hingegen spricht man i.d.R. erst bei Fristen von über vier Jahren von „*Langfristigkeit*“.

Im Rahmen des vorliegenden Skriptes wird

- als „*kurzfristig*“ definiert, was sich in einem Zeithorizont von bis zu ca. einem Jahr abspielt,
- als „*mittelfristig*“ verstanden, was einen Zeithorizont von über einem Jahr und bis zu ca. vier Jahren hat und
- alles darüber als „*langfristig*“ bezeichnet.

1.3. Gut, Wirtschaft, Produkt

Wirtschaft ist weiterhin der Prozeß des Austausches nützlicher Güter in der Gesellschaft. Ein „*Gut*“ ist dabei, was menschliche Bedürfnisse befriedigen kann, auch wenn es das derzeit nicht tut. Ein auf dem Mond befindlicher Rohstoff beispielsweise ist ein Gut, auch wenn man derzeit nicht an diese Ressource herankommt, weil man die bemannte Raumfahrt jenseits des Erdborbits 1972

aufgegeben hat. Ein Produkt hingegen ist, was menschliche Bedürfnisse tatsächlich befriedigt. Produkte entstehen allgemein durch die Tätigkeit von Wirtschaftsunternehmen und sind das Ergebnis der von der Natur zum Menschen führenden Wertkette.

Der Prozeß des Nutzenaustausches ist über individuelle Nutzenfunktionen marktgesteuert oder beruht auf staatlicher Verteilung, wobei die Verteilungsmodelle in aller Regel versagen. Schaut man dem Volk aufs Maul, so findet man bekanntlich oft die Wahrheit – besonders in den bitteren Witzen, die in jeder Diktatur blühen. Die Frage was den passiere, wenn man einen DDR-Ökonomen in die Wüste schicke, ist ein gutes Beispiel: drei Jahre lang passiert nichts, aber dann wird der Sand knapp.

So konnte man in der ehemaligen DDR im Garten selbstgezoogenes Gemüse in den Läden der staatlichen HO-Handelskette verkaufen – zu einem Ankaufpreis, der über dem Verkaufspreis für eben dieses Gemüse in eben dieser Handelskette lag.

Das aber ist bei weitem nicht ein historisches Beispiel: derzeit kann man elektrischen Strom, der mit einer Windkraft- oder Photovoltaik-Anlage erzeugt wurde, zu



Das nebenstehende Gesamtmodell (nach Horváth, „*Controlling*“, München 1998) visualisiert, daß ausgehend von Daten, betrieblichen Funktionsbereichen und Zeithorizonten (unterer Teil) zunächst Planungssysteme (z.B. Finanzplanung, Kostenplanung, Budgetplanung) und sodann Kennziffernsysteme (RL-System, DuPont-System usw.) aufgebaut werden. Diese erlauben eine rationale, oberzielkonforme Führung. Man spricht daher auch von *interner Unternehmenssteuerung*.

Zwangsankaufspreisen an die Energieversorger veräußern, und diese Preise liegen ebenfalls deutlich über dem Steckdosenpreis für elektrische Arbeit. Daß dieses Verteilungsmodell versagt kann jeder nachvollziehen, der sich seine Energierechnung anschaut. Hinzu kommt, daß man wegen der Unvorhersagbaren Schwankungen der Leistung „erneuerbarer“ Energien für Windkraft- und Solaranlagen konventionelle Kraftwerke „blind“ vorhalten muß, also nur dafür, bei plötzlichem Rückgang der Wind- oder Sonnenenergie die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Die „erneuerbaren“ Energien verschwenden also Ressourcen in erheblichem Maße, und sind hierdurch noch teurer als aus einer isolierten Kostenrechnung der Wind- oder Solaranlage hervorgehen würde.

Der Nutzaustausch kann auch als Faktoraustausch bezeichnet werden, denn Güter heißen auf betrieblicher Ebene kollektiv auch Produktionsfaktoren. Hierbei wird der Betrieb als der Ort beschrieben, an dem Boden, Kapital, Arbeit und Information zu Output-Faktoren kombiniert werden, die entweder in einem weiteren Betrieb als Input-Faktoren dienen oder dem Endverbraucher zur Befriedigung seiner Bedürfnisse nützlich sind.

1.4. Organisation, Macht und Management

Organisation definieren wir in diesem Zusammenhang als die Art und Weise, wie die Teile eines Ganzen untereinander und zu diesem Ganzen orientiert sind und zusammenwirken. Das bezieht sich insbesondere auf den Betrieb, der aus Teilen aufgebaut ist. Hier unterscheiden wir

- die Aufbauorganisation, die darin besteht, wie die Kommunikations- und damit die Machtstrukturen des Betriebes beschaffen sind, denn Kommunikation stellt immer Machtausübung dar, und
- die Ablauforganisation, die etwas mit Zeit, Reihenfolge und Phase der einzelnen Arbeitsschritte zu tun hat.

Die Aufbauorganisation ist damit statisch und die Ablauforganisation dynamisch. Die betriebliche Organisation stellt den Hintergrund des Planungsverfahrens dar, und ist in dieses einzubeziehen.

Dies ist insbesondere wichtig, da die Wirtschaft ein Phänomen der Gesellschaft ist und also die Wirtschaftswissenschaften ein Sonderfall der Gesellschaftswissenschaften sind. Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen sind also auch für die Budgetierung relevant.

Macht wird in diesem Zusammenhang als die Fähigkeit definiert, einen Anderen zu einem Tun oder Unterlassen zu veranlassen. Macht ausüben kann man

- durch formale Autorität, also die einem Handlungsträger eigene Hierarchieposition in der Aufbauorganisation,
- durch fachliche Autorität, also durch Wissen, Können und Erkennen des Handlungsträgers und
- durch persönliche Autorität, also durch rationale oder emotionale Überlegenheit des jeweils Handelnden.

Die drei Dimensionen der Machtausübung sind in aller Regel voneinander getrennt. Man kann also Vorgesetzter

und eine Niete zugleich sein, oder „ganz unten“ in der Hierarchie aber zugleich hochbegabt, wobei dem noch immer an den sozialistischen Schulexperimenten der Willy Brandt Ära krankenden deutschen Schulsystem chronisch eigen ist, Hochbegabungen konsistent zu ignorieren.

Auf der Ebene der Budgetplanung aber bedeutet diese grundlegende Erkenntnis, daß meist um so mehr unausgesprochene Motive (und als Nutzenfunktionen) eine Rolle spielen, desto mehr informelle Organisationsstrukturen in einem betrieblichen System existieren. Formale Organisationsstrukturen sind dabei diejenigen, die bei einer Planung mit formalen Mitteln aufgestellt wurden und informell sind alle anderen. Informelle Organisationsstrukturen ergeben sich aber meistens aus dem Auseinanderklaffen formaler, fachlicher und persönlicher Autorität.

Management schließlich wird im Rahmen dieses Skriptes definiert

- als zwischenmenschliches, also als interpersonelles Problem, aber auch
- als Problem der Optimierung von Sachressourcen.

Da aber die Tätigkeit des Mitarbeiters als Produktionsfaktor „Arbeit“ definiert werden kann, ist die Managementaufgabe „nur“ ein Problem der Faktoroptimierung. Die Budgetierung aber ist die der einzelnen innerbetrieblichen Faktoroptimierungsaufgabe übergeordnete Planungsaufgabe, denn sie muß die bestehenden Produktionsfaktoren in ihr Gesamtkonzept einbeziehen und wirtschaftliche Mittel so zuweisen, daß insgesamt eine auf ein gegebenes Ziel hin optimale Leistung entsteht. Die Budgetierung steht damit den diversen Operations Research Techniken nahe; wir werden allerdings die einzelnen (meist numerischen) Verfahren im vorliegenden Werk nicht mehr grundlegend darstellen, sondern voraussetzen und nur noch in ihrer Anwendung demonstrieren.

2. Arten von Budgets

Man kann verschiedene Arten von Budgets nach den Wertgrößen differenzieren, auf denen sie errichtet werden.

2.1. Pagatorische Budgets

Pagatorische Größen sind zahlungsgleiche Größen; pagatorische Budgets sind also Zahlungsbudgets. Dies ist die bekannteste (aber keineswegs die einzige) Form der wertmäßigen Planung: staatliche Stellen planen vor der Einführung der doppelten Buchführung im öffentlichen Bereich ausschließlich zahlungsbezogen. Die Kameralistik war ausschließlich eine Zahlungsrechnung. Bis heute ist die zahlungsbezogene Rechnung am anschaulichsten, denn jeder kann sich unter Zahlungsgrößen etwas vorstellen (während Nicht-Zahlungsgrößen viel abstrakter und schwieriger sind).

Allgemein gilt, daß Einzahlungen Zuflüsse von Zahlungsmitteln sind und Auszahlungen entsprechend als Abflüsse von Zahlungsmitteln betrachtet werden. Dies ist die zugrundeliegende fundamentale Definition.

Zahlungsmittel sind Bar- oder Buchgeld in liquider Form. Unterschieden werden also:

- Bargeld sind gesetzliche Zahlungsmittel in Gestalt von physischen Geldzeichen, also Münzen und Scheinen. Hierbei genügt es, daß diese irgendwo im geographischen Wirkungsbereich der Unternehmung als gesetzliche Zahlungsmittel anerkannt werden. Keine Zahlungsmittel sind historische oder sonst außer Kurs befindliche Geldzeichen. Streitig kann sein, ob nur in sehr entlegenen und schwer zugänglichen Gebieten gültige Zahlungsmittel auch hier als Zahlungsmittel im Sinne des Controllings gelten, beispielsweise nordkoreanische Währungseinheiten oder burmesisches Ausländergeld.
- Buchgeld sind Guthaben auf Sichtkonten, die transferiert werden (was dann der Zahlungsvorgang ist). Ein Sichtkonto ist eines, das ohne Frist jederzeit fällig ist. Girokonten sind stets Sichtkonten; Sparkonten sind meist bis zu dem Betrag Sichtkonten, der jederzeit abgehoben werden darf. Der Anteil des Guthabens, der nur gegen einen Vorfalligkeitszins ausgezahlt wird, ist kein Sichtkonto.

Konten, die nicht sofort fällig sind, heißen Terminkonten. Auf ihnen befinden sich Zahlungsmittel, die aber nicht unverzüglich, sondern erst zu einem künftigen Termin zugänglich werden.

In einem pagatorischen Budget werden Ein- und Auszahlungen an liquiden Bar- und Buchgeldmitteln periodenweise in die Zukunft gerechnet. Aus der Saldierung der Ein- und Auszahlungen kann eine aktive gestaltende Vorausschau in wertmäßigen Größen dargestellt werden. Diese dient der internen Unternehmenssteuerung, ist also ein Kernstück des Controllings.

Pagatorische Budgets stehen also der Finanzplanung sehr nahe. Der Leser findet in den auf der Titelseite dieses Skriptes verwiesenen Ressourcen mehr Informationen zu rein pagatorischen Planungen. Die vorliegende Modellrechnung ist nicht rein pagatorisch, aber hat pagatorische Komponenten.

2.2. Nichtpagatorische Budgets

Nichtpagatorische Budgets sind in wertmäßigen Größen formulierte Planungen, die sich auf nicht, oder jedenfalls nicht primär, mit Zahlungen oder zahlungsgleichen Arten von Werten beziehen. Man unterscheidet insbesondere Kosten- und Aufwandsbudgets. Beide sind seltener als pagatorische Budgets. Nichtpagatorische Budgets basieren ebenfalls auf spezifischen Definitionen.

Aufwendungen sind alle Verbräuche. Ein Verbrauch kann zahlungsgleich oder zahlungsungleich sein:

- die Inanspruchnahme von Dienstleistungen ist ein Verbrauch von Leistungen Dritter, also ein Aufwand. Beispiele wären Instandhaltungen ebenso wie Versicherungen oder handwerkliche Reparaturen oder Löhne und Gehälter der Mitarbeiter. Rechnet dieser Dritte in der gleichen Rechnungsperiode ab, oder wird der Lohn im gleichen Jahr angerechnet, so ist der Auf-

wand mindestens ausgabegleich. Wird in der gleichen Rechnungsperiode in bar oder Buchgeld bezahlt, so ist der Aufwand vollumfänglich zahlungsgleich.

