

Dellmann, Klaus; Haberstock, Lothar; Nastansky, N.

**Working Paper — Digitized Version**

## Training entscheidungsorientierter Unternehmensführung mit GEMAX 6

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 78

**Provided in Cooperation with:**

Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

*Suggested Citation:* Dellmann, Klaus; Haberstock, Lothar; Nastansky, N. (1980) : Training entscheidungsorientierter Unternehmensführung mit GEMAX 6, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 78, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/193902>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

K. DELLMANN - L. HABERSTOCK - N. NASTANSKY

**TRAINING  
ENTScheidungsorientierter  
Unternehmensführung  
mit GEMAX 6**

KIEL, 1980

COPYRIGHT BEI DEN VERFASSERN

**I N H A L T S V E R Z E I C H N I S****Seite****Vorbemerkungen**

0	Kurzbeschreibung von GEMAX	01.10
01	Die Modellstruktur	01.10
02	Die Spielorganisation	02.10
021	Grundaufbau	02.10
022	Zeitlicher Ablauf	02.30
1	Beschreibung der betrieblichen Teilbereiche	11.10
11	Beschaffungsbereich	11.10
111	Rohstoffe	11.10
112	Hilfs- und Betriebsstoffe	11.20
113	Maschinelle Anlagen	11.20
114	Arbeitskräfte	11.30
115	Entscheidungen	11.50
12	Produktionsbereich	12.10
121	Daten zu maschinellen Anlagen	12.10
122	Produktionsalternativen	12.50
123	Entscheidungen	12.80
13	Vertriebsbereich	13.10
131	Produktdaten	13.10
132	Marktstruktur	13.20
133	Absatzpolitisches Instrumentarium	13.30
1331	Preispolitik	13.30
1332	Werbung	13.40
1333	Produktforschung	13.40
134	Allgemeine Wirtschaftslage	13.50
135	Absatzstatistik	13.50
136	Entscheidungen	13.60

14	<b>Finanzierungsbereich</b>	<b>14.10</b>
141	<b>Fremdfinanzierung</b>	<b>14.10</b>
142	<b>Selbstfinanzierung</b>	<b>14.30</b>
143	<b>Finanzplanung</b>	<b>14.50</b>
144	<b>Entscheidungen</b>	<b>14.70</b>
15	<b>Rechnungswesen</b>	<b>15.10</b>
151	<b>Geschäftsbuchhaltung</b>	<b>15.10</b>
152	<b>Kostenrechnung</b>	<b>15.70</b>
153	<b>Kurzfristige Erfolgsrechnung</b>	<b>15.180</b>
2	<b>Anhang</b>	<b>2.10</b>

Vorbemerkungen\*

Unternehmungsspiele dienen - wie ihre Vorfächer, die militärischen Sandkastenspiele - ernsthaften Zwecken. Sie sollen den Teilnehmern das Training unternehmerischer Planung, Entscheidung und Kontrolle ermöglichen und können auch zur Vorbereitung konkreter Entscheidungen, zur Personalbeurteilung und zu Zwecken der betriebswirtschaftlichen Forschung eingesetzt werden.

Unternehmungsspiele sind Modelle, denn sie bilden die wirtschaftliche Wirklichkeit nach. Sie unterscheiden sich in ihrem Abstraktionsgrad, weil Ausschnitt und Tiefenschärfe des Abbildes einer realen Unternehmung sehr unterschiedlich sein können.

Das vorliegende Unternehmungsspiel GEMAX läßt sich durch vier Merkmale charakterisieren:

1. GEMAX ist ein *Unternehmungsführungsspiel* (Management Game), weil es von den Teilnehmern Entscheidungen für alle betrieblichen Teilbereiche unter Berücksichtigung der bestehenden Interdependenzen fordert. Im Gegensatz hierzu stehen die Functional Games, die sich auf einzelne Funktionen (Teilbereiche) einer Unternehmung beschränken.
2. GEMAX ist ein *Interaktionsspiel* (strategisches Spiel), weil jede Unternehmung mit anderen auf dem Markt in Konkurrenz steht und deren Strategien bei den eigenen Maßnahmen berücksichtigen muß. Im Gegensatz hierzu stehen die nicht-strategischen Spiele, bei denen der Marktgegner fehlt.
3. GEMAX ist ein *Computer-Spiel*, weil zur Errechnung und Kontrolle der Ergebnisse eine elektronische Rechenanlage erforderlich ist. Im Gegensatz hierzu stehen die Non-Computer-Games, deren vereinfachte Struktur eine Ergebnisberechnung in angemessener Zeit auch ohne Hilfe eines Computers zuläßt.

---

\* Vgl. hierzu auch Arbeitskreis Gamer der Schmalenbach-Gesellschaft: Unternehmungsspiele, in: ZfhF, 15. Jg. (1963), S.149-190

4. GEMAX ist ein *flexibel programmiertes* Spiel, weil durch die laufende Eingabe bestimmter Daten die Spielentwicklung gesteuert und variabel gestaltet werden kann. Im Gegensatz hierzu stehen die starr programmierten Spiele, bei denen von vornherein festgelegte Parameter geringere Variationsmöglichkeiten bieten.

Für die Teilnehmer am Unternehmungsspiel GEMAX geht es also darum, unternehmerische Planung, Entscheidung und Kontrolle zu trainieren, indem sie die Rolle der Führungskräfte in den abgebildeten Unternehmungen übernehmen. Sie müssen die erforderlichen Maßnahmen für alle betrieblichen Teilbereiche treffen und haben dabei neben den innerbetrieblichen Interdependenzen auch die Reaktionen der konkurrierenden Marktteilnehmer sowie Zufallsentwicklungen zu berücksichtigen.

Die Vorteile eines solchen Unternehmungsspiels für die Aus- und Weiterbildung von Führungskräften lassen sich wie folgt skizzieren:

- Die Teilnehmer üben sich - wie bei keiner anderen Ausbildungsmethode - im *Denken in Zusammenhängen*. Die vereinfachte Abbildung der gesamten Unternehmung im Modell gestattet das Erkennen des Zusammenwirkens der verschiedenen Teilbereiche und der Konsequenzen für Führungsentscheidungen.
- Strategische Spiele - wie GEMAX - sind Mehrperiodenspiele; sie gewöhnen die Teilnehmer an *langfristige Planungen*.
- Die Notwendigkeit und Schwierigkeit der *Informationsgewinnung* und *Informationsaufbereitung* bei der Entscheidungsvorbereitung wird verdeutlicht.
- Ständig wechselnde Situationen erfordern das laufende *Fällen von Entscheidungen*, von denen die meisten *termingebunden* sind.
- Die selbständige Auswertung der Spielergebnisse durch die Teilnehmer ermöglicht es, eigene *Denkfehler* zu erkennen und *Wissenslücken* zu schließen. Konkrete betriebswirtschaftliche Fachkenntnisse werden gleichsam 'spielend' erarbeitet.

- Unternehmungsspiele sind insofern eine 'ökonomische' Ausbildungsmethode, als das mit Fehlentscheidungen verbundene *Risiko der Praxis* entfällt.
- Die Teilnehmer haben die Gelegenheit zur *Gruppenarbeit*. Sie können ihre Fähigkeit trainieren, sich in der Diskussion durch Überzeugung durchzusetzen, unterschiedliche Meinungen zu koordinieren, die Zusammenarbeit in der Gruppe zu organisieren und sie zu führen.
- Unternehmungsspiele sprechen die Spielleidenschaft der Teilnehmer an. Man identifiziert sich mit der 'eigenen Unternehmung'; das äußert sich in hoher *Aktivität* und starkem *persönlichen Engagement*.

Natürlich dürfen auch die *Grenzen eines Unternehmungsspiels* als Aus- und Weiterbildungsmethode nicht übersehen werden. Sie liegen vor allem darin, daß jede im Modell dargestellte Unternehmung nur ein mehr oder weniger stark *vereinfachtes Abbild der Realität* sein kann.

Höhere Komplexität führt zwar zu einer genaueren Wiedergabe realer Situationen, gleichzeitig besteht aber die Gefahr einer geringeren Allgemeingültigkeit. Mit GEMAX ist ein Mittelweg zwischen diesen Gegensätzen angestrebt worden. Daraus folgt, daß spezifische Zusammenhänge bestimmter Branchen oder individuelle Gegebenheiten einzelner Unternehmungen nicht ohne weiteres auf das Spiel übertragbar sind.

0

Kurzbeschreibung von GEMAX

01

Die Modellstruktur

An dem Spiel nehmen 4-8 Unternehmungen in der Rechtsform einer Aktiengesellschaft (AG) teil. Sie erzeugen und vertreiben ein Produkt in zwei Qualitätsvariationen.

Die erforderlichen Produktionsfaktoren müssen auf den hierfür existierenden Beschaffungsmärkten eingekauft werden.

Die Erzeugnisse werden in zwei Arbeitsgängen hergestellt. Der erste Arbeitsgang kann auf eigenen Maschinen oder durch *Vergabe in Lohnarbeit* durchgeführt werden, für den zweiten Arbeitsgang besteht die Wahl zwischen zwei verschiedenen Maschinentypen. Die Kapazitäten der Produktionseinrichtungen können durch Investitionen erhöht und durch Verzicht auf Ersatzinvestitionen sowie durch Verkäufe verringert werden.

Ein in die Produkte eingehendes Einbauteil kann selbst erstellt oder von Lieferanten fremd bezogen werden.

Rohstoffe, Einbauteile und Fertigerzeugnisse sind lagerfähige Güter.

Der Absatz der Produkte erfolgt im Inland direkt an die Endverbraucher. Ein Auslandsmarkt wird nur aufgrund von Aufträgen seitens bestimmter Großabnehmer beliefert.

Zunächst hat jede Unternehmung auf ihrem Inlandsmarkt eine gewisse Monopolstellung. Die zunehmende Marktverflechtung führt jedoch im Laufe der Zeit dazu, daß sich die Unternehmungen starke Konkurrenz machen und die eigenen Absatzmengen von den Preisen der Konkurrenz beeinflußt werden. Gegen Ende des Spiels ist der Markt durch eine polypolistische Marktstruktur gekennzeichnet, d.h. die Nachfrager sehen sich einer großen Zahl von Anbietern gegenüber und handeln entsprechend.

Die Nachfrage wird grundsätzlich beeinflußt

- durch die allgemeine Wirtschaftslage
- durch die Preispolitik
- durch die Werbung
- durch die Produktforschung
- durch das Verhalten der Konkurrenz
- durch die eigenen Absatzmengen in der Vergangenheit.

Die Eröffnungsbilanzen sind für alle Unternehmungen gleich. Fremdkapital kann aufgenommen werden. Gewinne unterliegen der Körperschaftsteuer und können entweder zur Selbstfinanzierung verwendet oder als Dividende ausgeschüttet werden.

Zur Vorbereitung der Entscheidungen steht jeder Unternehmensleitung ein ausführliches Rechnungswesen zur Verfügung. Es liefert sämtliche Daten für die erforderlichen Dispositionen und gliedert sich insbesondere in

- die Geschäftsbuchhaltung  
(Aufstellung der Bilanz und der GuV)
- die Kostenrechnung  
(auf Grenzkostenbasis)
- die Kurzfristige Erfolgsrechnung
- die Finanzplanung.

Maßstab des Spielerfolgs ist das Reinvermögen der Aktiengesellschaften am Ende des Spiels zuzüglich der mit 8 % p.a. bis zum Ende des Spiels aufgezinsten ausgeschütteten Gewinne.

02

Die Spielorganisation

021

Grundaufbau

Jede Unternehmung wird durch eine *Spielergruppe* verkörpert. Innerhalb der Gruppe können sich die Spieler nach eigenem Gutdünken organisieren (Organisationsvorschläge hält die Spielleitung bereit).

Die *Spieldauer* ist in einzelne Perioden unterteilt, die jeweils 4 Monate (1/3 Jahr) umfassen. Normalerweise werden 9 - 12 Perioden gespielt. Verkürzungen sind ohne weiteres möglich.

Zu Beginn des Spiels wird von jeder Gruppe die *angestrebte langfristige Unternehmungspolitik* festgelegt und in schriftlicher Form bei der Spielleitung hinterlegt.

Zu Beginn jeder Periode erhält jede Unternehmung *Informationsdaten* (→ Blatt 1 INFO) über die im Laufe des Spiels veränderlichen Daten:

INFORMATIONSDATEN

PREIS LOHNARBEIT	DM/STÜCK 1
PREIS LOHNARBEIT	DM/STÜCK 2
MAT.PREIS A	DM/KG
MAT.PREIS B	DM/KG
PREIS FREMDTEIL	DM/STÜCK
LOHNSATZ	DM/STUNDE
MASCH.PREIS I	DM/MASCH.
MASCH.PREIS II.1	DM/MASCH.
MASCH.PREIS II.2	DM/MASCH.
LANGFRIST. ZINSSATZ	PROZ./PERIODE
KAUFKRAFTINDEX DER VORPERIODE	
MARKTFORM	

Ferner erhält die Unternehmung *Informationen* über den Auslandsmarkt.

Ein Charakteristikum von GEMAX besteht darin, daß die Spielergruppen in den ersten drei Perioden ihr gesamtes Rechnungswesen selbst führen. Hierzu wird ein Formularsatz zur Verfügung gestellt, der sich aus

- Planungs- und Entscheidungsbogen (PEB)
- Datenerfassungsbogen (DAB)
- Jahresabschlußbogen (JAB)

zusammensetzt. Der Formularsatz entspricht dem am Ende des Handbuchs befindlichen Computer-Output.

#### ÜBERSICHT PEB / DAB / JAB

PEB 01	MATERIALEINKAUF	BLATT 03
PEB 02	FREMDETEILE-EINKAUF	BLATT 03
PEB 03	VERGABE VON LOHNARBEIT	BLATT 03
PEB 04	MASCHINENVERKAUF	BLATT 03
PEB 05	ANLAGEINVESTITIONEN	BLATT 03
PEB 06	PRODUKTIONSPLANUNG	BLATT 05
PEB 07	MATERIALVERBRAUCH - PLANMATERIALKOSTEN	BLATT 05
PEB 08	BESCHAFTIGUNG, LÖHNE, KALK. ABSCHR.	BLATT 06
PEB 09	GESAMTKOSTEN, ZWECKAUFWAND	BLATT 07
PEB 10	WERBUNG - FORSCHUNG	BLATT 08
PEB 11	NACHFRAGE INLAND, AUSLAND	BLATT 08
PEB 12	ABSATZ, UMSATZ	BLATT 08
PEB 13	KURZFRISTIGE ERFOLGSRECHNUNG	BLATT 08
PEB 14	LANG- UND KURZFRISTIGE KREDITE	BLATT 09
PEB 15	FINANZPLAN	BLATT 09
DAB 01	BILANZABSCHR., RESTBUCHWERTE, KAPAZITÄTEN	BLATT 04
DAB 02	FERTIGFABRIKATE LAGER	BLATT 05
DAB 03	MATERIAL FREMDETEILE LAGER	BLATT 06
JAB 01	GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG	BLATT 10
JAB 02	BILANZ	BLATT 10

Innerhalb der Gruppen - PEB, DAB, JAB - sind alle Tabellen, Übersichten etc. fortlaufend benummert. Die Blatt-Nr. bezieht sich auf den Computer-Output. Wird auf eine Position innerhalb der Tabelle verwiesen, so sind die Tabellen-Nr. und die Positions-Nr. durch

einen Punkt getrennt angegeben, z.B. PEB 09.11: Gesamtkosten = Zweckaufwand, Unterpunkt 11 (Preisabweichung bei Lohnarbeit).

022

### Zeitlicher Ablauf

Der Ablauf während jeder Periode ist folgender.

