Istanalyse, Erzeugnisprogrammplanung, Liquiditätsplanung, Investitionsplanung[1]

1 Ausgangssituation 1
2 Problemstellung 2
3 Stufenweise Problembearbeitung 12
3.1 Analyse des Ist-Zustandes 12
3.2 Beurteilung des Erzeugnisprogramms 18
3.3 Ermittlung des Kapazitätsbedarfs und Festlegung des Investitionsprogramms 22
3.4 Liquiditätsuntersuchung zur Untermauerung des Investitions- programms und zur langfristigen Ertragssicherung 23
3.5 Lösungsmuster 27

1 Ausgangssituation

Anfang 2010 trat Rainer Malfeld in die Baukran AG als Leiter des Rechnungs-wesens ein; die Baukran AG ist ein Maschinenbauunternehmen in der Nähe von Hamburg. Sie beschäftigt ca. 800 Mitarbeiter und bietet **4 Erzeugnisgruppen** an:

Produkt A: Hochleistungsfähige **Wasserpumpen** und dazugehöriges Pump- und Leitungssystem mit Steuerungsautomatik (Serienfertigung).

Produkt B: Mittlere **Elektrokarren**, die sowohl an bundeseigene Unternehmen als auch an die Privatwirtschaft vertrieben werden (Serienfertigung).

Produkt C: **Kleinkräne** mit einer Hebelast bis zu 2 t, die besonders in der Bauindustrie Verwendung finden (Auftragsfertigung).

Produkt D: Kleine **Gabelstapler**, deren hauptsächliche Abnehmer die Lagerkontore der umliegenden Häfen sind (Serienfertigung).

Der Organisationsplan der Baukran AG ist Bild 1 zu entnehmen.
(die Abbildungen 1-11 finden sich auf den Seiten 7-11)

1 Die Basis dieser Fallstudie: Warnecke, Bullinger, Voegele, Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure, Hanser Verlag, ISBN 3-446-18593-3

Der **Entwicklungs-** und **Konstruktionsbereich** steht unter der Leitung von Dipl.-Ing. Adolf Steinbach, eines Technikers, der wie er selbst sagt, "von kaufmännischen Dingen nur so viel wie notwendig versteht". Der **Beschaffungsbereich** obliegt Otto Lehnert, der von allen besonders wegen seiner Gründlichkeit geschätzt wird. Herrn Edgar Bringel, ebenso wie Steinbach ein Techniker, untersteht der **Fertigungsbereich**. Er ist mit 20 Jahren Betriebszugehörigkeit der Senior des Unternehmens und half mit, das Unternehmen aufzubauen. Als sehr dynamisch ist der **Absatz**-Leiter, Dipl.-Kfm. Hubert Rink, bekannt. Ihm ist auch die Anbahnung der engen Geschäftsbeziehungen zur Brinkmann KG zu verdanken, die im Jahre 2000 von der Baukran AG übernommen wurde. Dieter Reinhard ist Leiter der **Finanzabteilung**. Der Leiter der **Verwaltung** ist Kurt Schmiedel. Den **Vorstandsvorsitz** führt Dr. Rudolf Köster, nach Meinung von Aufsichtsrat und Hauptversammlung "sehr zur Zufriedenheit der Beteiligten und zum Wohl der Unternehmung". 2000 wurde die **Brinkmann** KG der Baukran AG angegliedert. Die Brinkmann KG stellt das Erzeugnisprogramm C (Kleinkräne) her und bietet damit eine sinnvolle Ergänzung zum traditionellen Programm der Baukran AG. Dabei ist noch als Vorteil hervorzuheben, dass die Produktionsanlagen der Brinkmann KG, die etwa 20 km vom Standort der Baukran AG entfernt liegen, auf die Produktionsgruppen B und D umgerüstet werden können.

Die organisatorische Eingliederung des Brinkmann-Unternehmens in die Baukran AG scheint allerdings noch nicht geglückt zu sein. Dies dürfte vor allem der Tatsache zuzusprechen sein, dass Dr. Erhard Brinkmann, ehemaliger Komplementär und Geschäftsführer, an dieser Position festhalten will und sich noch nicht damit abgefunden hat, dass er nun wie die anderen Vorstandsmitglieder nur eine Stimme hat. Daher ist es nicht verwunderlich, dass zwischen ihm und Hans Hertel, dem Leiter der **Organisationsabteilung**, die als Stab direkt dem Vorstandsvorsitzenden unterstellt ist, ein gewisses Spannungsverhältnis besteht. Im Familienkreis hat Erhard Brinkmann diese Abteilung, deren Aufgaben in der ehemaligen Brinkmann KG stets im Familienrat wahrgenommen wurden, einmal als "Totengräber" der Brinkmann-Werke bezeichnet.

2 Problemstellung

Nachdem Malfeld etwa ein Jahr dem Unternehmen angehört, glaubt er, bereits genügend Einblick zu haben, um sagen zu können, dass das Produkt D (Gabelstapler) für das Wachstum des Unternehmens - vor allem aber für den Gewinn - einen großen Hemmschuh darstellt. Aufgrund der neuesten Daten von 2010

ergibt sich eindeutig, dass Produkt D einen Stückverlust von 1.386,-- € aufweist und mit einem Minus von 693.000,-- € zum Unternehmenserfolg beiträgt.

Malfeld ist bei seinen Berechnungen von der Vollkostenrechnung ausgegangen und hat die Fixkosten des Unternehmens von 14 Mio. € nach einem Mengen-Wertschlüssel auf die Produkte übertragen (siehe Bild 2). Dabei ergibt sich, dass das Produkt B (Elektrokarren) mit 1,98 Mio. € den größten Beitrag zum Gewinn leistet. Während A (Wasserpumpen) einen mittleren Erfolg und C (Kleinkräne) einen relativ kleinen Gewinn aufweist, stellt Produkt D (Gabelstapler) nach Malfelds Ansichten einen großen Misserfolg dar.

Nach Rücksprache mit seinem Vorgesetzten Reinhardt erklärt sich dieser bereit, bei der nächsten Vorstandssitzung dieses Problem zur Sprache zu bringen und Malfelds Vorschlag, Produkt D nicht mehr herzustellen und stattdessen B zu forcieren, darzulegen. Malfeld ist der Ansicht, dass durch diese Maßnahme die Gewinnsituation und die Wachstumschancen des Unternehmens verbessert werden könnten.

Als einige Tage später die Vorstandssitzung stattfindet, stellt sich heraus, dass Malfelds Problem keineswegs das einzige ist, dem sich die Baukran AG gegenüber sieht. Aus der vorliegenden Bilanz von 2010 geht hervor, dass der Koeffizient Fremdkapital zu Eigenkapital mit 3,96 : 1 stark angestiegen ist (vgl. Bild 3).

Wie Finanzdirektor Reinhardt mitteilt, sei die Finanz-Kredit-Bank, der größte Kreditgeber der Baukran AG, nicht bereit, neue Kredite zu gewähren. Obwohl der Vorsitzende Dr. Köster die Situation als noch nicht hoffnungslos einschätzt, bedeutet diese Kreditverweigerung für die Baukran AG eine große Beschränkung hinsichtlich des Investitionsvolumens. Investitionen sind aber nach Rinks Worten z.Z. unbedingt erforderlich, wenn das Unternehmen nicht in die Verlustzone geraten will.

Als Beweis seiner Behauptungen führt er die "relativ sicheren" Prognosen eines Industrie-Institutes an, nach denen sich die Absatzmengen und die Preissituation der einzelnen Produkte unterschiedlich entwickeln werden (Bild 4 und Bild 5). Nimmt man dazu die Informationen vom Leiter der Fertigung, dass die Produktion für A und B mit 100 % an der Kapazitätsgrenze liegt, während für C eine Auslastung von 50 % und für D eine Auslastung von 83 % vorliegt (vgl. Bild 6), und daß sowohl die Einzelkosten als auch die fixen Kosten im Trend ansteigen (vgl. Bild 7), so wird das Unternehmen in die Verlustzone geraten, wenn nicht rechtzeitig etwas dagegen unternommen wird.

Der Absatzleiter Dipl.-Kfm. Rink hat die möglichen Entwicklungstendenzen aufgezeichnet und erläutert sie wie folgt: "Wenn nichts unternommen wird, gera-

ten wir auf eine Kurve, die uns geradewegs zum Verlust führt. Wir müssen daher alle Marktchancen nutzen, um weiterhin Gewinn erzielen zu können". Hier aber greift Bringel ein und erklärt rundweg, dies sei nicht möglich, wenn keine neuen Anlagen gebaut würden. Ein Neubau der Anlagen erfordert nach den Worten des Beschaffungsleiters mindestens ein Jahr bei allen vier Erzeugnisgruppen. Die Kosten seien etwa mit den in Bild 8 gezeigten Werten zu veranschlagen. Ergänzend fügt der Produktionsleiter hinzu, dass eine Anlage A 100 Einheiten produziert, während die Anlagen B/C 50 und D 60 Einheiten im Jahr produzieren. Der augenblickliche Maschinenpark ergibt sich aus Bild 9.