- Der Kauf von Rohstoffen oder Waren ist eine Ausgabe (aufgrund der Rechnung) und dann eine Auszahlung (bei Zahlung des Betrages). Die Materialarten können jedoch u.U. monatelang oder gar jahrelang im Lager liegen, bis sie entnommen werden – und erst diese Entnahme ist ein Verbrauch, also eine Aufwendung. Hier liegt also eine zahlungsungleiche Aufwendung vor.

Eine in wertmäßigen Größen formulierte Planung, die Aussagen über Verbräuche enthält, ist ein Aufwandsbudget.

Kosten sind, so die vollständige (und umständliche) Definition, bewerteter, periodisierter Güter- und Leistungsverzehr zur betrieblichen Leistungserstellung oder zur Bereitschaftserhaltung, oder einfacher gesagt, die Bewertung des Einsatzes an Produktionsfaktoren.

Kosten können aufwandsgleich sein, und werden dann als Grundkosten oder Zweckaufwand bezeichnet. Kosten, die nicht zugleich Aufwendungen sind, heißen kalkulatorische Kosten, und Aufwendungen, die nicht zugleich Kosten sind, heißen neutrale Aufwendungen. Zu diesen Definitionen vgl. im einzelnen mein Lehrbuch der Kosten- und Leistungsrechnung.

Eine in wertmäßigen Größen formulierte Planung, die sich auf Kostengrößen bezieht, heißt Kostenbudget.

Kostenbudgets basieren in aller Regel auf der weiterführenden Differenzierung der Kosten in verschiedene Kostenarten. Die nebenstehende Übersicht zeigt das sogenannte Kostenportfolio, das die Unterscheidung der Kostenarten in Einzel- und Gemeinkosten sowie in fixe und in variable Kosten darstellt. Auf diesen beiden Unterscheidungen beruhen in der Kosten- und Leistungsrechnung die Bereiche der Voll- und Teilkostenrechnung. Während die Vollkostenrechnung im wesentlichen mit der Kalkulation identisch ist und den Betriebsabrechnungsbogen voraussetzt, lassen sich aus der Teilkostenrechnung eine Vielzahl konkreter Methoden ableiten, die weitreichenden betrieblichen Nutzen vermitteln.

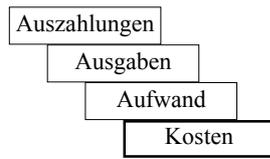
Dies demonstriert zugleich die Nähe der nichtpagatorischen Budgetierung zur Kostenrechnung. Jeder Betriebsabrechnungsbogen ist bereits nichts weiter als eine einfache Planrechnung. Er kann um weitere Elemente ergänzt zur Grundlage einer Budgetrechnung werden. Das nachfolgende Beispiel in diesem Skript wird dies demonstrieren.

3. Arten von Budgetierungsverfahren

3.1. Mittel- und Bedarfsorientierte Planung

Eine mittelbezogene Budgetierung geht von den zur Verfügung stehenden Finanzmitteln oder sonstigen Ressourcen aus und berechnet, was mit diesen Mitteln „möglich“ ist. Sie legt vorhandene oder sonst verfügbare Ressourcen zugrunde und zeigt dem Planungsträger, was damit zu machen ist. Die bedarfsbezogene Budgetierung

Begriffliche Grundlage ist die Abgrenzung der Kosten von anderen Tatbeständen:



Differenzierung der Kostenarten nach Zurechenbarkeit auf die Produkte	
EK Einzelkosten	GK Gemeinkosten
Kosten, die dem hergestellten Produkt direkt („einzeln“) zurechenbar sind, daher variabel.	Kosten, die dem hergestellten Produkt nicht direkt zurechenbar sind, fix oder variabel.

Differenzierung der Kostenarten nach Reagibilität mit der Ausbringung	Kvar Variable Kosten	Kfix Fixe Kosten
	Rohstoffverbrauch u. Produktivlöhne in Produktionsbetrieben, Wareneinsatz im Handel, Verkfprovisionen und Ausgangsfrachten	Sind vom Auftragsvolumen unabhängig, aber deshalb noch lange nicht langfristig konstant!

Aufgrund der Abgrenzung der Kosten von den anderen Grundtatbeständen (Auszahlungen, Ausgaben und Aufwendungen) lassen sich zwei elementare Unterscheidungen der Kostenarten machen, die die begriffliche Grundlage für alle nachgeschalteten Verfahren sind. Die Kenntnis und ständige Bewußtheit dieser grundlegenden Unterscheidungen ist relevant für das Erlernen der einzelnen Methoden:

Die Teilkostenrechnung ist der vielseitige Bereich der Kostenrechnung. Sie umfaßt folgende auf der Unterscheidung in fixe und variable Kosten beruhende Methoden:

- Deckungsbeitragsrechnung
- Break Even Rechnung
- Sortimentsplanung mit dem Simplex-Algorithmus
- Optimierung von Materialverbrauch und Ressourcenplanung
- Transportoptimierung
- Fahrplan- und Wegerechnung
- Projektoptimierung und Netzplantechnik
- Maschinenbelegungsplanung und quantitative Ansätze der Ablaufoptimierung (Prozeßsteuerung)

Die Vollkostenrechnung ist der alltagsrelevanteren und bekannteren Bereich der Kostenrechnung. Sie enthält im wesentlichen:

- Die Vorkalkulation, d.h., die kostenorientierte Ermittlung von Angebotspreisen vor Auftragsdurchführung aufgrund von Plandaten und
- die Nachkalkulation, d.h., die marktorientierte Ermittlung tatsächlicher Gewinne nach Auftragsdurchführung aufgrund von Ist-Daten.

Begrifflicher Schwerpunkt der Vollkostenrechnung ist die Prozentrechnung. Sie ist daher leichter zu handhaben und weniger anspruchsvoll.

Begrifflicher Schwerpunkt der Teilkostenrechnung sind Verfahren und Methoden der linearen Programmierung. Die Teilkostenrechnung denkt in Gleichungssystemen und Vektoren.

hingegen denkt genau umgekehrt: sie legt zugrunde, was gemacht werden muß, und ermittelt die für diesen Zweck erforderlichen Finanz- oder sonstigen Mittel.

Die Unterscheidung stammt eigentlich aus dem Bereich der staatlichen Haushaltspolitik, wo sie am klarsten abzugrenzen ist. Dort kann der Staat nämlich vom Gemeinwohlprinzip ausgehen und überlegen, was im Rahmen dieses Leitbildes alles getan werden muß. Auf dieser Basis werden Steuern und Abgaben geplant. Die Planung soll ein bestimmtes Ziel erreichen, um bestimmte Aufgaben erfüllen zu können und umfaßt die Festsetzung von Steuersätzen ebenso wie die Regelung von Anreizen und Subventionen. Diese Art der Haushaltsplanung ist bedarfsbezogen. Sie legt einen aus dem Gemeinwohlprinzip und der daraus resultierenden staatlichen Fürsorgepflicht abgeleiteten Bedarf an Faktoren zugrunde und berechnet, wie dieser Bedarf gedeckt werden kann.

Umgekehrt kann man überlegen, was an Staatseinnahmen faktisch zur Verfügung steht, und was man mit diesen Mitteln noch machen kann und was nicht. Diese Art der Budgetierung ist mittelbezogen. Es wird also nur noch überlegt, was mit den gegebenen Ressourcen noch mög-

lich ist, nicht mehr aber, wie man mehr Ressourcen erreichen kann um bestimmte zunächst außerhalb der Möglichkeiten liegende Ziele zu erreichen.

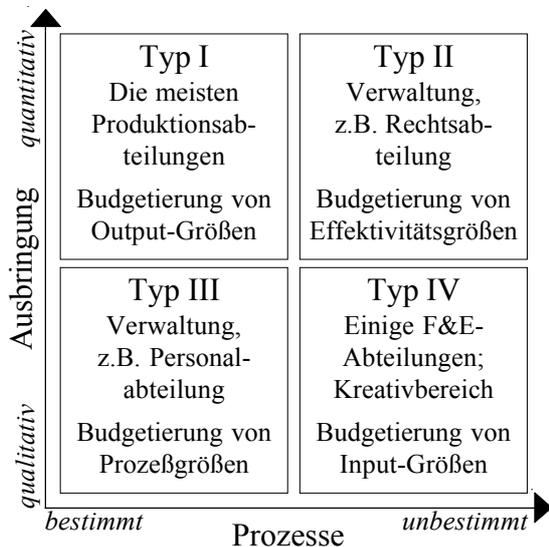
3.2. Fortschreibung und Zero-Base Budgeting

Weiterhin kann man die sogenannte Planungstiefe als Unterscheidungskriterium der Budgetierung zugrundelegen. Planungstiefe ist der Grad bis zu welchem Plandaten pro Rechnungsperiode neu erstellt werden. Werden jeweils alte Plandaten aus der Vorperiode übernommen und lediglich um Änderungsfaktoren variiert, so spricht man von Planfortschreibung. Beruht das Budget einer Periode im wesentlichen auf dem der Vorperiode, so liegt Budgetfortschreibung vor. Werden im wesentlichen alle Daten eines Budgets in jeder Rechnungsperiode neu erstellt und mit den strategischen Oberzielen abgeglichen, so spricht man von Nullbasisbudgetierung („Zero-Base Budgeting“). Die Nullbasisbudgetierung ist offensichtlich die beste Planungsmethode, weil alle der Planung zugrundeliegenden Annahmen und Ziele bei jedem Planungsgang neu überdacht werden müssen. Sie ist aber auch die arbeitsaufwendigste und damit die teuerste Methode. Die Budgetfortschreibung ist einfacher, billiger

und leider häufiger anzutreffen. Sie konserviert überholte Grundannahmen und Ziele in die Zukunft – oder über Jahrhunderte: so hat bekanntlich Kaiser Wilhelm einst die Sektsteuer eingeführt, um die kaiserliche Kriegsmarine zu finanzieren. Die deutsche Kriegsflotte ist seither schon zwei Mal komplett untergegangen, aber die Sektsteuer besteht fort.

3.3. Budgetierungs-Modelle nach Camillus

Camillus gliedert in „Budgeting for Profit: How to Exploit the Potential of Your Business“ verschiedene Situationstypen und entsprechende Planungsmethoden in der nebenstehenden portfolioartigen Gliederung nach Grad der Quantifizierbarkeit (Meßbarkeit) der Output-Ergebnisse und dem Bestimmtheitsgrad der Prozesse. Aus den beiden Randparametern leitet Camillus vier grundlegende Situationstypen ab, für die jeweils unterschiedliche Budgetierungsmethoden angemessen seien:



Typ I beschreibt die Situation quantifizierbarer Ergebnisse bestimmter Prozesse. Dies trifft auf Produktionsabteilungen zu, insbesondere dann, wenn sie Akkordlohnverfahren anwenden können oder wenigstens könnten. In diesen Fällen sind auch die Budgetierungsmethoden bestimmt und quantitativ exakt. Hauptgegenstand der Budgetierung sind Output-Größen, die in Mengen und finanziellen Kennzahlen ausgedrückt werden können.

Typ II beschreibt den Fall quantitativ meßbarer Arbeitsergebnisse, die Resultate unbestimmter Prozesse sind. Die Rechtsabteilung ist ein gutes Beispiel, denn sie leistet meßbare Ergebnisse (Urteile im Sinne der Rechtauffassung der Unternehmung, durchgesetzte Abmahnungen o.ä.), aber der Weg dorthin ist nicht ex-ante bestimmt. Anwälte und Justiziere könnte man kaum im Akkord beschäftigen – sie arbeiten in wesentlichen Teilen kreativ. Die Budgetierung kann hier „nur“ Effektivitätsmaße planen. Während Produktivitätskennziffern im eigentlichen Sinne eher in Typ I gehören, sind mit „Effektivität“ eher Faktoreinsatzkennzahlen wie Arbeitsstunden pro Prozeß oder Personalkosten pro Periode gemeint.