Nachdem die Unternehmungen die Informationsdaten erhalten haben, sind die Entscheidungen zu treffen und der Spielleitung mitzuteilen. Hierzu werden zwei verschiedene Formulare benutzt:

- "Eingabedaten" für die jeweilige Periode, zusätzlich
- "JAB-Eingabedaten" für Perioden, in denen ein JahresAbschluß erstellt wird.

Die Unternehmungen erfahren ihre Nachfragemengen erst, nachdem sie die Entscheidungen für sämtliche Unternehmungsbereiche abgegeben haben.

Zur Vorbereitung dieser Entscheidungen benutzen die Unternehmungen ihr Rechnungswesen; sie arbeiten mit dem PEB, DAB und JAB. Die Planung in GEMAX ist ein simultaner Prozeß unter Berücksichtigung vielfacher Interdependenzen; deshalb lässt sich keine eindeutige Reihenfolge für die Verwendung der verschiedenen PEB und DAB festlegen.

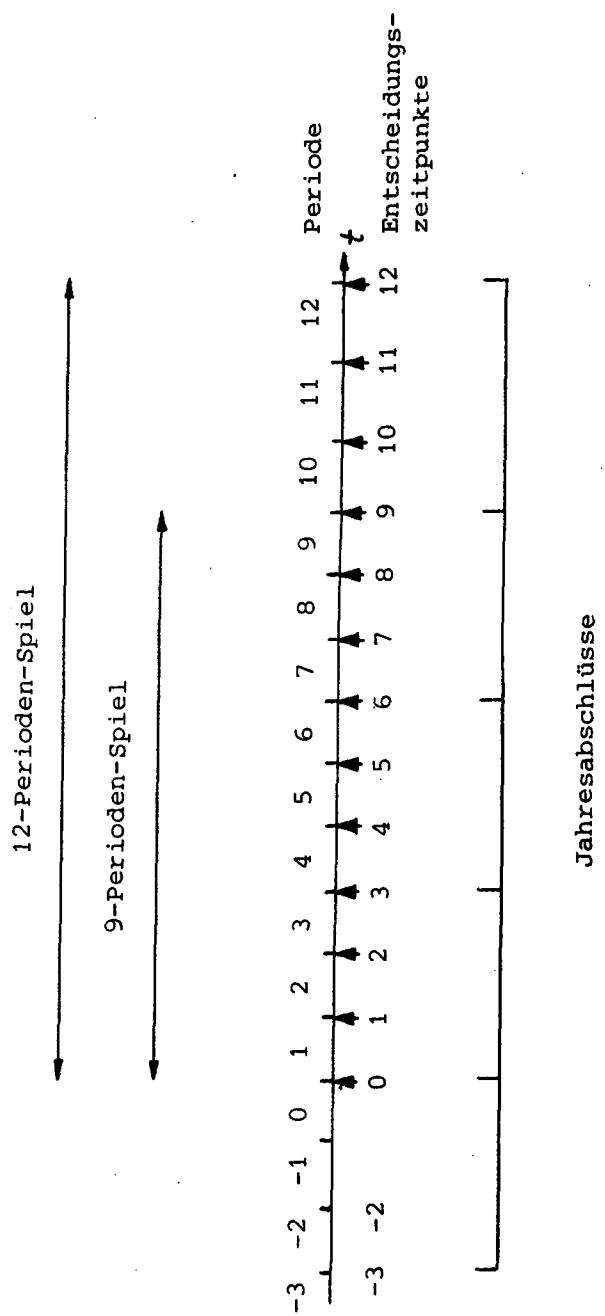
Nachdem die Unternehmungen ihre Nachfragemengen erfahren haben, können sie ihre Absatzmengen ermitteln und die PEB und DAB vervollständigen.

Am Ende jeder dritten Periode (nach jeweils einem Jahr) ist der Jahresabschluß zu erstellen und zu publizieren. Dabei ist auch über die Höhe der Dividende zu entscheiden.

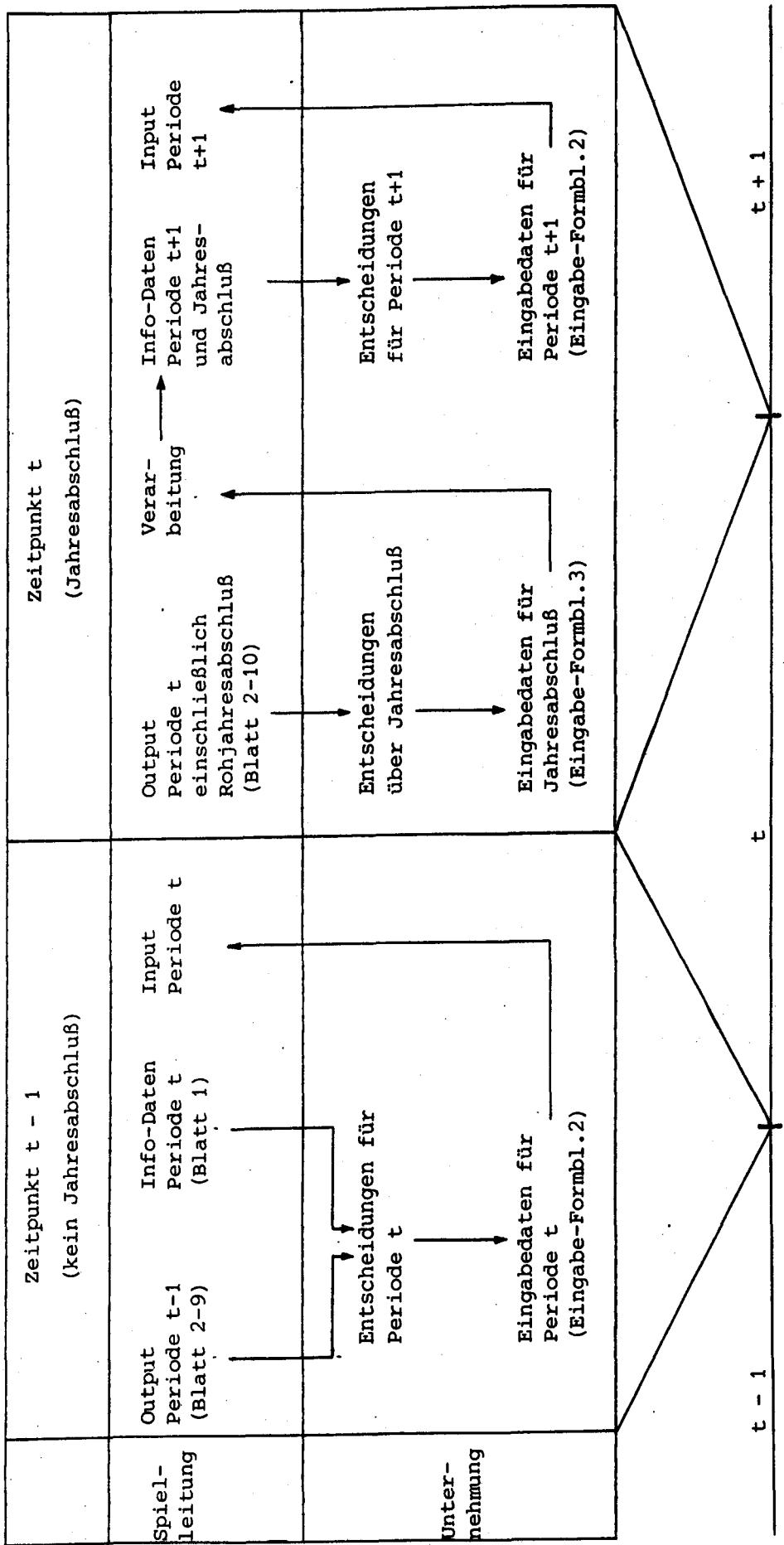
Der Veröffentlichung und Analyse der Jahresabschlüsse schließt sich eine *Hauptversammlung* an, die die Spielleitung einberuft. Hier berichten nacheinander die Vorstände (Spielergruppen) jeder Unternehmung über den bisherigen und erwarteten Geschäftsverlauf und die jeweils übrigen Spielergruppen haben die Gelegenheit, als "Aktionäre" kritische Fragen zu stellen.

Sämtliche Unterlagen des Rechnungswesens (PEB, DAB, JAB) werden in den ersten drei Perioden parallel zu den Arbeiten innerhalb der Unternehmungen aus Kontrollgründen auch bei der Spielleitung erstellt. Ab der 4. Periode erhalten die Unternehmungen den vollständigen Computer-Output.

Das Zusammenspiel von Spielperioden und Entscheidungszeitpunkten wird durch die folgende Zeitachse deutlich.



Der Informations- und Datenfluß zwischen Spelleitung und Unternehmung stellt sich wie folgt dar:



1  
11  
111Beschreibung der betrieblichen TeilbereicheBeschaffungsbereichRohstoffe

Zur Herstellung beider Fertigerzeugnisse sind die Materialien A und B erforderlich. Der Rohstoff B ist ab der 4. Periode teilweise durch den Fremdbezug eines Einbauteils (=Fremdteil) substituierbar.

Der Materialverbrauch ist konstant und beträgt

	Rohstoff A	Rohstoff B	
		ohne Fremdteil	mit Fremdteil
Produkt 1	4 kg/Stück	0,8 kg/Stück	0,6 kg/Stück
Produkt 2	6 kg/Stück	1,4 kg/Stück	1,2 kg/Stück

Das Fremdteil erspart also 0,2 kg/Stück des Materials B.

Die Einkaufspreise für die Rohstoffe (A, B und Fremdteil) werden zu Beginn jeder Periode bekanntgegeben (→ INFO).

Die Bewertung des Rohstoffverbrauchs in der Betriebsabrechnung und Kalkulation erfolgt zu Planpreisen (festen Verrechnungspreisen). Während der gesamten Spieldauer gelten die Sätze

Material A	1,485	DM/kg
Material B	4,95	DM/kg
Fremdteil	14,--	DM/Stck.

Sonstige - insbesondere von der Menge unabhängige - Beschaffungskosten entstehen nicht.

Die beim Einkauf von Rohstoffen entstehenden Preisabweichungen (→ PEB 01,02) werden direkt und en bloc in die Kosten- und Erfolgsrechnung übernommen. Hierbei gilt:

Preisabweichung = Einkaufsmenge (Istpreis ./ Planpreis).

Sowohl die *Bezahlung* der Rohstoffe als auch die *Verbuchung* der Preisabweichungen erfolgen *in der Bestellperiode*.

Während Fremdteile noch in der Bestellperiode geliefert werden und für Produktionszwecke zur Verfügung stehen, beträgt die *Lieferzeit* bei den Materialien A und B *eine Periode*; sie sind also erst in der auf die Bestellung folgenden Periode für Produktionszwecke verfügbar.

Alle eingekauften Rohstoffe kommen zunächst auf ein *Lager* (→ DAB 03). Sie sind unbegrenzt lagerfähig und die Lagerkapazitäten reichen in jedem Falle aus.

Als *Lagerhaltungskosten* werden in jeder Periode 3 % vom zu Planpreisen bewerteten Endbestand an Rohstoffen auszahlungswirksam verrechnet (→ PEB 09.04/15.10).

Die *Bewertung* der Rohstoffbestände in der Bilanz erfolgt ebenfalls zu Planpreisen. Zwar entspräche eine Vorratsbewertung zu durchschnittlichen Anschaffungskosten (oder nach der Lifo-, Fifo- oder Hifo-Methode) eher den normalen aktienrechtlichen Vorschriften, jedoch erweist sich eine derartige Verbuchung im Spiel als unverhältnismäßig aufwendig.

112

#### Hilfs- und Betriebsstoffe

Hilfs- und Betriebsstoffe sind stets in ausreichender Menge vorhanden. Die Preisabweichungen tendieren gegen Null. Lagerkosten fallen nicht an. Die Kosten für Hilfs- und Betriebsstoffe sind unter den Fertigungsgemeinkosten aufgeführt.

113

#### Maschinelle Anlagen

Die Beschaffung von Anlagen erfolgt auf den hierfür existierenden Investitionsgütermärkten. Bis einschließlich der dritten Spielperiode liegt die Beschaffungsplanung bereits fest; ab der vierten Periode treibt jede Unternehmung eine individuelle Investitionspolitik.

Für den ersten Arbeitsgang steht nur ein Maschinentyp (I) zur Verfügung, während für den zweiten Arbeitsgang zwei verschiedene

Anlagen (II.1 und/oder II.2) angeschafft werden können.

Die Daten der Investitionsprojekte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Arbeits-gang	Investi-tions-projekt	Anschaf-fungs-preise <sup>1)</sup> DM	Nutzungs-dauer Perioden	Kapazität Masch.Std. pro Periode
I	I	INFO	5	1 000
II	II.1	INFO	7	1 000
	II.2	INFO	7	1 000

- 1) Montage- und Installationskosten sind in den Anschaffungspreisen enthalten.

Die Anschaffungspreise für die Maschinen werden zu Beginn jeder Periode bekanntgegeben (→ INFO)

Werden Maschinen in einer Periode bestellt (→ PEB 05), so sind sie bis zum Ende dieser Periode installiert und am Anfang der nächsten Periode einsatzbereit (→ DAB 01).

Die Bezahlung der Maschinen erfolgt in der Bestellperiode.

114

### Arbeitskräfte

Arbeitskräfte sind am Arbeitsmarkt beliebig beschaffbar und bei Beschäftigungserhöhung sofort verfügbar und damit einsatzbereit. Der Arbeiterbestand wird also "automatisch" an eine höhere Beschäftigung angepaßt. Die Anpassung schlägt sich in den zu vergütenden Arbeiterstunden nieder, die sich aus den verfahrenen Maschinenstunden errechnen lassen (→ Bedienungsverhältnis; Kap. 121).

Der Lohnsatz ist variabel und wird zu Beginn jeder Periode bekanntgegeben ( $\rightarrow$  INFO).

Entlassung von Arbeitern ist nur nach einer Kündigungsfrist von einer Periode möglich. Bei Beschäftigungsrückgang äußert sich dies darin, daß als Lohnsumme die der Vorperiode zu zahlen ist.

In jeder Periode ist also zu prüfen

$$\text{Lohnsumme Periode } t \stackrel{?}{\geq} \text{Lohnsumme Periode } t - 1 \\ (\text{ohne remanente Lohnkosten})$$

Wenn ja, dann lauten die Lohnkosten:

$$\text{Lohnkosten } t: = \text{Lohnsumme } t$$

Wenn nein, dann lauten die Lohnkosten:

$$\text{Lohnkosten } t: = \text{Lohnsumme } t - 1 \\ (\text{ohne remanente Lohnkosten})$$

Die Differenz (Lohnsumme  $t - 1$  ./. Lohnsumme  $t$ ) kann man als "remanente Kosten" bezeichnen ( $\rightarrow$  PEB 08); sie sind in der Periode ihres Entstehens auch in der kurzfristigen Erfolgsrechnung zu berücksichtigen.

Die Arbeiter werden im *Zeitlohn* zu einem Plan-Lohnsatz von 9,80 DM/Arbeiterstunde entlohnt. Der kalkulatorische Sozialaufwand beträgt 40 % des Bruttolohns.

Weichen die IST-Lohnsätze vom PLAN-Lohnsatz ab, so wird die Differenz als Lohnsatzabweichung im PEB 08 errechnet und als Kosten im PEB 09.12 verrechnet.

Jede Unternehmung verfügt über eine für jeden Beschäftigungsgrad ausreichende Zahl von Angestellten; ihre Gehälter sind in den Fixkosten der Unternehmung enthalten ( $\rightarrow$  PEB 09.14).

