

Berufsakademie Sachsen  
Staatliche Studienakademie Dresden  
Studienrichtung Holztechnik

Deutsche Werkstätten Hellerau GmbH

**Dokumentation von Nachkalkulationen als Ansatz für die Preisbildung bei der  
Deutschen Werkstätten Hellerau GmbH**

Praxisarbeit  
3. Studienhalbjahr

eingereicht von:  
Knorr, Fabian  
05. 06. 1981

Gutachter: Dipl.-Ing. Rico Klemm

Testat: ..... {erteilt im April 2006} .....

Unterschrift: ..... {R. Klemm} .....

## Inhalt

Abkürzungsverzeichnis .....	3
Sperrvermerk.....	3
1       Thematik.....	4
2       Kalkulation im Allgemeinen .....	5
2.1     Aufgaben .....	5
2.2     Systeme und Verfahren.....	6
2.3     Vollkostenrechnung mit Istkosten.....	8
2.3.1   Divisionskalkulation .....	9
2.3.2   Zuschlagkalkulation .....	11
2.4     Vor-, Zwischen- und Nachkalkulation .....	15
2.5     Controlling .....	16
3       Kalkulation bei der Deutschen Werkstätten Hellerau GmbH .....	18
3.1     Vorkalkulation .....	18
3.2     Auftragsbegleitende Kalkulation .....	20
3.3     Nachkalkulation .....	20
4       Resümee .....	23
Literatur- und Quellenverzeichnis.....	24
Verzeichnis der Abbildungen.....	25
Anlagenverzeichnis .....	26
Anlagen	

## **Abkürzungsverzeichnis**

AMS	Auftrags Management System
BAZ	Bearbeitungszentrum
BDE	Betriebsdatenerfassung
DWH	Deutsche Werkstätten Hellerau GmbH
LV	Leistungsverzeichnis

## **Sperrvermerk**

In dieser Arbeit werden Zahlen und Fakten veröffentlicht, welche die unternehmerische Tätigkeit der Deutsche Werkstätten Hellerau GmbH (DWH) widerspiegeln. Diese sensiblen Daten unterliegen der Geheimhaltung, andere Unternehmen, die auf einem ähnlichen Tätigkeitsfeld angegliedert sind, können diese zum Schaden der DWH nutzen.

Alle Daten in der nachfolgenden Arbeit inklusive der Anlagen dürfen daher Dritten nicht zugänglich gemacht werden sowie anderweitig Verwendung finden.

## 1           Thematik

Die Deutschen Werkstätten Hellerau GmbH blicken mittlerweile auf eine lange Unternehmenshistorie zurück. Seit 1993 bedienen sie den Markt mit Produkten des individuellen Innenausbaus, im Jahr 1995 waren sie zum ersten Mal mit dem Ausbau von Motoryachten aktiv<sup>1</sup>. Eine stetige Wachstumsphase und die ständige Weiterentwicklung der Produkte und einzelner Fertigungsabläufe kennzeichneten dabei den Weg dieses Unternehmens.

Dieser Fortschritt bei der Herstellung individueller Produkte und der Abwicklung komplex werdender Projekte macht die Preisfindung immer umfangreicher. Der kalkulatorische Ansatz ist nur schwierig zu finden. Um am Markt bestehen zu können, müssen die wahren Kosten jedoch möglichst genau bekannt sein. Sie zu ermitteln ist die Aufgabe der Kalkulationsabteilung eines Unternehmens, ihr stehen dafür verschiedene Kalkulationsgrundlagen zur Verfügung. Diese Grundlagen bieten unterschiedliche Möglichkeiten, die zu erwartenden Kosten abzuschätzen, sie sind Rechenverfahren oder -anleitungen, nach denen der Kalkulator vorgeht, um Preise für ein Angebot aufzustellen. Er muss dabei gleichzeitig abschätzen, ob es bei einer sehr kostenintensiven Fertigung sinnvoll ist, Produktionsstufen auszulagern, falls Fremdunternehmen spezialisierter für die jeweilige Aufgabe sind.

Eine weitere wichtige Grundlage bilden Erfahrungswerte vergangener Projekte. Nur in der realen Durchführung können die theoretisch aufgestellten Zahlen überprüft werden. So geschieht stets ein „Lernprozess“ aus abgearbeiteten Aufträgen. Sie spiegeln am realistischsten wieder, wann und wo Kostentreiber zu erwarten sind. Diese Stellen zu kennen macht es einfacher, eine Kalkulation so nah wie möglich an die tatsächlichen Werte zu setzen.

In der vorliegenden Arbeit sind zunächst die Möglichkeiten der Vollkostenrechnung beschrieben, wie die Kosten ermittelt werden können. Nachfolgend wird erläutert, wie und nach welchem dieser Grundsätze bei den Deutschen Werkstätten Hellerau kalkuliert wird. Dabei ist es wichtig den Ablauf vergangener Projekte mit in die Bildung der Kalkulationswerte mit einzubeziehen, jedoch ist es schwierig, bei der Vielzahl von verschiedenen Projekten den Überblick zu behalten. Im Rahmen dieser Praxisarbeit wurde daher eine möglichst übersichtliche und allumfassende Dokumentation von Nachkalkulationen erarbeitet.

---

<sup>1</sup> Vgl. <http://www.dwh.de> (03.April 2006)(online)

## 2 Kalkulation im Allgemeinen

Eine Kalkulation kann und wird stets nur ein Entwurf, ein Rechenmodell sein, das die individuellen Kosten zu erfassen sucht. Sie ist also ein Rechenverfahren, welches das Ziel verfolgt, die Selbstkosten zu ermitteln, die nötig sind, um ein definiertes Produkt herzustellen. Voraussetzung dafür ist die präzise Analyse und Einschätzung des Aufwandes.

Eine Kalkulation kann auch als Kostenträgerstückrechnung oder Selbstkostenrechnung verstanden werden, da sie die Kosten eines Kostenträgers bzw. einer Kostenträgergruppe ermittelt. „Hierzu ist eine möglichst verursachungsgerechte Zurechnung der Kosten auf die entsprechenden Leistungen anzustreben.“<sup>2</sup> Sie ist also eine objektbezogene Rechnung, welche die Frage beantwortet:

**Wofür** sind die Kosten entstanden?

### 2.1 Aufgaben

Dabei fallen der Kostenträgerstückrechnung folgende Aufgaben zu:

- **Preiskalkulation:** Der Preis für ein Produkt bildet sich im Allgemeinen am Markt als Ergebnis von Angebot und Nachfrage. Jedoch besteht auch in jedem Unternehmen ein unterschiedlicher Preisspielraum, der auf den jeweiligen Unternehmensphilosophien (Qualitätsanforderungen, individuelle Fertigungsabläufe) beruhen. Deshalb ist schon für die Angebotserstellung eine Preiskalkulation erforderlich.
- **Preisermittlung bei öffentlichen Aufträgen:** Für die Kalkulation bei öffentlichen Aufträgen (Aufträge des Bundes, der Länder, der Gemeinden und Gemeindeverbände sowie sonstiger juristischen Personen des öffentlichen Rechts) gelten besondere Vorschriften. Grundsätzlich ist den aktuellen Marktpreisen den Selbstkostenpreisen der Vorzug zu geben. Nur wenn Marktpreise nicht festgestellt werden können, oder die Zahl der Anbieter beschränkt ist, werden Selbstkostenpreise vereinbart. Sie sollten als Selbstkostenfestpreise festgesetzt werden. Nur falls sie bei Vertragsabschluss noch nicht klar zu definieren sind, dürfen Selbstkostenrichtpreise vereinbart werden, die noch vor Fertigstellung in Selbstkostenpreise umzuwandeln sind. Dabei dürfen nur diejenigen Kosten berücksichtigt werden, die bei wirtschaftlicher Betriebsführung zur Erstellung der Leistung entstehen. Für die Bauleistungen bei öffentlichen