Typ III beschreibt die Fälle der ex-ante bestimmten Prozesse, deren Ergebnisse hingegen nur qualitativ meßbar

sind. Die Personalabteilung wird von Camillus als gutes Beispiel angeführt, denn sie arbeitet nach zuvor festgelegten (und meist gesetzlich bestimmten) Regeln, hat aber kaum quantitativ faßbare Resultate, denn die Leistung der Personalabteilung besteht nicht nur in der Risikoabwehr und Qualitätssicherung nach innen, sondern auch in der Gewinnung guter Mitarbeiter – etwas, was kaum exakt meßbar ist. Die Budgetierung kann sich daher nur auf die Prozeßplanung beschränken. Die Prozeßkostenrechnung ist eine in vielen Fällen angemessene Methode. Ähnliches gilt auch für Backoffice-Bereiche wie die Buchführung, die Auftragsabwicklung oder das interne Rechnungswesen.

Typ IV schließlich umfaßt die Fälle der unbestimmten Prozesse, die nicht zahlenmäßig meßbare Ergebnisse erbringen. Bestes Beispiel ist die Forschung und Entwicklung. Sie ist, wie zuvor in Typ II die Rechtsabteilung, zu großen Teilen eine Kreativabteilung. Produktivitäts- oder Rentabilitätskennziffern laufen daher als Planungswerkzeuge ins Leere. Die Budgetierung beschränkt sich nach Camillus daher im wesentlichen auf die Zuweisung von Mitteln. Eine quantitative Kontrolle oder Planung ist kaum möglich. Dies gilt in gewisser Hinsicht auch für einige Marketing-Abteilungen, jedenfalls diejenigen, die Kampagnen entwerfen und planen (nicht jedoch für den eigentlichen Verkauf).

4. Ein einfaches Budgetsystem

Im folgenden demonstrieren wir ein grundlegendes Planungsmodell, das das eingangs dargestellte Horváth-Konzept visualisiert. Der Leser kann die Zahlen in der Datei „Budget Modellrechn Version 3.xls“ nachvollziehen. Die Excel®-Seiten werden nachfolgend teilweise abgebildet. Dabei gilt stets die Regel, daß in der Excel®-Originalversion blaue Zahlen eingegeben werden dürfen. Sie sind Eingabefelder. Alle anderen Zelleninhalte dürfen nicht verändert werden, denn sie enthalten Ergebnisse. Die Formeln sollen nicht überschrieben werden. Die Originalversion ist daher mit einem Kennwort gegen Veränderung gesperrt. Offizielle Nutzer der BWL CD erhalten das Kennwort, um den Blattschutz aufzuheben, aber jeder sollte ohne Einblick in die Formeln in der Lage sein, die Planung zu verstehen.

4.1. Grundannahmen

Die folgende Planungsrechnung ist eine einfache Gesamtplanung für einen Fertigungsbetrieb oder einen Dienstleister mit physischer Lagerung von Produkten. Die folgenden Annahmen liegen dem Modell zugrunde:

- Der Betrieb fertigt drei Produkte oder verfügt über drei Produkte oder Leistungsbereiche A, B und C.
- Hierzu werden vier Rohstoffe, Warenarten oder sonstige materielle Güter benötigt und eingangsgelagert, die mit römischen Ziffern I, II, III und IV nummeriert sind.
- Das Fertigungs- oder Leistungserstellungsverfahren benötigt fünf Fertigungskostenstellen, die FKst1 bis FKst5 heißen.
- Die Produktion benötigt sechs Maschinenplätze, die als M1 bis M6 bezeichnet werden.

Folgendermaßen sieht die Eröffnungsbilanz aus, wobei die blauen Zahlen Eingabefelder, also zugrundeliegte Annahmen sind während die übrigen Zahlen sich aus den nachfolgenden Annahmen ergeben:

Aktiva		Passiva	
Gebäude	620.000,00 €	EK + RL	800.000,00 €
Maschinen/BGA	485.000,00 €	JÜ + G&V-Votr.	0,00 €
Fertigprodukte	83.191,00 €	Rückstellungen	0,00 €
Rohstoffe	49.970,00 €	Darlehen	550.000,00 €
Forderungen	198.500,00 €	Verbindlichkeiten	195.570,00 €
Kasse, Bank	108.909,00 €		
	1.545.570,00 €		1.545.570,00 €

4.2. Detailannahmen zum Leistungsprozeß

Für die drei Produkte gelten folgende Daten:

A	Ist-Anfangslagerbestand:	900 Stück
	Soll-Endlagerbestand:	700 Stück
	Erwartete Absatzmenge:	7.000 Stück
	Vorjahres-Lagerbewertung pro Stück:	50,07 €
	Erwarteter Verkaufspreis pro Stück:	80,00 €
B	Ist-Anfangslagerbestand:	200 Stück
	Soll-Endlagerbestand:	500 Stück
	Erwartete Absatzmenge:	5.000 Stück
	Vorjahres-Lagerbewertung pro Stück:	64,46 €
	Erwarteter Verkaufspreis pro Stück:	120,00 €
C	Ist-Anfangslagerbestand:	400 Stück
	Soll-Endlagerbestand:	400 Stück
	Erwartete Absatzmenge:	4.000 Stück
	Vorjahres-Lagerbewertung pro Stück:	63,09 €
	Erwarteter Verkaufspreis pro Stück:	110,00 €

Die Summe der einzelnen Ist-Anfangslagerbestände multipliziert mit den Vorjahres-Lagerbewertungen ergibt den Wert der Fertigprodukte in der Eröffnungsbilanz:

$$900 \times 50,07 + 200 \times 64,46 + 400 \times 63,09 = 83.191$$

Für die vier Rohstoffe gelten die folgenden Daten:

I	Ist-Anfangslagerbestand:	5.950,00 kg
	Soll-Endlagerbestand:	3.520,00 kg
	Wert pro Einheit:	2,20 €
	Kosten eines Bestellvorganges:	200,00 €
	Eiserner Bestand:	200 Stück
II	Ist-Anfangslagerbestand:	620,00 kg
	Soll-Endlagerbestand:	1.740,00 kg
	Wert pro Einheit:	3,00 €
	Kosten eines Bestellvorganges:	300,00 €
	Eiserner Bestand:	200 Stück
III	Ist-Anfangslagerbestand:	8.140,00 kg
	Soll-Endlagerbestand:	2.270,00 kg
	Wert pro Einheit:	2,50 €
	Kosten eines Bestellvorganges:	150,00 €
	Eiserner Bestand:	0 Stück
IV	Ist-Anfangslagerbestand:	3.260,00 kg
	Soll-Endlagerbestand:	2.130,00 kg

Wert pro Einheit:	4,50 €
Kosten eines Bestellvorganges:	400,00 €
Eiserner Bestand:	0 Stück

Die Bewertung der Rohstoffe stammt wie die Bewertung der gelagerten Fertigprodukte aus dem Vorjahr und kann Methoden der Verbrauchsfolgebewertung z.B. nach § 240 Abs. 4 HGB (Durchschnittsbewertung) oder § 256 HGB (FIFO, LIFO oder vergleichbare Verfahren) voraussetzen. Auch hier ist die Bilanzbewertung des Anfangsbestandes wiederum aus der Summe der einzelnen Mengen mal Werte abzuleiten.

Für die fünf Fertigungskostenstellen (FKSt) gelten die folgenden aufwandsgleichen Grundkosten (d.h. Zweckaufwendungen, aufwandsgleichen Kosten) bei Normalbeschäftigung:

FKSt Nr. 1	20.000,00 €
FKSt Nr. 2	86.500,00 €
FKSt Nr. 3	24.500,00 €
FKSt Nr. 4	84.500,00 €
FKSt Nr. 5	12.500,00 €

Dies ist insofern eine grobe Vereinfachung als daß nicht weiter untersucht wird, woraus diese Grundkosten bestehen. Wir erinnern uns lediglich, daß Grundkosten aufwandsgleiche Kosten sind, also auch Zweckaufwendungen heißen, und eine Vielzahl von Dingen enthalten können – die im vorliegenden Beispiel aber ausschließlich Fixkosten sein sollen. Falls hier also doch Löhne vorkommen, so handele es sich nur und ausschließlich um Festgehälter, die keinen Leistungsbezug aufweisen.

4.3. Unternehmensbezogene Annahmen

Das Unternehmen betreibt ferner Forschung und Entwicklung. Forschung ist hierbei die Suche nach neuen Erkenntnissen und Entwicklung die Suche nach neuen Anwendungen. Entwicklung ist meist produktorientiert, während die Forschung projektorientiert ist. Für die Planperiode seien die folgenden Kosten vorgesehen:

Produkte	Produkt A:	25.000,00 €
	Produkt B:	10.000,00 €
	Produkt C:	35.000,00 €
	Summe:	70.000,00 €
Projekte	Projekt D:	40.000,00 €

Projekt E:	70.000,00 €
Projekt F:	0,00 €
Summe:	110.000,00 €

Zur Investition werden in der Planungsperiode angenommen:

Grundstücke und Gebäude:	50.000,00 €
Maschinen und BGA:	180.000,00 €

Gleichermaßen werden die Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten teilweise auf die Produkte zurechenbar sein, teilweise sind sie unternehmensbezogen:

Die Abschreibung sei pauschal angenommen:

VwGK und VtGK Produkt A:	30.000,00 €
VwGK und VtGK Produkt B:	20.000,00 €
VwGK und VtGK Produkt C:	40.000,00 €
Nicht verteilbare VwGK und VtGK:	90.000,00 €
Summe VwGK und VtGK:	180.000,00 €

Gebäude insgesamt:	70.000,00 €
Maschinen und BGA insgesamt:	137.500,00 €

Weitere Annahmen, die an verschiedenen Stellen des Modells relevant sind, umfassen:

Die Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten können Einzel- und Gemein- bzw. fixe und variable Kosten sein. Die fixen Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten können zunächst produktbezogen oder unternehmensbezogen sein.

Schätzung: Endbestand Forderungen:	280.000,00 €
Abbau Darlehensschulden im lfd. Jahr:	40.000,00 €
Abbau Verbindlichkeiten im lfd. Jahr:	15.000,00 €
Ertragsbesteuerung (pauschal):	25,00%
Allgemeiner Guthabenzins:	6,00%
Insolvenzquote (allg. Risikoquote):	9,00%
= Mindestrentabilitätszins:	15,00%
Material-Gemeinkostenzuschlagssatz:	12,50%
Das Jahr wird gerechnet zu:	360 Tage

Hinzu kommen variable Vertriebskosten (z.B. Provision) auf den Umsatz i.H.v. 10,00%.

4.4. Technische Annahmen

Das Unternehmen betreibt einen materiellen Fertigungsprozeß. Aus der technischen Prozeßanalyse, die z.B. die Verfahrenstechniker in Kooperation mit dem QM/TQM erstellt haben, sind die folgenden Daten über den Produktionsprozeß bekannt:

Produkt A	Materialverbrauch				
	Rohst. I	Rohst. II	Rohst. III	Rohst. IV	
	4,00 kg	1,00 kg	1,00 kg	0,00 kg	
	Produktionszeit				
	FKst1	FKst2	FKst3	FKst4	FKst5
1,00 Std.	1,20 Std.	0,10 Std.	0,30 Std.	0,50 Std.	
Produkt B	Materialverbrauch				
	Rohst. I	Rohst. II	Rohst. III	Rohst. IV	
	0,00 kg	2,00 kg	3,00 kg	1,00 kg	
	Produktionszeit				
	FKst1	FKst2	FKst3	FKst4	FKst5
0,60 Std.	0,80 Std.	1,20 Std.	0,80 Std.	0,10 Std.	
Produkt C	Materialverbrauch				
	Rohst. I	Rohst. II	Rohst. III	Rohst. IV	
	2,00 kg	0,00 kg	0,00 kg	4,00 kg	
	Produktionszeit				
	FKst1	FKst2	FKst3	FKst4	FKst5
0,20 Std.	0,20 Std.	0,50 Std.	0,20 Std.	2,00 Std.	

Alle Produkte müssen durch sämtliche fünf Kostenstellen, wo sie aber unterschiedlich lange bearbeitet werden. Die Zeitangaben sind Industrieminuten, d.h. Hundertstelstunden. 0,10 Stunden entsprechen also sechs Uhrzeitminuten. Der Rohstoffverbrauch bezieht sich auf die vier Rohstoffarten, die eingangs zugrundegelegt worden sind.