115

Entscheidungen

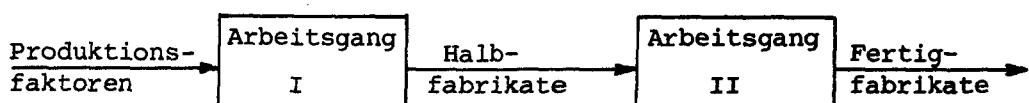
Im Beschaffungsbereich sind in jeder Periode folgende Entscheidungen zu treffen:

1. Einkauf Material A und B ( $\rightarrow$ PEB 01)
2. Einkauf Fremdteile  
(ab Periode 4) ( $\rightarrow$ PEB 02)
3. Maschineninvestitionen I, II.1, II.2  
(ab Periode 4) ( $\rightarrow$ PEB 05)

12

Produktionsbereich

Die Unternehmungen produzieren das gleiche Produkt in zwei Qualitätsvariationen. Der Produktionsprozeß besteht aus zwei Arbeitsgängen:



121

Daten zu maschinellen Anlagen

Die Anlagenkapazitäten sind bei allen Unternehmungen in den ersten vier Perioden gleich ( $\rightarrow$ DAB 01). Sie können jedoch später – *in der vierten und/oder folgenden Perioden* – durch unterschiedliche Entscheidungen über Investitionen und Anlagenverkäufe individuell von den einzelnen Unternehmungen festgelegt werden.

Bestand und Struktur der Anlagen in den ersten vier Perioden werden durch in der Vergangenheit abgeschlossene Lieferverträge bestimmt. In diesen Perioden sind Maschinenverkäufe ausgeschlossen.

Die folgende Tabelle zeigt den Anlagenspiegel (mit Angaben über Kaufzeitpunkt, Zahl der gekauften Anlagen, Kaufpreise, Abschreibungen, Restbuchwerte, Kapazitäten), wie er sich durch diese vorliegenden Verträge ergibt. Es ist für die Produktionsplanung in den ersten vier Perioden also von vorliegenden und unbeeinflussbaren Kapazitäten auszugehen; für die Finanzplanung sind diese Maschinenkäufe zu berücksichtigen.

Masch.-typ	Periode (Kauf)	1. Nutzgs- periode	Masch. zahl	Preis/ Masch.	Invest. summe	Bilanz- abschreibg	Restbuchwt (Per. -ende)	Zu-/Abgang	Kapazitäten in Periode
INDEX	ZEIT	ZEIT	STÜCK	DM	DM	DM	DM		MASCHINEN-STUNDEN
	-3	(-2)	+22	16 000	352 000				(+22 000)
	-2	(-1)	+15	16 000	240 000				(+15 000)
	-1	( 0)	0						22 000
1	0	( 1)	+ 3	16 000	48 000	112 000	272 000	(- 2 000)	37 000
	1	( 2)	- 2						35 000
	2	( 3)	+ 7	16 000	112 000	121 600	198 400	(+ 3 000)	38 000
	2	( 3)	+ 5	16 000	80 000	144 000	166 400	(+ 7 000)	45 000
	3	( 4)	0			96 000	150 400	(+ 5 000)	30 000
	4	( 5)	? INFO	?	48 000		102 400	(-20 000)	15 000
	-5	(-4)	+30	18 200	546 000				(+30 000)
	-4	(-3)	+35	18 270	639 450				(+35 000)
	-3	(-2)	0						30 000
	-2	(-1)	0						65 000
	-1	( 0)	0						65 000
II.1	0	( 1)	+ 3	18 270	54 810	161 550	414 450	(- 3 000)	62 000
	1	( 2)	+ 5	18 270	91 350	169 380	299 880	(+ 5 000)	65 000
	2	( 3)	+17	18 550	315 350	182 430	208 800	(+17 000)	70 000
	3	( 4)	+30	18 550	556 500	157 280	366 870	(-27 000)	60 000
	4	( 5)	? INFO	?	145 430		777 940	(+30 000)	55 000
	-1	( 0)	---	---	---			---	---
II.2	0	( 1)	+ 2	27 020	54 040	0	0		0
	1	( 2)	0						
	2	( 3)	+20	27 300	546 000	7 720	46 320	(+ 2 000)	2 000
	3	( 4)	+30	27 300	819 000	85 720	38 600	(+20 000)	2 000
	4	( 5)	? INFO	?	202 720	1115 160	498 880	(+30 000)	22 000
									52 000

(( ))) Ausscheiden durch Nutzungs-  
dauerablauf

Bis zum Ende der Nutzungsdauer einer Maschine verändert sich ihre Kapazität im Zeitablauf nicht.

Quantitative Anpassungen (Kapazitätsveränderungen) können erreicht werden durch:

- (a) Erweiterungsinvestitionen ( $\rightarrow$  PEB 05)
- (b) Unterlassung von Ersatzinvestitionen
- (c) Verkauf von Maschinen ( $\rightarrow$  PEB 04)

Maschinen können jederzeit veräußert werden. Der Liquidationserlös beträgt 70 % des Restbuchwertes. Die Differenz (Restbuchwert ./. Liquidationserlös) wird als "Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens" behandelt ( $\rightarrow$  JAB 01).

Ein Maschinenverkauf ist jedoch nur dann zulässig, nachdem die Maschine mindestens eine Periode abgeschrieben ist.

Entsprechend den unterschiedlichen Aufgaben von Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung werden auch unterschiedliche Abschreibungsbeträge auf die in jeder Periode vorhandenen Maschinen verrechnet: Bilanzielle Abschreibungen als Aufwand in der Finanzbuchhaltung und kalkulatorische Abschreibungen als Kosten in der Kostenrechnung.

Die buchungstechnische Abgrenzung zwischen beiden Abschreibungsbeträgen wird in PEB 08 und JAB 01 vorgenommen.

Die Abschreibungen in der Finanzbuchhaltung erfolgen linear und direkt und stellen damit einen pro Periode konstanten Aufwandsbetrag dar.

Bilanzielle Abschreibungen und Restbuchwerte der zu Beginn des Spiels vorhandenen Maschinenbestände sind für jede Periode und jeden Maschinentyp aus DAB 01 ersichtlich.

In der Kostenrechnung werden die Abschreibungsbeträge pro Periode in einen fixen und einen proportionalen Teil gespalten.

Für die Abschreibungsbeträge pro Periode und Maschinentyp gelten folgende Kostenfunktionen:

$$\begin{aligned} I &: \text{Abschreibung in Periode } t = M^I \cdot 1\,090 + 2,11 \cdot B_t^I \\ II.1 &: \text{Abschreibung in Periode } t = M^{II.1} \cdot 1\,270 + 1,34 \cdot B_t^{II.1} \\ II.2 &: \text{Abschreibung in Periode } t = M^{II.2} \cdot \underbrace{840}_{\text{Fixer Anteil}} + \underbrace{3,02}_{\text{Prop. Anteil}} \cdot B_t^{II.2} \end{aligned}$$

$M^i$  : = Anzahl investierter Maschinen von Typ i

$B_t^i$  : = Beschäftigung der Maschine von Typ i in Periode t

Die auf S.11.30 angegebenen Nutzungsdauern der einzelnen Investitionsprojekte können – unabhängig von der kalkulatorischen Abschreibung – nicht überschritten werden.

Im Spiel wird angenommen, daß die Personalkapazitäten niemals zum Engpaß werden und überschüssige Personalkapazitäten bei Beschäftigungsrückgang maximal eine Periode vorhanden sind. Das bedeutet: Bei Beschäftigungserhöhung verändern sich die Personalkapazitäten proportional zur Beschäftigung. Bei Beschäftigungs rückgang erfolgt die Anpassung mit einer zeitlichen Verzögerung von einer Periode (vgl. auch Kap. 114).

Bei den verschiedenen Investitionsprojekten gelten folgende Bedienungsverhältnisse:

Arb.gang I 1,65 Arb.h : 1 Masch.h

Arb.gang II.1 1,2 Arb.h : 1 Masch.h

Arb.gang II.2 1,15 Arb.h : 1 Masch.h

Sowohl die Maschinen des Arbeitsgangs I als auch die Maschinen des Arbeitsgangs II sind in der Lage, das Produkt in seinen beiden Qualitätsausprägungen zu erstellen. Hierfür gelten folgende Zeiten (Bezugsgrößen) und Kostensätze:

		Masch.Std./Stück		Kostensätze: DM/Masch.Std. <sup>1)</sup>		
		Produkt 1	Produkt 2	Prop. Ab- schrei- bungen	Werkzeuge, Hilfs- und Betriebs- stoffe	Innerbe- triebliche Leistungen, Reparatur
M I		3,0	6,0	2,11	0,50	0,10
M II.1		7,0	5,0	1,34	0,37	0,08
M II.2		6,3	4,5	3,02	0,25	0,10
						0,65
						0,75
						0,85

1) Kostensätze ohne Personalkosten für Fertigungsarbeiter

122

### Produktionsalternativen

Für den Arbeitsgang I existieren drei Produktionsalternativen.

Neben der

a) reinen Eigenerstellung

sind möglich:

b) das Einbauteil wird fremd bezogen (=Fremdbezug) er spart 0,2 kg/Stück des Materials B und 0,5 Std/Stück im Arbeitsgang I.

c) Der Arbeitsgang I kann in Lohnarbeit vergeben werden. Das Material dazu wird von der eigenen Unternehmung gestellt. Die Planpreise für Lohnarbeit betragen für

- Produkt 1: 85,-- DM/Stück

- Produkt 2: 170,-- DM/Stück

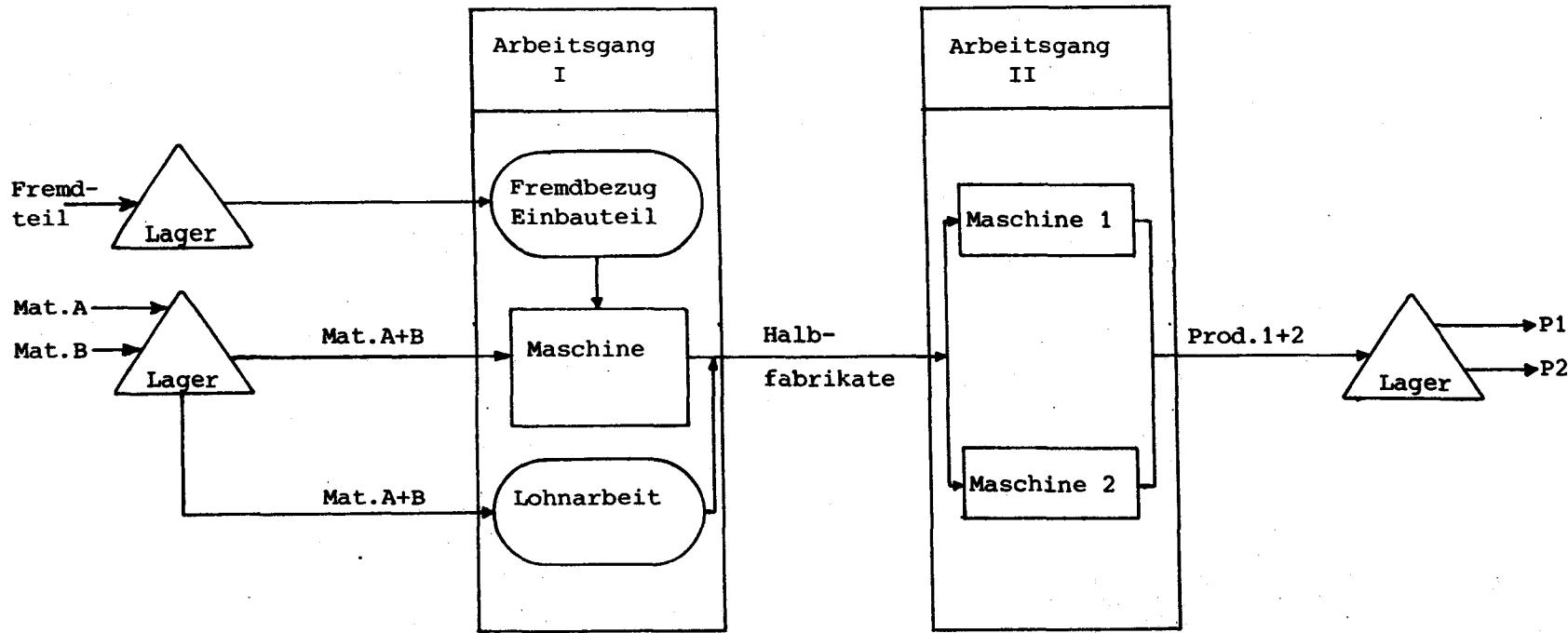
Die Istpreise für Lohnarbeit ändern sich im Spielverlauf.

Sie werden im Rahmen der Informationsdaten (→INFO) zu Beginn

einer jeden Periode bekanntgegeben. Die entsprechenden Preisabweichungen für Lohnarbeit werden als Kosten verrechnet (PEB 03/09.11).

Im Arbeitsgang II hat man die Maschinenbelegungsalternativen, entweder Maschine II.1 oder Maschine II.2 oder beide kombiniert zu nutzen.

Die folgende Abbildung zeigt die betrieblichen Güterströme:



v6.02/4.77

Produktionsbereich

Aufgrund der geschilderten Herstellungsmöglichkeiten ergeben sich für jedes Produkt sechs Produktionsalternativen. Das den Güterströmen zugrundeliegende Mengen-Zeitgerüst ist in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

		Preis	Dimension	Produkt 1						Produkt 2						Produktionsalternativen	
				E 1	F 1	L 1	E 2	F 2	L 2	E 1	F 1	L 1	E 2	F 2	L 2		
Material A	Info	kg		4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6		
Material B	Info	kg		0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	0.8	1.4	1.2	1.4	1.4	1.2	1.4		
Fremdteil	Info	St.			1			1			1			1			
I	Maschine	Info	Masch.h.	3	2,5		3	2,5		6	5,5		6	5,5			
	Lohnarbeit	Info	St.			1			1		1			1			
II	Maschine 1	Info	Masch.h.	7	7	7				5	5	5					
	Maschine 2	Info	Masch.h.				6,3	6,3	6,3					4,5	4,5	4,5	
Verfahren lt. Eingabebrett				X1E1	X1F1	X1L1	X1E2	X1F2	X1L2	X2E1	X2F1	X2L1	X2E2	X2F2	X2L2		

123

Entscheidungen

Im Produktionsbereich sind in jeder Periode folgende Entscheidungen zu treffen:

1. Festlegung der zu produzierenden Mengen (→PEB 06)  
(Produktionsplanung in Abstimmung mit den Betriebsmittelkapazitäten bei gleichzeitiger Produktionsalternativenwahl)
2. Veräußerung von Maschinen (→PEB 04)  
(ab Periode 4)

13

Vertriebsbereich

Die Unternehmungen konkurrieren mit den gleichen Erzeugnissen auf zwei Absatzmärkten. Auf dem Inlandsmarkt M I werden die Produkte über eine eigene Vertriebsorganisation direkt an die Endverbraucher abgesetzt. Die Nachfragemenge wird determiniert

- durch die allgemeine Wirtschaftslage
- durch die eigene Preisstellung
- durch die Werbung
- durch die Produktforschung
- durch das Verhalten der Konkurrenz
- durch die eigenen Absatzmengen in der Vergangenheit.

Auf dem Auslandsmarkt M II werden einige Großhändler beliefert. Die Absatzmengen werden durch die Aufträge dieser Großabnehmer bestimmt. Die Unternehmungen können die Aufträge zu den angegebenen Konditionen annehmen oder ablehnen. Die Lage auf dem Auslandsmarkt M II wird in jeder Periode durch Informationen (→INFO) bekanntgegeben. Zwischen den Märkten M I und M II bestehen keine Verbindungen.