---

<sup>2</sup> BARTZSCH (1994)

oder aus öffentlichen Mitteln finanzierten Aufträgen wird die Preisermittlung aufgrund von Selbstkosten zuzüglich des kalkulatorischen Gewinns ermittelt. Dabei gibt es drei Möglichkeiten:

- a) Vorkalkulation mit Selbstkostenfestpreisen.
  - b) Nachkalkulation aus Selbstkostenerstattungspreisen oder Stundenlohnabrechnungspreisen.
  - c) Vorkalkulation der Kosten einzelner und Nachkalkulation der Kosten der übrigen Kalkulationsbereiche.
- **Gewinnkalkulation:** Die kalkulatorischen Selbstkosten und der voraussichtliche Umsatzerlös werden gegenübergestellt. Eine produkt- und umsatzbezogene Kalkulation kann durchgeführt werden.
  - **Bewertung der Bestände an unfertigen und fertigen Erzeugnissen:** Sie dient der internen und externen Erfolgsrechnung und baut auf den ermittelten Herstell- bzw. Herstellungskosten auf. Unfertige und fertige Erzeugnisse können handelsrechtlich auch zu Teilkosten bewertet werden.

## 2.2 Systeme und Verfahren

Neben der Frage wofür Kosten entstanden sind, sollte folgende Frage auch geklärt werden:

**Welche** Kosten sind einem Kostenträger zuzuordnen?

Um eine Antwort auf diese Frage zu erhalten, muss zwischen folgenden verschiedenen Kalkulationssystemen unterschieden werden:

- **Quantitative Alternative - Voll- und Teilkostenrechnung:** Die Kosten werden unterschiedlich zugerechnet. In der Vollkostenrechnung sind es alle entstandenen Kosten, die zugeordnet werden. Die Teilkostenrechnung hingegen belastet die Kostenträger nur mit einem Teil der Kosten, die Fixkosten werden nicht mit in die Kalkulation mit einbezogen.
- **Qualitative Alternative - Istkosten- und Normkostenrechnung:** Die Istkostenrechnung bezieht sich auf die tatsächlich angefallenen Kosten (=Istkosten). Bei der Normkostenrechnung wird mit Durchschnittskosten oder Plankosten (Plankostenrechnung) gerechnet.

Die Kalkulationssysteme verwenden unterschiedliche Kalkulationsverfahren (Abb. 2-1).

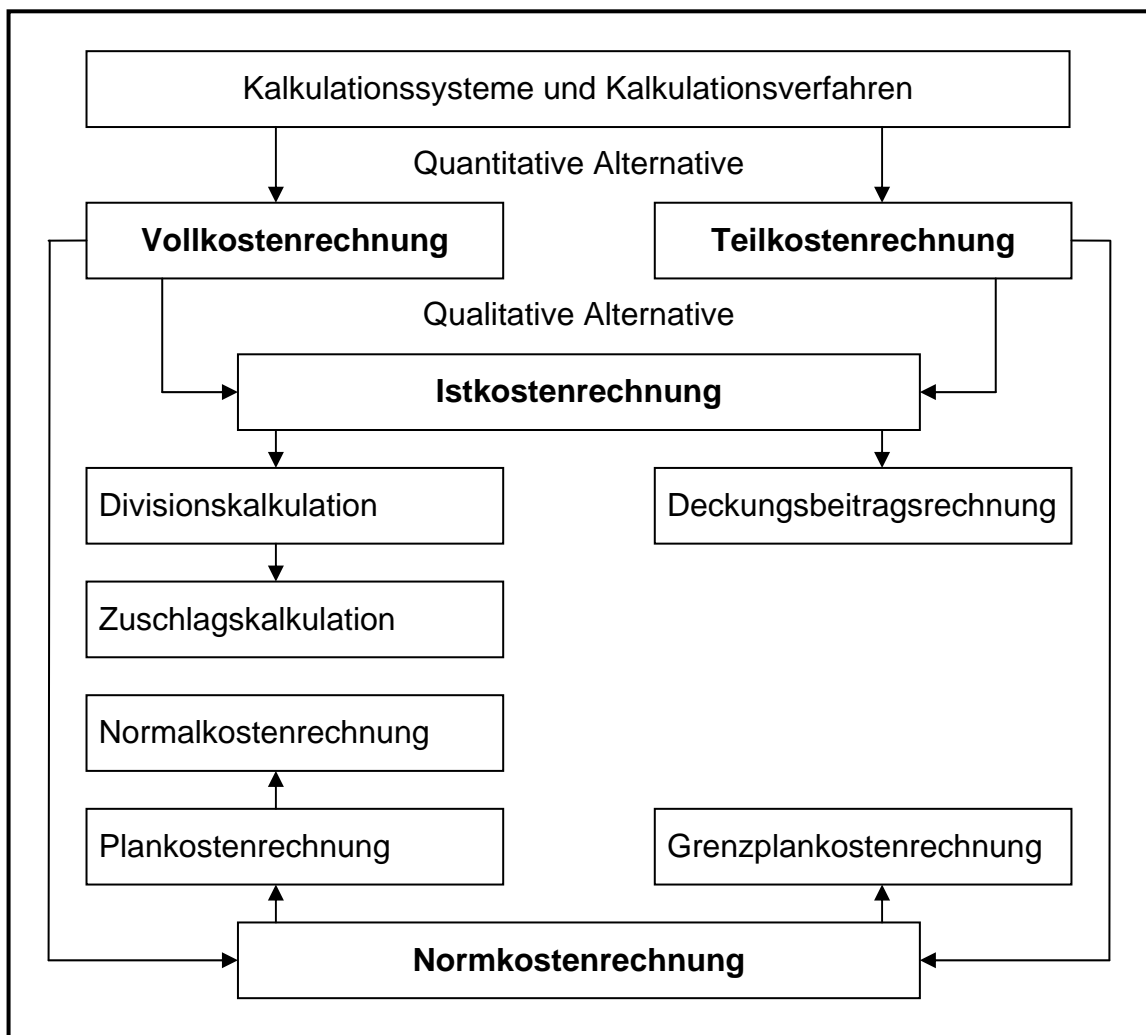


Abb. 2-1 - Kalkulationssysteme und -verfahren

(Quelle: BARTZSCH (1994): Seite 292)

Dabei schließen sich die einzelnen Kalkulationssysteme nicht gegenseitig aus, sondern ergänzen sich. Die quantitative Alternative besagt, dass die Kostenerfassung mengenmäßig auf verschiedene Weise geschehen kann. Die qualitativen Unterschiede sagen nichts über eine bessere oder schlechtere Kalkulationsform aus, sondern bezeichnen nur eine andere Art von Qualität der verwendeten Kosten. Welches Kalkulationssystem angewendet wird, muss nach den betriebspezifischen Aufgaben ausgewählt werden. Dabei muss ein Verfahren gefunden werden, welches den an die Produktkalkulation gestellten Forderungen optimal entspricht. In vielen Fällen bietet sich eine Kombination aus mehreren Verfahren an, jedoch kommt grundsätzlich keine Kalkulation ohne die Vollkostenrechnung zu Istkosten aus. Die Plankostenrechnung braucht die Istkostenrechnung als Pendant und die Teilkostenrechnung kann alle an eine Kalkulation gestellten Anforderungen allein nicht gerecht werden.