Fertigungskostenstelle 1	11.375 Std.
Fertigungskostenstelle 2	14.000 Std.
Fertigungskostenstelle 3	10.000 Std.
Fertigungskostenstelle 4	10.000 Std.
Fertigungskostenstelle 5	15.200 Std.

Auch hier gilt wieder die grundlegende Annahme, daß die blauen Zahlen Eingaben sind, also Modellannahmen.

Findige Leser entdecken hier bisweilen, daß ein Jahr normalerweise ja nur 8.760 Stunden hat. Das ist aber kein Widerspruch, da eine Fertigungskostenstelle mehrere Produkte parallel bearbeiten kann. Dies vervielfacht die Zahl der Arbeitsstunden pro Jahr.

Weiterhin haben die fünf Fertigungskostenstellen Maximalzeiten, also Grenzen in ihrer Leistungskapazität:

Für die sechs Maschinenplätze sind ebenfalls kaufmännische Daten bekannt, die in die Berechnung eingehen müssen. Insbesondere ist eine steuerliche Abschreibung nach §§7 ff. EStG zu berechnen und eine kalkulatorische Rechnung durchzuführen. Die steuerliche Abschreibung geht in die Gewinn- und Verlustrechnung ein und der daraus entstehende Jahresendwert in die Schlußbilanz; die kalkulatorische Berechnung ergibt die Vorhaltekosten und dient der Maschinenkostenrechnung.

M	Bezeichnung	Nr.	Anfangswert	Restwert Schätz.	Wiederbesch.	n _{kfm}	n _{techn}
1	Maschine 1	5448-90	50.000,00 €	4.000,00 €	55.000,00 €	5 Jahre	5 Jahre
2	Maschine 2	5155-60	160.000,00 €	20.000,00 €	170.000,00 €	12 Jahre	15 Jahre
3	Maschine 3	5418-78	90.000,00 €	0,00 €	90.000,00 €	8 Jahre	6 Jahre
4	Maschine 4	5171-86	25.000,00 €	-2.000,00 €	25.000,00 €	4 Jahre	4 Jahre
5	Maschine 5	5411-89	120.000,00 €	17.000,00 €	125.000,00 €	6 Jahre	6 Jahre
6	Maschine 6	5478-98	40.000,00 €	8.000,00 €	35.000,00 €	4 Jahre	5 Jahre
			485.000,00 €				

Das Modell nimmt weiterhin die degressive Abschreibung nach dem bisherigen §7 Abs. 2 EStG mit den Grenzwerten für die Jahre 2006 und 2007 an. Dies ist für in 2006 und 2007 angeschaffte Anlagen korrekt. Ab 2008 wird die degressive Abschreibung durch die Unternehmensteuerreform abgeschafft. In der Excel-Datei kann der Leser die AfA-Methode mit einem Steuerelement ändern; zur grundlegenden Demonstration unternehmerischer Planungsprozesse ist die jeweilige steuerliche Detailregelung jedoch nicht unbedingt wichtig, zumal in anderen Ländern die degressive AfA weiterhin fortbesteht.

Die Summe der Anschaffungskosten erbringt hier zugleich die Bewertung der Maschinen und Anlagen in der Eröffnungsbilanz. Die Rest- oder Schrottwertspalte (SW) enthält die erwarteten Wiederveräußerungswerte der Anlagen am Ende der technischen Nutzungsdauer. Neben der technischen Nutzungsdauer ist auch eine steuerliche Nutzungsdauer angegeben, die aus der AfA-Tabelle stammt. Die technische Nutzungsdauer kann durchaus kürzer als die steuerlich vorgeschriebene Nutzungsdauer sein. Ein negativer Schrottwert entspricht einem Betrag, der nach Ende der technischen Lebensdauer der Anlage gezahlt werden muß, um die Altanlage loszuwerden. Der Wiederbeschaffungswert (WBW) schließlich ist der erwartete Refinanzierungswert der Anlagen bei der Ersatzinvestition nach Nutzungsende der jetzt jeweils vorhandenen Anlage.

Weiterhin können Anlagen in verschiedenen Kostenstellen eingesetzt werden. Das ist typisch für mobile Geräte wie etwa betriebliche Fahrzeuge. Sie dienen mehreren Kostenstellen zugleich. Ortsfeste Anlagen sind meist nur einer einzigen Kostenstelle zugeordnet. Beides ist im Beispiel angenommen:

M	Bezeichnung	Einsatz in Kostenstelle Nr.:					K _{var} pro Stunde	
		FKst1	FKst2	FKst3	FKst4	FKst5		
1	Maschine 1	20%	20%	20%	40%	0%	100%	4,00 €
2	Maschine 2	0%	100%	0%	0%	0%	100%	5,00 €
3	Maschine 3	50%	0%	0%	50%	0%	100%	3,00 €
4	Maschine 4	0%	0%	0%	0%	100%	100%	10,00 €
5	Maschine 5	25%	0%	25%	25%	25%	100%	2,00 €
6	Maschine 6	0%	0%	100%	0%	0%	100%	9,00 €

Schließlich verursachen die Anlagen variable Kosten. Es gibt bekanntlich im wesentlichen drei variable Kostenarten, nämlich Produktivlöhne, Materialverbrauch und Energieverbrauch. Dieses Beispiel betrachtet jedoch aus Vereinfachungsgründen keine separate Lohnabrechnung und die Materialverbrauchsdaten werden separat ausgewiesen. Die nebenstehenden variablen Kosten sind also im wesentlichen die Energiekosten der Anlagen.

Trotz der diesem Modell noch immer zugrundeliegenden eher groben Vereinfachungen, können jetzt eine Vielzahl von Auswertungen erstellt werden. Diese visualisieren das Grundmodell nach Horváth, d.h. am Schluß steht eine einfache Kennzahlenauswertung, die der Unternehmensleitung als Mittel der internen Unternehmensteuerung dienen kann.

4.5. Grundlegende Auswertungen

Aus den Annahmen über die Produkte läßt sich folgender Absatzplan ableiten:

Produkt	Menge	Preis	Verkaufserlös
A	7.000 Stück	80,00 €	560.000,00 €
B	5.000 Stück	120,00 €	600.000,00 €
C	4.000 Stück	110,00 €	440.000,00 €
Summe:			1.600.000,00 €

Zugleich ergibt sich aber auch der folgende Produktionsplan:

Produkt	Absatz	Soll-EB	Ist-AB	Produktion
A	7.000 St	700 St	900 St	6.800 St
B	5.000 St	500 St	200 St	5.300 St
C	4.000 St	400 St	400 St	4.000 St

Absatz und Produktion können bei Vorliegen von Ausgangslagerung auseinanderklaffen. Das Beispiel exemplifiziert die drei hierbei möglichen Fälle und deren Eingehen in den weiteren Rechengang:

- Bei Produkt A wird es eine Bestandsminderung geben, denn es wird weniger produziert als verkauft. Diese Bestandsminderung geht als Aufwendung in die Gewinn- und Verlustrechnung ein.
- Bei Produkt B wird es umgekehrt eine Bestandsmehrung geben, denn es wird weniger verkauft als produziert. Diese Bestandsminderung ist ein zu Her-

stellkosten bewerteter Ertrag. Dies kann dazu dienen zu demonstrieren, daß ein Ertrag auch schon entsteht, wenn noch keine Ausgangsrechnung geschrieben wurde.

- Bei Produkt C schließlich wird es keine Bestandsänderung geben, weil Produktion und Verkauf sich von der Summe her decken.

4.6. Auswertungen und Planungen zur Produktion

Um jetzt den Betrieb zu untersuchen, muß zunächst der Produktionsprozeß berechnet werden. Hierzu müssen offensichtlich erst die Maschinen berechnet werden, denn dies ist die Voraussetzung für die Abrechnung der Fertigungskostenstellen. Erst dann können die Herstellkosten berechnet und die Abschlußrechnungen erstellt werden.

Ziel der Darstellung ist es ja, zu einem in sich geschlossenen Gesamtkonzept der internen Unternehmenssteuerung gelangen. Das aber umfaßt immer zwei Seiten:

- Einerseits muß die Geschäftsleitung die im Unternehmen vorhandenen Produktionsfaktoren möglich optimal nutzen. Dies ist eine Frage der Kostenrechnung, denn der Kostenbegriff ist im Grunde nichts als eine Faktorbewertung.
- Andererseits will aber die Geschäftsleitung auch Steuern vermeiden. Die bilanzielle und die steuerliche Bewertung sind also gleichermaßen maßgeblich.

Eine Auswertung der einzelnen Maschinenkosten bietet die Grundlage für die spätere Unterscheidung in neutrale Aufwendungen und kalkulatorische Kosten der einzelnen Maschinenplätze des Produktionssystems:

M	Bezeichnung	B.AfA	B.AfA	Kalk. AfA	Kalk. Zins	Kontrollsumme
1	Maschine 1	30,00%	15.000,00 €	10.200,00 €	4.050,00 €	
2	Maschine 2	25,00%	40.000,00 €	10.000,00 €	13.500,00 €	
3	Maschine 3	30,00%	27.000,00 €	15.000,00 €	6.750,00 €	
4	Maschine 4	30,00%	7.500,00 €	6.750,00 €	1.725,00 €	
5	Maschine 5	30,00%	36.000,00 €	18.000,00 €	10.275,00 €	
6	Maschine 6	30,00%	12.000,00 €	5.400,00 €	3.600,00 €	
			137.500,00 €	65.350,00 €	39.900,00 €	242.750,00 €

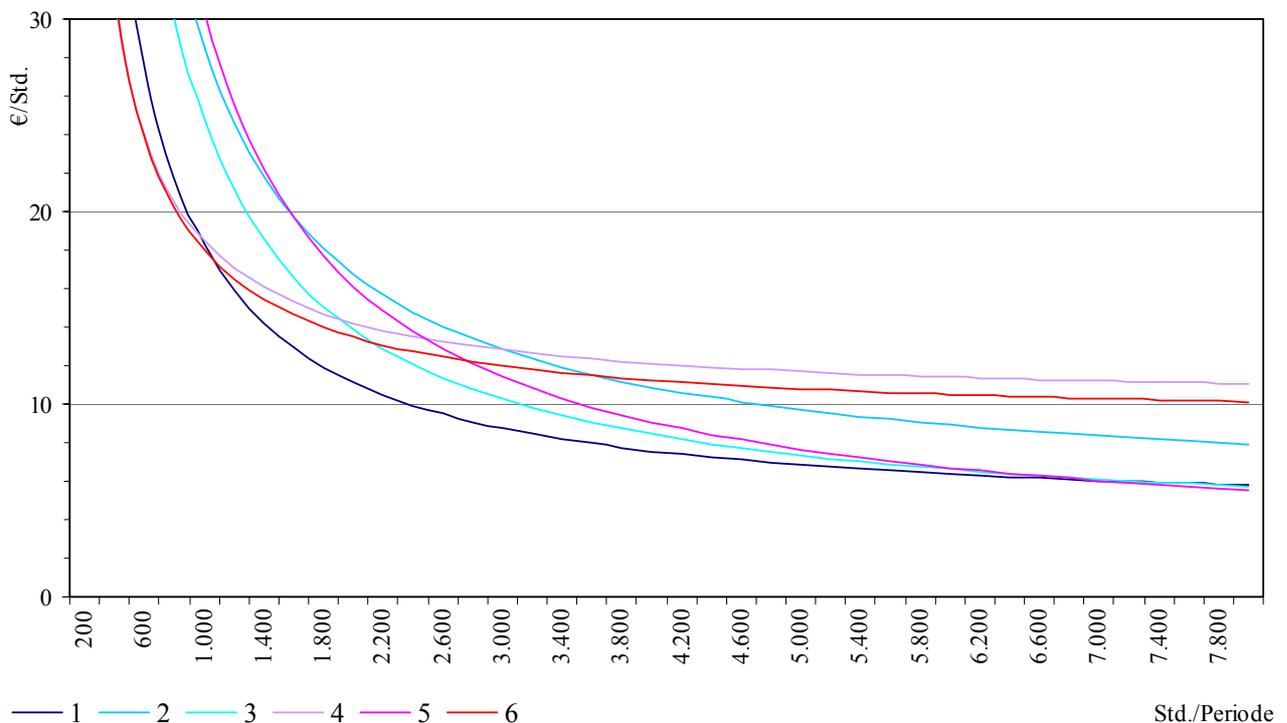
FKst	B.AfA	Kalk. AfA	Kalk. Zins	Kontrollsumme	
FKst1	25.500,00 €	14.040,00 €	6.753,75 €		
FKst2	43.000,00 €	12.040,00 €	14.310,00 €		
FKst3	24.000,00 €	11.940,00 €	6.978,75 €		
FKst4	28.500,00 €	16.080,00 €	7.563,75 €		
FKst5	16.500,00 €	11.250,00 €	4.293,75 €		
		137.500,00 €	65.350,00 €	39.900,00 €	242.750,00 €