Die Ausgangsdaten sind zu Beginn des Spiels für alle Unternehmungen gleich, insbesondere Absatzmengen und Preisstellung in der Vergangenheit (vgl. Absatzstatistik in Kap. 135) sowie die Produktqualität je Erzeugnis.

131

Produktdaten

Die beiden erzeugten Produktarten können vom Käufer für den gleichen Einsatzzweck benutzt werden. Beide Produkte wurden zu Beginn der Periode -3 auf dem Markt eingeführt.

Die Lebensdauer des Produktes 1 beträgt 5 Perioden. Die Ersatznachfrage des Inlandumsatzes schwankt um ca. 45 % der ersten Nachfrage und ist abhängig vom Verhältnis des ehemaligen Verkaufspreises zum heutigen Verkaufspreis. Bei den Marktformen Oligopol und mehr noch dem Polypol ist die Ersatznachfrage zusätzlich abhängig von dem Durchschnittspreis des Marktes.

Die Lebensdauer des Produktes 2 beträgt 6 Perioden. Die Ersatznachfrage beträgt im Mittel ca. 55 % der Erstnachfrage auf dem Inlandsmarkt und ist gleichfalls wie bei Produkt 1 von der eigenen Preisentwicklung und bei Oligopol und Polypol vom Durchschnittspreis des Marktes abhängig.

Für den Auslandsabsatz ist keine Ersatznachfrage zu erwarten.

Die fertigen Erzeugnisse werden zunächst auf dem *Fertigwarenlager* gelagert. Die Bestände werden mengen- und wertmäßig geführt (→DAB 02). Die Bewertung der Bestände erfolgt zu proportionalen Plan-Herstellkosten (vgl. Kapitel 152). Anfangsbestände an Fertigfabrikaten sind vorhanden. Als *Lagerhaltungskosten* werden in jeder Periode 3 % vom zu Plan-Herstellkosten bewerteten Endbestand an Fertigfabrikaten auszahlungswirksam verrechnet (→PEB 09.08/15.15).

132

### Marktstruktur

Der Markt I (*Inlandsmarkt*) ist zunächst in gleiche Teilmärkte gespalten, in denen die Unternehmungen jeweils ihren Sitz haben. Die Märkte sind alle gleich strukturiert.

In den Perioden 1 und 2 treten die Unternehmungen auf ihren Teilmärkten als alleinige Anbieter auf. Sie sind Monopolisten. Die Nachfragemengen werden positiv beeinflußt durch Werbemaßnahmen, Änderungen der Produkt- und Qualitätsgestaltung sowie eine positive allgemeine Wirtschaftsentwicklung. In erster Linie werden die Nachfragemengen jedoch durch die Preisstellung determiniert.

Im Laufe der Zeit tritt eine zunehmende Marktverflechtung ein, so daß ab der 3. Periode mit starker Konkurrenz zu rechnen ist.

Die Konkurrenz äußert sich in einem Preiskampf, d.h. die eigenen Nachfragemengen sind von der Preisstellung der Konkurrenten abhängig. Preisabsprachen sind unzulässig. Werbung und Produktforschung verbessern die Marktstellung, jedoch ist auch hier die Wirksamkeit vom Konkurrenzverhalten abhängig. Diese Marktsituation währt bis einschließlich der 6. (bzw. 8.) Periode.

Ab der 7. (bzw. 9.) Periode treten ausländische Konkurrenten auf dem Markt I auf. Dadurch hat sich die Situation so gewandelt, daß Preispolitik nur innerhalb einer gewissen Spanne möglich ist. Bei zu starken Preiserhöhungen besteht die Gefahr, die gesamte Nachfrage zu verlieren. Starke Preissenkungen führen zwar zu einem erheblichen Nachfragezuwachs, der jedoch aufgrund der betrieblichen Kapazitäten in der Regel nicht befriedigt werden kann.

Die Lage auf dem *Auslandsmarkt*, einem typischen Markt für "Zusatzgeschäfte", ist generell sehr unsicher und nur für eine Periode prognostizierbar. Die Prognosen für den Auslandsmarkt und die hier herrschenden besonderen Verhältnisse werden durch die Spielleitung bekanntgegeben (→INFO).

133

Absatzpolitisches Instrumentarium

1331

Preispolitik

Die Unternehmungen setzen in jeder Periode den Verkaufspreis ihrer Erzeugnisse auf dem Markt I und, soweit ihn nicht die Nachfrager fixieren, auch auf dem Markt II fest. Die Absatzelastizität (Relative Mengenänderung: relative Preisänderung) ist in den einzelnen Perioden je nach Marktform und Verhaltensweise der Nachfrager und Konkurrenten unterschiedlich hoch. Die Wirksamkeit der eigenen Preispolitik kann also durch Aktionen und Reaktionen der konkurrierenden Unternehmungen beschränkt oder sogar durchkreuzt werden.

Im einzelnen gilt:

<u>Periode</u>	<u>Marktform mit Tendenz zum</u>
1 - 2	Monopol: 1 Anbieter
3 - 6 (bzw.8)	Oligopol: Mehrere Anbieter
7 (bzw.9) - 9 (bzw.12)	Polypol: Viele Anbieter

Der Übergang von einer Marktform zur anderen vollzieht sich (wegen der begrenzten Anzahl der Spielperioden) abrupt; heftige Umsatzschwankungen können unter Umständen die Folge sein. Dieses konstruktionsbedingte Merkmal von GEMAX korrespondiert zwar weniger mit der Realität, fördert aber als zusätzliches stochastisches Element die Anpassungsfähigkeit der Unternehmensleitungen und ihre Gewöhnung an langfristige strategische Planungen.

Bleibt Nachfrage unbefriedigt, so weichen die Nachfrager auf entferntere Substitutionsgüter aus, die auf anderen Märkten angeboten werden.

Zu Beginn einer jeden Periode ist der Preis festzulegen. Die Spielleitung teilt den Unternehmungen während der Periode mit, welche Mengen zu dem angegebenen Preis nachgefragt wurden (Nachfrage). Preiskorrekturen sind dann erst in der folgenden Periode möglich.

1332

Werbung

Werbung erhöht die Absatzmengen auf dem Markt I. Es stehen drei Werbebudgets

W I : 150 000,-- DM

W II : 300 000,-- DM

W III : 450 000,-- DM

zur Auswahl, über deren Einsatz global entschieden wird. Die Werbewirkung einer einzelnen Werbemaßnahme verteilt sich stets auf mehrere Perioden. Wird in mehreren Perioden hintereinander geworben, so kumuliert sich die Werbewirkung entsprechend. Das Werbebudget gilt jeweils nur für eine Produktart.

Zu Beginn einer Periode ist der Spielleitung im Zuge der Abgabe der Entscheidungsdaten mitzuteilen, ob geworben werden soll und für welches Budget die Entscheidung gefallen ist (→ PEB 10).

1333

Produktforschung

Die Nachfrage einer Unternehmung ist stets auch von dem Betrag abhängig, der für Produktforschung und -gestaltung aufgewendet

V6.03/9.78

Vertriebsbereich

wird. Durch diesen Aufwand wird die Qualität und das Design der Produkte so positiv beeinflußt, daß die Nachfrage zunimmt. Die volle Wirksamkeit tritt auch hier erst nach einer gewissen Anlaufzeit ein. Die eingesetzten Beträge

G I : 200 000,-- DM  
G II : 400 000,-- DM  
G III : 600 000,-- DM

erzielen also eine längerfristige, über mehrere Perioden reichende Wirkung. Das Forschungsbudget gilt ebenfalls jeweils nur für eine Produktart.

Zu Beginn einer Periode ist der Spielleitung mitzuteilen, ob und in welcher Höhe ein Betrag für Produktforschung aufgewendet wird (→PEB 10).

134

#### Allgemeine Wirtschaftslage

Die allgemeine Wirtschaftslage kommt in einem Kaufkraftindex zum Ausdruck, der am Ende einer jeden Periode von der Spielleitung bekanntgegeben wird (→INFO). Die Nachfrage einer Periode ist vom Kaufkraftindex abhängig. Bei der Planung der Absatzmengen haben die Unternehmungen also die zu erwartende Veränderung der Kaufkraft zu berücksichtigen. Steigender Index bedeutet dabei Verbesserung, fallender Index entsprechend umgekehrt Verschlechterung der Marktsituation.

135

#### Absatzstatistik

Die Absatzstatistik der letzten 4 Perioden vor Spielbeginn für Markt I soll die Entscheidungen für die ersten Perioden erleichtern helfen.

Periode	gültiger Kaufkraftin- dex (aus Vorperiode)	Produkt 1		Produkt 2	
		Preis	Absatzmenge	Preis	Absatzmenge
- 3	95,16	360	8 500	425	2 499
- 2	96,11	355	8 000	415	2 251
- 1	97,07	355	6 923	405	2 250
0	100,00	350	6 757	400	2 250

In den Perioden -3 bis -1 wurden keine Aufwendungen für Werbung und Produktgestaltung getätigt. Vor Einführung der Produkte war allerdings eine Einführungskampagne durchgeführt worden.

136

### Entscheidungen

In jeder Periode sind von jeder Unternehmung im Vertriebsbereich folgende Entscheidungen zu treffen:

1. Preisstellung Inland (→PEB 11)
2. Auslandsmarkt (→PEB 11, →INFO)
3. Werbung (→PEB 10)
4. Produktforschung (→PEB 10)

14

Finanzierungsbereich

Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung bestehen für die Unternehmungen einmal auf dem Wege der *Fremdfinanzierung* durch Aufnahme lang- und/oder kurzfristiger (Bank)-Kredite. Lieferantenkredite stehen nicht zur Verfügung, da alle Einkäufe an Produktionsfaktoren in der Bestellperiode bar zu bezahlen sind (vgl. Kap. 11).

Daneben können sich die Unternehmungen aus ihren Umsatzeinzahlungen finanzieren. Das Maß dieser *Selbstfinanzierung* hängt von der Gewinnverwendungspolitik ab, d.h. der Entscheidung über die Ausschüttung oder Einbehaltung von Gewinnen und die davon abhängigen Körperschaftsteuerzahlungen.

Schließlich kann – neben der *Selbstfinanzierung* – als weitere Form der *Innenfinanzierung* Kapital durch den Verkauf gebrauchter Anlagen beschafft werden (vgl. Kap. 121).

*Aktive Kredite* sind nicht vorgesehen, wenn man einmal vom Verkauf der eigenen Produkte auf Ziel absieht: Hier gehen die Umsätze einer Periode zu 70 % in der gleichen Periode bar ein, während die verbleibenden Forderungen in Höhe von 30 % in der folgenden Periode beglichen werden.

141

Fremdfinanzierung

Jedes Unternehmen kann zu Beginn jeder Periode einen langfristigen und/oder kurzfristigen Kredit aufnehmen. Die Kreditaufnahmefähigkeit wird insgesamt beschränkt durch eine Kreditlinie in Höhe von 70 % des Eigenkapitals der Unternehmung (gem. der letzten veröffentlichten Bilanz → Eröffnungsbilanz oder JAB 02).

Der anzusetzende aktuelle Kreditbestand ermittelt sich dabei aus der Summe aller verbleibenden ungetilgten Kredit(rest)e aus der Vorperiode zuzüglich der geplanten Kreditaufnahmen der aktuellen Periode.

a) Langfristige Kredite (→ PEB 14)

Langfristige Kredite haben eine Laufzeit von 6 Perioden. Der Zinssatz (in % pro Periode) kann sich im Zeitablauf ändern

und wird in jeder Periode von der Spielleitung bekanntgegeben (→INFO).

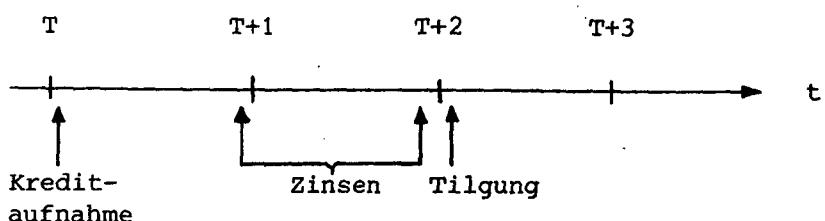
Die *Tilgungsraten* sind in gleichbleibenden Beträgen pro Periode über die gesamte Laufzeit des Kredits nachschüssig zu entrichten, erstmals am Ende der Periode, in der die Kreditaufnahme erfolgt.

Die ebenfalls in jeder Periode nachschüssig zu zahlenden *Zinsen* werden von der jeweiligen Restschuld am Anfang der Periode berechnet. Der Zinssatz in der Periode der Kreditaufnahme gilt für die gesamte Laufzeit eines Kredits.

b) Kurzfristige Kredite (→PEB 14)

Kurzfristige Kredite können zu Beginn jeder Periode aufgenommen werden. Sie haben eine *Laufzeit* von zwei Perioden bei einem *Zinssatz*, der 3%-Punkte pro Periode über demjenigen des entsprechenden langfristigen Kredits (→INFO) liegt und für die gesamte Laufzeit des Kredits gilt.

Die *Rückzahlung* des Kredits erfolgt in einer Summe zweier Perioden nach dem Zeitpunkt der Kreditaufnahme zu Beginn der dritten Periode. Die *Zinsen* einer Periode werden jeweils am Periodenende gezahlt.



Ist eine Unternehmung im Laufe des Spiels zahlungsunfähig geworden (=negativer Kassenbestand), so wird das betreffende Unternehmen durch einen Kredit der Spielleitung saniert, dessen Zinsen sich aus dem langfristigen Zinssatz zuzüglich einem *Zins-Malus* ergeben.

142

Selbstfinanzierung

Die Jahresüberschüsse können - falls kein Verlustvortrag existiert - zur Ausschüttung von Dividenden verwandt und/oder den Rücklagen zugeführt werden. Bei dieser Entscheidung über die Gewinnverwendung (→JAB 01/02) ist stets die Körperschaftsteuer (KSt) zu beachten.

Durch das KStG 1977 ist ein Anrechnungsverfahren eingeführt worden, mit dessen Hilfe die KSt, die auf ausgeschüttete Gewinne entfällt, auf die persönliche Einkommensteuer der Anteilseigner angerechnet wird.

Diese Entlastung der Dividenden von der KSt vollzieht sich steuertechnisch auf zwei Ebenen:

1. Bei der ausschüttenden Gesellschaft wird der Jahresüberschuß (vgl. S. 15.60) nach Abzug eines Verlustvertrages zunächst mit dem Normalsatz der KSt von 56% versteuert. Für die Ausschüttungen ermäßigt sich dann die Steuerschuld von 56 auf 36%; es tritt die sog. Körperschaftsteuer - Minderung ein.
2. Die auf den Dividenden noch verbleibende KSt von 36% wird den Anteilseignern auf ihre Einkommensteuer angerechnet oder erstattet. Die Aktionäre erhalten also neben ihrer 'Bar-Dividende' (64%) eine Steuergutschrift (36%), die 9/16 der Bar-Dividende ausmacht.

Das Verfahren auf der Gesellschaftsebene, insbesondere die Minderung der KSt, soll im folgenden anhand eines einfachen Zahlenbeispiels für den Fall der Vollausschüttung weiter verdeutlicht werden:

Jahresüberschuß (vor Abzug der KSt)	100
./. KSt (56%)	56
= zur Ausschüttung 'verwendbares Eigenkapital'	44
+ Minderung der KSt (56% ./. 36%)	20
= maximale Bar-Dividende	64

Die Gesellschaft zahlt also im Falle der Vollausschüttung nicht 56, sondern nur 36 an KSt. Wird dagegen voll einbehalten, so erhöhen sich die offenen Rücklagen um das verwendbare - aber für Ausschüttungen noch nicht verwendete - Eigenkapital von 44. Mit diesem Betrag kann in späteren Perioden eine Bar-Dividende von 64 gezahlt werden, weil auch dann die KSt um 20 gemindert bzw. dieser Betrag vom Fiskus erstattet wird. Der letzte Fall kann eintreten, wenn durch Auflösung und Ausschüttung freier Rücklagen die KSt-Minderung größer ist als die 56%-Normal-KSt.