In der Praxis wird die Teil- und Vollkostenrechnung häufig kombiniert, da sie sich bezüglich der Selbstkostenermittlung und Preiskalkulation (Vollkostenkalkulation) sowie dem exakten Kostensockel eines Produkts und seiner unteren Preisgrenze (Teilkostenrechnung) andererseits ergänzen.

Das eingesetzte Kalkulationsverfahren ist wesentlich von der Art der Produkte sowie dem Fertigungsprogramm und -verfahren eines Betriebes bestimmt. Einen weiteren Einfluss kann die Fertigungsdauer ausüben. Die Selbstkostenermittlung ist meist problemloser bei der Massenfabrikation als bei der Einzel- oder Serienfertigung. Ebenso wächst die Komplexität mit der in die Leistung eingehenden Anzahl von Einzelteilen, Einzelleistungen sowie der Anzahl der Fertigungsstufen. Auch der unterschiedliche Mechanisierungsgrad beeinflusst das Kalkulationsverfahren.<sup>3</sup>

### **2.3 Vollkostenrechnung mit Istkosten**

Die Vollkostenrechnung entstand zu einer Zeit, als die Kosten den Produkten noch direkt zugeordnet werden konnten. Sie gilt daher als traditionelle Form der Produktkalkulation. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts spielte die Zuordnung der Gemeinkosten nur eine untergeordnete Rolle, da sie nur einen kleinen Teil der Gesamtkosten ausmachte. Erst mit zunehmender Mechanisierung und Automation einzelner Betriebsabläufe sowie wachsender Betriebsgrößen wuchsen die Gemeinkosten mehr über die Einzelkosten hinaus.

Es ist Aufgabe der Istkostenrechnung, die tatsächlich angefallenen Mengen und Werte (=Istkosten) den Kostenträgern zuzuordnen. Alle effektiv entstandenen Kosten werden den Kostenträgern in ihrer ursprünglichen Höhe zugeordnet, Unter- und Überdeckungen können so nicht entstehen. Sie ist somit eine Vergangenheitsrechnung, weil sie nur Kosten erfasst, die bereits entstanden sind. In die Selbstkostenermittlung gehen, teilweise unbemerkt, folgende Faktoren ein:

- Kostenänderung durch unterschiedliche Beschäftigungsgrade,
- Preisänderungen an den Beschaffungsmärkten und
- Abweichungen infolge unterschiedlichen Mengenverbrauchs von Kostengütern.

Die Istkostenrechnung zielt darauf ab, Rechenschaft zu legen, welche Kosten entstanden sind. Kritikpunkte findet man jedoch in Kostenvergleichen mehrerer Abrechnungsperioden und in Untersuchungen und Maßnahmen zur Kostensenkung.

---

<sup>3</sup> Vgl. BARTZSCH (1994)



Sie bezieht zwar ihre Werte aus der Vergangenheit, dennoch übt die Istkostenrechnung eine entscheidende Funktion auf die Zukunft aus. Die von ihr ermittelten Kosten bilden die Grundlage für die Preisbildung.

Die Vollkostenrechnung mit Istkosten bedient sich der Divisions- und der Zuschlagskalkulation mit ihren unterschiedlichen Variationen.

### **2.3.1 Divisionskalkulation**

Die Divisionskalkulation ist die einfachste Kalkulationsmethode, die Kosten müssen nicht in Einzel- und Gemeinkosten aufgegliedert werden. Die Stückkosten ermitteln sich durch Division der Gesamtkosten einer Periode durch die Anzahl der produzierten Leistungseinheiten während dieser Periode. Es wird stets nach dem System der Vollkostenrechnung gearbeitet. Jedoch ist der mögliche Anwendungsbereich begrenzt, weil sie sich vor allem auf Betriebe beschränkt, die nur ein Produkt in Massenfertigung herstellen. Sie ist auch für Betriebsteile oder einzelne Kostenstellen interessant, die nur ein einziges Halb- oder Fertigerzeugnis herstellen. Im Rahmen dieser Möglichkeiten kann die Divisionskalkulation gegebenen Verhältnissen angepasst werden, sie wird daher in mehrere Formen gegliedert.

#### **2.3.1.1 Einstufige Divisionskalkulation**

Bei der einstufigen Divisionskalkulation wird die Summe der angefallenen Kosten während einer Abrechnungseinheit durch die Zahl der hergestellten Leistungseinheiten dividiert (Formel 2.1). Heraus bekommt man die Selbstkosten je Leistungseinheit in Euro je Stück, Euro je kg, ...:

$$\text{Stückkosten} = \frac{\text{Selbstkosten der Periode}}{\text{Leistungseinheiten der Periode}} \quad [2.1]$$

In der Periode werden ebenso viele Einheiten eines Produktes hergestellt wie verkauft, es ergeben sich also keine Lagerbestandsänderungen. Die einstufige Divisionskalkulation kann bei Einproduktunternehmen ohne unterschiedliche Produktionsstufen sowie Parallelproduktion verwendet werden.

### 2.3.1.2 Zweistufige Divisionskalkulation

Eine zweistufige Variante der Divisionskalkulation findet Anwendung, wenn die produzierte und abgesetzte Menge voneinander abweicht. Dies drückt sich dann in Bestandsveränderungen der Fertigfabrikate aus (es wird ins Lager produziert bzw. Produkte aus dem Lager verkauft). Um kostenverursachungsgerecht zu kalkulieren, werden die Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten nur auf die Stückzahl der abgesetzten Produkte bezogen (Formel 2.2).

$$\text{Stückkosten} = \frac{\text{Herstellungskosten der Periode}}{\text{produzierte Leistungseinheiten der Periode}} + \frac{\text{Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten der Periode}}{\text{abgesetzte Leistungseinheiten der Periode}} \quad [2.2]$$

Die zweistufige Divisionskalkulation unterteilt die Kalkulation nach produzierter und abgesetzter Menge.

### 2.3.1.3 Mehrstufige Divisionskalkulation

Eine ein- oder zweistufige Divisionskalkulation ist nur sinnvoll, wenn in jeder Fertigungs- oder Produktionsstufe die gleiche Stückzahl an Produkten gefertigt wird. Die ermittelten Stückzahlen wären falsch, wenn man die unterschiedlich gefertigten Mengen je Produktionsstufe durch die Anzahl der Endprodukte dividiert. Es sind daher die Herstellkosten jeder Produktionsstufe getrennt zu erfassen und hieraus die Stückkosten der Zwischenprodukte zu errechnen. Die Verwaltungsgemeinkosten werden entweder den einzelnen Produktionsstufen zugeschlüsselt oder zusammen mit den Vertriebsgemeinkosten auf die Anzahl der abgesetzten Leistungseinheiten bezogen.