FKst	K _{var} pro Stunde
FKst1	2,8000 €
FKst2	5,8000 €
FKst3	10,3000 €
FKst4	3,6000 €
FKst5	10,5000 €

Aus diesen Ausgangsdaten kann man eine Maschinenstückrechnung erstellen. Diese erlaubt u.a. Aussagen über die Stückkostendegression oder -progression bei unterschiedlichen Leistungsniveaus:

M	Vorhaltekst.	$K_{var}/Std.$	1.000 Std.	2.000 Std.	3.000 Std.	4.000 Std.	5.000 Std.	6.000 Std.	7.000 Std.
1	14.250,00 €	4,0000 €	18.250,00 € 18,25000 €	22.250,00 € 11,12500 €	26.250,00 € 8,75000 €	30.250,00 € 7,56250 €	34.250,00 € 6,85000 €	38.250,00 € 6,37500 €	42.250,00 € 6,03571 €
2	23.500,00 €	5,0000 €	28.500,00 € 28,50000 €	33.500,00 € 16,75000 €	38.500,00 € 12,83333 €	43.500,00 € 10,87500 €	48.500,00 € 9,70000 €	53.500,00 € 8,91667 €	58.500,00 € 8,35714 €
3	21.750,00 €	3,0000 €	24.750,00 € 24,75000 €	27.750,00 € 13,87500 €	30.750,00 € 10,25000 €	33.750,00 € 8,43750 €	36.750,00 € 7,35000 €	39.750,00 € 6,62500 €	42.750,00 € 6,10714 €
4	8.475,00 €	10,0000 €	18.475,00 € 18,47500 €	28.475,00 € 14,23750 €	38.475,00 € 12,82500 €	48.475,00 € 12,11875 €	58.475,00 € 11,69500 €	68.475,00 € 11,41250 €	78.475,00 € 11,21071 €
5	28.275,00 €	2,0000 €	30.275,00 € 30,27500 €	32.275,00 € 16,13750 €	34.275,00 € 11,42500 €	36.275,00 € 9,06875 €	38.275,00 € 7,65500 €	40.275,00 € 6,71250 €	42.275,00 € 6,03929 €
6	9.000,00 €	9,0000 €	18.000,00 € 18,00000 €	27.000,00 € 13,50000 €	36.000,00 € 12,00000 €	45.000,00 € 11,25000 €	54.000,00 € 10,80000 €	63.000,00 € 10,50000 €	72.000,00 € 10,28571 €

Muster für eine hieraus abgeleitete graphische Auswertung der Stückkosten der einzelnen Anlagen:



Die Summen aus der vorstehenden Auswertung der einzelnen Maschinenplätze zeigen auch, daß die Umrechnung über die Maschinenzuordnung vollständig ist, also alle Kosten bzw. Aufwendungen auch vollständig den Fertigungskostenstellen zugeordnet sind. Dies aber ist die Grundlage, für die fünf Fertigungskostenstellen mehr zu tun als ein „normaler“ Betriebsabrechnungsbogen leisten kann:

- In einer Gewinn- und Verlustauswertung werden die neutralen Aufwendungen und der Zweckaufwand berücksichtigt;
- in einer „echten“ Kostenauswertung hingegen stehen die kalkulatorischen Kosten und die Grundkosten.

Die folgenden beiden Seiten zeigen einen Überblick über die Kostenstellenplanung des Beispielbetriebes.

Hierbei wird zunächst von der Vollast ausgegangen. Oben wurde definiert, welche maximale Leistung die Fertigungskostenstellen erbringen können. Für diese

maximale Leistung werden die Stundenzahl und die Fixkosten bzw. fixen Aufwendungen angegeben – die variablen Kosten sind gemäß der Definition ja leistungsmengen- und damit auslastungsabhängig, und fallen daher nur an, wenn eine bestimmte Maximalleistung auch wirklich gefahren wird. Man beachte, daß die variablen Kosten bzw. Aufwendungen zwar in beiden Aufwendungen gleich sind, in den Fixkosten bzw. fixen Aufwendungen aber die kalkulatorischen bzw. steuerlichen Abschreibungen enthalten sind. Sie sind also von der Höhe her verschieden.

In der zweiten Zeile werden die Aufwendungen bzw. Kosten pro Stunde betrachtet.

Nun sind aber aus den technischen Ausgangsdaten die Durchlaufzeiten der Produkte durch die Kostenstellen bekannt. Daher können die Stundenwerte einfach mit den Durchlaufzeiten für die drei Produkte multipliziert werden, um so die Aufwendungen bzw. Kosten der einzelnen bzw. aller Produkte zu erhalten.

Kostenstellenübersicht der Budgetplanung

Z	G&V-Auswertung	Standard-Zeit		Standard-Aufwendungen	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		11.375,00 Std.	45.500,00 €	
2	Aufw. pro Stunde			4,0000 €	2,8000 €
3	Produkt A	1,00 Std.	6.800,00 Std.	27.200,00 €	19.040,00 €
4	Produkt B	0,60 Std.	3.180,00 Std.	12.720,00 €	8.904,00 €
5	Produkt C	0,20 Std.	800,00 Std.	3.200,00 €	2.240,00 €
6	Summe A+B+C		10.780,00 Std.	43.120,00 €	30.184,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		595,00 Std.	2.380,00 €	

FKst

1

Z	Kostenauswertung	Standard-Zeit		Standard-Kosten	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		11.375,00 Std.	40.793,75 €	
2	Kosten pro Stunde			3,5863 €	2,8000 €
3	Produkt A	1,00 Std.	6.800,00 Std.	24.386,59 €	19.040,00 €
4	Produkt B	0,60 Std.	3.180,00 Std.	11.404,32 €	8.904,00 €
5	Produkt C	0,20 Std.	800,00 Std.	2.869,01 €	2.240,00 €
6	Summe A+B+C		10.780,00 Std.	38.659,92 €	30.184,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		595,00 Std.	2.133,83 €	

Z	G&V-Auswertung	Standard-Zeit		Standard-Aufwendungen	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		14.000,00 Std.	129.500,00 €	
2	Aufw. pro Stunde			9,2500 €	5,8000 €
3	Produkt A	1,20 Std.	8.160,00 Std.	75.480,00 €	47.328,00 €
4	Produkt B	0,80 Std.	4.240,00 Std.	39.220,00 €	24.592,00 €
5	Produkt C	0,20 Std.	800,00 Std.	7.400,00 €	4.640,00 €
6	Summe A+B+C		13.200,00 Std.	122.100,00 €	76.560,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		800,00 Std.	7.400,00 €	

FKst

2

Z	Kostenauswertung	Standard-Zeit		Standard-Kosten	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		14.000,00 Std.	112.850,00 €	
2	Kosten pro Stunde			8,0607 €	5,8000 €
3	Produkt A	1,20 Std.	8.160,00 Std.	65.775,43 €	47.328,00 €
4	Produkt B	0,80 Std.	4.240,00 Std.	34.177,43 €	24.592,00 €
5	Produkt C	0,20 Std.	800,00 Std.	6.448,57 €	4.640,00 €
6	Summe A+B+C		13.200,00 Std.	106.401,43 €	76.560,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		800,00 Std.	6.448,57 €	

Z	G&V-Auswertung	Standard-Zeit		Standard-Aufwendungen	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		10.000,00 Std.	48.500,00 €	
2	Aufw. pro Stunde			4,8500 €	10,3000 €
3	Produkt A	0,10 Std.	680,00 Std.	3.298,00 €	7.004,00 €
4	Produkt B	1,20 Std.	6.360,00 Std.	30.846,00 €	65.508,00 €
5	Produkt C	0,50 Std.	2.000,00 Std.	9.700,00 €	20.600,00 €
6	Summe A+B+C		9.040,00 Std.	43.844,00 €	93.112,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		960,00 Std.	4.656,00 €	

FKst

3

Z	Kostenauswertung	Standard-Zeit		Standard-Kosten	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		10.000,00 Std.	43.418,75 €	
2	Kosten pro Stunde			4,3419 €	10,3000 €
3	Produkt A	0,10 Std.	680,00 Std.	2.952,48 €	7.004,00 €
4	Produkt B	1,20 Std.	6.360,00 Std.	27.614,33 €	65.508,00 €
5	Produkt C	0,50 Std.	2.000,00 Std.	8.683,75 €	20.600,00 €
6	Summe A+B+C		9.040,00 Std.	39.250,55 €	93.112,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		960,00 Std.	4.168,20 €	

Kostenstellenübersicht der Budgetplanung

Z	G&V-Auswertung	Standard-Zeit		Standard-Aufwendungen	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		10.000,00 Std.	113.000,00 €	
2	Aufw. pro Stunde			11,3000 €	3,6000 €
3	Produkt A	0,30 Std.	2.040,00 Std.	23.052,00 €	7.344,00 €
4	Produkt B	0,80 Std.	4.240,00 Std.	47.912,00 €	15.264,00 €
5	Produkt C	0,20 Std.	800,00 Std.	9.040,00 €	2.880,00 €
6	Summe A+B+C		7.080,00 Std.	80.004,00 €	25.488,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		2.920,00 Std.	32.996,00 €	

FKst

4

Z	Kostenauswertung	Standard-Zeit		Standard-Kosten	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		10.000,00 Std.	108.143,75 €	
2	Kosten pro Stunde			10,8144 €	3,6000 €
3	Produkt A	0,30 Std.	2.040,00 Std.	22.061,33 €	7.344,00 €
4	Produkt B	0,80 Std.	4.240,00 Std.	45.852,95 €	15.264,00 €
5	Produkt C	0,20 Std.	800,00 Std.	8.651,50 €	2.880,00 €
6	Summe A+B+C		7.080,00 Std.	76.565,78 €	25.488,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		2.920,00 Std.	31.577,98 €	

Z	G&V-Auswertung	Standard-Zeit		Standard-Aufwendungen	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		15.200,00 Std.	29.000,00 €	
2	Aufw. pro Stunde			1,9079 €	10,5000 €
3	Produkt A	0,50 Std.	3.400,00 Std.	6.486,84 €	35.700,00 €
4	Produkt B	0,10 Std.	530,00 Std.	1.011,18 €	5.565,00 €
5	Produkt C	2,00 Std.	8.000,00 Std.	15.263,16 €	84.000,00 €
6	Summe A+B+C		11.930,00 Std.	22.761,18 €	125.265,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		3.270,00 Std.	6.238,82 €	

FKst

5

Z	Kostenauswertung	Standard-Zeit		Standard-Kosten	
		Stück	Total	fix	variabel
1	Normalbeschäftigung		15.200,00 Std.	28.043,75 €	
2	Kosten pro Stunde			1,8450 €	10,5000 €
3	Produkt A	0,50 Std.	3.400,00 Std.	6.272,94 €	35.700,00 €
4	Produkt B	0,10 Std.	530,00 Std.	977,84 €	5.565,00 €
5	Produkt C	2,00 Std.	8.000,00 Std.	14.759,87 €	84.000,00 €
6	Summe A+B+C		11.930,00 Std.	22.010,65 €	125.265,00 €
7	Beschäftigungsdifferenz		3.270,00 Std.	6.033,10 €	

Summen aller Kostenstellen

Z	G&V-Auswertung	Fixe Aufwendungen	var. Aufwendungen	Gesamt
1	Normalbeschäftigung	365.500,00 €		
3	Produkt A	135.516,84 €	116.416,00 €	251.932,84 €
4	Produkt B	131.709,18 €	119.833,00 €	251.542,18 €
5	Produkt C	44.603,16 €	114.360,00 €	158.963,16 €
6	Summe A+B+C	311.829,18 €	350.609,00 €	662.438,18 €
7	Beschäftigungsdifferenz	53.670,82 €		

Z	Kostenauswertung	Fixkosten	var. Kosten	Gesamt
1	Normalbeschäftigung	333.250,00 €		
3	Produkt A	121.448,77 €	116.416,00 €	237.864,77 €
4	Produkt B	120.026,86 €	119.833,00 €	239.859,86 €
5	Produkt C	41.412,70 €	114.360,00 €	155.772,70 €
6	Summe A+B+C	282.888,33 €	350.609,00 €	633.497,33 €
7	Beschäftigungsdifferenz	50.361,67 €		

In der letzten Zeile schließlich werden die von den Produkten verbrauchten Stunden bzw. fixen Aufwendungen oder Kosten von der Gesamtsumme in der ersten Zeile subtrahiert. Dies ergibt die Beschäftigungsdifferenz, die als Stundenzahl und als Fixkosten- bzw. Fixaufwendungs- wert dargestellt werden kann. Dieser Abweichungswert wird später relevant sein.