Sollten sich Schwierigkeiten bei der Produktion von C ergeben, so ist darauf hinzuweisen, dass bei diesen Produkten Lieferzeiten bis zu einem Jahr toleriert werden können. Erfahrungsgemäß wendet sich dann jedoch ein Drittel der Anfragenden an andere Firmen, um dort ihren Bedarf zu decken. Bei den Serienerzeugnissen A, B und D ist der Wettbewerbsdruck stärker. Hier werden Lieferzeiten von über zwei Monaten vom Kunden nicht akzeptiert.

Jetzt glaubt Reinhardt, dass der Zeitpunkt günstig sei, Malfelds Vorschläge zur Diskussion zu stellen. Wenn Produkt D (Gabelstapler), das sowieso einen Verlust von 693.000,-- € im Jahr 2010 einbrachte, aufgegeben wird, ständen doch die Produktionsanlagen D zur Herstellung der anderen Produkte bereit.

Auf die Frage nach der Möglichkeit der Anlagenumstellung befragt, sagt Edgar Bringel, dass dies grundsätzlich möglich sei. Es könnten zwei C-Maschinen auf eine B-Maschine umgerüstet werden oder umgekehrt. Dies würde Umstellkosten von 100.000,-- € verursachen. Ebenfalls sei es möglich, eine C-Maschine so umzubauen, dass damit Produkt D erstellt werden kann. Eine C-Maschine ist somit in eine D-Maschine umwandelbar und vice versa. Das erfordert Umstellkosten in Höhe von 150.000,-- €. Die Produktion von A bedarf besonderer Anlagen, sodass ein Umbau nicht möglich ist. Allerdings wendet Bringel ein, dass eine völlige Aufgabe von D nicht zweckmäßig sei, da die Produktion und Weiterentwicklung von D reiche technische Erfahrungen für die anderen Produkte B und C mit sich bringe. Weiterhin nach den technischen Beschaffenheiten der Anlagen befragt, erklärte er, dass alle Maschinen weitgehend in Ordnung seien, kleinere Reparaturen aber nicht auszuschließen bzw. unvermeidlich seien. Ein völliger Ersatz erscheine in den nächsten 4 - 5 Jahren nicht notwendig bzw. nicht zu erwarten.

Adolf Steinbach stimmt der Ansicht über den technischen Nutzen der Produktion von D zu und äußert ebenfalls Zweifel an der Zweckmäßgkeit, alle 10 D-Maschinen auf C umzurüsten. Hierauf erklärt Bringel, dass er gehört habe, die Maschi-

nenfabrik Hollmann KG kaufe gebrauchte Maschinen zur Produktion von D und C, um ihren Maschinenpark auszudehnen. Diese Firma sei bereit, für Maschinen zur C-Produktion 40.000,-- € und für D-Maschinen 20.000,-- € zu zahlen. Für A- und B-Maschinen sei wohl kein geeigneter Käufer zu finden, sodass allenfalls der Schrottwert erzielt werden könne.

Diese Äußerungen stoßen auf lebhaftes Echo. Während auch der Leiter des Beschaffungswesens, Otto Lehnert, an ihnen Gefallen findet und darauf hinweist, dass die für die D-Produktion benötigten Elektromotoren von einer großen Elektrofirma geliefert werden, wodurch eine weitgehende Lieferantenabhängigkeit eingetreten sei, lehnt der Absatzleiter Rink die Einstellung der Produktion von D ab.

Der Absatzleiter weist darauf hin, dass das Produkt D ein hohes Image habe und der Name des Unternehmens aufs engste mit ihm verbunden sei, sodass das Produkt, auch bei möglichem derzeitigen Verlust (woran er aber aufgrund des verwendeten Fixkostenschlüssels zweifle), auf alle Fälle weiter produziert werden sollte. Da vor allem auch die Baukran AG bei Produkt D einen Marktanteil von 60 % besitzt (vgl. Bild 10), sollte dieses Produkt nicht aufgeben werden. Außerdem sei die Hollmann KG ein großer Konkurrent der Baukran AG. Bringel weist darauf hin, dass zunächst einmal die Zweckmäßgikeit des Weiterlaufens der C-Produktion überprüft werden solle, bevor eine Reduktion von D diskutiert werde.

Jedoch mit diesem Vorschlag zeigt sich Dr. Eberhard Brinkmann nicht einverstanden. Er weist darauf hin, dass das Produkt C eine liquiditätsfördernde Eigenschaft besitze, da bei Auftragseingang angezahlt werden müsste und damit über 6 Monate einen Liquiditätsüberschuss erbringe, der bei den knappen finanziellen Mitteln der Baukran AG helfe, die anderen Produktionen zu finanzieren.

Im Einzelnen erklärt dazu Brinkmann: Die Abrechnung der Produktgruppe C erfolge in Anlehnung an einen Zahlungsmodus, den der Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten (VDMA) generell für Inlandsverkäufe vorschlägt:

30 % bei Auftragsbestätigung
30 % bei Lieferbereitschaft
30 % vier Wochen später
10 % nach Abnahme

Die Abnahme beim Kunden erfolge im Regelfall 9 Monate nach der Auftragsbestätigung. Vor der zweimonatigen Fertigungs- und Montagezeit liege durch-

schnittlich noch etwa ein 5-monatiger Durchlauf durch die Konstruktions- und Arbeitsvorbereitungsabteilungen. Das Rohmaterial werde etwa einen Monat vor Fertigungsbeginn bei einem Zahlungsziel von 4 Wochen geliefert.

Um die Diskussion nicht zu hart werden zu lassen, lenkt Dr. Köster beschwichtigend ein und erkundigt sich nach dem derzeitigen Fertigwarenlagerbestand. Als Antwort wird ihm die Aufstellung von Bild 11 vorgelegt. Darauf meint er, dass die Lage der Marktversorgung, besonders bei den Produkten B und D gar nicht so verfahren sei. Dennoch stimmt er auch zu, dass aufgrund der neuen Marktdaten und des Kapazitätsengpasses vor allem bei Produkt A etwas geschehen müsse.

Für mögliche Investitionen stellt sich die **Finanzsituation** der Baukran AG etwa wie folgt dar:

Kredite und Fremdkapital sind in keiner Form zu erhalten. Eine Erhöhung des Grundkapitals erscheint bei der augenblicklichen Kapitalmarktsituation weder zweckmäßig noch möglich. Eine weitere Finanzierung ist praktisch nur durch Eigenfinanzierung möglich. Allerdings sei es nach Meinung des Vorstandsvorsitzenden Köster unbedingt notwendig, dass man den Aktionären eine Dividende von mindestens 10 % gewähren müßte, um "sie nicht noch mehr zu verärgern".

Nach Erörterung all dieser Probleme legt der Vorstand in seiner Sitzung eine längere Pause ein. Danach sollen generelle Entscheidungen über die Unternehmenspolitik für die nächsten vier Jahre getroffen werden.