Die Stückkosten errechnen sich wie bei der zweistufigen Divisionskalkulation (Formel 2.2), nur wird für jede Produktionsstufe ein eigener Quotient (aus der Summe der Herstellkosten dividiert durch die Anzahl der produzierten Leistungseinheiten der Periode) zu bilden ist. Eine nachfolgende Produktionsstufe übernimmt die Kosten der vorgelagerten Stufen als Vorkosten. Die Summe der Stückkosten aller Produktionsstufen einschließlich der Verwaltungs- und Vertriebskosten bilden die Selbstkosten eines Produktes.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Vgl. BARTZSCH (1994): Betriebswirtschaft für Ingenieure; 5. Auflage. Berlin: VDE-Verlag, 1994

#### 2.3.1.4 Äquivalenzziffernkalkulation

Die Äquivalenzziffernkalkulation ist eine spezielle Form der Divisionskalkulation. Sie ist sinnvoll bei einer Sortenfertigung von Produkten, die in Art und Kostengefüge eine hohe Ähnlichkeit aufweisen und in fester Relation zueinander (verschiedene Größen, Gewichte, Qualitäten, ...) stehen. Es werden Wertungs- oder Verhältniszahlen (=Äquivalenzziffern) aufgestellt, die die Kosten für die Herstellung verschiedener Produkte repräsentieren. Sie werden nach der Größe bestimmt, die die Kostenunterschiede der Sorten am stärksten beeinflusst. So werden z. B. die Preise, die Mengen o. ä. miteinander verglichen.

Meist wird der Sorte mit der höchsten Fertigungsmenge für ihr bestehendes Kostengefüge die Äquivalenzzahl 1 zugeordnet. Die anderen Sorten erhalten gleiche, höhere oder niedrigere Äquivalenzziffern. Dies richtet sich danach, wie das Verhältnis ihrer maßgebenden Kostengröße zu der mit 1 gewichteten Sorte ist. Diese Äquivalenzzahlen werden mit der produzierten Stückzahl multipliziert und ergeben Rechnungseinheiten. Mittels der verschiedenen Rechnungseinheiten und der Gesamtkosten aller Sorten ergeben sich die Stückkosten je Sorte (Formel 2.3).

$$\text{Stückkosten je Rechnungseinheit} = \frac{\text{Gesamtkosten}}{\text{Summe der Rechnungseinheiten}} \quad [2.3]$$

Anhand der Äquivalenzziffern werden die Kosten auf die einzelnen Produkte verteilt. Diese Art der Kalkulation eignet sich besonders, wenn durch den Verkauf von Produkten keine Einzelkosten entstehen (z. B. im Dienstleistungsgewerbe).

#### 2.3.2 Zuschlagkalkulation

Die Zuschlagkalkulation ist bei folgenden Faktoren sinnvoll:

- Größere Anzahl ungleichartiger Produkte neben- oder nacheinander im Betrieb,
- Unterschiedliche Kostengestaltung,
- Sich ständig ändernde Lagerbestände.<sup>5</sup>

Diese Kalkulationsmethode ist unabhängig von der Anzahl der Produktarten und deren Unterschiede im Fertigungsprozess.

---

<sup>5</sup> vgl. BARTZSCH, W. H. (1994): Betriebswirtschaft für Ingenieure; 5. Auflage. Berlin: VDE-Verlag, 1994

Die Zuschlagkalkulation ist das grundlegendste und häufigste Verfahren der Vollkostenrechnung, die in der Einzel- und der Serienfertigung eingesetzt wird. Die Gesamtkosten werden in Einzel- und Gemeinkosten unterteilt. Einzelkosten sind alle Kosten, die der produzierten Einheit direkt und in voller Höhe zugeordnet werden können. Die Gemeinkosten grenzen sich von den Einzelkosten insoweit ab, dass sie einem Kostenträger (das herzustellende Produkt) nicht direkt zugerechnet werden können, das sind zum Beispiel Kosten für Strom, Pacht sowie die Betriebswagen. Es muss zunächst ein Betriebsabrechnungsbogen erstellt werden, in dem die gesamten Kosten, die keinem Produkt direkt zugeordnet werden können, aufgelistet werden. Durch so genannte Umlageschlüssel werden diese Kosten in zum Teil mehreren Stufen auf die einzelnen Kostenträger verteilt. Auf dieser Basis werden die Gemeinkostenzuschläge ermittelt, die die Kosten für die nicht produzierenden Abteilungen eines Betriebes beinhalten. Diese werden dann prozentual auf die Einzelkosten der verkauften Produkte aufgerechnet.

Für die Erfassung und Zurechnung der Gemeinkosten wird zwischen einer summarischen und einer differenzierenden Methode unterschieden.

### **2.3.2.1 Summarische Zuschlagskalkulation**

Die Zuschlagbasis bilden entweder alle oder bestimmte Arten von Einzelkosten (Fertigungslöhne bei lohn-, Fertigungsmaterial bei materialintensiver Fertigung). Die gesamten Gemeinkosten werden den Einzelkosten gegenübergestellt und somit ein einheitlicher Gemeinkostenzuschlag gebildet.

Dieses Verfahren wird besonders im Handel und im Handwerk angewendet. Die Kalkulation baut auf einen einheitlichen Zuschlag auf, Produkte mit hohem Einstandswert werden demnach auch mit hohen Gemeinkostenzuschlägen belegt.<sup>6</sup>

### **2.3.2.2 Differenzierende Zuschlagskalkulation**

Es werden verschiedene Zuschläge und auch unterschiedliche Zuschlaggrundlagen verwendet. Die Zuschlagskalkulation führt so zu genaueren Ergebnissen. Voraussetzung für die Anwendung ist die Kostenstellenrechnung, je mehr Kostenstellen in einem Betrieb vorhanden sind, desto umfangreicher und differenzierter ist die Anzahl der Gemeinkostenzuschläge. Abb. 2-2 zeigt die schematische Darstellung dieser Kalkulationsmethode.

---

<sup>6</sup> vgl. BARTZSCH (1994)

Fertigungsmaterial	Materialkosten	Herstellkosten	Selbstkosten	kalkulierter Verkaufspreis
Materialgemeinkosten				
Fertigungslohn	Fertigungskosten			
Fertigungsgemeinkosten				
Sondereinzelkosten der Fertigung				
Verwaltungsgemeinkosten				
Vertriebsgemeinkosten				
Sondereinzelkosten des Vertriebes				
kalkulatorischer Gewinn				

Abb. 2-2 - Kalkulationsschema der differenzierenden Zuschlagskalkulation

(Quelle: BARTZSCH, W. H. (1994): a. a. O., S. 298)

Im Fertigungsbereich sollte für jede Fertigungsstelle mindestens ein Zuschlagsatz ermittelt werden. Im Kalkulationsschema (Abb. 2-2) ist dementsprechend für jede Hauptkostenstelle mindestens ein Fertigungskostenblock einzutragen.

### 2.3.2.3 Zuschlagskalkulation mit Maschinenstundensätzen

Befinden sich in einer Kostenstelle Maschinen und Anlagen, die Kosten in einer sehr unterschiedlichen Höhe verursachen, werden bei einem einheitlichen Zuschlagsatz auf billige Anlagen zu hohe und auf teure Anlagen zu niedrige Gemeinkosten aufgeschlagen. Deshalb ist es ratsam, die Kostenstellen nach Maschinen oder Maschinengruppen aufzugliedern. Die maschinenabhängigen Fertigungsgemeinkosten werden von den Gemeinkosten der bisherigen Kostenstelle ausgesondert und einer eigenen Bezugsgröße (Maschinennutzungsdauer) zugeordnet. Es werden Maschinenstundensätze gebildet, die sich an der festzulegenden Laufzeit einer Maschine orientieren.