4.7. Herstellkostenrechnung

Herstellkosten „sind die Aufwendungen, die durch den Verbrauch von Gütern und die Inanspruchnahme von Diensten für die Herstellung eines Vermögensgegenstands, seine Erweiterung oder für eine über seinen ursprünglichen Zustand hinausgehende wesentliche Verbesserung entstehen“ (§255 Abs. 2 Satz 1 HGB). Die handelsrechtliche Regelung bezieht sich in diesem Fall zwar ausdrücklich auf „Aufwendungen“, aber so präzise ist der Gesetzgeber nicht immer: So ist ständig von „An-

schaffungskosten“ die Rede, obwohl durch eine Anschaffung eben gerade keine Kosten entstehen, auch keine Aufwendungen, sondern Auszahlungen und/oder Ausgaben!

Jetzt aber geht mehr, als nach Handelsrecht gehen muß:

- Aus Zweckaufwand und neutralen Aufwendungen entstehen handelsrechtliche Herstellungskosten;
- aus Grund- und kalkulatorischen Kosten hingegen entstehen die Herstellkosten im kostenrechnerischen Sinne, also die wirklich eingesetzten (und nicht nur, wie im Falle der steuerlichen AfA, fiktiv bewerteten) Produktionsfaktoren.

Dies ist zunächst einfach im Bereich der Grundkosten bzw. des Zweckaufwandes. Grundlage hier sind die Materialkosten, die aus dem Verbrauch bestimmt werden können:

Produkt		Je Stück Produkt A		Je Stück Produkt B		Je Stück Produkt C	
Rohst.	Preis/kg	Verbrauch	Kosten	Verbrauch	Kosten	Verbrauch	Kosten
I	2,20 €	4,00 kg	8,80 €	0,00 kg	0,00 €	2,00 kg	4,40 €
II	3,00 €	1,00 kg	3,00 €	2,00 kg	6,00 €	0,00 kg	0,00 €
III	2,50 €	1,00 kg	2,50 €	3,00 kg	7,50 €	0,00 kg	0,00 €
IV	4,50 €	0,00 kg	0,00 €	1,00 kg	4,50 €	4,00 kg	18,00 €
			14,30 €	18,00 €		22,40 €	

Ebenfalls problemlos ist die Aufstellung der fixen und variablen Kosten bzw. Aufwendungen der fünf Fertigungskoststellen. Die Daten befinden sich jeweils in der zweiten Zeile der Kostenstellenauswertungen. Für die handelsrechtliche Rechnung finden sich (jeweils aus dem oberen Teil der Auswertungen):

FKst	Aufwnd (=N.Aufw. + Grundkosten)		
	fix	variabel	Summe
1	4,0000 €	2,8000 €	6,8000 €
2	9,2500 €	5,8000 €	15,0500 €
3	4,8500 €	10,3000 €	15,1500 €
4	11,3000 €	3,6000 €	14,9000 €
5	1,9079 €	10,5000 €	12,4079 €

FKst	Kostensatz (echte Kosten)		
	fix	variabel	Summe
1	3,5863 €	2,8000 €	6,3863 €
2	8,0607 €	5,8000 €	13,8607 €
3	4,3419 €	10,3000 €	14,6419 €
4	10,8144 €	3,6000 €	14,4144 €
5	1,8450 €	10,5000 €	12,3450 €

Zu beachten ist, daß in diesem Beispiel die variablen Kosten im wesentlichen Energiekosten sind. Sie sind zugleich Aufwendungen, so daß die Spalte mit den variablen Daten in beiden Aufstellungen gleich ist. Die fixen Aufwendungen aber enthalten die steuerliche Abschreibung, während die fixen Kosten die kalkulatorischen Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen enthalten – was oben und unten nicht gleich ist.

Aus den vorangegangenen Grundannahmen und Auswertungen kann die handelsrechtliche und kostenrechnerische Bewertung der Produkte entwickelt werden:

Handelsrechtliche Rechnung:

		Je Stück Produkt A		
Zeit/St		fix	variabel	gesamt
1	1,00 Std.	4,0000 €	2,8000 €	6,8000 €
2	1,20 Std.	11,1000 €	6,9600 €	18,0600 €
3	0,10 Std.	0,4850 €	1,0300 €	1,5150 €
4	0,30 Std.	3,3900 €	1,0800 €	4,4700 €
5	0,50 Std.	0,9539 €	5,2500 €	6,2039 €
Summe		19,9289 €	17,1200 €	37,0489 €
+ MK/Stück:				14,3000 €
= HK/Stück:				51,3489 €

Echte Kostenrechnung:

		Je Stück Produkt A		
Zeit/St		fix	variabel	gesamt
1	1,00 Std.	3,5863 €	2,8000 €	6,3863 €
2	1,20 Std.	9,6729 €	6,9600 €	16,6329 €
3	0,10 Std.	0,4342 €	1,0300 €	1,4642 €
4	0,30 Std.	3,2443 €	1,0800 €	4,3243 €
5	0,50 Std.	0,9225 €	5,2500 €	6,1725 €
Summe		17,8601 €	17,1200 €	34,9801 €
+ MK/Stück:				14,3000 €
= HK/Stück:				49,2801 €

	Zeit/St	Je Stück Produkt B		
		fix	variabel	gesamt
1	0,60 Std.	2,4000 €	1,6800 €	4,0800 €
2	0,80 Std.	7,4000 €	4,6400 €	12,0400 €
3	1,20 Std.	5,8200 €	12,3600 €	18,1800 €
4	0,80 Std.	9,0400 €	2,8800 €	11,9200 €
5	0,10 Std.	0,1908 €	1,0500 €	1,2408 €
Summe		24,8508 €	22,6100 €	47,4608 €
+ MK/Stück:				18,0000 €
= HK/Stück:				65,4608 €

	Zeit/St	Je Stück Produkt B		
		fix	variabel	gesamt
1	0,60 Std.	2,1518 €	1,6800 €	3,8318 €
2	0,80 Std.	6,4486 €	4,6400 €	11,0886 €
3	1,20 Std.	5,2103 €	12,3600 €	17,5703 €
4	0,80 Std.	8,6515 €	2,8800 €	11,5315 €
5	0,10 Std.	0,1845 €	1,0500 €	1,2345 €
Summe		22,6466 €	22,6100 €	45,2566 €
+ MK/Stück:				18,0000 €
= HK/Stück:				63,2566 €

	Zeit/St	Je Stück Produkt C		
		fix	variabel	gesamt
1	0,20 Std.	0,8000 €	0,5600 €	1,3600 €
2	0,20 Std.	1,8500 €	1,1600 €	3,0100 €
3	0,50 Std.	2,4250 €	5,1500 €	7,5750 €
4	0,20 Std.	2,2600 €	0,7200 €	2,9800 €
5	2,00 Std.	3,8158 €	21,0000 €	24,8158 €
Summe		11,1508 €	28,5900 €	39,7408 €
+ MK/Stück:				22,4000 €
= HK/Stück:				62,1408 €

	Zeit/St	Je Stück Produkt C		
		fix	variabel	gesamt
1	0,20 Std.	0,7173 €	0,5600 €	1,2773 €
2	0,20 Std.	1,6121 €	1,1600 €	2,7721 €
3	0,50 Std.	2,1709 €	5,1500 €	7,3209 €
4	0,20 Std.	2,1629 €	0,7200 €	2,8829 €
5	2,00 Std.	3,6900 €	21,0000 €	24,6900 €
Summe		10,3532 €	28,5900 €	38,9432 €
+ MK/Stück:				22,4000 €
= HK/Stück:				61,3432 €

Weiterhin lassen sich die Materialkosten zusammenfassen und mit der Materialbeschaffung vergleichen, denn beides ist nicht dasselbe. Es ist ein häufiger Fehler, Material- und Wareneinkäufe sogleich als Aufwendungen zu erfassen, was nachfolgend dargestellt wird. Die Materialkosten werden nämlich aus dem Verbrauch pro Produkt und der Anzahl der zu produzierenden (nicht etwa der zu verkaufenden!) Produkte entnommen. So erhält man die Materialkosten von insgesamt 282.240 Euro:

Produktion		Rohstoff I		Wert: 2,20 €/kg
		pro Stück	Summe	Kosten
A	6.800 Stück	4,00 kg	27.200,00 kg	59.840,00 €
B	5.300 Stück	0,00 kg	0,00 kg	0,00 €
C	4.000 Stück	2,00 kg	8.000,00 kg	17.600,00 €
Summen:			35.200,00 kg	77.440,00 €

Produktion		Rohstoff II		Wert: 3,00 €/kg
		pro Stück	Summe	Kosten
A	6.800 Stück	1,00 kg	6.800,00 kg	20.400,00 €
B	5.300 Stück	2,00 kg	10.600,00 kg	31.800,00 €
C	4.000 Stück	0,00 kg	0,00 kg	0,00 €
Summen:			17.400,00 kg	52.200,00 €

Produktion		Rohstoff III		Wert: 2,50 €/kg
		pro Stück	Summe	Kosten
A	6.800 Stück	1,00 kg	6.800,00 kg	17.000,00 €
B	5.300 Stück	3,00 kg	15.900,00 kg	39.750,00 €
C	4.000 Stück	0,00 kg	0,00 kg	0,00 €
Summen:			22.700,00 kg	56.750,00 €

Produktion		Rohstoff IV		Wert: 4,50 €/kg
		pro Stück	Summe	Kosten
A	6.800 Stück	0,00 kg	0,00 kg	0,00 €
B	5.300 Stück	1,00 kg	5.300,00 kg	23.850,00 €
C	4.000 Stück	4,00 kg	16.000,00 kg	72.000,00 €
Summen:			21.300,00 kg	95.850,00 €

Gesamtsummen I...IV:		Produkt A:	97.240,00 €
		Produkt B:	95.400,00 €
		Produkt C:	89.600,00 €
		Alle Produkte:	282.240,00 €

Werden der Verbrauch und der Anfangs- sowie der angestrebte Endbestand der vier Rohstoffe verrechnet, so erhält man den Beschaffungsbedarf. Dabei zeigt sich, daß nur 260.494 Euro eingesetzt oder insgesamt 88.290 kg der verschiedenen Materialarten beschafft werden müssen.