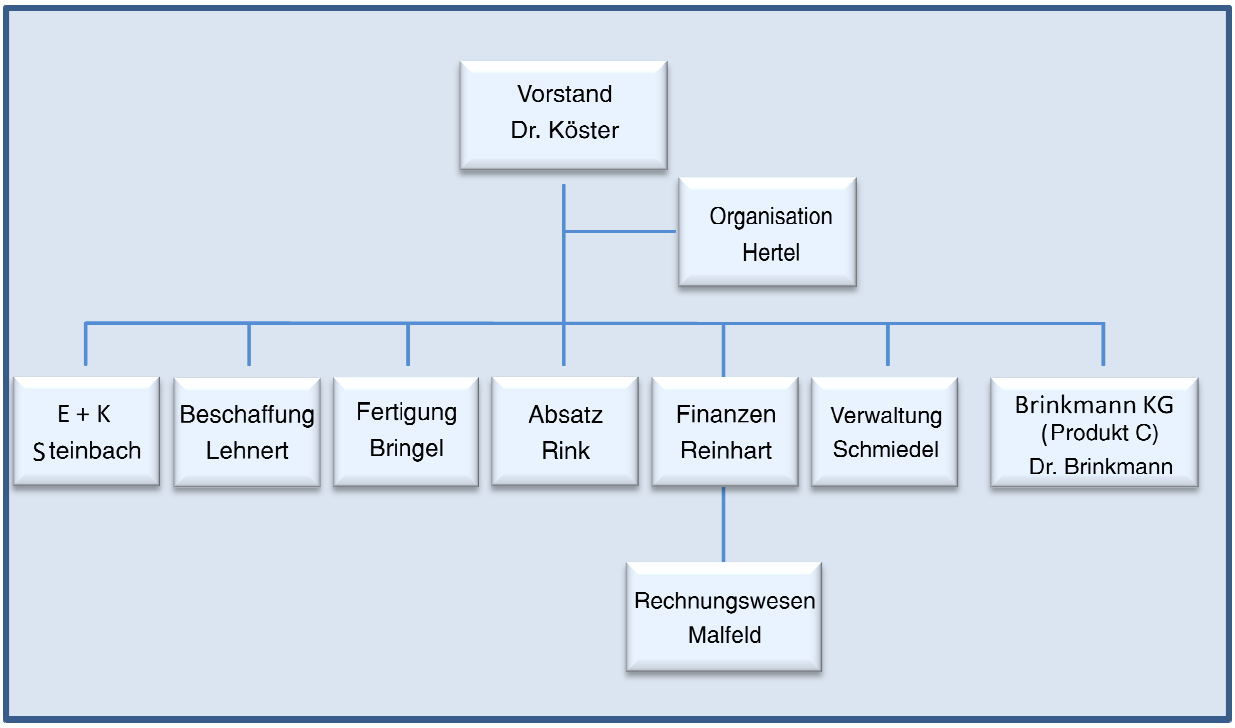


Bild 1: Organisationsplan der Baukran AG

Produkt	verkauf-te Stück-zahlen	Preis	Umsatz	Variable Kosten pro Stück	Gesamte variable Kosten	Fixe Kosten 1) (Summe: 14 Mio €)		Gesamt-kosten	Kosten pro Stück	Erfolg pro Stück (3-10)	Gesamt-erfolg (4-9)
						Mengen-schlüssel 50 %	Wert-schlüsel 50 %				
	Stck.	€	T€	€/Stck.	T€	T€	T€	T€	€	€	T€
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	2.000	6.500	13.000	2.500	5.000	3.500	3.784	12.284	6.142	+ 358	+ 716
B	1.000	9.000	9.000	3.000	3.000	1.750	2.270	7.020	7.020	+ 1.980	+ 1.980
C	500	4.000	2.000	1.000	500	875	378	1.753	3.506	+ 494	+ 247
D	500	3.000	1.500	1.500	750	875	568	2.193	4.386	- 1.386	- 693
Summe	**4000**	**-**	**25.500**	**-**	**9250**	**7000**	**7000**	**23.250**	**-**	**-**	**2250**

1) 50 % der fixen Kosten werden im Verhältnis der verkauften Stückzahlen, die anderen 50 % im Verhältnis der gesamten variablen Kosten auf die Produkte verteilt

Bild 2: Mengen, Preise, Umsätze, Kosten und Erfolge der Produktgruppen im Jahre 2010 (Ausarbeitung von Herrn Malfeld)

Aktiva		
Anlagevermögen	T€	T€
Bebaute Grundstücke	2.500	
Maschinen u. Anlagen	3.500	
Werkzeuge, Betriebs-,		
Geschäftsausstattung	500	
Fuhrpark	100	
Beteiligungen	200	
		6.800
Umlaufvermögen		
Roh-, Hilfs-, u. Betriebsstoffe	1.500	
Fertigwarenlager u. Halbzeuge	2.100	
Forderungen	6.000	
Geleistete Anzahlungen	100	
Wechsel u. Schecks	65	
Darlehen	250	
sonst. Forderungen	380	
Barmittel	40	
Bank	38	
Rechnungs-abgrenzungsposten	577	
		11.050
		17.850

Passiva		
Eigenkapital	T€	T€
Grundkapital	3.000	
gesetzl. Rücklage	300	
freiw. Rücklagen	300	
		3.600
Fremdkapital		
Rückstellungen		
für ungewisse Schulden	1.500	
Hypothekenschuld	1.750	
Verbindlichkeiten aus Warenlieferungen	2.600	
Erhaltene Anzahlung	2.000	
Schuldwechsel	750	
Bankschulden	3.000	
Darlehen langfristig	1.000	
sonst. Verbindlichkeiten	800	
Rechnungsabgrenzungs-posten	200	
Gewinn	650	
		14.250
		17.850

Bild 3a: Bilanz per 31. 12. 2010 (in T€)

Soll	T€
Löhne u. Gehälter	13.000
Gesetzl. soz. Aufwendungen	1.800
freiw. soz. Aufwendungen	500
Abschreibungen	3.600
FK-Zinsen	300
Skonti, Diskont	400
Steuern	400
Instandhaltung	260
Werbung	450
Aufwand für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe	3.500
Außerordentlicher Aufwand	990
Sonstiger Aufwand	200
Gewinn	650
	26.050

Haben	T€
Umsatzerlöse	25.500
Zinserträge	100
außerord. Erträge	150
Sonstige Erträge	300
	26.050

Bild 3b: Gewinn- und Verlustrechnung 2010 (in T€)

Produkt	2011	2012	2013	2014	2015
A	2.000	3.000	3.500	4.000	4.000
B	1.000	1.050	1.100	1.200	1.400
C	500	450	400	400	380
D	500	550	600	700	800

Bild 4: Nachfrageentwicklung der Baukran-AG in Stück (geschätzte Zahlen eines Industrieinstitutes)

Produkt	2011	2012	2013	2014	2015
A	6.500	7.000	6.500	6.500	6.000
B	9.000	9.050	9.000	9.500	10.000
C	4.000	3.900	4.000	4.100	4.200
D	3.000	3.000	4.000	4.000	4.500

Beim Produkt A wird trotz expandierenden Marktes ein Preiseinbruch durch zunehmende ausländische Konkurrenz erwartet

Bild 5: Preisentwicklung der Produkte A, B, C und D (in €)

Produkt	Auslastung (in %)
A	100
B	100
C	50
D	83

Bild 6: Kapazitätsauslastung der Produktionsanlagen der Baukran AG im Jahre 2010

Variable Kosten (€/Stck.)					
Produkt	2011	2012	2013	2014	2015
A	2.500	3.200	3.400	3.500	3.600
B	3.000	4.150	4.200	4.300	4.400
C	1.000	1.000	1.050	1.100	1.150
D	1.500	1.600	1.800	2.000	2.100

Bild 7: Teil 1: Geschätzte Entwicklung der variablen Kosten der vier Produktarten der Baukran AG bis 2015

Fixe Kosten (T€)					
	2011	2012	2013	2014	2015
Unternehmens-bezgl. Kosten	7.500	8.000	8.500	9.500	10.000
produktspez. Fixkosten	6.500	7.000	7.500	8.500	9.500
Gesamt	14.000	15.000	16.000	18.000	19.500

Bild 7: Teil 2: Geschätzte Entwicklung der Fixkosten der Baukran AG bis 2015. Die Fixkostenentwicklung gilt für unveränderte Produktionseinrichtungen.

Produktions-anlage für Produkt ...	Produzierbare Einheiten/Jahr	Kaufpreis (T€)[1)]	Bauzeit	Nutzungs-dauer (Jahre)	Afa je Jahr (T€)	Verkaufs-wert (T€)
A	100	1.200	1 Jahr	12	100	1 [2)]
B	50	500	1 Jahr	10	50	1 [2)]
C	50	300	1 Jahr	15	20	40 [3)]
D	60	200	1 Jahr	10	20	20 [3)]

1) Bezahlung: 50 % bei Bestellung, 50 % bei Abnahme
2) Geschätzter Schrottwert abzüglich Demontagekosten
3) Angebot der Hollmann KG

Bild 8: Angaben zu den Produktionsanlagen

Produkt	A	B	C	D
Anzahl	20	20	20	10

Bild 9: Derzeit vorhandene Produktionsanlagen in 2011

Produkt	A	B	C	D
Anzahl	10	40	5	60

Bild 10: Marktanteile der einzelnen Produkte im Jahre 2010 (in %)

Produkt	A	B	C	D
Anzahl	200	50	-	50

Bild 11. Fertigwarenlagerbestände Ende 2010 (in Einheiten)

3 Stufenweise Problembearbeitung

3.1. Analyse des Ist-Zustandes

a. Stellen Sie die Beurteilungskriterien (auch die nicht quantifizierbaren!) und die dazugehörigen Informationen für die vier Produktgruppen in verbaler Form zusammen.