Diese sogenannte Platzkostenrechnung teilt die Kosten eines Maschinenplatzes in drei Gruppen:

- **Produkteinzelkosten** (Fertigungslohn, Fertigungsmaterial, Sondereinzelkosten der Fertigung): Einzelkosten werden dem Produkt direkt zugeordnet.
- **Platzeinzelkosten** bzw. maschinenabhängige Fertigungsgemeinkosten (kalkulatorische Abschreibungen & Zinsen, Instandhaltungs-, Energie- und Mietkosten): Zugerechnet werden sie über den Maschinenstundensatz (Formel 2.4), angegeben in Euro je Stunde.

$$\text{Maschinenstundensatz} = \frac{\text{maschinenabhängige Gemeinkosten/Periode}}{\text{Maschinennutzungsdauer in Stunden/Periode}} \quad [2.4]$$

- **Platzgemeinkosten** bzw. nicht maschinenabhängige Fertigungsgemeinkosten (Geimeinkostenlöhne, Gehälter, Sozialkosten, Energiekosten, sonstige Gemeinkosten und Umlagen).

Als Basis können für diese Form der Zuschlagskalkulation die Fertigungslöhne verwendet werden, die Gemeinkosten werden dem Maschinenplatz per Schlüsselung zugeteilt.

#### 2.3.2.4 Kalkulation von Kuppelprodukten

Entstehen während des Produktionsprozesses zwangsläufig ein oder mehrere Abfall- bzw. Nebenprodukte, die wirtschaftlich vermarktet werden können (beispielsweise entsteht bei der Entgasung von Steinkohle neben dem Hauptprodukt Gas noch Benzol, Ammoniak, Koks und Teer), kann diese Kalkulationsform genutzt. Die Nebenprodukte entstehen dabei in einer festen Relation, der überwiegende Teil der Kosten kann jedoch den Produkten nicht direkt zugeordnet werden. Nach dem Prinzip der Kostentragfähigkeit werden die Kuppelprodukte proportional zu den Preisen belastet, die sie am Markt erzielen.

Zwei Kalkulationsmethoden haben sich hierbei herausgebildet:

- **Restkostenrechnung** oder Subtraktionsmethode. Von den Gesamtkosten aller Produkte werden die Erlöse der Nebenprodukte abgezogen. Die Restkosten gelten dann als Kosten des Hauptprodukts.
- **Kostenverteilungsmethode**. Es wird nicht in Haupt- und Nebenprodukte unterschieden. Die den Produkten nicht direkt zuzuordnenden Kosten werden ermittelt und nach Hilfsgrößen (Verkaufserlös, Fertigungsmenge, ...) verteilt. Die Kosten je Erzeugnis werden mit Äquivalenzziffern berechnet.

Es gilt stets der Grundsatz, dass Kuppelprodukte, die nicht verkäuflich sind, aus der Rechnung herauszunehmen sind.<sup>7</sup>

#### 2.3.2.5 Prozesskostenkalkulation

Zunächst werden in der Prozesskostenrechnung die als indirekte Bereiche eines Unternehmens anzusprechende Kostenstellen (dies können sein: Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Beschaffung, Rechnungswesen, Verwaltung, ...) definiert. In jeder dieser Kostenstellen werden nun Teilprozesse ermittelt, die nach Art und Umfang ihrer mengen- und wertmäßigen Leistung zu er-

---

<sup>7</sup> Vgl. BARTZSCH (1994)

fassen sind. Leistungen mit Teilprozessen in mehreren indirekten Bereichen werden dabei zu Hauptprozessen zusammengefasst (z. B. Entwicklungsauftrag).

Die einzelnen Prozesse sind nun nach fixen und variablen Kosten zu überprüfen. Die mengenfixen Tätigkeiten werden über Kostenschlüssel zugerechnet. Mengenvariable Tätigkeiten sind von der Anzahl der erbrachten Leistung abhängig und somit dem Produkt direkt zuzuordnen sowie in einer Bezugsgröße zusammenzufassen. Diese Bezugsgrößen definieren sich als Anzahl der geleisteten Tätigkeit (z. B. Anzahl der bearbeiteten Bestellungen). Sie ist als Kostenauslöser zu verstehen, sind sie bekannt, gilt es festzustellen, welches die Kosten für die Abwicklung eines Teilprozesses innerhalb einer Kostenstelle und somit eines über mehrere Kostenstellen stattfindenden Hauptprozesses sind. Die Kosten je Teil- oder Hauptprozess werden Prozesskosten (ermittelt in Euro) genannt und errechnen sich gemäß Formel 2.5.:

$$\text{Prozeßkosten je Kostenauslöser} = \frac{\text{mengenvariable Gesamtkosten}}{\text{Prozeßmenge des Kostenauslösers}} \quad [2.5]$$

In der Prozesskostenrechnung werden die in den indirekten Kostenstellen entstandenen Kosten eines Prozesses allen gefertigten Produkten pauschal zugerechnet, die Basis ist üblicherweise der Fertigungslohn oder die Herstellkosten.

Die Prozesskostenkalkulation belastet jeden Leistungsprozess mit dem gleichen Betrag, ein Teil der Gemeinkosten kann somit als Quasi-Einzelkosten dem Produkt direkt und verursachungsgemäß zugerechnet werden. „Die Kostenzurechnung ist direkter und genauer.“<sup>8</sup>

## 2.4 Vor-, Zwischen- und Nachkalkulation

Die *Vorkalkulation* wird betriebsintern erstellt. Ihr liegt eines der beschriebenen Kalkulationsmodelle zugrunde, sie dient zur Preisfindung. Dabei setzt sie in der Regel Normalzuschlagsätze voraus: Zuschlagsätze, die im Durchschnitt meist auf der Grundlage eines Vorjahreszeitraumes ermittelt wurden. Sie ist eine vorausschauende Zurechnung von Kosten auf eine Leistung. Die Vorkalkulation baut auf Kosten der Vergangenheit auf, die gegenwärtige und zukünftige Kostenentwicklung sollte aber genauso berücksichtigt werden. Die Vorkalkulation ist die Grundlage für

---

<sup>8</sup> BARTZSCH (1994)

ein Angebot auf eine Ausschreibung oder eine Anfrage. Sie wird demnach vor Herstellen des Produktes oder Erbringen der Leistung aufgestellt.

Eine *Zwischenkalkulation* wird während eines Fertigungsprozesses (insbesondere bei Großprojekten) durchgeführt. Sie wird als mitlaufende Kalkulation verstanden, die kontinuierlich oder in zeitlichen Intervallen die angefallenen Einzel- und Gemeinkosten vergleicht. Mittels eines SOLL - IST - Vergleichs werden die vorgegebenen den angefallenen Kosten gegenübergestellt und verglichen. Somit ist eine laufende Kontrolle der Kosten möglich. Ferner können die angefallenen mit den noch zu erwartenden Kosten aufsummiert werden. Es ist möglich, dass sich ein neues Kostengefüge ergibt. Bei Kostenabweichungen in negativer Hinsicht müssen Maßnahmenalternativen diskutiert und Möglichkeiten zur Korrektur in Angriff genommen werden, um die kalkulierte Gewinnspanne zu wahren.