Rohstoff I		Wert: 2,20 €/kg
	Menge	Wert
Verbrauch	35.200,00 kg	77.440,00 €
+ Soll-Endbestand	3.520,00 kg	7.744,00 €
- Anfangsbestand	5.950,00 kg	13.090,00 €
= Beschaffungsbudget	32.770,00 kg	72.094,00 €

Rohstoff II		Wert: 3,00 €/kg
	Menge	Wert
Verbrauch	17.400,00 kg	52.200,00 €
+ Soll-Endbestand	1.740,00 kg	5.220,00 €
- Anfangsbestand	620,00 kg	1.860,00 €
= Beschaffungsbudget	18.520,00 kg	55.560,00 €

Rohstoff III		Wert: 2,50 €/kg
	Menge	Wert
Verbrauch	22.700,00 kg	56.750,00 €
+ Soll-Endbestand	2.270,00 kg	5.675,00 €
- Anfangsbestand	8.140,00 kg	20.350,00 €
= Beschaffungsbudget	16.830,00 kg	42.075,00 €

Rohstoff IV		Wert: 4,50 €/kg
	Menge	Wert
Verbrauch	21.300,00 kg	95.850,00 €
+ Soll-Endbestand	2.130,00 kg	9.585,00 €
- Anfangsbestand	3.260,00 kg	14.670,00 €
= Beschaffungsbudget	20.170,00 kg	90.765,00 €

Summe alle Rohstoffe		
Verbrauch	96.600,00 kg	282.240,00 €
+ Soll-Endbestand	9.660,00 kg	28.224,00 €
- Anfangsbestand	17.970,00 kg	49.970,00 €
= Beschaffungsbudget	88.290,00 kg	260.494,00 €

Im Sinne des Horváth'schen Gesamtmodelles zeigt dies die Relation der grundlegenden Begriffe zueinander: Das Unternehmen verbraucht zwar 282.240 Euro, was einem Aufwand bzw. einer Kostenart entspricht, muß aber nur 260.494 Euro ausgeben und/oder auszahlen.

4.8. Der Plan-Abschluß

Ein Jahresabschluß besteht mindestens aus einer Gewinn- und Verlustrechnung, einer Bilanz und einer Zahl weiterer Auswertungen, die in den jeweiligen Rechtsvorschriften genau geregelt sind. Diese Rechtsvorschriften schreiben auch die Inhalte und die Reihenfolge der einzelnen Positionen vor. Hier ist man aber nicht an Rechtsvorschriften gebunden, sondern gestaltet ein der Analyse und Planung dienendes Zahlenwerk, denn die vorliegenden Auswertungen dienen nicht steuer- oder handelsrechtlichen Zwecken, sondern der internen Unternehmensteuerung. Daher sollten sie stets einer Deckungsbeitragsrechnung mindestens ähnlich sehen, denn aufgrund der Deckungsbeitragsrechnung lassen sich die meisten nützlichen Analysen aufbauen.

Zunächst läßt sich aufgrund der bisher erreichten Ergebnisse eine Gewinn- und Verlustrechnung aufstellen. Anders als es handelsrechtlich üblich wäre, wird diese nach den einzelnen Produkten aufgebaut. So entstehen aussagekräftigere Ergebnisse.

Der obere Teil enthält den Produkt- und den Gesamtumsatz. Diesem werden zunächst die Herstellkosten gegenübergestellt. Man beachte, daß gilt

$$\begin{aligned}
 & \text{Herstellkosten der Produktion} \\
 + & \text{Bestandsminderungen an Fertig- und Unfertigerzeugnissen} \\
 - & \text{Bestandsminderungen an Fertig- und Unfertigerzeugnissen} \\
 = & \text{Herstellkosten des Umsatzes}
 \end{aligned}$$

Die in der Herstellkostenrechnung erzielten Herstellkostenwerte der Produkte werden damit hier in die Bestandsänderungen der drei Produkte eingebracht. Die Bestandsminderung des Produktes B erscheint damit als negative Zahl und die Bestandsminderung des Produktes A als positive Zahl.

Die Bewertung der drei Produkte im betrachteten Geschäftsjahr unterscheidet sich von der Bewertung am Anfang der Periode. Die Änderung zwischen den Herstellungskosten der Berichtsperiode und den Herstellungs-

	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Summe
Absatz:	7.000 Stück	5.000 Stück	4.000 Stück	
Verkaufspreis:	80,00 €/St	120,00 €/St	110,00 €/St	
Umsatz:	560.000,00 €	600.000,00 €	440.000,00 €	1.600.000,00 €
Produktion:	6800 Stück	5300 Stück	4000 Stück	
Herstellkosten:	51,35 €/St	65,46 €/St	62,14 €/St	
HK der Produktion:	349.172,84 €	346.942,18 €	248.563,16 €	944.678,18 €
Bestandsveränderungen:	-200 Stück	300 Stück	0 Stück	
HKP der Best.änderung:	10.269,79 €	-19.638,24 €	0,00 €	-9.368,45 €
HK des Umsatzes:	359.442,63 €	327.303,95 €	248.563,16 €	935.309,74 €
Bewertungsänderung/Stück	1,28 €	1,00 €	-0,95 €	
Bewertungsänderung/Jahr	-1.151,05 €	-200,16 €	379,68 €	-971,53 €
Forschung/Entwicklung:	25.000,00 €	10.000,00 €	35.000,00 €	70.000,00 €
Fixe VwGK und VtGK:	30.000,00 €	20.000,00 €	40.000,00 €	90.000,00 €
Variable VtGK:	56.000,00 €	60.000,00 €	44.000,00 €	160.000,00 €
Zurechenbare Aufw.:	469.291,58 €	417.103,79 €	367.942,84 €	1.254.338,21 €
Brutto-Rohergebnis:	90.708,42 €	182.896,21 €	72.057,16 €	345.661,79 €
Brutto-Rohergebnis:				345.661,79 €
Nicht verteilbare Forschung und Entwicklung:				110.000,00 €
Nicht verteilbare VwGK und VtGK:				90.000,00 €
Beschäftigungsabweichung der Fertigungskosten:				53.670,82 €
Jahresüberschuß vor Steuern (Rohergebnis):				91.990,97 €
Körperschaftsteuer:				22.997,74 €
Jahresüberschuß nach Steuern (Reinergebnis):				68.993,23 €

kosten am Anfang der Periode sind in den Zeilen „Bewertungsänderung“ pro Stück und für die ganze Periode ausgewiesen.

Die Frage, ob hier das Niederstwertprinzip des Handelsrechts greifen würde, wird in dem vorliegenden Beispiel nicht näher betrachtet. Das liegt nicht nur daran, daß dies ohnehin „nur“ eine handelsrechtliche Frage wäre (im Rahmen der IFRS wäre die Diskussion ohnehin obsolet), sondern auch daran, daß wir ja eine möglichst »wahre« Bewertung (und keine stillen Reserven) wollen.

Weiterhin können alle Fix- und variablen Kosten, die den Produkten zurechenbar sind, im oberen Teil ausgewiesen werden. Das betrifft insbesondere die Verkäuferprovision i.H.v. 10%, die Entwicklungs- und die produktbezogenen Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten. Im unteren Teil schließlich werden die keinem Produktbereich zurechenbaren Aufwendungen verrechnet.

Die Ertragsbesteuerung ergibt sich aus dem Steuersatz i.H.v. 25% aus den grundlegenden Annahmen und erscheint später als Steuerrückstellung in der Bilanz. Der Gewinn nach Steuern wird, da keine Annahmen über eine Entnahme vorliegen, später bilanziell als Jahresüberschuß ausgewiesen werden.

Obwohl die vorstehende Gewinn- und Verlustrechnung Ähnlichkeiten mit einer Deckungsbeitragsrechnung hat, ist sie doch keine. Es ist aber nicht schwierig, die absoluten Deckungsbeiträge der Produkte zu bestimmen:

Produkt	P_{VK}	K_{var}	Deckungsbeitrag
A	80,00 €	31,4200 €	48,5800 €
B	120,00 €	40,6100 €	79,3900 €
C	110,00 €	50,9900 €	59,0100 €

Die variablen Kosten ergeben sich in dieser Rechnung aus den variablen Herstellkosten sowie den Materialkosten und sind im handelsrechtlichen Bereich mit denen der Kosten- und Leistungsrechnung deckungsgleich, weil hier keine kalkulatorischen Kosten berührt sind.

Die Deckungsbeitragsrechnung könnte, wie im vorigen Beispiel, wiederum als Grundlage für eine Optimierungsrechnung genutzt werden, denn auch hier sind mehrere Beschränkungen gegeben. Auch dieses Beispiel kann also nicht im Wege der Engpaß-Rechnung gelöst werden, sondern bedarf der Simplex-Methode. Mit ihrer Hilfe könnte berechnet werden, ob die (am Anfang vorgegebene) Mengenverteilung der drei Produkte optimal ist oder verbessert werden könnte. Die Maximalzeiten der jeweiligen Kostenstellen wären in dem Gleichungssystem die Beschränkungen, und die Durchlaufzeiten der einzelnen Produkte durch die Kostenstellen wären die Koeffizienten in der Lösungsmatrix. Die Deckungsbeiträge sind dann schließlich die Grundlage zur Formulierung der Zielfunktion. Da hier aber fünf Fertigungskostenstellen bestehen, wäre die Demonstration der Lösung weitaus aufwendiger und erforderte mehr Raum, als hier zur Verfügung steht.

Viel interessanter ist möglicherweise die Planung der Finanzmittel, die zwar (noch) kein vorgeschriebener Bestandteil des Jahresabschlusses, gleichwohl aber sehr interessant ist. Die hier demonstrierte Planung ist stark vereinfacht und müßte in der Wirklichkeit auf die einzelnen Perioden bezogen werden, denn es ist natürlich nicht ausreichend, Zahlungsmittelab- und -zuflüsse so pauschal für ein ganzes Geschäftsjahr zu planen. Das Zahlungsmittelbudget zeigt aber die grundsätzliche Methode.

Kerngedanke ist hier, daß die der Unternehmung zufließenden und abfließenden Zahlungsmittel ausgewertet werden. Es müssen daher die Abschreibungen subtrahiert werden, da diese ja nicht zahlungsgleich sind. Aus dem Anfangsbestand liquider Mittel wird so der Schlußbestand, der in der Schlußbilanz erscheinen wird.

Anfangsbestand liquide Geldmittel:			108.909,00 €
+ Einnahmen:	VK-Erlöse:	1.600.000,00 €	
	+ Eingang Forderungen:	198.500,00 €	
	– Forderungen Endbestand:	280.000,00 €	
	= Tatsächliche Zahlungseingänge:		1.518.500,00 €
– Ausgaben:	Materialeinkauf:	260.494,00 €	
	+ Fertigungskosten total:	662.438,18 €	
	+ Beschäftigungsabweichung	53.670,82 €	
	+ Forschung und Entwicklung	180.000,00 €	
	+ Fixe VwGK und VtGK:	180.000,00 €	
	+ Variable VtGK	160.000,00 €	
	= Zwischensumme:	1.496.603,00 €	
	– AfA Gebäude:	70.000,00 €	
	– AfA Maschinen:	137.500,00 €	
	= Gesamtsumme aufwandsgleiche Ausgaben:		1.289.103,00 €
	Investitionsausgaben Gebäude:	50.000,00 €	
+ Investitionsausgaben BGA:	180.000,00 €		
+ Darlehenstilgung:	40.000,00 €		
+ Verbindlichkeitenabbau:	15.000,00 €		
= Summe aufwandsungleiche Ausgaben:		285.000,00 €	
= Endbestand liquider Geldmittel:			53.306,00 €

Die Finanzmittelplanung gleicht insofern eher einer Kontoführung bei einer Bank. Sie ist noch keine Cash Flow Analyse. Diese hätte (nach der indirekten Methode) die folgende Grundstruktur:

- Jahresüberschuß oder Jahresfehlbetrag lt. Gewinn- und Verlustrechnung
- + zahlungsungleiche Aufwendungen
- zahlungsungleiche Erträge
- = Cash Flow

Für das vorliegende Zahlenwerk würde dies folgendermaßen aussehen:

Jahresüberschuß/Jahresfehlbetrag lt. G&V:		91.990,97 €
+ Zahlungsungleiche Aufwendungen		
Abschreibungen Gebäude:	70.000,00 €	
Abschreibungen BGA:	137.500,00 €	
Bestandsminderungen (UKV):	0,00 €	
Summe zahlungsungleiche Aufwendungen:		207.500,00 €
– Zahlungsungleiche Erträge		
Forderungssaldo Umsatzerlöse:	81.500,00 €	
Bestandsmehrungen (UKV):	9.368,45 €	
Summe zahlungsungleiche Erträge:		90.868,45 €
= Cash Flow:		208.622,53 €
÷ Umsatzerlöse:		1.600.000,00 €
= Cash Flow Profitability (Cash Flow Umsatzverdienstrate):		13,0389%

Der Cash Flow zeigt den dem Unternehmen zur Schuldentilgung, zur Investition oder zur freien Verwendung wie z.B. zur Entnahme durch die Anteilseigner zur Verfügung stehenden Betrag an liquiden Mitteln. Während die vorstehende Finanzmittelplanung eine Art Kassenführung darstellt und vor möglichen Liquiditätseingüssen warnen könnte, ist der Cash Flow ein Erfolgsmaß. Anders als die Gewinn- und Verlustrechnung ist er aber nicht von steuertaktischen Motiven verzerrt. Er ist damit eine Art „besseres“ Jahresergebnis.