Es zeigt sich, daß die Minderung der KSt stets  $5/16$  ( $=20/64$ ) der Bar-Dividende bzw.  $5/11$  ( $=20/44$ ) des für die Ausschüttung verwendeten Eigenkapitals beträgt. Diese Relationen erleichtern die Überlegungen in Perioden, in denen sowohl ausgeschüttet als auch einbehalten wird, was dem Regelfall entsprechen dürfte.

Als Beispiel sei die Gewinnverwendung am Ende der Periode 0 (vgl. Anhang Blatt 10) erläutert:

Die Geschäftsleitung hat dort beschlossen, vom Jahresüberschuß in Höhe von 1 148 417,-- nach Auffüllung der gesetzlichen Rücklage eine Bar-Dividende in Höhe von 360 000,-- auszuschütten und den Rest (nach Abzug der KSt) in die freie Rücklage einzustellen.

Die KSt beträgt zunächst 643 113,52 und mindert sich um  $5/16$  der Bar-Dividende auf 530 613,52. Vom zunächst verwendbaren Eigenkapital von 505 303,48 werden also nur  $11/16$  der Bar-Dividende tatsächlich verwendet und der Rest in Höhe von 257 803,48 wird den beiden Rücklagen zugeführt.

Probe:	Bar-Dividende	360 000,--
	Einstell. gesetz. Rückl.	35 000,--
	Einstell. freie Rückl.	222 803,48
	KSt	<u>530 613,52</u>
	Jahresüberschuß	1 148 417,--

Bei der Entscheidung über die Gewinnverwendung sind aus Gründen der Übersichtlichkeit in GEMAX gegenüber dem geltenden Aktien- und Steuerrecht folgende Einschränkungen bzw. Besonderheiten implementiert:

- Während Verluste, sofern keine Aufrechnung mit Rücklagen möglich ist oder gewünscht wird, zeitlich unbeschränkt auf die Folgejahre vorgetragen werden können (Verlustvortrag) und steuerwirksam

mit zukünftigen Gewinnen aufzurechnen sind, ist ein Gewinnvortrag nicht zulässig. Ein (positiver) Jahresüberschuß ist somit ohne Rest aufzuteilen in: den Ausgleich eines Verlustvortrages, die Ausschüttung, die Zuführung zu den Rücklagen und die Körperschaftsteuer.

- Eine Ausschüttung bei Verlust oder noch nicht ausgeglichenem Verlustvortrag ist nicht möglich. Verlustrücktrag und die Kapitalertragsteuer bleiben unberücksichtigt.
- Dividenden und KSt werden erst am Ende der auf den Jahresabschluß folgenden Periode an die Aktionäre und an den bzw. vom Fiskus ausgezahlt; die KSt wird deshalb in der Bilanz als 'Sonstige Verbindlichkeiten' bzw. 'Sonstige Forderungen' ausgewiesen.

143

### Finanzplanung

Die (kurzfristige) Finanzplanung gibt einen Überblick über die Ein- und Auszahlungen in der laufenden Periode und dient der Planung und Kontrolle der Liquidität der Unternehmung (→PEB 15). Wegen der zunächst noch unbekannten Nachfragemengen und deshalb auch Umsatzeinzahlungen sind im PEB 15 sowohl eine Soll- als auch eine Ist-Spalte vorgesehen.

Der Zahlungsmittelbestand (Liquiditätssaldo) am Ende der Periode (→PEB 15.27) errechnet sich wie folgt:

$$\begin{aligned} &\text{Zahlungsmittelbestand am Anfang der Periode} \\ &+ \text{Geldeingänge während der Periode} \\ &- \text{Geldausgänge während der Periode.} \end{aligned}$$

Ein negativer Zahlungsmittelbestand im Finanzplan hat zur Folge, daß die Planung revidiert werden muß oder daß – in Sonderfällen – die Unternehmung, die in Zahlungsunfähigkeit geraten würde, mit der Spielleitung wegen eines Kredits in Verhandlung tritt (vgl. Kap. 141).

Geldeingänge ( $\rightarrow$  PEB 15.06) können herrühren

- aus Umsatz: Die unter dieser Position ausgewiesenen Zahlungseingänge setzen sich zusammen aus
  - (a) Verkäufen gegen bar in der laufenden Periode (70 % des Umsatzes der Periode t) und
  - (b) Begleichung von Forderungen der vorangegangenen Periode (30 % des Umsatzes der Periode t - 1).
- aus Maschinenverkäufen: Die Erlöse aus dem Verkauf von Gegenständen des Anlagevermögens (Liquidationswerte) gehen in der Periode ihrer Veräußerung als Zahlungsmittel ein.
- aus der Aufnahme langfristiger Kredite: In der Periode der Kreditaufnahme fließen einer Unternehmung Zahlungsmittel in Höhe des langfristigen Kredits zu.
- aus der Aufnahme kurzfristiger Kredite: In der Periode der Kreditaufnahme fließen einer Unternehmung Zahlungsmittel in Höhe des kurzfristigen Kredits zu.

Geldausgänge ( $\rightarrow$  PEB 15.07ff.) können folgende Ursachen haben:

- Rohstoffauszahlungen für die beiden Materialien und die Einbauteile sowie die damit in Verbindung stehenden Materialgemeinkosten und Lagerhaltungskosten, die in der Periode, in der sie kostenrechnerisch erfaßt werden, auch zu Auszahlungen führen.
- Maschinenkäufe führen in der Periode, in der sie getätigt werden, in voller Höhe zu Auszahlungen.
- Die aus der Gesamtkosten-Aufstellung zu entnehmenden Fertigungskosten (ohne prop. Abschreibungen), Verwaltungs- und Vertriebskosten, Lagerkosten für Fertigfabrikate, Remanenten Lohnkosten und Stilllegungskosten führen in der Periode, in der sie anfallen, in gleicher Höhe zu Auszahlungen (vgl. Kap. 152).
- Fixe Kosten (außer fixen Abschreibungen) sollen in jeder Periode in gleicher Höhe auch zu Auszahlungen führen.

- Der Aufwand für Werbung und Produktforschung erfordert in der gleichen Periode die entsprechenden Auszahlungen.
- Die Tilgungsraten für langfristige Kredite werden jeweils am Periodenende fällig. Dabei ist zu beachten, daß die erste Rate bereits am Ende der Periode fällig wird, in der die Kreditaufnahme erfolgt.  
Die Gesamttilgung eines in Periode T-2 aufgenommenen kurzfristigen Kredits erfolgt zu Beginn der Periode T.
- Zinszahlungen für lang- und kurzfristige Kredite errechnen sich nach dem Kreditbestand am Periodenanfang und sind am Periodenende zu leisten.
- Körperschaftsteuer und Dividenden werden am Ende der auf einen Jahresabschluß folgenden Periode gezahlt.

144

Entscheidungen

Im Finanzierungsbereich sind folgende Entscheidungen zu treffen:

1. Kreditaufnahme ( $\rightarrow$ PEB 14)

- langfristig
- kurzfristig

2. Gewinnverwendung ( $\rightarrow$ JAB 01)  
(jede 3. Periode)

- Ausschüttung
- Einbehaltung

15

Rechnungswesen

Neben der *Finanzplanung*, die bereits im Kap. 143 erläutert wurde, besteht das Rechnungswesen der vier Unternehmungen aus der *Geschäftsbuchhaltung* (*Finanzbuchhaltung*) und der *Kostenrechnung* (*Betriebsabrechnung* und *Kalkulation*) als den beiden Hauptbereichen sowie der *Kurzfristigen Erfolgsrechnung*.

151

Geschäftsbuchhaltung

Aufgabe der Geschäftsbuchhaltung ist vor allem die Erstellung des *Jahresabschlusses*, der aus der *Bilanz* und der *Gewinn- und Verlustrechnung* besteht und der (nach § 149 AktG) einen möglichst sicheren Einblick in die Vermögens- und Ertragslage der Gesellschaft geben soll.

Die Unternehmungen in GEMAX haben nach jeweils drei Perioden ihren Jahresabschluß zu erstellen und zu veröffentlichen; dabei ist auch über die Höhe der Dividende zu entscheiden. Die anschließende Hauptversammlung (vgl. Kap. 02) bietet Gelegenheit, vom Vorstand weitere Auskünfte über den Jahresabschluß zu verlangen und über die Unternehmenspolitik zu diskutieren.

Bei Spielbeginn haben alle Unternehmungen die gleiche Vermögens- und Kapitalstruktur. Auf der folgenden Seite ist die Eröffnungsbilanz (Bilanzstichtag: Zeitpunkt 0) wiedergegeben:

In dieser Eröffnungsbilanz sind - entgegen der üblichen Bilanzierungspraxis - auch Positionen aufgeführt, bei denen (noch) keine Bestände vorhanden sind. Der Grund hierfür liegt in der besseren Vergleichbarkeit mit den später aufzustellenden Bilanzen (→Formular JAB 02).

JAB 02 BILANZAKTIVA

## ANLAGEVERMOEGEN

02.01	GRUNDSTUECKE, GEBAEUDE	2000000.00
02.02	MASCH. UND ANLAGEN I	272000.00
	II.1	414450.00
	II.2	.00
02.03	ANZ. AUF ANLAGEN	686450.00
		156850.00
		2843300.00

## UMLAUFVERMOEGEN

02.04	ROHSTOFFE, FREMDTEILE A	57172.50
	B	80437.50
	F	.00
02.05	FERTIGERZEUGNISSE P 1	137610.00
	P 2	.00
02.06	ANZ. AUF ROHSTOFFE	81770.00
02.07	FORDERUNGEN	111375.00
02.08	SONST. FORDERUNGEN	979485.00
02.09	KASSE	.00
02.10	BILANZVERLUST	519877.00
		1830117.00
		.00

BILANZSUMME4673417.00PASSIVA

## EIGENKAPITAL

02.11	GRUNDKAPITAL	3000000.00
02.12	GESETZL. RUECKLAGE	300000.00
02.13	FREIE RUECKLAGE	222803.48
		3522803.48

## FREMDKAPITAL

02.14	LANGFRIST. KREDITE	250000.00
02.15	KURZFRIST. KREDITE	10000.00
02.16	SONST. VERBINDLICHKEITEN	530613.52
		790613.52

02.17 BILANZGEWINN

360000.00

BILANZSUMME4673417.00

Die am Ende jedes Berichtszeitraums (alle 3 Perioden) aufzustellende Jahresbilanz ist an das aktienrechtliche Mindestgliederungsschema (§ 151 AktG) angelehnt und enthält folgende Posten:

Auf der Aktivseite

## A. Anlagevermögen

1. Grundstücke und Gebäude: Diese Position wird während des Spiels unverändert mit 2 000 000,-- DM ausgewiesen.

2. *Maschinen und maschinelle Anlagen:* Sie werden mit ihrem Restbuchwert ausgewiesen.

3. *Anzahlungen auf Anlagen:* Maschinenkäufe in Bilanzierungsperioden werden, da der Zugang erst eine Periode später erfolgt, in der Bilanz als Anzahlungen auf Anlagen in der Höhe des Rechnungswertes ausgewiesen.

*B. Umlaufvermögen*

1. *Rohstoffe und Fremdteile:* Die am Ende des Berichtszeitraums vorhandenen Bestände werden zu Planpreisen bewertet in die Bilanz übernommen.

2. *Fertigerzeugnisse* werden bewertet zu den Plan-Herstellkosten des Verfahrenszyklus 11 in die Bilanz übernommen.

3. *Anzahlungen auf Rohstoffe:* Materialkäufe in Bilanzierungsperioden werden, da der Zugang erst eine Periode später erfolgt, in der Bilanz in Höhe des Lagerzugangswertes ausgewiesen.

4. *Forderungen:* Die im Berichtszeitraum noch nicht bezahlten Verkäufe von Fertigerzeugnissen werden als Forderungen ausgewiesen; sie gehen in der jeweils folgenden Periode als Zahlungsmittel ein.

5. *Sonstige Forderungen:* Diese Position stellt die Körperschaftssteuerrückerstattung durch den Fiskus dar und wird in der jeweils folgenden Periode durch Kasseneingang aufgelöst.

6. *Kasse:* Die Position Kasse stellt den Bar- und Girogeldbestand der Unternehmung am Bilanzstichtag dar.

C. *Bilanzverlust:* Unter dieser Position sind der Bilanzverlust des laufenden Berichtszeitraumes sowie ein möglicherweise noch vorhandener Verlustvortrag aus früheren Bilanzen aufzuführen.

Auf der Passivseite

A. *Eigenkapital*

1. *Grundkapital:* Das Grundkapital in Höhe von 3 000 000,-- DM wird während des Spiels nicht geändert. Es sind weder Kapitalerhöhungen noch -herabsetzungen möglich.

2. *Gesetzliche Rücklage:* Die gesetzliche Rücklage kann zum Ausgleich eines Jahresfehlbetrags oder Verlustvortrags gemäß § 150 Abs. 3 und Abs. 4 AktG verwandt werden, ist jedoch gemäß § 150 Abs. 2 AktG wieder aufzufüllen.

#### § 150 Gesetzliche Rücklage

- (1) Es ist eine gesetzliche Rücklage zu bilden
- (2) In diese sind außer den Beträgen, deren Einstellung in die gesetzliche Rücklage für den Fall der Kapitalherabsetzung nach den §§ 232, 237 Abs. 5 oder nach anderen Vorschriften vorgeschrieben ist, einzustellen

1. der zwanzigste Teil des um einen Verlustvortrag aus dem Vorjahr geminderten Jahresüberschusses, bis die Rücklage den zehnten oder den in der Satzung bestimmten höheren Teil des Grundkapitals erreicht;
  2. der Betrag, der bei der Ausgabe von Aktien einschließlich von Bezugsaktien über den Nennbetrag der Aktien hinaus erzielt wird;
  3. der Betrag, der bei der Ausgabe von Wandelschuldverschreibungen über ihren Rückzahlungsbetrag hinaus erzielt wird;
  4. der Betrag von Zuzahlungen, die Aktionäre gegen Gewährung eines Vorzugs für ihre Aktien leisten.
- (3) Übersteigt die gesetzliche Rücklage nicht den zehnten oder den in der Satzung bestimmten höheren Teil des Grundkapitals, so darf sie nur verwandt werden
  1. zum Ausgleich eines Jahresfehlbetrags, soweit er nicht durch einen Gewinnvortrag aus dem Vorjahr gedeckt ist und nicht durch Auflösung freier Rücklagen ausgeglichen werden kann;
  2. zum Ausgleich eines Verlustvortrags aus dem Vorjahr, soweit er nicht durch einen Jahresüberschuss gedeckt ist und nicht durch Auflösung freier Rücklagen ausgeglichen werden kann.
- (4) Übersteigt die gesetzliche Rücklage den zehnten oder den in der Satzung bestimmten höheren Teil des Grundkapitals, so darf der übersteigende Betrag verwandt werden
  1. zum Ausgleich eines Jahresfehlbetrags, soweit er nicht durch einen Gewinnvortrag aus dem Vorjahr gedeckt ist;
  2. zum Ausgleich eines Verlustvortrags aus dem Vorjahr, soweit er nicht durch einen Jahresüberschuss gedeckt ist;
  3. zur Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln nach §§ 207 bis 220.