Eine Zwischenbilanz ist des Weiteren erforderlich, wenn sich ein Großprojekt über ein Bilanzjahr hinaus erstreckt. Es werden alle erstellten Teilleistungen mit ihrem Wert zum Bilanzstichtag erstellt. Die Zwischenkalkulation enthält Elemente aus Vor- und Nachkalkulation.

Die *Nachkalkulation* wird ebenso unternehmensintern erstellt. Sie dient als Kontrollrechnung der Vorkalkulation und wird anhand der IST - Kosten und -Zuschlagsätze zum Zeitpunkt der Auftragsausführung durchgeführt. Es werden bereits erbrachte Leistungen ermittelt. Dabei sind Abweichungen im Vergleich zur Vorkalkulation (entspricht dem SOLL) der Regelfall.<sup>9</sup> Diese sind dann zu analysieren, die Ergebnisse der Nachkalkulation sind wiederum Anhaltspunkte für zukünftige Vorkalkulationen.

## **2.5 Controlling**

Aus dem Englischen übersetzt heißt „to control“ zu lenken, zu steuern, zu regulieren, zu zügeln, zu planen, zu meistern<sup>10</sup>, um nur einige Bedeutungen zu nennen. Der Controller hat darauf einzuwirken, dass die unternehmerischen Ziele (besonders das Gewinnziel) in geplanter Weise realisiert werden. Er ist dabei kein Kontrolleur, da sich die Kontrolle fast ausschließlich mit vergangenheitsbezogenen Daten befasst. Controlling greift zwar auf die Vergangenheit zurück, die Aufgaben des Controllers

---

<sup>9</sup> Vgl. ZINGEL (1999): <http://www.zingel.de> (03.März 2006)(online)

<sup>10</sup> Vgl. o. V.: [http://dict.leo.org/\[...\]search=to+control&relink=on](http://dict.leo.org/[...]search=to+control&relink=on) (03.April 2006)(online)



liegen jedoch vorwiegend in der Gegenwart und teilweise in der Zukunft. Er steht dabei zwischen dem jeweiligen Stellenleiter und dem Management eines Unternehmens. Das Management soll in seinen unternehmerischen Aufgaben der Koordination und raschen Anpassung an erkennbare Gegebenheiten unterstützt werden. Aber auch eine langfristige Zielvorstellung ist zu entwickeln und einzubringen.

In größeren Unternehmen findet Controlling in zunehmendem Maße auch innerhalb von Teilfunktionen statt, z. B. Controlling für Beschaffung, Produktion, Absatz, etc.

Das Controlling beruht auf Planungsunterlagen und Budgets. Aktuelle Istwerte aus Betriebsabrechnungen oder anderer Auswertungen werden ihnen gegenübergestellt, im Rahmen eines Soll-Ist-Vergleiches sowie der Interpretation von Vorgängen können Abweichungen analysiert werden. Eine zeitnahe Betrachtung dieses Vergleiches erlaubt es, Abweichungen und Trends kurzfristig zu erkennen und notwendige Gegenmaßnahmen vorzuschlagen oder einzuleiten. Ergeben sich aufgrund unvermeidlicher interner oder externer Einflüsse Änderungen gegenüber den Vorgabewerten, hat der Controller an erforderlich werdenden Budget- bzw. Plankorrekturen beratend mitzuwirken.

### **3 Kalkulation bei der Deutschen Werkstätten Hellerau GmbH**

#### **3.1 Vorkalkulation**

Die Kalkulation bei den Deutschen Werkstätten Hellerau (DWH) wird nach dem System der Zuschlagskalkulation mit unterschiedlichen Maschinenstundensätzen. Eine Kalkulation nach diesem Verfahren ist unumgänglich, da bei den DWH laut der Unternehmensphilosophie (dem hochwertigen Innenausbau) sehr individuell gefertigt wird. Es werden höchstens Kleinserien gefertigt, sonst gleicht aber kein Produkt dem Anderen. Die Produkte können demnach auch nicht miteinander verglichen werden. Ferner ist die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Arbeitsplätzen sinnvoll, da u. a. anlagenintensive aber auch anlagenarme (und somit kostenärmere) Arbeitsbereiche bedacht sein müssen. Um bei ungleicher Verteilung zugewiesener Arbeitszeiten ungenaue Kalkulationen zu vermeiden, sind der Kostenfindung unterschiedliche Stundensätze zugrunde zu legen.

Die unterschiedlichen Stundensätze ergeben sich vor allem aus dem Einsatz der Fertigungsmaschinen, da sie an einem Arbeitsplatz den größten Anteil an den Kosten haben. Folgende Abteilungen werden nach unterschiedlichen Stundensätzen differenziert:

- Konstruktion,
- Furnierabteilung,
- Maschinenraum,
- Bankraum,
- Oberflächenbeschichtung,
- Fahrzeit,
- Montage.

Das investierte Kapital (hauptsächlich in Form von Maschinen) der verschiedenen Arbeitsplätze unterscheidet sich, da die Anforderungen und der Bedarf an eingesetztem Kapital (bezüglich der Vielfalt und somit auch der Intensität) zu differenzieren ist. So werden z. B. im Bankraum weitaus weniger kostenintensive Maschinen eingesetzt als im Maschinenraum. Demzufolge ist auch der Stundensatz deutlich geringer. Bei einer Kalkulation muss deshalb jeder Arbeitsschritt im Vorhinein bedacht und einer Abteilung im Fertigungsablauf zugeordnet werden.

Die zeitlichen Anhaltspunkte beruhen dabei zu einem großen Teil auf Erfahrungswerten. Die Richtwerte für einzelne Preise einer Materialbearbeitung (z. B. Anleimen

von Schmalflächen, Bearbeiten eines Teiles auf dem Bearbeitungszentrum) sind als Durchschnittswerte verschiedener Bearbeitungsaufgaben zu jeder Maschine ermittelt worden. Jedoch sind diese Bearbeitungszeiten jedem Auftrag logisch anzupassen, da Rüstzeiten bereits mitbedacht sind. Bei einer hohen Stückzahl greift der Mengeneffekt, die absolute Bearbeitungszeit verkürzt sich gegenüber der Einzelfertigung. Genauso fällt in der Arbeitsvorbereitung die Programmierung des Bearbeitungszentrums (BAZ) nur einmal an, und macht somit nur noch einen kleinen Teil an den Gesamtkosten aus.

Bei den DWH gibt es ferner zwei Stufen des Vertriebs- und Gemeinkostenzuschlages, es existieren also zwei unterschiedliche Prozentsätze, die auf die direkten Kosten aufgeschlagen werden. Es wird unterschieden, ob die Leistung direkt im Unternehmen entstanden ist. Für alle zugekauften Produkte (Teilleistungen, Nachunternehmerleistungen und Materialkosten) gilt ein anderer Zuschlagsatz als für die bereits erwähnten Abteilungen im Produktionsablauf.

Um die für die Angebotserstellung notwendigen Kalkulationskosten zu ermitteln, muss das zu erstellende Produkt genau bekannt sein. Nur so kann das Material, inklusive des Zeitbedarfs für dessen Herstellung ermittelt und den einzelnen Kostenplätzen zugeteilt werden. Am Einfachsten und Genauesten ist dies mithilfe eines Leistungsverzeichnisses (LV), im günstigsten Fall existiert auch eine Detailzeichnung. Im LV ist das Produkt (z. B. ein Schrank, das Regal einer Bibliothek oder eine Tür) genau beschrieben. Angegeben ist die Quantität ebenso aber auch die Qualität (also vor allem konstruktive Details wie Trägermaterial, Oberflächenmaterial und -beschichtung, Beschläge, Verbindungsdetails, ...) der Ausführung festgeschrieben. Der Kalkulator hat die Aufgabe, anhand dieser Werte das Produkt konstruktiv grob zu planen, um den zeitlichen Durchlauf im Fertigungsprozess zu bestimmen und zuzuordnen.