	A (Wasserpumpen)	B (Elektrokarren)	C (Kleinkräne)	D (Gabelstapler)
Fertigungstyp				
Lieferfristen				
Marktanteil				
Auslastung in 2010				
Nachfrage-entwicklung				
Preisentwicklung				
Lagerbestand Ende 2010				
Umstellmöglich-keit der Anlagen				
Anlagenverkauf				

b) Wie beurteilen Sie generell die Produktkalkulation von Herrn Malfeld? (vgl. Bild 2)

Hinweis: Eine nachträgliche Schätzung für 2010 hat ergeben, dass nach Abzug der produktbezogenen Anlagenabschreibungen die verbleibenden produktspezifischen Fixkosten (Raumkosten, Sonderwerkzeuge, Transporteinrichtungen usw., vgl. Bild 7) etwa folgendermaßen von den 4 Erzeugnisgruppen verursacht werden:

A:	50 %	C:	14 %
B:	34 %	D:	2 %

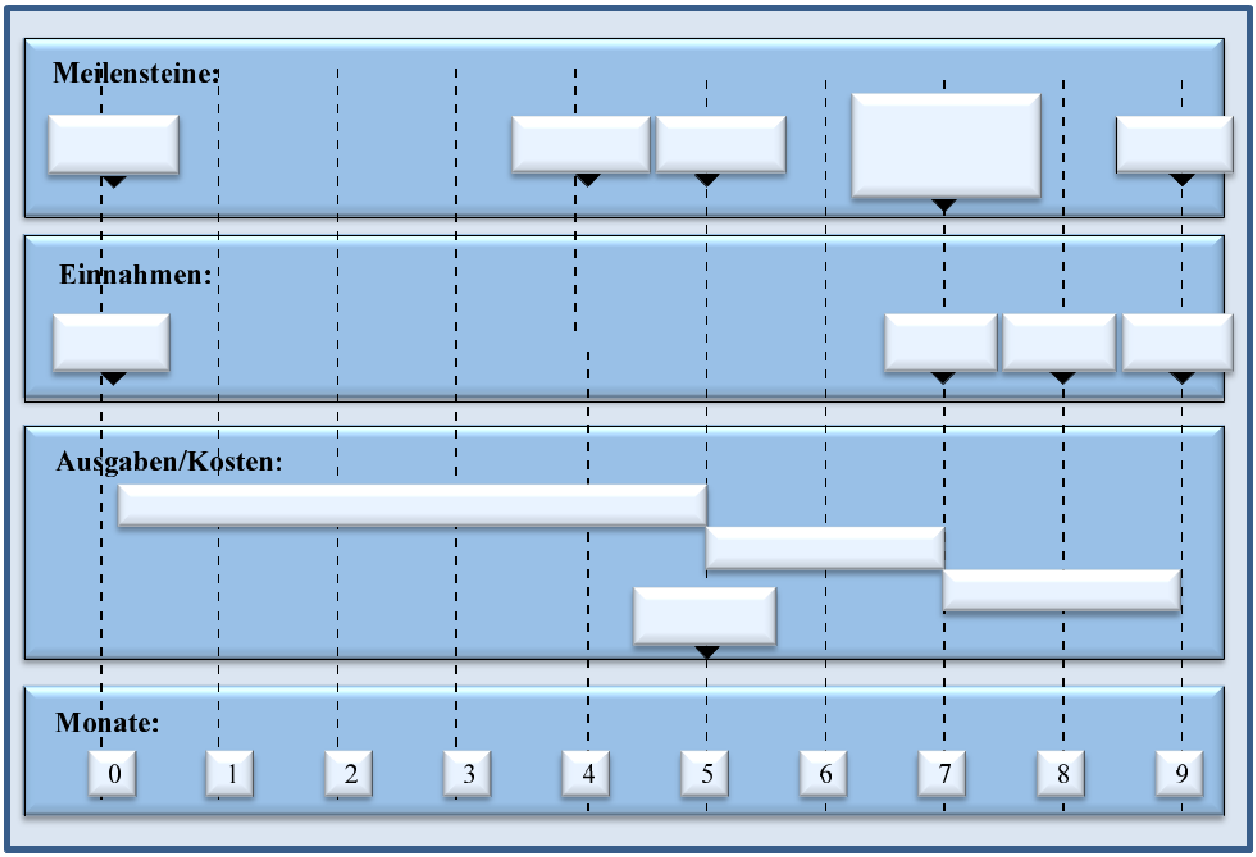
c) Überprüfen Sie die Aussage von Herrn Dr. Brinkmann zur Liquiditätswirksamkeit des Produktes C.

Berücksichtigen Sie dabei, dass die Abschreibungen nicht ausgabenwirksam sind. Vereinfachend soll davon ausgegangen werden, dass während der zweimonatigen Fertigungszeit die Lohnkosten (40 % der variablen Kosten) linear mit dem Produktionsfortschritt anfallen. Der Schwerpunkt der ausgabewirksamen Fixkosten liegt während der Fertigungszeit.

- Zusammenstellung der Daten

Jahresproduktion 2010	(Einheiten/Jahr)	
Preis	(€/Stück)	
Umsatzerlös	(Mio €)	
Variable Kosten VK	(€/Einheit)	
Materialkosten = 0,6 ∗ VK	(€/Einheit)	
Materialkosten gesamt	(€/Jahr)	
Lohnkosten = 0,4 ∗ VK	(€/Einheit)	
Lohnkosten gesamt	(€/Jahr)	
Produktspezifische Fixkosten 14 % von 2,9 Mio € (= 6,5 - 3,6 Mio €)	(€/Jahr)	
Abschreibungen 20 Anlagen à 20 T€	(€/Jahr)	

- Zeitlicher Verlauf von Einnahmen und Ausgaben



- Berechnung der darlehens- und kreditwirksamen Beträge (Bezugszeitpunkt: Tag der Abnahme):

  - **Darlehenswirksame Beträge**

Anzahlung 30 %:	
Teilzahlung 30 %:	
Teilzahlung 30 %:	

- **Kreditwirksame Beträge**

Lohnkosten: Rohmaterial: Bindung der ausgabe-wirksamen Fixkosten:	

- grafische Darstellung der Darlehen-/Kreditsituation über die Zeit

d) Welche Liquiditätsreserven sind außerdem noch zu erkennen?

e) Welche grundlegenden Bilanzanalysen zu Liquidität, Sicherheit, Rentabilität und Umschlaghäufigkeiten sollten durchgeführt werden, und was sind ihre zahlenmäßigen Ergebnisse? (Bilanzwerte können der Einfachheithalber als Durchschnitt für durchzuführende Rechnungen angesetzt werden.)

- **LIQUIDITÄT**

  a)

  b)

  c)

- **SICHERHEIT**

  a)

  b)

  c)

  d)

- **RENTABILITÄT**[2]

a)

b)

c)

- **UMSCHLAGHÄUFIGKEITEN**

a)

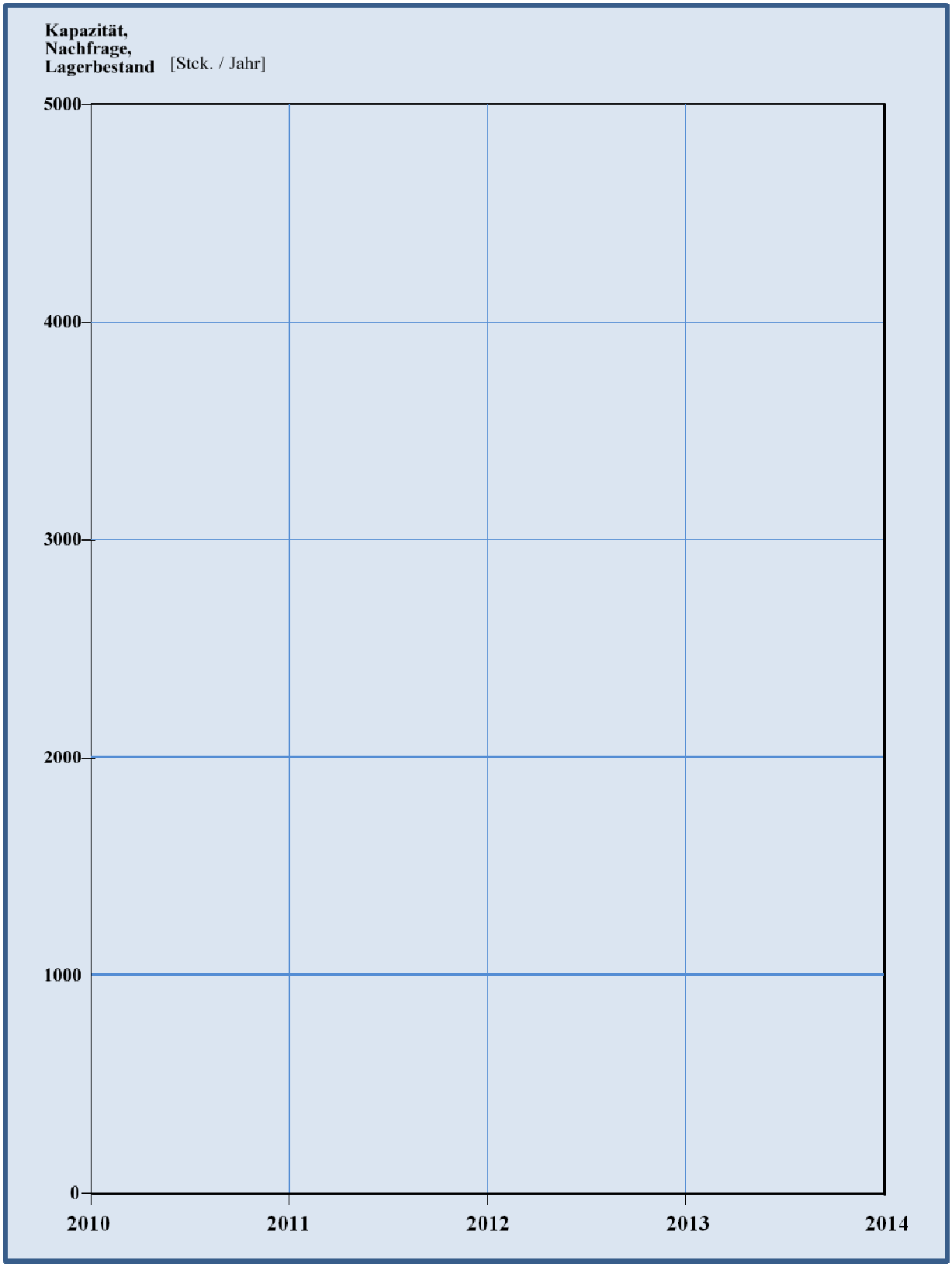
b)

c)

[2] Im englischen Sprachgebrauch: Earning before Interests and Taxes (EBIT)

3.2 Beurteilung des Erzeugnisprogramms

a) Welche Entwicklung hinsichtlich Kapazität, Nachfrage und Lagerbestand ist zu erkennen, wenn die Zusammensetzung des Erzeugnisprogrammes und die bisherigen Produktionseinrichtungen unverändert beibehalten werden?