Die Verwendung nach Nummern 1 und 2 ist nicht zulässig, wenn gleichzeitig freie Rücklagen zur Gewinnausschüttung aufgelöst werden.

3. *Freie Rücklagen* können durch einbehaltene Gewinne beim Jahresabschluß erhöht werden.

B. *Fremdkapital*

1. *Langfristige Kredite*: Die Bilanzposition weist den jeweiligen Restkreditbestand zum Bilanzstichtag aus.

2. *Kurzfristige Kredite*: Die Bilanzposition weist den Bestand an kurzfristigen Krediten zum Bilanzstichtag aus.

3. *Sonstige Verbindlichkeiten*: Diese Position stellt die noch abzuführende Körperschaftsteuer dar und wird in der jeweils folgenden Periode durch Zahlung aufgelöst.

C. *Bilanzgewinn*: Diese Position zeigt die noch an die Aktionäre abzuführende Dividende; sie wird in der jeweils folgenden Periode durch Zahlung aufgelöst.

Die ebenfalls am Ende des Berichtszeitraumes (alle 3 Perioden) aufzustellende *Gewinn- und Verlustrechnung* ist an das aktienrechtliche Mindestgliederungsschema (§ 157 AktG) angelehnt und enthält folgende Posten:

1. *Erlöse*: Dieser Posten umfaßt alle Umsätze aus Inlands- und Auslandsgeschäften.

2. *Bestandsveränderung Fertigfabrikate (FF)* gibt die Veränderung des Lagers für Fertigerzeugnisse innerhalb des Berichtszeitraums an.

3. *Gesamtleistung*: Der Ertrag der Unternehmung ergibt sich als Summe der beiden ersten Posten.

4. *Zweckaufwand*: Diese Position umfaßt die Gesamtkosten des Berichtszeitraums einschließlich der kalkulatorischen Abschreibungen. Um den Aufwand der Unternehmung zu erhalten, muß deshalb die Position (4) um die

5. *Abgrenzungsdifferenz* zwischen bilanziellen und kalkulatorischen Abschreibungen korrigiert werden.

6. *A.o. Verluste*: Die außerordentlichen Verluste entstehen aus dem

Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens (Maschinenverkäufe) und stellen die Differenz zwischen Restbuchwert und Liquidationserlös dar.

7. **Zinsen:** Zum Aufwand zählen auch die Zinsen für lang- und kurzfristige Kredite.
8. **Werde- und Forschungsaufwand:** Dieser Posten umfaßt die aufgewendeten Beträge für Werbung und Forschung während des Berichtszeitraums.

Posten (3) abzüglich die Posten (4) bis (8) ergeben den

9. **Jahresüberschuß:** Der Posten (9) stellt ein Zwischenergebnis dar, das das Jahresergebnis vor Berücksichtigung eines Verlustvortrages aus dem Vorjahr und vor Rücklagenbewegungen zeigt. Der Jahresüberschuß ist - falls positiv - ein Bruttobetrag, d.h. vor Abzug der zu zahlenden Körperschaftsteuer. Ist der Jahresüberschuß negativ, so handelt es sich um einen (Jahres-) Fehlbetrag.
10. **Verlustvortrag:** Schloß die letzte Bilanz mit einem Bilanzverlust ab, so ist dieser als Verlustvortrag aus dem Vorjahr vom Jahresüberschuß zu subtrahieren. Das Ergebnis ist die
11. **Bemessungsgrundlage für die Körperschaftsteuer:** Dieser Betrag ist unter Beachtung der Erläuterungen im Kap. 142 in die Teilbeträge
12. **Körperschaftsteuer, Einstellung in Rücklagen und Gewinnausschüttung aufzuspalten.** In Höhe des KSt-Betrages wird in der Bilanz eine Verbindlichkeit bzw. Forderung ausgewiesen.
13. **Nettoergebnis:** Diese Position ist das Jahresergebnis nach Steuern.
14. **Entnahmen aus Rücklagen** können zum Ausgleich eines Jahresfehlbetrages oder Verlustvortrages gem. § 150 Abs. 3 und Abs. 4 AktG verwendet werden; sofern kein Fehlbetrag oder Verlustvortrag vorhanden ist, können aus den Rücklagen auch Ausschüttungen vorgenommen werden. In der Vorspalte sind die Entnahmen nach solchen aus der gesetzlichen Rücklage und solchen aus freien Rücklagen zu unterteilen.

15. *Einstellungen in Rücklagen:* Einstellungen aus dem Nettoergebnis in offene Rücklagen sind unterteilt nach der gesetzlichen Rücklage und nach freien Rücklagen auszuweisen.
16. *Bilanzgewinn/-verlust:* Der unter dieser Position ausgewiesene Betrag muß mit den entsprechenden Posten der Jahresbilanz übereinstimmen. Es ist entweder der Betrag, der als Dividende in der nächsten Periode an die Aktionäre abgeführt wird oder der Betrag, der als Bilanzverlust in die nächste Bilanz vorgetragen wird.

152

### Kostenrechnung

Aufgabe der Kostenrechnung ist es, neben dem Zahlenmaterial für die bilanzielle Bestandsbewertung Unterlagen für die Dispositionen der Geschäftsleitung in allen betrieblichen Teilbereichen, insbesondere im Absatzbereich, zu liefern.

Die Kostenrechnung in GEMAX ist als *Grenzplankostenrechnung* aufgebaut. Entsprechend sind Herstellkosten/Stück und Selbstkosten/Stück mit Grenzplankosten (proportionalen Kosten) zu kalkulieren.

Abweichungen zwischen Istkosten und Plankosten können bei

- den Einzelmaterialeinkosten
- den fremdbezogenen Einbauteilen
- dem in Lohnarbeit ausgeführten Arbeitsgang I
- den Lohnkosten

aufreten. Die hierbei entstehenden *Preisabweichungen* werden direkt ins Betriebsergebnis der betreffenden Periode ausgebucht (→PEB 09/13/15).

Aufgrund der Tatsache, daß im Laufe des Spiels im Arbeitsgang I und II verschiedene Produktionsalternativen eingesetzt werden können, folgt, daß sich die Herstellkosten pro Stück unterscheiden, je nachdem, welche Produktionsalternative gewählt wird.

Um die hieraus resultierenden Schwierigkeiten bei der Bestandsbewertung zu vermeiden, werden alle Bestände einer Produktart mit

den Herstellkosten 1E1 bzw. 2E1 bewertet. Für die in einer Periode produzierten Mengen (Lagerzugang) erhält man daher eine Verrechnungsabweichung in Höhe von:

$$\begin{aligned}\Delta V &= \text{Plan-Herstellkosten lt. Istverfahren} \\ &\therefore \text{Verrechnete Planherstellkosten} \\ &\therefore \text{Planlagerkosten für Material u. Fremdteile}\end{aligned}$$

Die Planlagerkosten für Material und Fremdteile sind hier deshalb noch abgesetzt, weil in den verrechneten Plan-Herstellkosten diese Kostenart nicht berücksichtigt wurde, sie in den Plan-Herstellkosten laut Ist-Verfahren jedoch enthalten sind ( $\rightarrow$ PEB 09).

Diese Verrechnungsabweichung wird in der Periode der Entstehung direkt ins Betriebsergebnis ausgebucht ( $\rightarrow$ PEB 13.07).

Um die Bestandsbewertung nicht noch schwieriger zu gestalten, wird für fremdbezogene Teile ein Planpreis von DM 14,-- (vgl. Kap. 111) angesetzt, der den "Kosten der Eigenerstellung" entspricht (vgl. Kalkulationsbogen 04). Die entstehenden Preisabweichungen werden in der Periode des Zugangs erfaßt ( $\rightarrow$ PEB 02) und ins Betriebsergebnis ausgebucht ( $\rightarrow$ PEB 09/13).

In gleicher Weise werden die Preisabweichungen bei Lohnarbeit behandelt. (Vgl. Kap. 122).

Bei den fixen Kosten pro Periode ändern sich im Laufe des Spiels nur die (fixen) Abschreibungen. Die Abschreibungsbeträge für eine Periode t werden

- für die Finanzbuchhaltung in DAB 01 und
  - für die Betriebsabrechnung in PEB 08
- ermittelt.

Im einzelnen sind folgende Kostengruppen zu beachten:

*Materialkosten*a) *Einzelmaterialkosten*

Zur Erstellung des Produktes in seinen beiden Varianten werden die Rohstoffe A und B benötigt (vgl. S. 11.10).

Als Verrechnungssatz für die verbrauchten Mengen sind die Planpreise anzusetzen.

b) *Materialgemeinkosten*

Im Material- und Einkaufsbereich fallen nur wertabhängige Kosten an. Basis für die Verrechnung dieser Kosten ist der Planwert des verbrauchten Einzelmaterials. Der Kalkulationssatz beträgt 1 % des Materialwertes.

In der Kostenstelle "Einkauf und Materiallager" fallen pro Periode 15 000,-- DM fixe Kosten an.

*Fertigungskosten (einschl. Einzellohnkosten)*

Im Fertigungsbereich fallen folgende Kostenarten an:

1. Fertigungslöhne
2. Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsstoffe
3. Innerbetriebliche Leistungen und Reparaturen
4. Kalkulatorische Abschreibungen
5. Kalkulatorischer Sozialaufwand
6. Kalkulatorische Raumkosten
7. Kalkulatorische Stromkosten
8. Kalkulatorische Leitungskosten

Als Bezugsgröße werden in beiden Arbeitsgängen "Maschinenstunden" verwendet. Da die Arbeiterstunden zu den Maschinenstunden proportional verlaufen, werden die Fertigungslöhne in den Planfertigungskostensatz einbezogen.

Die Fertigungskostenpläne für eine Periode t sind auf den beiden folgenden Seiten wiedergegeben.

Sondereinzelkosten der Fertigung fallen nicht an.

#### *Verwaltungs- und Vertriebskosten*

Im Verwaltungs- und Vertriebsbereich betragen die fixen Kosten pro Periode

Gehälter	216 000,-- DM
Kalk. Sozialaufwand	54 000,-- DM
Kalk. Raumkosten	2 500,-- DM
Sonstige Fix-Kosten	7 500,-- DM
<hr/> Su. Fix-Kosten	<hr/> 280 000,-- DM
<hr/> <hr/> <hr/>	

Die proportionalen Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten betragen 5 % der proportionalen Plan-Herstellkosten pro Stück bei Fertigung im Zyklus E1.

Fertigungskostenplan		Periode	Kostenstellen- benennung:		Arbeitsgang I		
Bezugsgröße: 31 700 Masch.Std.			Kostenstellen-Leiter:				
Kostenarten		Ein- heit	Menge	DM je E	Gesamt- kosten	Prop. Kosten	Fixe Kosten
Nr.	Benennung und Unterteilung						
01	Fertigungslöhne BV = 1,65	Std.	52 305	9,80	512 589	512 589	-
02	Werkzeuge, Hilfs- u. Betriebsstoffe	Std.	31 700	0,50	15 850	15 850	-
03	Innerbetriebliche Leistungen u. Reparaturen	Std.	31 700	0,10	4 170	3 170	1 000
04	Kalk. Abschreib.	Std.	31 700	2,11	105 037	66 887	38 150
05	Kalk. Sozialauf- wand (40% d. Ftg.löhne)	DM	512 589	0,40	205 036	205 036	-
06	Kalk. Raumkosten	m <sup>2</sup>	600	2,50	1 500	-	1 500
07	Kalk. Stromkosten	Std.	31 700	0,65	20 665	20 605	60
08	Kalk. Leitungsko.				15 000	-	15 000
Bemerkungen:		Planfertigungskosten Gesamt-Prop-Fix			879 847	824 137	55.710
		Bezugsgröße:			31 700 Masch.Std.		
		Planfertigungskosten- satz Gesamt-Prop.		27,76 DM/Std.	26,-- DM/Std.	---	

Fertigungskostenplan		Periode	Kostenstellen- benennung :		Arbeitsgang II		
Bezugsgröße: 57 000 Masch.Std.			Kostenstellen-Leiter:				
Kostenarten		Ein- heit	Menge	DM je E	Gesamt- kosten	Prop. Kosten	Fixe Kosten
Nr.	Benennung und Unterteilung						
01	Fertigungslöhne BV = 1,2:1	Std.	68 400	9,80	670 320	670 320	-
02	Werkzeuge, Hilfs- u. Betriebsstoffe	Std.	57 000	0,37	21 090	21 090	-
03	Innerbetriebl. Leistungen u. Reparaturen	Std.	57 000	0,08	6 060	4 560	1 500
04	Kalk. Abschreib.	Std.	57 000	1,34	155 120	76 380	78 740
05	Kalk. Sozialauf- wand (40% d. Ftg. löhne)	DM	670 320	0,40	268 128	268 128	-
06	Kalk. Raumkosten	m <sup>2</sup>	1 000	2,50	2 500	-	2 500
07	Kalk. Stromkosten	Std.	57 000	0,75	42 850	42 750	100
08	Kalk. Leitungsko.				19 000	-	19 000
Bemerkungen:		Planfertigungskosten Gesamt-Prop-Fix		1 185 068	1 083 228	101 840	
		Bezugsgröße:		57 000 Masch.Std.			
		Planfertigungskosten- satz Gesamt-Prop.		20,79 DM/Std.	19,-- DM/Std.	---	

Als Einzelkosten des Vertriebs fallen an

- Verpackung: 13,25 DM/Stück Prod.1; 16,-- DM/Stück Prod.2
- Fracht : 4,70 DM/Stück Prod.1; 5,65 DM/Stück Prod.2

### Kostenträger-Rechnung

Die Kostenträger-Rechnung ist in Form einer Plan-Grenzkosten-kalkulation bereits von der Spieelleitung erstellt. Die Kalkulationsdaten für beide Produkte können von den Spielern aus den Kalkulationsbögen 01, 02, 03, 04 auf den beiden folgenden Seiten entnommen werden. Es wurden kalkuliert:

- 1) Materialkosten ( $\rightarrow$  Kalkulation 01)
  - mit Einbauteil (Eigenerstellung)
  - ohne Einbauteil (Fremdbezug)
- 2) Kalkulation der Maschinenstundensätze ( $\rightarrow$  Kalkulation 02)
  - Investitionsprojekt I
  - Investitionsprojekt II.1
  - Investitionsprojekt II.2
- 3) Fertigungskosten, ( $\rightarrow$  Kalkulation 03)
  - mit Einbauteil (Eigenerstellung)
  - ohne Einbauteil (Fremdbezug)
- 4) Herstellkosten, ( $\rightarrow$  Kalkulation 04)
  - mit Einbauteil (Eigenerstellung)
  - ohne Einbauteil (Fremdbezug)
- 5) Herstellkosten des Einbauteils ( $\rightarrow$  Kalkulation 04)
- 6) Selbstkosten, ( $\rightarrow$  Kalkulation 04)
  - mit Einbauteil (Eigenerstellung)
  - ohne Einbauteil (Fremdbezug)

Die Kostenträger-Rechnung für den Zyklus L1 bzw. L2 ist von den Unternehmungen selbst zu erstellen.