Der Beispielbetrieb ist ja ein Produktionsunternehmen. Für diese Branche ist es typisch, daß der Cashflow deutlich größer als das Jahresergebnis ist. Dieses Bild bestätigt sich hier.

Für jede Rentabilitätskennziffer gilt, daß das Ergebnis über der Mindestrentabilität liegen muß. Die Mindestrentabilität wurde einleitend mit 15% festgelegt. Das Ergebnis der Cash Flow Rechnung besagt, daß von jedem Euro Umsatz immerhin 13,3089 Cent als verfügbare liquide Mittel in der Kasse zurückbleiben – ein offensichtlich nicht nur

aussagekräftigeres, sondern auch besseres Ergebnis. Obwohl die Mindestrentabilitätsgrenze noch nicht erreicht wird, vermittelt diese Rechnung doch ein aussagekräftiges Bild des Beispielunternehmens.

Es ergibt sich die folgende Schlußbilanz des Geschäftsjahres:

Aktiva				Passiva			
Position	Anfang	+/-	Schluß	Position	Anfang	+/-	Schluß
Gebäude	620.000,00 €	-20.000,00 €	600.000,00 €	EK + RL	800.000,00 €		800.000,00 €
Maschinen/BGA	485.000,00 €	42.500,00 €	527.500,00 €	JÜ + G&V-Votr.	0,00 €	68.993,23 €	68.993,23 €
Fertigprodukte	83.191,00 €	10.339,97 €	93.530,97 €	Rückstellungen	0,00 €	22.997,74 €	22.997,74 €
Rohstoffe	49.970,00 €	-21.746,00 €	28.224,00 €	Darlehen	550.000,00 €	-40.000,00 €	510.000,00 €
Forderungen	198.500,00 €	81.500,00 €	280.000,00 €	Verbindlichkeiten	195.570,00 €	-15.000,00 €	180.570,00 €
Kasse, Bank	108.909,00 €	-55.603,00 €	53.306,00 €				
	1.545.570,00 €	36.990,97 €	1.582.560,97 €		1.545.570,00 €	36.990,97 €	1.582.560,97 €

Der Endbestandwert der Gebäude ergibt sich aus dem Anfangsbestand minus Abschreibungen plus Investitionen in die Immobilien.

Ebenso entspricht der Schlußwert der Maschinen und Anlagen dem Anfangswert plus Investitionen minus Abschreibungen des Geschäftsjahres.

Der Endbestand der Fertigprodukte ist zunächst aus den geplanten Beständen zum Abschlußstichtag i.H.v. 700 Stück des Produktes A, 500 Stück des Produktes B und 400 Stück des Produktes C gemäß dem Produktionsplan entstanden. Diese Endbestände werden natürlich mit dem Herstellungskostenwert bewertet, der sich am Ende der Rechnungsperiode ergeben hat. Da in der Bilanz die handels- bzw. steuerrechtlichen Werte (und nicht die „echten“ Kostendaten) zugrundegelegt sind, müssen die 700 Stück des Produktes A natürlich mit den jeweiligen handelsrechtlichen (und nicht den kostenrechnerischen) Werten bewertet werden. Dies erklärt die Wertänderung im Vergleich zur Eröffnungsbilanz.

Zudem wurde aber durch die Neubewertung der drei Produkte in der GuV-Rechnung eine zusätzliche Bewertungsänderung i.H.v. 971,53 Euro bewirkt. Diese ist eine Aufwertung und damit eigentlich genau wie die Bestandsänderung der Fertigprodukte ein Ertrag. Da sie aber in der Aufwandsrechnung der Gewinn- und Verlustrechnung erscheint, wurde sie als negative Zahl ausgedrückt.

Addiert man zum Anfangswert der drei Produkte aus der Eröffnungsbilanz i.H.v. 83.191,00 Euro die Bestandsmehrung i.H.v. 9.368,45 Euro und die Aufwertung i.H.v. 971,53 Euro, so kommt man auf den Schlußbestand i.H.v. 93.530,97 Euro.

Gleichermaßen ergeben sich die Rohstoffe aus den Bewertungen der am Ende der Rechnungsperiode noch vorhandenen Rohstoffe.

Der Schlußbestand der Geldmittel wurde schließlich gemäß der vorstehenden Abbildung berechnet.

Auf der Passivseite der Schlußbilanz entspricht der Jahresüberschuß dem Nachsteuerergebnis der Gewinn- und Verlustrechnung. Die Rückstellungen sind genau die in der Gewinn- und Verlustrechnung ermittelte Ertragsbesteuerung. Die ausgewiesenen Darlehens- und Liefer-

verbindlichkeiten schließlich ergeben sich aus den einleitenden Annahmen. Das Beispiel ist insofern vereinfachend, als daß es keine weiteren Details über Zahlungen an Banken und andere Kreditoren voraussetzt.

4.9. Weiterführende Auswertungen

Dieser Planabschluß wäre die Grundlage für eine Vielzahl weiterführender Kennzahlensauswertungen, die die Grundlage für die eigentliche Führungstätigkeit der Geschäftsleitung bilden. Man unterscheidet hier:

- Horizontale Bilanzkennziffern vergleichen Positionen, die in der Bilanz „nebeneinander“ stehen. Zu Ihnen zählen insbesondere die Kennzahlen der Anlagendeckung, die Auskunft über die Finanzierung geben („goldene Bilanzregel“ und „silberne Bilanzregel“) sowie die Kennzahlen der Liquidität, die Auskunft über die Zahlungsfähigkeit der Unternehmung geben.
- Vertikale Bilanzkennziffern vergleichen Positionen, die in der Bilanz „übereinander“ stehen. Zu ihnen zählen insbesondere die Eigen- und die Fremdkapitalquote, der Anspannungskoeffizient, die Anlage- und die Umlaufintensität, die Forderungsquote usw. Vertikale Kennziffern haben meist für sich genommen keine isolierte Aussagekraft, eignen sich aber für Zeit- und Branchenvergleiche.
- Rentabilitätskennziffern zeigen, wie hoch der Anteil des Jahresüberschusses oder anderer Erfolgskennzahlen vom Eigen- bzw. Gesamtkapital oder vom Umsatz ist. Sie erlauben neben Vergleichen auch für sich genommen eine Beurteilung der Unternehmung, denn für alle Rentabilitätsgrößen gilt stets, daß sie über der Mindestrentabilität liegen sollten.
- Kennzahlen der Gewinn- und Verlustrechnung geben Auskunft über die Anteile bestimmter Aufwendungen an der Summe der Aufwendungen und sind ebenfalls für Zeit- und Branchenvergleiche geeignet.

Diese Auswertungen können mehreren Zwecken dienen: Sie können Teil einer Geschäftspolitik sein, den Anteilseignern einen entsprechenden Shareholder Value bereitzustellen, oder auch der Geschäftsleitung eine entsprechende Kontrolle über die eigene Lage bieten.

Bilanzkennzahlenauswertung zum vorstehenden Planabschluß.

Rentabilitätskennziffern	Vor Steuern	Nach Steuern
Auf Eigenkapital und Rücklagen:	11,4989%	8,6242%
Auf Gesamtkapital (Bilanzsumme):	5,9519%	4,4639%
Kennziffern der Anlagendeckung:	Anfang	Ende
Erste Anlagendeckung ("goldene" Bilanzregel):	72,3982%	77,0726%
Zweite Anlagendeckung ("silberne" Bilanzregel):	122,1719%	122,3054%
Kennziffern der Finanzierung:	Anfang	Ende
Eigenkapitalquote:	51,7608%	54,9106%
Fremdkapitalquote:	48,2392%	45,0894%
Kennzahlen der Zahlungsfähigkeit:	Anfang	Ende
Liquidität 1. Grades:	55,6880%	26,1859%
Liquidität 2. Grades:	157,1862%	163,7322%
Liquidität 3. Grades:	225,2748%	223,5428%
Kennzahlen des Umlaufvermögens:	Anfang	Ende
Working Capital:	245.000,00 €	251.493,23 €
Kennzahlen der Kostenrechnung:	Berichtsjahr	Folgejahr
Echte (d.h., kalkulatorische) Zinskosten:	231.835,50 €	237.384,15 €
Kalkulatorische Abschreibung (Maschinen):	65.350,00 €	
Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten:	57,3561%	

Eine weiterführende Auswertung wäre die Lagerkennziffernrechnung. Hier ergbebt sich für die vier Rohstoffe:

I Optimale Bestellmenge (M_{opt}):	7.155,42 kg
Durchschnittsbestand bei M_{opt} :	3.777,71 kg
Lagerumschlagshäufigkeit bei M_{opt} :	4,7856 Mal
Bestellintervall bei M_{opt} :	73,18 Tage
Durchschnittliche Lagerdauer bei M_{opt} :	37,61 Tage
Maximale Lagerdauer bei M_{opt} :	75,23 Tage
Lagerkosten bei M_{opt} :	1.038,87 €
Bestellkosten bei M_{opt} :	983,87 €
Gesamtlagerkosten bei M_{opt} :	2.022,74 €
II Optimale Bestellmenge (M_{opt}):	5.276,36 kg
Durchschnittsbestand bei M_{opt} :	2.838,18 kg
Lagerumschlagshäufigkeit bei M_{opt} :	3,1773 Mal
Bestellintervall bei M_{opt} :	109,17 Tage
Durchschnittliche Lagerdauer bei M_{opt} :	56,65 Tage
Maximale Lagerdauer bei M_{opt} :	113,30 Tage
Lagerkosten bei M_{opt} :	1.064,32 €
Bestellkosten bei M_{opt} :	989,32 €
Gesamtlagerkosten bei M_{opt} :	2.053,64 €
III Optimale Bestellmenge (M_{opt}):	4.668,19 kg
Durchschnittsbestand bei M_{opt} :	2.334,10 kg
Lagerumschlagshäufigkeit bei M_{opt} :	4,8627 Mal
Bestellintervall bei M_{opt} :	74,03 Tage
Durchschnittliche Lagerdauer bei M_{opt} :	37,02 Tage
Maximale Lagerdauer bei M_{opt} :	74,03 Tage

Lagerkosten bei M_{opt} :	729,40 €
Bestellkosten bei M_{opt} :	729,40 €
Gesamtlagerkosten bei M_{opt} :	1.458,81 €

IV Optimale Bestellmenge (M_{opt}):	5.503,94 kg
Durchschnittsbestand bei M_{opt} :	2.751,97 kg
Lagerumschlagshäufigkeit bei M_{opt} :	3,8700 Mal
Bestellintervall bei M_{opt} :	93,02 Tage
Durchschnittliche Lagerdauer bei M_{opt} :	46,51 Tage
Maximale Lagerdauer bei M_{opt} :	93,02 Tage
Lagerkosten bei M_{opt} :	1.547,98 €
Bestellkosten bei M_{opt} :	1.547,98 €
Gesamtlagerkosten bei M_{opt} :	3.095,97 €

Die materialwirtschaftliche Kostenrechnung wäre:

Lagerkosten bei M_{opt} :	4.380,58 €
Bestellkosten bei M_{opt} :	4.250,58 €
Gesamtlagerkosten bei M_{opt} :	8.631,15 €

Das Beispiel zeigt jedoch, wie mit vergleichsweise einfachen Mitteln ein Gesamtplanungsmodell aufgestellt werden kann, in dem alles mit allem so verkoppelt ist, daß jede Änderung von Umwelt- oder betrieblichen Daten an einer Stelle zu entsprechenden Auswirkungen an vielen anderen Stellen führt. Der Betrieb ist, das sehen wir daran, ein vernetztes System. Ändert man eine Zahl, dann hat das viele Konsequenzen – oft an unerwarteten Stellen. Diese vernetzte Denkweise aber ist ein vergleichsweise junges Paradigma, das erst Anfang der 1990er Jahre insbesondere von Kaplan und Norton begründet wurde.