Kapazität,
Nachfrage,
Lagerbestand
[Stck. / Jahr]
5000
4000
3000
2000
1000
0
2010
2011
2012
2013
2014

b) Welche Entwicklung hinsichtlich des Betriebsergebnisses zeichnet sich für diesen Fall ab?

Anmerkung:
- Betriebsergebnis = Gesamtbetrachtung für Umsatz, variable und fixe Kosten
- die Auflösung der Lagerbestände beeinflußt nicht das Betriebsergebnis

		2011					**2012**				
		A	B	C	D		A	B	C	D	
Produktion	Stück										
Preis	€/Stck										
Betriebsertrag	Mio €										
VK	€/Stck.										
VK gesamt	Mio €										
FK gesamt	Mio €										
Gesamtkosten	Mio €										
Betriebsergeb.	Mio €										

		2013					**2014**				
		A	B	C	D		A	B	C	D	
Produktion	Stück										
Preis	€/Stck										
Betriebsertrag	Mio €										
VK	€/Stck.										
VK gesamt	Mio €										
FK gesamt	Mio €										
Gesamtkosten	Mio €										
Betriebsergeb.	Mio €										

		2015				
		A	B	C	D	
Produktion	Stück					
Preis	€/Stck					
Betriebsertrag	Mio €					
VK	€/Stck.					
VK gesamt	Mio €					
FK gesamt	Mio €					
Gesamtkosten	Mio €					
Betriebsergeb.	Mio €					

c) Beurteilung des Erzeugnisprogammes hinsichtlich

- Deckungsbeitrag je Erzeugnis bzw. je Erzeugnisgruppe
- Deckungsgrad je Erzeugnis bzw. je Erzeugnisgruppe
- Fixkostendeckungsrechnung je Erzeugnis bzw. je Erzeugnisgruppe

Pro-dukt	**Umsatz**	**variable Kosten**	**DB I**	**produktspezifische Kos-ten**		**DB II**	**Unter-nehmens-spezifische Fixkosten**	**Rohge-winn**	**De-ckungs-grad II**
				Afa	restliche Fixkosten				
A									
B									
C									
D									
Summe									

Produktbezogene Fixkosten-Deckungsrechnung (in T€)

Produkt	**Preis pro Stück**	**variable Kosten pro Stück**	**DB I pro Stück**	**Produktbezogene Fixkosten**		**DB II pro Stück**	**Deckungs-grad II pro Stück**
				Afa pro Stück	restliche Fixkosten pro Stück		
A							
B							
C							
D							

Stückbezogene Fixkosten-Deckungsrechnung (in T€)

3.3 Ermittlung des Kapazitätsbedarfs und Festlegung des Investitionsprogramms

a) Sollen Anlagen verkauft werden, welche, wann?

b) Welche Anlagen sollen umgerüstet bzw. neu gekauft werden?

c) Es soll ein Anlagenplan für die kommenden Jahre aufgestellt werden

Die Bearbeitung dieser Teilfragen muss im Zusammenhang mit dem Problem Liquiditätsreserven gesehen werden, das in Abschnitt 3.4 angeschnitten wird.

Produkte		**A**	**B**	**C**	**D**
	Anzahl notwendige Kapazität	20 2000	20 1000	20 1000	10 600
2011	Herkunft				
	Verwendung				
	Anzahl notwendige Kapazität				
2012	Herkunft				
	Verwendung				
	Anzahl notwendige Kapazität				
2013	Herkunft				
	Verwendung				
	Anzahl notwendige Kapazität				
2014	Herkunft				
	Verwendung				
	Anzahl notwendige Kapazität				
2015	Herkunft				
	Verwendung				

Planung der Maschinenkapazität

3.4 Liquiditätsuntersuchung zur Untermauerung des Investitionsprogramms und zur langfristigen Ertragssicherung

a) Kann das vorgeschlagene Investitionsprogamm für die nächsten Jahre unter Berücksichtigung der genannten Randbedingungen (Steuern, Dividende, Kreditschranken) wirklich durchgeführt werden?

b) Es soll versucht werden, für die kommenden Jahre mit den geplanten Entscheidungen und den erwarteten Trenderwartungen diese Untersuchung durchzuführen (vgl. nachfolgendes Schema für das Jahr 2011 und die Blankoformulare für die Jahre 2012 und 2013).

Es sollen dabei folgende Steuersätze zugrunde gelegt werden:
- ausgeschüttete Gewinne: 15 %
- einbehaltene Gewinne: 47 %

2011	A	B	C	D
Lagerbestand alt (Stück)	200	50	0	50
Produktion (Stück)	2.000	1.000	500	500
Summe (Stück)	2.200	1.050	500	550
Nachfrage (Stück)	2.000	1.000	500	500
Absatz (Stück)	2.000	1.000	500	500
Lagerbestand neu (Stück)	200	50	0	50
Preis (€/Stück)	6.500	9.000	4.000	3.000
Produktumsatz (T€)	13.000	9.000	2.000	1.500
Gesamtumsatz (T€)	25.500			
Bestandsveränderung (T€)	+/- 0			
Summe Betriebsertrag (T€)	25.500			
variable Kosten (€/Stück)	2.500	3.000	1.000	1.500
VK je Produkt (T€)	5.000	3.000	500	750
VK gesamt (T€)	9.250			
fixe Kosten (T€)	14.000			
Summe Kosten (T€)	23.250			
Betriebsergebnis (T€)	2.250			
neutraler Ertrag (T€)	+ 550			
neutraler Aufwand (T€)	- 1.750			
Gewinn vor Steuern (T€)	1.050			
Steuern (T€)	400			
Gewinn nach Steuern (T€)	650			
Dividende (T€)	- 300			
Überschuss (T€)	350			
Abschreibungen (T€)	+ 3.600			
Cashflow (T€)	3.950			
Investitionsausgaben (T€) (verschiedene kleinere Investit.)	- 1.000			
Einnahmeüberschuss	**2.950**			

Ermittlung des Einnahmeüberschusses 2011

2012	A	B	C	D
Lagerbestand alt (Stück)				
Produktion (Stück)				
Summe (Stück)				
Nachfragen (Stück)				
Absatz (Stück)				
Lagerbestand neu (Stück)				
Preis (€/Stück)				
Produktumsatz (T€)				
Gesamtumsatz (T€)				
Bestandsveränderung (T€)				
Summe Betriebsertrag (T€)				
variable Kosten (€/Stück)				
VK je Produkt (T€)				
VK gesamt (T€)				
fixe Kosten (T€)				
Summe Kosten (T€)				
Betriebsergebnis (T€)				
neutraler Ertrag (T€) (+)				
neutraler Aufwand (T€) (-)				
Gewinn vor Steuern (T€)				
Steuern (T€)				
Gewinn nach Steuern (T€)				
Dividende (T€) (-)				
Überschuss (T€)				
Abschreibungen (T€) (+)				
Cashflow (T€)				
Investitionsausgaben (T€) (-) (verschiedene kleinere Investit.)				
Einnahmeüberschuss				

Ermittlung des Einnahmeüberschusses 2012

2013	**A**	**B**	**C**	**D**
Lagerbestand alt (Stück)				
Produktion (Stück)				
Summe (Stück)				
Nachfragen (Stück)				
Absatz (Stück)				
Lagerbestand neu (Stück)				
Preis (€/Stück)				
Produktumsatz (T€)				
Gesamtumsatz (T€)				
Bestandsveränderung (T€)				
Summe Betriebsertrag (T€)				
variable Kosten (€/Stück)				
VK je Produkt (T€)				
VK gesamt (T€)				
fixe Kosten (T€)				
Summe Kosten (T€)				
Betriebsergebnis (T€)				
neutraler Ertrag (T€) (+)				
neutraler Aufwand (T€) (-)				
Gewinn vor Steuern (T€)				
Steuern (T€)				
Gewinn nach Steuern (T€)				
Dividende (T€) (-)				
Überschuss (T€)				
Abschreibungen (T€) (+)				
Cashflow (T€)				
Investitionsausgaben (T€) (-) (verschiedene kleinere Investit.)				
Einnahmeüberschuss				

Ermittlung des Einnahmeüberschusses 2013

3.5 Lösungsmuster

Lösungsvorschlag zu Frage 3.1. a:

Das nachfolgende Bild stellt die wesentlichsten Produktinformationen übersichtlich zusammen.