01 Materialkosten DM/Stück				Fremdbezug (ohne Einbauteil)								
	Eigenerstellung (mit Einbauteil)			Produkt 1			Produkt 2			Produkt 1		
	Bzgr.	Kalk.-satz	DM Stück	Bzgr.	Kalk.-satz	DM Stück	Bzgr.	Kalk.-satz	DM Stück	Bzgr.	Kalk.-satz	DM Stück
Material A	4	1,485	5,94	6	1,485	8,91	4	1,485	5,94	6	1,485	8,91
Material B	0,8	4,95	3,96	1,4	4,95	6,93	0,6	4,95	2,97	1,2	4,95	5,94
Summe	---	---	9,90	---	---	15,84	---	---	8,91	---	---	14,85
Material-Gmk.	9,90	0,01	0,099	15,84	0,01	0,1584	8,91	0,01	0,089	14,85	0,01	0,1485
Materialkosten	---	---	10,00	---	---	16,--	---	---	9,--	---	---	15,--

0 2		Maschinenstundensatz DM/h					
		Arbeitsgang I		Arbeitsgang II.1		Arbeitsgang II.2	
		Kalk.-satz	DM/h	Kalk.-satz	DM/h	Kalk.-satz	DM/h
Fertigungslöhne	1,65 • 9,80	16,17		1,2 • 9,80	11,76	1,15 • 9,80	11,27
Werkzeuge, Hilfs - u. Betriebsstoffe	0,50	0,50		0,37	0,37	0,25	0,25
Innerbetr. Leistungen Reparaturen	0,10	0,10		0,08	0,08	0,10	0,10
Kalk. Sozialaufwand	16,17 • 0,4	6,47		11,76 • 0,4	4,70	11,27 • 0,4	4,51
Kalk. Abschreibungen	2,11	2,11		1,34	1,34	3,02	3,02
Strom	0,65	0,65		0,75	0,75	0,85	0,85
Summe	----	26,--		----	19,--	----	20,--

03

## Kalkulation: Fertigungskosten DM/Stück

	Produkt 1						Produkt 2					
	E			F			E			F		
	Maschine im Arbeitsgang II.	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
	Bezugsgröße	3	7	3	6,3	2,5	7	2,5	6,3	6	5	6
Fertigungskosten	DM Stück	211,--	204,--	198,--	191,--	251,--	246,--	238,--	233,--			

04

## Kalkulation: Herstellkosten, Selbstkosten DM/Stück

	Produkt 1		Produkt 2	
Eigenerstellung Fremdbezug	E	F	E	F
Maschine im Arbeitsgang II.	1	2	1	2
Materialkosten	10,--	10,--	9,--	9,--
Fertigungskosten	211,--	204,--	198,--	191,--
Herstellkosten Stück	221,--	214,--	207,--	200,--
V.u.V.-kosten (5%)	11,05	11,05	11,05	11,05
Einzelkosten des Vertriebs	17,95	17,95	17,95	17,95
Selbstkosten-Eigen- erstellung	250,--	243,--	---	---
Marktpreis Einbauteil				
Selbstko.-Fremdbezug				

Herstellkosten des Einbauteils

( = Plan-Preis Einbauteil)

14,--

DM/Stück

153

Kurzfristige Erfolgsrechnung

In jeder Periode ist eine kurzfristige Erfolgsrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren auf Grenzkostenbasis durchzuführen (→PEB 13). Hierbei werden vom gesamten Umsatz die dem Umsatz entsprechenden proportionalen Selbstkosten der Produktionsalternative E1 subtrahiert. Der auf diese Weise ermittelte Brutto-Deckungsbeitrag wird um die Verrechnungsabweichung zum Plan-Bruttoerfolg korrigiert.

Weitere erfolgswirksame Positionen sind:

- die Preisabweichungen
- die Planlagerkosten
- die remanenten Lohnkosten
- die Fixkosten
- der Werbe- und Forschungsaufwand
- die Fremdkapitalzinsen
- die Abgrenzungsdifferenzen
- die a.o. Verluste.

Als Saldo verbleibt der kurzfristige Periodenüberschuß, der als Entscheidungshilfe dienen kann.

**2**

**Anhang**

**Im Anhang des Spieler-Handbuchs befindet sich der Computer-Output  
für die Periode 0.**

**Wir wünschen Ihnen Freude und Erfolg mit GEMAX.6.**

**INFORMATIONSDATEN**

PREIS LOHNARBEIT	DM/STÜCK 1	85.00
PREIS LOHNARBEIT	DM/STÜCK 2	170.00
MAT. PREIS A	DM/KG	1.50
MAT. PREIS R	DM/KG	5.00
PREIS FREMDEIL	DM/STÜCK	14.00
LOHNSATZ	DM/STUNDE	9.80
MASCH. PPFIS I	DM/MASCH.	16000.00
MASCH. PPFIS II.1	DM/MASCH.	18270.00
MASCH. PPFIS II.2	DM/MASCH.	27020.00
LÄNGERFIST. ZINSSATZ	PROZ./PERIOD	3.00
KAUFKRAFTINDEX DER VORPERIODE		1.00

**MARKTFORM MONOPOL****ÜBERSICHT PFR / DAR / JAH**

PFR 01	MATERIAL- & INKAUF
PFR 02	FREMDEILE EINKAUF
PFR 03	VERGABE VON LOHNARBEIT
PFR 04	MASCHINENVERKAUF
PFR 05	AUFLAGENINVESTITIONEN
PFR 06	PRODUKTIONSPLANUNG
PFR 07	MATERIALVERbraUCH - PLANMATERIALKOSTEN
PFR 08	RESCHAFFTIGUNG, LOEHNE, KALK., ABSCHR.
PFR 09	GESAMTKOSTEN ZWECKAUFWAND
PFR 10	WIRTSCHAFTLICHES - FORSCHUNG
PFR 11	NACHFWAGE INLAND, AUSLAND
PFR 12	ARSATZ / UMSATZ
PFR 13	KURZFRISTIGE ERFOLGSRECHNUNG
PFR 14	LANG- UND KURZFR. KREDITE
PFR 15	FINANZPLAN

**INFORMATIONS-ECKE**

AN DIESER STELLE WIRD IHNEN DIE SPIELLEITUNG WICHTIGE INFORMATIONEN FUER DIE GEKENNZEICHNETE PERIODE GEGEN. ES HANDELT SICH DABEI INSbesondere UM INFORMATIONEN UBER DAS GESEHEN AUF DEM AUSLANDSMARKT.

AUF DEN FOLGENDEN BLAETTEN KOENNEN SIE DIE AUSGANGS-SITUATION IHRES UNTERNEHMENS KENNENLERNEN.

HEIM NUN IN DEN EINZELNEN PERIODEN AUSRECHENDEN UNFR-BITTLICHEN KONKURRENZKAMPF DER EINZELNEN BETEILIGTEN UNTERNEHMEN SEI - RET ALLER FAIRNESS GEGENUEBER DER KON-KURRENZ - INSbesondere IHNEN VIEL ERFOLG GEWUNSCHT.

**DIE SPIELLEITUNG**

BLATT 03	DAR 01 BILANZABSCHR., RESTBUCHWERTE, KAPAZITAETEN	BLATT 04
BLATT 03	DAR 02 FERTIGFABRIKATE LAGER	BLATT 05
BLATT 03	DAR 03 MATERIAL FREMDEILE LAGER	BLATT 06
BLATT 03	JAB 01 GEWINN - UND VERLUSTRECHNUNG	BLATT 10
BLATT 05	JAB 03 BILANZ	BLATT 10
BLATT 05		
BLATT 06		
BLATT 07		
BLATT 08		
BLATT 08		
BLATT 09		
BLATT 09		
BLATT 09		

## KONTROLLE DRUCK DER EINGABEDATEN

MENGE LOHNAPRIFT PROD.1	0		
MENGE LOKAPRIFT PROD.2	0		
 MENGE MAT. A	25000	PROD.1 GESAMT	7000
MENGE MAT. B	15000	PROD.1 F II.1	7000
		PROD.1 F II.2	0
MENGE FORMTEILE	0	PROD.1 F II.1	0
		PROD.1 F II.2	0
MASCH.ANZAHL I	3	PROD.1 L II.1	0
MASCH.ANZAHL II.1	3	PROD.1 L II.2	0
MASCH.ANZAHL II.2	2	 PROD.2 GESAMT	2250
MASCH.ANZAHL I T-4	0	PROD.2 F II.1	2250
MASCH.ANZAHL I T-3	0	PROD.2 F II.2	0
MASCH.ANZAHL I T-2	2	PROD.2 F II.1	0
MASCH.ANZAHL I T-1	0	PROD.2 F II.2	0
PFR.INRFTRIFER I T-4	-4	PROD.2 L II.1	0
PFR.INRFTRIFER I T-3	-3	PROD.2 L II.2	0
PFR.INRFTRIFER I T-2	-2	 WEHRUNG PROD.1	150000.00
PFR.INRFTRIFER I T-1	-1	WEHRUNG PROD.2	0.00
 MASCH.ANZAHL II.1 T-6	0	 FORSCH. PROD.1	0.00
MASCH.ANZAHL II.1 T-5	0	FORSCH. PROD.2	200000.00
MASCH.ANZAHL II.1 T-4	3	 INLAND PRFIS 1	350.00
MASCH.ANZAHL II.1 T-3	0	INLAND PRFIS 2	400.00
MASCH.ANZAHL II.1 T-2	0	 AUSLAND PRFIS 1	0.00
MASCH.ANZAHL II.1 T-1	0	AUSLAND PRFIS 2	0.00
PFR.INRFTRIFER II.1 T-6	-6	 AUSLAND MENGE 1	0
PFR.INRFTRIFER II.1 T-5	-5	AUSLAND MENGE 2	0
PFR.INRFTRIFER II.1 T-4	-4	 LANGFRIST.ZINS MALUS	0.00
PFR.INRFTRIFER II.1 T-3	-3	 LANGFRIST.KREDIT	300000.00
PFR.INRFTRIFER II.1 T-2	-2	KURZFRIST.KREDIT	10000.00
PFR.INRFTRIFER II.1 T-1	-1		
 MASCH.ANZAHL II.2 T-6	0		
MASCH.ANZAHL II.2 T-5	0		
MASCH.ANZAHL II.2 T-3	0		
MASCH.ANZAHL II.2 T-3	0		
MASCH.ANZAHL II.2 T-2	0		
MASCH.ANZAHL II.2 T-1	0		
PFR.INRFTRIFA II.2 T-6	-6		
PFR.INRFTRIFA II.2 T-5	-5		
PFR.INRFTRIFA II.2 T-4	-4		
PFR.INRFTRIFA II.2 T-3	-3		
PFR.INRFTRIFA II.2 T-2	-2		
PFR.INRFTRIFA II.2 T-1	-1		

BITTE VERGLEICHEN SIE DIE EINGABEDATEN MIT IHREN ENTSCHEIDUNGSDATEN.

## PER 01 MATERIALEINKAUF

	PFITS	MENGE	ISTWERT	PLANWFT	PRFISAHW
MAT A	1.50	25000	37500.00	37125.00	375.00
MAT B	5.00	15000	75000.00	74250.00	750.00
SUMME			112500.00	11250.00	

## PER 05 ANLAGEINVESTITIONEN

	TYP	ANZAML	PREIS	NUTZDAUER	WERT
	I	3	16000.00	5	48000.00
	II.1	3	18270.00	7	54810.00
	II.2	2	27020.00	7	54040.00
SUMME					156850.00

## PER 02 FREMDTEILE-EINKAUF

FREMDWT	14.00	0	0.00	0.00	0.00
---------	-------	---	------	------	------

## PER 03 VERGAHE VON LOHNARBEIT

PROD.1	85.00	0	0.00	0.00	0.00
PROD.2	170.00	0	0.00	0.00	0.00
SUMME			0.00	0.00	

## PER 04 MASCHINENVERKAUF

TYP	AN- ZAHL	DER IN- NAHME	PERIODEN		LIQUID. ERLOES	A.O VERLUST
			DER IN- NAHME	ABSCHP. MASCH.		
I	0	T-4= -4	0.00	0.00	0.00	0.00
I	0	T-3= -3	0.00	0.00	0.00	0.00
I	2	T-2= -2	3200.00	19200.00	13440.00	5760.00
I	0	T-1= -1	0.00	0.00	0.00	0.00
II.1	0	T-6= -6	0.00	0.00	0.00	0.00
II.1	0	T-5= -5	0.00	0.00	0.00	0.00
II.1	3	T-4= -4	2600.00	23400.00	16380.00	7020.00
II.1	0	T-3= -3	0.00	0.00	0.00	0.00
II.1	0	T-2= -2	0.00	0.00	0.00	0.00
II.1	0	T-1= -1	0.00	0.00	0.00	0.00
II.2	0	T-6= -6	0.00	0.00	0.00	0.00
II.2	0	T-5= -5	0.00	0.00	0.00	0.00
II.2	0	T-4= -4	0.00	0.00	0.00	0.00
II.2	0	T-3= -3	0.00	0.00	0.00	0.00
II.2	0	T-2= -2	0.00	0.00	0.00	0.00
II.2	0	T-1= -1	0.00	0.00	0.00	0.00
SUMME				29820.00	12780.00	

## DAB 01 RILANZABSCHREIHUNGEN - RESTBUCHWERTE - KAPAZITAETEN

## MASCHINEN TYP I

T	RILANZABSCHR. FUER DIE PERIODE I				RESTBUCHWERTE AM ENDE DER PERIODE I				KAPAZITAET AM ANFANG DER PERIODE T				
	ALT	ZUGANG	ABGANG	NEU	ALT	ZUGANG	ABGANG	NEU	ALT	ZUGANG	ABGANG	NEU	
0	118400	0	6400	112000	284800	0	12800	272000	37000	0	2000	35000	0
1	118400	9600	6400	121600	166400	38400	6400	198400	37000	3000	2000	38000	1
2	118400	9600	6400	121600	48000	28800	0	76800	37000	3000	2000	38000	2
3	44000	9600	0	57600	0	19200	0	19200	15000	3000	0	18000	3
4	0	9600	0	4600	0	9600	0	9600	0	3000	0	3000	4
5	0	9600	0	4600	0	0	0	0	0	3000	0	3000	5

## MASCHINEN TYP II.1

0	169350	0	7800	161550	430050	0	15600	414450	65000	0	3000	62000	0
1	169350	7830	7800	169380	260700	46980	7800	299880	65000	3000	3000	65000	1
2	169350	7830	7800	169380	91350	39150	0	130500	65000	3000	3000	65000	2
3	91350	7830	0	94150	0	31320	0	31320	35000	3000	0	38000	3
4	0	7830	0	7830	0	23490	0	23490	0	3000	0	3000	4
5	0	7830	0	7830	0	15660	0	15660	0	3000	0	3000	5
6	0	7830	0	7830	0	7830	0	7830	0	3000	0	3000	6
7	0	7830	0	7830	0	0	0	0	0	3000	0	3000	7

## MASCHINEN TYP II.2

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	7720	0	7720	0	46320	0	46320	0	2000	0	2000	1
2	0	7720	0	7720	0	38600	0	38600	0	2000	0	2000	2
3	0	7720	0	7720	0	30880	0	30880	0	2000	0	2000	3
4	0	7720	0	7720	0	23160	0	23160	0	2000	0	2000	4
5	0	7720	0	7720	0	15440	0	15440	0	2000	0	2000	5
6	0	7720	0	7720	0	7720	0	7720	0	2000	0	2000	6
7	0	7720	0	7720	0	0	0	0	0	2000	0	2000	7

## PER 06 PRODUKTIONSPLANUNG

		STUFECK
PRODUKT 1	MIT EIGEN	II.1 7000
	TEIL II.2	0
PRODUKT 1	MIT FREMD	II.1 0
	TEIL II.2	0 0
PRODUKT 1	LOHN ARBEIT	II.1 0
	II.2	0
GFS. PRODUKTIONSMENGE 1		7000

PRODUKT 2	MIT EIGEN	II.1 2250
	TEIL II.2	0
PRODUKT 2	MIT FREMD	II.1 0
	TEIL II.2	0 0
PRODUKT 2	LOHN ARBEIT	II.1 0
	II.2	0
GFS. PRODUKTIONSMENGE 2		2250