Schwierig ist es, eine Kalkulation für Yachten vorzunehmen. Als Kalkulationsgrundlage dient lediglich eine Designzeichnung des Architekten/ Designers bzw. eine Grundrisszeichnung. Eine interne Mengenermittlung wird anhand dieser Grundlage und des individuellen Anforderungsprofils erstellt. Dieses Leistungsverzeichnis gibt erst Anhaltspunkte für die folgende Preiskalkulation.

### **3.2 Auftragsbegleitende Kalkulation**

Ist das Angebot aus der Preiskalkulation erstellt und zum Auftrag geworden, ist dieses Projekt mit seinen spezifischen Budget-Daten im Auftrags-Management-System (AMS) angelegt. Dieses interne System verwaltet die gesamten Aufträge bei den DWH. Alle Stücklisten, Bestellungen und Fertigungszeiten werden in die Datenbank eingepflegt und ihrem Projekt zugeordnet. Diese Werte in Form von Bearbeitungszeiten und Materialkosten dienen gleichzeitig als Vorgabedaten. Jedem Projekt wird eine Nummer zugeordnet, die auf der erstellten Stückliste als Barcode aufgedruckt ist. Jedem Produktionsplatz bzw. jeder Kostenstelle sind somit die Sollwerte bekannt. Über eine Betriebsdatenerfassung (BDE) in Form von verschiedenen BDE - Terminals mit Handscanner wird nun an jedem Arbeitsplatz der jeweilige Auftrag eingelesen sowie die Bearbeitungszeiten je Arbeitsplatz direkt dem Auftrag zugeordnet und im AMS aktualisiert. Gleichzeitig wird durch diese Datenerfassung ein Leistungsstand generiert, der beschreibt, zu wie viel Prozent das Projekt abgearbeitet ist.

Anhand dieser permanent aktualisierten Daten ist es unter Beachtung des Leistungsstandes möglich, den kalkulierten Verlauf zu bewerten und Abweichungen zu ermitteln. Diese mitlaufende Projektkontrolle wird in auftragsbedingten Intervallen vom Kalkulator durchgeführt und in Projektgesprächen ausgewertet. Somit wird diese Vorgehensweise als Controlling angesehen. Der Kalkulator bleibt stets auf dem aktuellen Stand seiner Projekte.

Werden Defizite im Soll-Budget-Vergleich festgestellt oder ist die Fertigung kurzfristig ausgelastet, gibt es die Möglichkeit, Fertigungsprozesse auszulagern bzw. als Fremdleistung zuzukaufen. Dazu werden die veranschlagten Zeiten des Budgets in Geld zurückgerechnet, um die zur Verfügung stehenden Mittel zu berechnen, mit denen der Gewinn der ursprünglichen Kalkulation noch gewahrt wird.

### **3.3 Nachkalkulation**

Ist ein Projekt abgeschlossen bzw. ist ein Leistungsstand von 100 % erreicht, stellt die mitlaufende Kalkulation die Nachkalkulation dar. Alle Kosten sind dem Auftrag im AMS zugerechnet, nun kann eine Aussage bezüglich der Rentabilität des Projektes getroffen werden. Jedoch ist es nur möglich, ein Projekt als Ganzes zu bewerten, besteht es aus mehreren Produkten, können sie nicht voneinander differenziert werden.

Eine Nachkalkulation soll außerdem dazu dienen, die Preiskalkulation zukünftiger Produkte mitzubestimmen. Aufgrund der langen Geschichte der DWH und der damit

immer größeren Anzahl von Aufträgen ist es dem Kalkulator nicht möglich, alle interessanten Daten und Zahlen eines Auftrages im Kopf abzuspeichern und im richtigen Zeitpunkt den benötigten Wert abzufragen. Es war daher sinnvoll, eine Zusammenstellung zu erarbeiten, die alle wichtigen Daten eines Projektes übersichtlich zusammenfasst. Diese Zusammenstellung soll dabei eine kurze Zusammenfassung enthalten, welchen Leistungsumfang diesem Auftrag zugrunde liegt, um Parallelen (und damit Kalkulationsähnlichkeiten) zu aktuellen Angebotsanfragen zu erkennen. Außerdem müssen Fertigungsspezifika festgehalten werden, die einen Einfluss auf die Kosten hatten, z. B. Montagefirmen, Zukaufteile oder Planungs- und Konstruktionsdetails. Die Preise werden mit den Werten aus dem AMS ermittelt. Da das AMS erst Anfang 2003 eingeführt wurde, sind bei Projekten, die davor abliefen die Ausgangsschlussrechnungen und Kalkulationstabellen zur Kostenermittlung herangezogen worden. Alle Werte sind ohne den kalkulatorischen Gewinn oder eventueller Preisnachlässe berechnet, sie spiegeln also nur die tatsächlich kalkulierten und wirklich entstandenen Kosten wieder. Ein abschließendes Fazit des jeweiligen Projektleiters soll eventuelle Probleme oder Positiva beim Durchlauf des Auftrages dokumentieren, um die Herangehensweise bei zukünftigen ähnlichen Aufträgen zu erleichtern.

Die Dokumentation sollte logisch nach einzelnen Produktarten geordnet sein:

- Schränke                      Anlagen 1 bis 7
- Bibliotheksregale          Anlagen 8 und 9
- Türen                         Anlage 10
- Yachten                      Anlagen 11 bis 14.

Innerhalb dieser repräsentativen Produktgruppen sind die Projekte chronologisch absteigend sortiert.

Die aufgeführten Schränke und Bibliotheken sind meist von den Deutschen Werkstätten Hellerau produziert und geplant worden. Aus auslastungskapazitiven oder geldlichen Gründen sind bei einigen Projekten einzelne Teile oder Bearbeitungen (z. B. Zukauf fertig formatierter und furnierter Schrankteile, Oberflächenbeschichtung) als Fremdleistung ausgeführt. Die Daten für die Ermittlung der Nachkalkulationen sind direkt dem AMS bzw. den Kalkulationstabellen für das jeweilige Projekt entnommen. Für jeden der zu bewertenden Aufträge ist eine Tabelle im Tabellenverarbeitungsprogramm Microsoft Excel angelegt worden. Um die reinen Kosten zu erhalten, habe ich die Gewinnspanne der Deutschen Werkstätten Hellerau von den aufgeführten Preisen heruntergerechnet. Bei Aufträgen, die mehr als ein ver-

schiedenes Produkt umfassen (z. B. KfW – Anlage 1, AXA – Anlage 3), war es nötig, um die Kosten für jedes einzelne Produkt extra zu ermitteln. Das Problem dabei besteht darin, dass alle Materialzugänge nicht auf eine Teilposition sondern auf einen Auftrag gesamt gebucht werden. Des Weiteren werden in der Fertigung ähnliche Arbeitsschritte verschiedener Produkte eines Auftrages (z. B. der Rohzuschnitt von Plattenmaterial) zusammengefasst und an einem Stück abgearbeitet. Weitere Fehler oder Ungenauigkeiten schlichen sich bei dem Projekt 3791 (AXA – Anlage 3) ein. Aufgrund der verschiedenen Schranktypen, Extra- und Anpassschränke sowie vieler Nachträge konnten die Schrankkosten nur schwer vom Gesamtauftrag isoliert werden. Die Zuteilung der Kosten auf die unterschiedlichen Produkte erfolgte nach subjektiven Kriterien, die Nachkalkulationen werden so verfälscht. Die Kosten können bei einer stark individuellen Fertigung wie bei den DWH nicht exakt einem Produkt zugeteilt werden, das Projekt wird vielmehr als Ganzes bewertet.