	A (Wasserpumpen)	B (Elektrokarren)	C (Kleinkräne)	D (Gabelstapler)
Fertigungstyp	*Serienfertigung*	*Serienfertigung*	*Auftragsfertigung*	*Serienfertigung*
Lieferfristen	*max. 2 Monate*	*max. 2 Monate*	*max. 1 Jahr, dann 1/3 weniger Absatzchancen*	*max. 2 Monate*
Marktanteil	*10 %*	*40 %*	*5 %*	*60 %*
Auslastung 2010	*100 %*	*100 %*	*50 %*	*83 %*
Nachfrageentwicklung	*steigend*	*steigend*	*leicht fallend*	*steigend*
Preisentwicklung	*fallend*	*steigend*	*steigend*	*steigend*
Lagerbestand Ende 2010	*200*	*50*	*-*	*50*
Umstellmöglichkeit der Anlagen	*keine*	*1 B = 2 C (100.000 €)*	*1 C = 1 D (150.000 €) 2 C = 1 B (100.000 €)*	*1 D = 1 C (150.000 €)*
Anlagenverkauf	*Schrottwert*	*Schrottwert*	*40.000,-- €*	*20.000,-- €*
			bei Brinkmann KG gefertigt	*Verlust nach Vollkostenrechnung*
			Liquiditätsüberschuss	*Reiche technische Erfahrungen werden gesammelt*
				Lieferantenabhängigkeit
				hohes Image

Produktinformationen

Lösungsvorschlag zu Frage 3.1. b:

Der Fixkosten-Verteilungsschlüssel kann aus dem vorhandenen Zahlenmaterial nicht begründet werden. Je nach Wahl eines Verteilungsschlüssels können beliebige Aussagen erzeugt werden, sodass eine Beurteilung auf diese Weise nicht möglich ist. Vor allem sollten die geschätzten Zahlen für die produktspezifischen Fixkosten in die Rechnung eingehen.

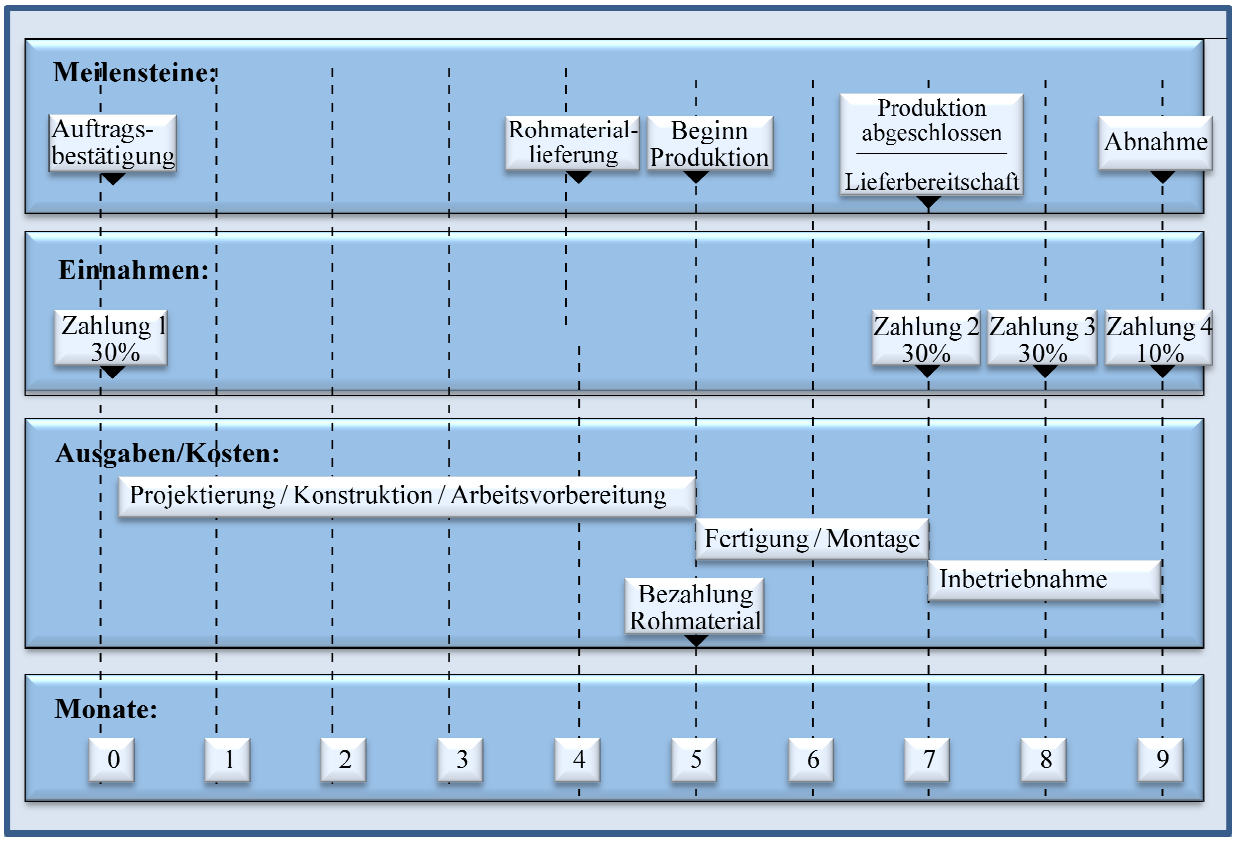
Lösungsvorschlag zu Frage 3.1. c:

Unter der Annahme eines gleichmäßigen Auftragseinganges kann das fiktive Darlehen berechnet werden, das durch die zeitlich verschobenen Einnahmen- und Ausgabenströme verursacht wird.

- Zusammenstellung der Daten

Jahresproduktion 2010	(vgl. Bild 2)	(Einheiten/Jahr)	500
Preis	(vgl. Bild 2)	(€/Stück)	4.000
Umsatzerlös	(vgl. Bild 2)	(Mio €)	2
Variable Kosten VK	(vgl. Bild 2 bzw. 7)	(€/Einheit)	1.000
Materialkosten = 0,6 ∗ VK	(60 % der VK)	(€/Einheit)	600
Materialkosten gesamt	(bei 500 Stck. p.a.)	(€/Jahr)	300.000
Lohnkosten = 0,4 ∗ VK	(40 % der VK)	(€/Einheit)	400
Lohnkosten gesamt	(bei 560 Stck. p.a.)	(€/Jahr)	200.000
Produktspezifische Fixkosten 14 % von 2,9 Mio € (= 6,5 - 3,6 Mio €)		(€/Jahr)	406.000
Abschreibungen 20 Anlagen à 20 T€	(vgl. Bild 8 und 9)	(€/Jahr)	400.000

- Zeitlicher Verlauf von Einnahmen und Ausgaben



Zeitliche Folge der Einnahmen und Ausgaben

- Berechnung der darlehens- und kreditwirksamen Beträge (Bezugszeitpunkt: Tag der Abnahme):

  - **Darlehenswirksame Beträge**

Anzahlung 30 %:	$0{,}3 * 2 \text{ Mio.} * \frac{9}{12} = 0{,}45$	
Teilzahlung 30 %:	$0{,}3 * 2 \text{ Mio.} * \frac{2}{12} = 0{,}10$	$\sum = 0{,}60$ Mio. €
Teilzahlung 30 %:	$0{,}3 * 2 \text{ Mio.} * \frac{1}{12} = 0{,}05$	