GFS. MENGE FREMDETEILE 0

GFS. PLANKOSTEN FREMDETEILE 0.00

## PER 07 MATERIALVERBRAUCH - PLANMATERIALKOSTEN

	MATERIAL A			MATERIAL B		
	VERRAUCH KG/STCK	VERBRAUCH KG	KOSTEN DM	VERRAUCH KG/STCK	VERBRAUCH KG	KOSTEN DM
PROD.1	4	28000.00	41500.00	1 0.8	5600.00	27720.00
PROD.2	6	13500.00	20047.50	1 1.4	3150.00	15592.50
FREMD.	-	-	-	1 0.2	0.00	0.00
SUMME		41500.00	61427.50		8750.00	43312.50
SII. PLANMATERIALKOSTEN (DM)				104940.00		

## PER 08 BESCHAFTIGUNG - LOEHNE - KALK. ABSCHREIBUNGEN

TYP	KAPAZITAFT	BESCHAFT	IST-LOEHNEN	PLAN-LOEHNEN	LOHNSATZARW
I	35000	34500	781011.00	781011.00	0.00
II.1	62000	60250	991956.00	991956.00	0.00
II.2	0	0	0.00	0.00	0.00
SUMME			1772967.00	1772967.00	0.00

IST-LOEHNEN VORPERIODE 1782125.11

PERMANENTE LOHNKOSTEN 9158.10

## KALK. ABSCHREIBUNGEN

TYP	KAPAZ/1000	BESCHAFT	FIXE ABSCHR	PRIM. ABSCHR	GES. ABSCHR	RILANZABSCHR
I	35	34500	38150.00	72795.00	110945.00	112000.00
II.1	62	60250	78740.00	80735.00	159475.00	161550.00
II.2	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
SUMME			116490.00	153530.00	270420.00	273550.00
						3130.00

ABGRENZUNGS  
DIFERENZ

## DAB 03 MATERIAL - FREMDETEILE - LAGER

	ANFANGSBESTAND		ZUGANG		ABGANG		ENDBESTAND		
	T	MENGE	WERT	T	MENGE	WERT	T	MENGE	WERT
MAT A	0	80000	114800.00	0	0.00	41500	61627.50	38500	57172.50
	1	38500	57172.50	25000	37125.00	-----	-----	-----	-----
MAT B	0	25000	123750.00	0	0.00	8750	43312.50	16250	80437.50
	1	16250	80437.50	15000	74250.00	-----	-----	-----	-----
FREMDT	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
									= POS 03.2

POS 03.1 = 137610.00

09.09 GESAMTKOSTEN = ZWECKAUFWAND  
-----

09.01 PLANMATERIALKOSTEN 104940.00

09.02 PLANMATERIAL-GENEINKOSTEN POS.09.01 \* 0.01 1049.40

09.03 PLANKOSTEN FREMTEILE 0.00

09.04 PLANLAGERKOSTEN MAT. UND FREMDT.

- POS.03.1 \* 0.03 4128.30

- POS.03.2 \* 0.03 0.00

4128.30

09.05 PLANFERTIGUNGSKOSTEN LT. ISTVERF.

PHOD. FTGK./

MENGE STUECK PLAN-FTGKOST

1F1 7000 211 1477000.00

1F2 0 204 0.00

1F3 0 194 0.00

1F4 0 191 0.00

1I1 0 21H 0.00

1L2 0 211 0.00

2F1 2250 251 564750.00

2F2 0 246 0.00

2F3 0 23H 0.00

2F4 0 233 0.00

2I1 0 265 0.00

2L2 0 260 0.00

2041750.00

09.06 ZW. SUMME PLANHERSTELLKOSTEN 2151867.70  
-----

09.07 PLANVERW. UND VERTRIEBSKOSTEN

AHSATZ VUVK/

MENGE STUPEK PLAN-VUVKOST

PR001 6757 24 195953.00

PR002 2250 35 78750.00

274703.00

09.08 PLANLAGERKOSTEN FERTIGFARIKATE POS.02.1 \* 0.03 2453.10

09.09 PREISARW. MATERIAL 1125.00

09.10 PREISARW. FREMTEILE 0.00

09.11 PREISARW. LOHNARBEIT 0.00

09.12 PREISARW. LOHNSATZ 0.00

09.13 REMANENTE LOHNKOSTEN 9158.10

09.14 FIXKOSTEN

- PFSCHAFFUNG 15000.00

- FERTIGUNG (OHNE ABSCHR.) 40660.00

- VFRW. UND VERTRIEB 280000.00

- KALK. AHSCHEIDUNGEN 116890.00

452550.00

09.15 GESAMTKOSTEN - ZWECKAUFWAND 2891856.90  
-----

## PER 10 WERTUNG - FORSCHUNG

PROD.1 PROD.2

WERTHABUNG 150000 0

FORSCHUNG 0 200000

SUMME 150000 200000

GES. AUFWAND 350000  
=====

## PER 11 NACHFRAGE INLAND - AUSLAND

PROD.1 PROD.2

PREIS INI. 350.00 400.00

NACHFRAGE INI. 6757 2250

PREIS AUSL. 0.00 0.00

NACHFRAGE AUSL. 0 0

## PER 12 ABSATZ - UMSATZ

PROD.1 PROD.2

AR LAGER 127 0

PROD.MENGE 7000 2250

VERFUEGbare MENGE 7127 2250

ABSATZ INI. 6757 2250

ABSATZ AUSL. 0 0

UMSATZ INI. 2364950.00 900000.00

UMSATZ AUSL. 0.00 0.00

GES.UMSATZ 3264950.00

FINZ. AUS UMSATZ 2285465.00

FORD. AUS UMSATZ 979485.00

## PER 13 KURZFRISTIGE ERFOLGSRECHNUNG

	PRODUKT 1			PRODUKT 2		
	INLAND	AUSLAND	ABSATZ	PREIS	INLAND	AUSLAND
MENGE	*MENGE	ABSATZ	PREIS	ABSATZ	PREIS	

	6757	350.00	0	0.00	2250	400.00	0	0.00
--	------	--------	---	------	------	--------	---	------

13.01 UMSATZ	2364950.00			0.00	900000.00			0.00
--------------	------------	--	--	------	-----------	--	--	------

13.02 PLAN-SK.D.U. (*)	1689250.00			0.00	679500.00			0.00
------------------------	------------	--	--	------	-----------	--	--	------

13.03 VORLAUFIGER BRUTTOERFOLG = VORLAUFIGER DECKUNGS- BEITRAG	675700.00			0.00	220500.00			0.00
--	-----------	--	--	------	-----------	--	--	------

	675700.00			220500.00			896200.00	
--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

13.04 PLAN-HK LT. ISTVERF.	2151867.70							
----------------------------	------------	--	--	--	--	--	--	--

13.05 - PLANLAGERKOSTEN MAT	4128.30							
-----------------------------	---------	--	--	--	--	--	--	--

13.06 - PLAN-HK LT. VERRECHNUNG - PROD 1 7050 * 221 =	1547000.00							
--	------------	--	--	--	--	--	--	--

- PROD 2 2250 * 267 =	600750.00							
-----------------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--

13.07 = VERRECHNUNGSAUFWICHTUNG	..			-10.60				
---------------------------------	----	--	--	--------	--	--	--	--

13.08 PLAN-BRUTTOERFOLG (DECKUNGSBEITRAG)	896210.60							
---	-----------	--	--	--	--	--	--	--

	=====							
--	-------	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

SONSTIGE ERFOLGSWIRKSAME POSITIONEN								
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

PREISABWEICHUNGEN								
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

- MATERIAL 1125.00								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

13.10 - FREMDTEILE 0.00								
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

13.11 - LOHNARBEIT 0.00								
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

13.12 - LOHNSATZ 0.00	..			1125.00				
-----------------------	----	--	--	---------	--	--	--	--

PLANLAGERKOSTEN								
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

13.13 - MATERIAL 4128.30								
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

13.14 - FERTIGFAB. 2453.10	..			6581.40				
----------------------------	----	--	--	---------	--	--	--	--

13.15 REMANENTE LOHNKOSTEN	..			9158.10				
----------------------------	----	--	--	---------	--	--	--	--

13.16 FIXE KOSTEN	..			452550.00				
-------------------	----	--	--	-----------	--	--	--	--

13.17 WERBE- UND FORSCHUNGSAUFWAND	..			350000.00				
------------------------------------	----	--	--	-----------	--	--	--	--

13.18 FREMDKAPITALZINSEN	..			9600.00				
--------------------------	----	--	--	---------	--	--	--	--

13.19 ARGRENZUNGSDIFFERENZ ABSCHR.	..			3130.00				
------------------------------------	----	--	--	---------	--	--	--	--

13.20 A.O. VERLUSTE	..			12780.00				
---------------------	----	--	--	----------	--	--	--	--

PERIODEN-UHERSCHUSS				51286.10				
---------------------	--	--	--	----------	--	--	--	--

	=====							
--	-------	--	--	--	--	--	--	--

(\*\*) BEWERTUNG PROD 1 250.- DM/STCK  
PROD 2 302.- DM/STCK

## PER 14 - LANG- UND KURZFRISTIGE KREDITE

T	ANFANGSBESTAND			KREDIT	ZUGANG			ANFANGSBESTAND MIT ZUGANG		
	KREDIT	TI LGUNG	ZINSFN		TILGUNG	ZINSEN	KREDIT	TI LGUNG	ZINSEN	
<b>LANGFRISTIGE KREDITE</b>										
0	0.00	0.00	0.00	300000.00	50000.00	9000.00	300000.00	50000.00	9000.00	
1	( 0.00)	0.00	0.00	( 250000.00)	50000.00	7500.00	250000.00	50000.00	7500.00	
2	( 0.00)	0.00	0.00	( 200000.00)	50000.00	6000.00	200000.00	50000.00	6000.00	
3	( 0.00)	0.00	0.00	( 150000.00)	50000.00	4500.00	150000.00	50000.00	4500.00	
4	( 0.00)	0.00	0.00	( 100000.00)	50000.00	3000.00	100000.00	50000.00	3000.00	
5	-----	-----	-----	( 50000.00)	50000.00	1500.00	50000.00	50000.00	1500.00	
<b>KURZFRISTIGE KREDITE</b>										
0	0.00	0.00	0.00	10000.00	-----	600.00	10000.00	0.00	600.00	
1	-----	0.00	-----	( 10000.00)	-----	600.00	( 10000.00)	0.00	600.00	
2	-----	-----	-----	-----	10000.00	-----	10000.00	-----	-----	

## PER 15 FINANZPLAN

## 15.01 ANFANGSBESTAND KASSE

78239.40

## FINZAHLUNGEN

15.02	- UMSATZ T	2285465.00
15.03	- FORD. AUS UMSATZ T-1	1010674.50
15.04	- MASCHINEN VERKAUF	29820.00
15.05	- LANGFRIST. KREDIT	300000.00
15.06	- KURZFRIST. KREDIT	10000.00

## AUSZAHLUNGEN

15.07	- MATERIALFINKAUF	112500.00
15.08	- MATERIALFMEINKOSTEN	1049.40
15.09	- FREMDETEILEINKAUF	0.00
15.10	- PLANLAGERKOSTEN MAT U FRENDET	4126.30
15.11	- ANLAGEINVESTITIONEN	156850.00
15.12	- PLANFERTIGUNGSKOSTEN	2041750.00
15.13	- %. PROP.ARSCHR.	153530.00
15.14	- PLAN-VFHW-/VERTRIEBSKOSTEN	1888220.00
15.15	- PLANLAGERKOSTEN FERTIGFABRIKATE	274703.00
15.16	- PRFTSARW. LOHNARBEIT	2453.10
15.17	- PRFTSARW. LOHNSATZ	0.00
15.18	- PFMANENTE LOHNKOSTEN	0.00
15.19	- FIXE KOSTEN (OHNE ABSCHR.)	9158.10
15.20	- KFPHF- UND FORSCHUNGSAUFWAND	335660.00
15.21	- TILGUNG LANGFRIST KREDITE	350000.00
15.22	- TILGUNG KURZFRIST KREDITE	50000.00
15.23	- ZINSEN LANGFRIST KREDITE	0.00
15.24	- ZINSFN KURZFRIST KREDITE	9000.00
15.25	- KOFRPERKSCHAFTSSTEUER (-ERSTATTG.)	600.00
15.26	- DIVIDENDE	0.00
15.27	- ENDBESTAND KASSE	519877.00

## KONTROLDRUCK DER JAHREINGABEDATEN

BILANZGEWINN / -VERLUST	360000.00
FNTNAHME GFSFTZL. RUECKLAGE	0.00
ENTNAHME FREIE RUECKLAGE	0.00
EINSTELLUNG GFSFTZL. RUECKLAGE	35000.00
FINSTELLUNG FREIE RUECKLAGE	222803.49

LETZTER HILANZIERUNGSZEITPUNKT WAR \*\*\*-3\*\*

## JAHREINGABE- UND VERLUSTRECHNUNG

01.01 FRIODESF	10408030.00
01.02 RESTANDSVERAENDERUNGEN	
FR PROD 1	81770.00
// AP PROD 1	0.00
FP PROD 1	81770.00
// AP PROD 2	0.00
FP PROD 2	0.00
// AP PROD 2	0.00
01.03 GESETALISTUNG	10489800.00
01.04 ZWECKAUFWAND	8960316.00
01.05 ARGRENZ. DIFFERENZ	8687.00
01.06 A.O.VERPLUST	12740.00
01.07 ZINSEN	9600.00
01.08 WFR.-FORSCH.AUFWAND	350000.00
01.09 JAHRSEUERERGESS	1148417.00
01.10 VFPLUSTVORTRAG	0.00
01.11 PEMESS.GPUNDLAGE KST	1148417.00
01.12 KOFSCHE STEUER(-ERSTATTG.)	530613.51
01.13 NETTOERGEBNIS	617803.49
01.14 FNTNAHME GESETZL. RUECKL.	0.00
FNTNAHME FREIE RUECKLAGE	0.00
01.15 FINSTELLUNG GESETZL. RUECKL.	35000.00
FINSTELLUNG FREIE RUECKLAGE	222803.49
01.16 BILANZGEWINN / -VERLUST	360000.00
=====	=====

## JAHREINGABE- UND VERLUSTRECHNUNG

02.01	GRUNDSTUECKE,GERAEUDE	2000000.00
02.02	MASCH. UND ANLAGEN I	272000.00
	II.1	414450.00
	II.2	0.00
02.03	ANZ. AUF ANLAGEN	686450.00
		156850.00
		2843300.00
02.04	UMLAUFLVERMOEGEN	
	ROHSTOFFE,FREMTEILE A	57172.50
	B	80437.50
	F	0.00
		137610.00
02.05	FERTIGERZEUGNISSE P 1	81770.00
	P 2	0.00
		81770.00
02.06	ANZ. AUF ROHSTOFFE	111375.00
02.07	FORDERUNGEN	979485.00
02.08	SONST. FORDERUNGEN	0.00
02.09	KASSE	519877.00
02.10	HILANZVERLUST	1830117.00
		0.00
	HILANZSUMME	4673417.00
=====	=====	=====
	PASSIVA	
02.11	GRUNDKAPITAL	3000000.00
02.12	GESETZL. RUECKLAGE	300000.00
02.13	FREIE RUECKLAGE	222803.49
02.14	FRFMOKAPITAL	3522803.49
02.15	LANGFRIST. KREDITE	250000.00
02.16	KURZFRIST. KREDITE	10000.00
02.17	SONST. VERBINDLICHKEITEN	530613.51
		790613.51
	HILANZGEWINN	360000.00
		4673417.00
	HILANZSUMME	=====
=====	=====	=====