Die Türen aus Anlage 10 wurden komplett als Fertigteile zugekauft und durch eine Montagefirma eingebaut. Nur die Planung lag bei den DWH. Demzufolge sind die entstandenen Kosten auch nicht exakt nach den verschiedenen Türtypen zu trennen. Als Beispiel kann hier die Montage angeführt werden. In der Schlussrechnung ist lediglich die Position „Montage Türen“ aufgeführt. Welche Türen genau in welcher Zeit eingebaut wurden kann nicht bestimmt werden, es ist nur ein überschlägig ein subjektiv festgelegter Anteil den Typen zugeteilt worden.

Bei den dokumentierten Yachten sind andere Vergleichswerte ausschlaggebend. Alle Kosten und Stunden werden auf die ausgebaute Fläche bezogen. So lassen sich die Yachten untereinander, differenziert nach ihrer Qualitätsanforderung bzw. Hochwertigkeit, besser gegenüberstellen. Die Ermittlung und Zusammenstellung erfolgte mithilfe des AMS oder der Kalkulationstabellen. Alle projektspezifischen Daten und Stunden habe ich für jedes Projekt in eine Excel-Tabelle eingetragen und den kalkulatorischen Gewinn abgezogen, um die reinen Kosten zu erhalten. Für die Erfassung der Nachkalkulationswerte konnte ich bereits aufgestellte Tabellen mit einer mitlaufenden Nachkalkulation nutzen. Diese Daten galt es nur noch übersichtlich zu ordnen und in ein einheitliches Layout zu bringen. Aufgrund der Größe der Projekte im Yachtausbau kann es auch hier zu Ungenauigkeiten kommen. Die Schwierigkeit liegt wieder darin, alle Fertigungs-, Montagezeiten und Materialkosten einer Zone zuzuweisen. Auch Fehlbuchungen sind möglich und verfälschen das Ergebnis.

#### 4 Resümee

Bei der Vollkostenrechnung werden alle entstandenen Kosten einer betrieblichen Leistung dem Produkt zugerechnet. „Ihre Problematik liegt jedoch in der verursachungsgerechten und richtigen Zurechnung.“<sup>11</sup>

Um die Abweichung so gering wie möglich zu halten, wird bei der Deutsche Werkstätten Hellerau GmbH nach sieben verschiedenen Produktionsplätzen mit zwei verschiedenen Verwaltungs- und Gemeinkostenzuschlagsätzen unterschieden. Auch in einem Unternehmen, welches auf eine lange Geschichte zurückblicken kann, können die wahren Istkosten nicht allein aus dem Erfahrungspotenzial gewonnen werden.

Die Unterteilung ist zwar aufwendig, bietet aber die besten Möglichkeiten, die Kosten (richtige Zuordnung der Zeiten vorausgesetzt) so genau wie möglich zu ermitteln. Die Zuschlagkalkulation mit Maschinenstundensätzen ist deshalb bei den DWH nicht wegzudenken. Nur wenn sich ein Unternehmen seiner tatsächlichen Kosten im Klaren ist, kann es sicher sein, dass es am Markt vorgebracht und Gewinn erwirtschaftet wird.

Um die tatsächlichen Kosten zu überschauen, sollten auch die Werte vergangener ähnlicher Projekte nicht aus den Augen gelassen werden. Sie bieten Ansatzpunkte für die genaue Erfassung der Sollwerte. Wichtig ist dabei den groben Ablauf des Auftrages zu dokumentieren, um Parallelen zur anstehenden Angebotsanfrage zu ziehen. Auf dieser Grundlage können nun vor der aufwendigen Kalkulation und Angebotserstellung erste Kennzahlen der zu erwartenden Rentabilität eines Auftrages gewonnen werden. Nur wenn ein Unternehmen die Wirtschaftlichkeit seiner Aufträge so genau wie möglich bewertet, entstehen im Fertigungsdurchlauf keine ungewollten (und somit kostenintensiven) Abweichungen. Dies ist wichtig, sich am Markt zukunftssträftig zu etablieren bzw. seine Stellung zu festigen und auszubauen.

---

<sup>11</sup> BARTZSCH (1994)

## Literatur- und Quellenverzeichnis

BARTZSCH, W. H. (1994): Betriebswirtschaft für Ingenieure; 5. Auflage. Berlin: VDE-Verlag, 1994

<http://www.zingel.de> (03. April 2006)(online)

<http://www.dwh.de> (03. März 2006)(online)

<http://dict.leo.org/ende?lp=ende&lang=de&searchLoc=0&cmpType=relaxed&sectHdr=on&spellToler=on&search=to+control&relink=on> (03. April 2006)(online)

Echtdaten aus dem Auftrags-Management-System

Kalkulationstabellen/ Ausgangsschlussrechnungen einzelner Projekte

Gespräche über Projekte/ Kalkulation bei den DWH:

<b>Gesprächspartner</b>	<b>Abteilung</b>	<b>Datum</b>
R. Klemm	Kalkulation	10.02.2006 / 23.02.2006
J. Thiel	Kalkulation	06.02.2006 / 09.02.2006
H. Glöckner	Projektleitung	13.02.2006
J. Kulzinski	Projektleitung	13.02.2006 / 20.02.2006
L. Trumpold	Projektleitung	20.02.2006
T. Thiemer	Projektleitung	03.04.2006



## **Verzeichnis der Abbildungen**

Abb. 2-1 - Kalkulationssysteme und -verfahren.....	7
Abb. 2-2 - Kalkulationsschema der differenzierenden Zuschlagskalkulation.....	13

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	KfW - Revitalisierung Haupthaus	Seite 21
Anlage 2	Eschborn Plaza - Aktenschränke	Seite 21
Anlage 3	AXA Verwaltungsgebäude - Flurschränke	Seite 21
Anlage 4	Kanzlei HengelerMueller - Flur- & Büroschränke	Seite 21
Anlage 5	Freshfields Berlin - Schrankwände	Seite 21
Anlage 6	Rheinkalk Wülfrath – Schrankwände	Seite 21
Anlage 7	Bayer AG - Schrankwände / Sideboards	Seite 21
Anlage 8	Eschborn Plaza - Bibliothek	Seite 21
Anlage 9	AXA Bürogeb. Bockenheimer Landstr. - Bibliothek	Seite 21
Anlage 10	AXA Verwaltungsgebäude - Türen	Seite 21
Anlage 11	MY Linda Lou (Bauname MY Shooting Star)	Seite 21
Anlage 12	MY Queen M (Bauname MY BunBun)	Seite 21
Anlage 13	MY Skat (Bauname MY 9906)	Seite 21
Anlage 14	MY MIPOS	Seite 21