- **Kreditwirksame Beträge**

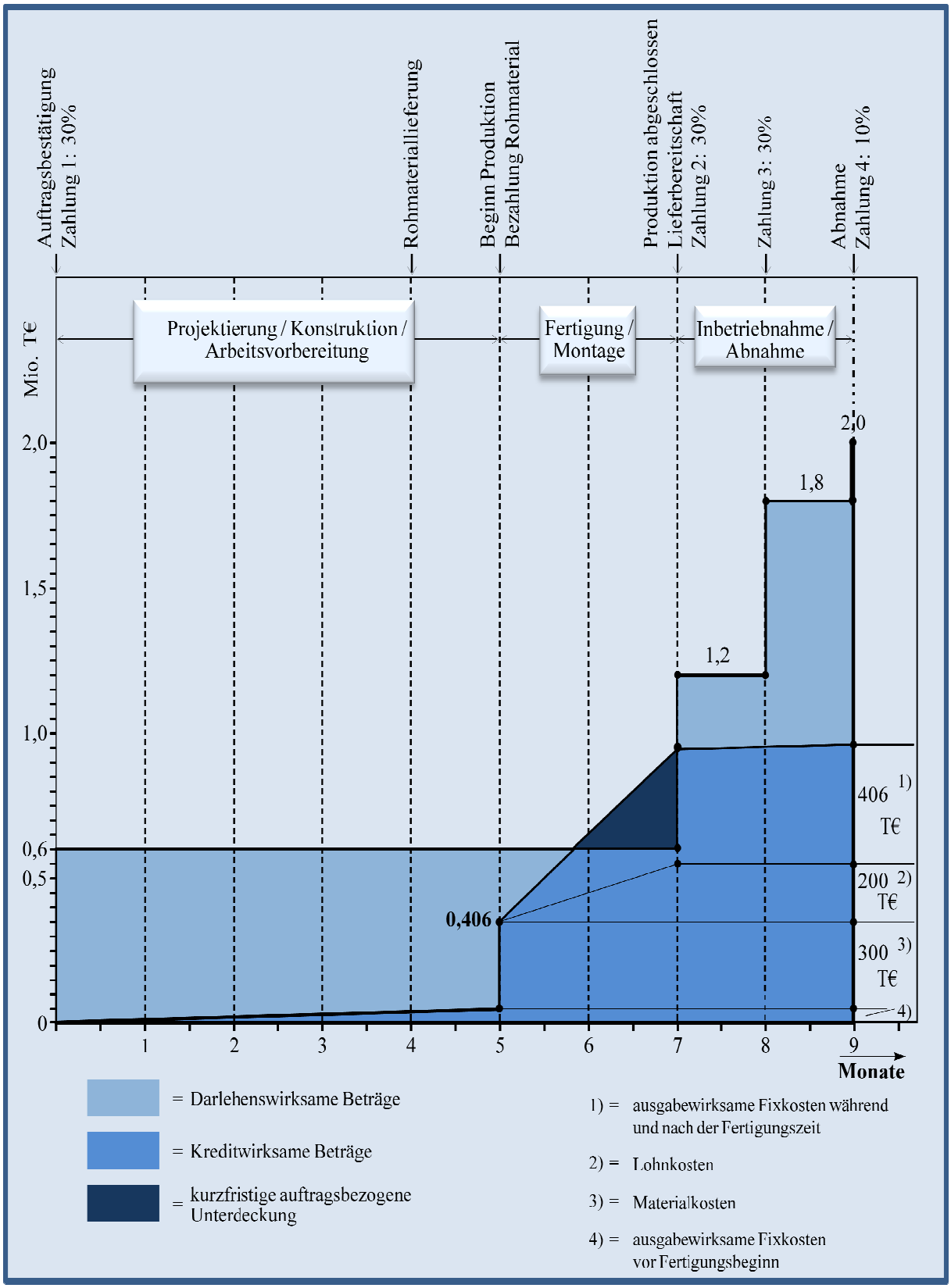
Lohnkosten:	0,2 Mio. $* \frac{3}{12} = 0{,}05$	
Rohmaterial:	0,3 Mio. $* \frac{4}{12} = 0{,}10$	$\sum = 0{,}25$ Mio. €
Bindung der ausgabe-wirksamen Fixkosten:	0,406 Mio. $* \frac{3}{12} = 0{,}10$	

Nach dieser Rechnung muss die vermutete liquiditätsfördernde Eigenschaft des Produktes C mit 350.000 € als relativ klein für die vorliegende Problematik angesehen werden.

- grafische Darstellung der Darlehen-/Kreditsituation
  (vgl. nachfolgendes Bild auf der nächsten Seite)

Lösungsvorschlag zu Frage 3.1. d:

- Verkaufserlöse bei Lagerabbau im Jahre 2012
  - 200 Einheiten A (1,4 Mio €)
  - 50 Einheiten B (0,45 Mio €)
  - bei D keine ausreichende Nachfrage
- Forderungen (6 Mio €)
- Anlagenverkäufe (?)
- Beteiligungen (0,2 Mio €)
- Leasing von Anlagen (?)
- Materialumschlaghäufigkeit steigern (?)
- Produktivität erhöhen (!)



Darlehen-/Kreditsituation für das Produkt C
(Aussage von Herrn Brinkmann zur Liquiditätswirksamkeit von Produkt C)

Lösungsvorschlag zu Frage 3.1. e:

- **LIQUIDITÄT**

a) **Kassaliquidität**

$$= \frac{\text{Bargeld (Kassa, Postscheck, Bankguthaben; } 40+38)}{\text{kurzfristige Schulden}} = \frac{78}{9.150} = 0{,}0085$$

(hier sehr schlecht, ließe sich aber "aufpolieren")

b) **Liquidität 1. Grades** (Net Quick Ratio)

$$= \frac{\text{Bargeld (78)} + \text{Wechsel (65)/Wertpapiere (100+250)} + \text{ Forderungen (6000+380)}}{\text{kurzfristige Schulden}} = \frac{6.873}{9.150} = 0{,}75$$

(sollte nicht stark unter 1 sinken)

c) **Liquidität 2. Grades** (Current Ratio)

$$= \frac{\text{Umlaufvermögen (11050 - 577)}}{\text{kurzfristige Schulden}} = \frac{10.473}{9.150} = 1{,}14$$

d) **Netto-Umlaufvermögen** (Net Working Capital)

= Umlaufvermögen - kurzfristige Schulden = 1.323

(kennzeichnet die finanzielle Stärke)

- **SICHERHEIT**

a) Verschuldungsgrad $= \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}} = \frac{14.250}{17.850} = 0{,}80$

b) Eigenfinanzierungsgrad $= \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}} = \frac{3.600}{17.850} = 0{,}20$

c) Kapitalanspannungsgrad $= \frac{\text{Gesamtkapital}}{\text{Eigenkapital}} = \frac{17.850}{3.600} = 4{,}96$

d) "goldene Bankregel" $= \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}} = \frac{14.250}{3.600} = 3{,}96$

e) Anlagendeckung $= \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}} = \frac{3.600}{6.800} = 0{,}53$

- **RENTABILITÄT**

a) Rentabilität des Gesamtkapitals

$$= \frac{\text{Gewinn vor Abzug von Zinsen und Steuern}^{1)}}{\text{Total eingesetztes Kapital}}$$

$$= \frac{\begin{array}{l}\text{ausgewiesener Gewinn} + \text{direkte Steuern} + \text{Fremdkapitalzinsen} \\ + \text{Zunahme stiller Reserven} - \text{Gewinnvortrag}\end{array}}{\text{gesamtes Kapital incl. stille Reserve} = \text{Passiva} - \text{Gewinn} - \text{Steuerrückstellung}}$$

$$= \frac{650 + 400 + 300 = 1350}{17850 - 650 = 17200} = 7{,}85\,\%$$

---

1) im englischen Sprachgebrauch: Earning before Interests and Taxes (EBIT)

b) $$\text{Rentabilität des Eigenkapitals} = \frac{\text{Nettogewinn}}{\text{Eigenkapital}}$$

$$= \frac{\text{ausgewiesener Gewinn} + \text{Zunahme stiller Reserven}}{\text{einbezahltes Kapital} + \text{offene Reserven} + \text{Gewinnvortrag}}$$

$$= 650 : 3600 = 18\,\%$$

c) $$\text{Kapitalrentabilität} = \frac{G}{U} * \frac{U}{K} = \frac{1350}{25500} * \frac{25500}{17200} = 5{,}29\,\% * 1{,}48 = 7{,}85\,\%$$

- **UMSCHLAGHÄUFIGKEITEN**

a) Umschlaghäufigkeit der Fabrikbestände (incl. Waren in Arbeit):

$$= \frac{\text{Herstellkosten der verkauften Erzeugnisse}}{\varnothing\,\text{Bestand an Fabrikaten}}$$

$$= \frac{?}{0{,}5 * (\text{Anfangsbestand} + \text{Endbestand})}$$

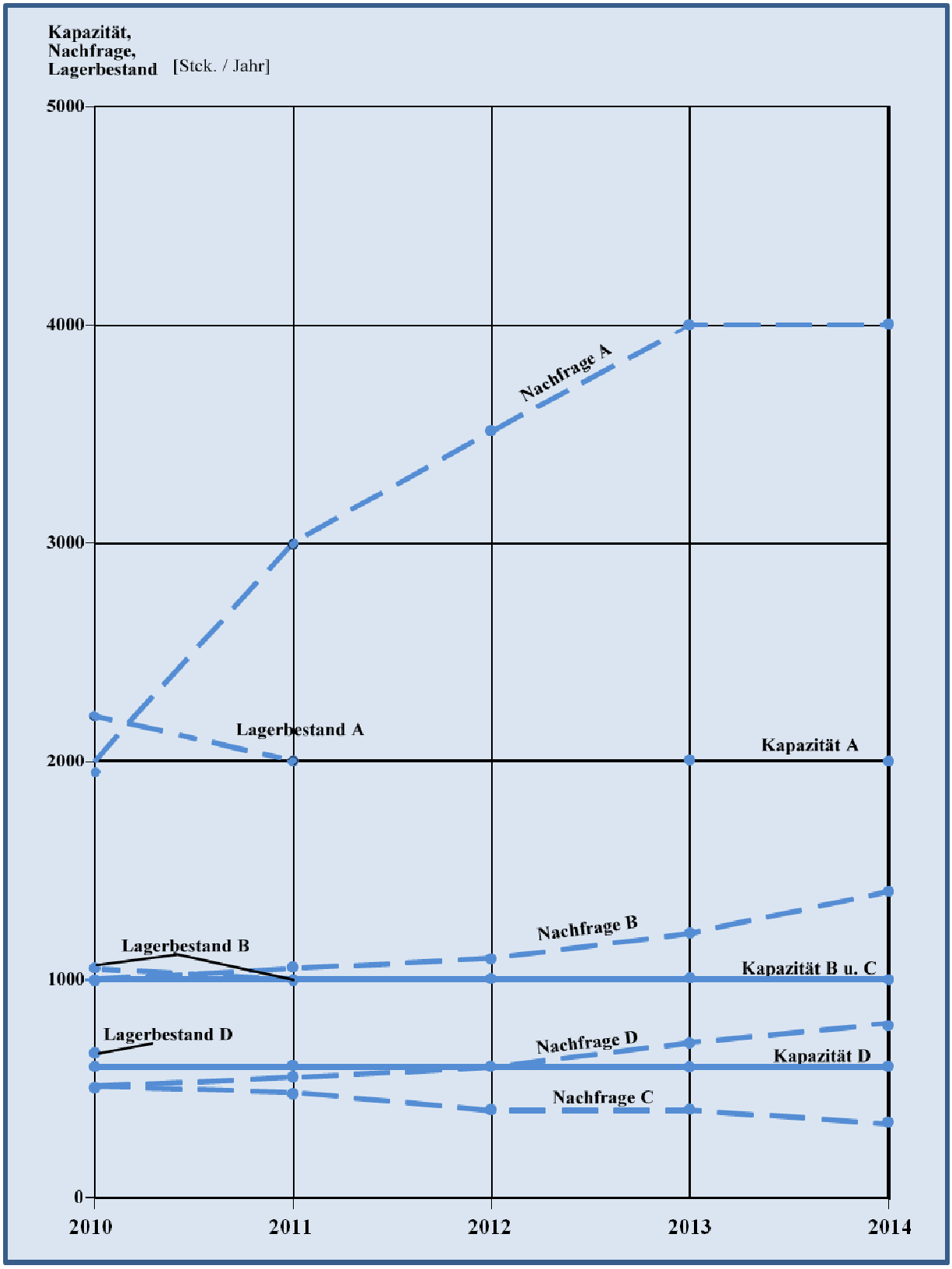
b) Umschlaghäufigkeit der Materialvorräte

$$= \frac{\text{Materialaufwand}}{\varnothing\,\text{Materialvorrat}} = \frac{3500}{1500} = 2{,}33$$

c) Mittlere Zahlungsfrist der Debitoren

$$= \frac{\varnothing\,\text{Debitorenbestand} * 360}{\text{Umsatz}} = \frac{6000 * 360}{25500} = 85\,\text{Tage}$$

Lösungsvorschlag zu Frage 3.2. a:



Kapazität, Lagerbestand und Nachfrage

Lösungsvorschlag zu Frage 3.2. b:

		2011					2012				
		A	B	C	D		A	B	C	D	
Produktion	Stück	2.000	1.000	500	500		2.000	1.000	450	550	
Preis	€/Stck	6.500	9.000	4.000	3.000		7.000	9.000	3.900	3.000	
Betriebsertrag	Mio €	13,0	9,0	2,0	1,5	25,5	14,0	9,00	1,75	1,65	26,40
VK	€/Stck.	2.500	3.000	1.000	1.500		3.200	4.100	1.000	1.600	
VK gesamt	Mio €	5,00	3,0	0,5	0,75	9,25	6,40	4,1	0,45	0,88	11,83
FK gesamt	Mio €					14,0					15,0
Gesamtkosten	Mio €					23,25					26,83
Betriebsergeb.	Mio €					2,25					- 0,43

		2013					2014				
		A	B	C	D		A	B	C	D	
Produktion	Stück	2.000	1.000	400	600		2.000	1.000	400	600	
Preis	€/Stck	6.500	9.000	4.000	4.000		6.500	9.500	4.100	4.000	
Betriebsertrag	Mio €	13,0	9.0	1,6	2,4	26,0	13,0	9,5	1,64	2,4	26,54
VK	€/Stck.	3.400	4.200	1.050	1.800		3.500	4.300	1.100	2.000	
VK gesamt	Mio €	6,8	4,2	0,42	1,08	12,5	7,0	4,3	0,44	1,2	12,94
FK gesamt	Mio €					16,0					18,0
Gesamtkosten	Mio €					28,5					30,94
Betriebsergeb.	Mio €					-2,5					- 4,4

		2015				
		A	B	C	D	
Produktion	Stück	2.000	1.000	380	600	
Preis	€/Stck	6.000	10.000	4.200	4.500	
Betriebsertrag	Mio €	12,0	10,0	1,6	2,7	26,3
VK	€/Stck.	3.600	4.400	1.150	2.100	
VK gesamt	Mio €	7,2	4,4	0,44	1,26	13,3
FK gesamt	Mio €					19,5
Gesamtkosten	Mio €					32,8
Betriebsergeb.	Mio €					- 6,5

Prognostizierte Betriebsergebnisrechnung bei unveränderten Produktionseinheiten

Lösungsvorschlag zu Frage 3.2. c:

Produkt	Umsatz	variable Kosten	DB I	produktspezifische Kosten *Afa*	*restliche Fixkosten*	DB II	Unternehmensspezifische Fixkosten	Rohgewinn	Deckungsgrad II
A	13.000	5.000	8.000	2.000	1.450 (50%)	4.550			0,35
B	9.000	3.000	6.000	1.000	986 (34%)	4.014			0,45
C	2.000	500	1.500	400	406 (14%)	694			0,35
D	1.500	750	750	200	58 (2 %)	492			0,33
Summe	25.500	9.250	16.250	3.600	2.900 (100%)	9.750	7.500	2.250	

Produktbezogene Fixkosten-Deckungsrechnung für das Jahr 2010 (in T€)

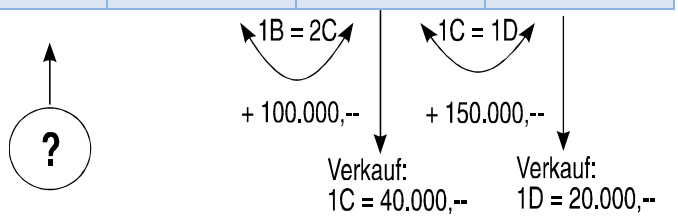
Produkt	Preis pro Stück	variable Kosten pro Stück	DB I pro Stück	Produktbezogene Fixkosten Afa pro Stück	restliche Fixkosten pro Stück	DB II pro Stück	Deckungsgrad II pro Stück
A	6.500	2.500	4.000	1.000	725	2.275	0,35
B	9.000	3.000	6.000	1.000	986	4.014	0,45
C	4.000	1.000	3.000	800	812	1.388	0,35
D	3.000	1.500	1.500	400	116	984	0,33

Stückbezogene Fixkosten-Deckungsrechnung für das Jahr 2010 (in T€)

Lösungsvorschlag zu den Teilfragen 3.3. a) bis c):

Der im nachfolgenden Bild skizzierte Plan führt zum vollständigen Abbau des Produktes C bei gleichzeitig stufenweisem Aufbau der Maschinen für B und D. Inwieweit man bei A der Nachfrageentwicklung folgen kann bzw. will hängt vor allem von den verfügbaren Geldmitteln ab .

Produkte		A	B	C	D
	Anzahl notwendige Kapazität	20 2000	20 1000	20 1000	10 600
2011	Herkunft				
	Verwendung				
	Anzahl notwendige Kapazität		20 1000	9 450	10 600
2012	Herkunft				
	Verwendung			11 verkaufen	
	Anzahl notwendige Kapazität		22 1100	5 250	10 600
2013	Herkunft		4 c		
	Verwendung			4 c -->2B	
	Anzahl notwendige Kapazität		24 1200	0	10 600
2014	Herkunft		4 c		
	Verwendung			4c --> 2B 1c verkaufen	
	Anzahl notwendige Kapazität		28 1400	0	12 720
2015	Herkunft		4 kaufen		2 kaufen
	Verwendung				



Erster Schritt im Rahmen der Maschinenkapazitätsplanung