# Die Kaiser KG

## Investitionsprogrammplanung und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen

**Teil A: "Die Kaiser KG"** ..... **2**
A.1 Ausgangssituation ..... **2**
A.1.1 Die Personen ..... **2**
A.1.2 Die Idee ..... **3**
A.1.3 Die erste Sitzung ..... **4**
A.1.4 Vier Wochen später: Die zweite Sitzung ..... **6**
A.2. Anlagenübersicht ..... **10**

**Teil B: Fragestellungen** ..... **21**
B.1 Einarbeiten in die Problemsituation ..... **21**
B.2 Abstimmung der Gruppenmitglieder auf allgemeine Verständlichkeit der Problemstruktur ..... **22**
B.3 Formulierung einer bestimmten Entscheidungssituation ..... **23**
B.4 Aufbereitung der aus dem Fallstudientext erarbeitbaren Informationen für die spezifische Entscheidungssituation ..... **24**
B.5 Auswahl des Lösungsinstrumentariums - Musterlösung ..... **30**
B.6 Lösung der Entscheidungssituation ..... **31**
B.6.1 Neues Fenster ..... **31**
B.6.2: EDV-Anlage ..... **41**

**Teil C: Fragestellung mit Musterlösung** ..... **45**
C.1 Einarbeiten in die Problemsituation - Musterlösung ..... **45**
C.2 Formulierung einer bestimmten Entscheidungssituation - Musterlösung ..... **46**
C.3 Aufbereitung der aus dem Fallstudientext erarbeitbaren Informationen für die spezifische Entscheidungssituation - Musterlösung ..... **47**
C.4 Auswahl des Lösungsinstrumentariums - Musterlösung ..... **54**
C.5 Lösung der Entscheidungssituation - Musterlösung ..... **55**
C.5.1 Neues Fenster: Bestimmung des Kapitalwertes der Investition. ..... **55**
C.5.2 Neue EDV-Anlage: Ermittlung der besten Alternativen mithilfe der Nutzwertanalyse ..... **66**

# Teil A: "Die Kaiser KG"[1]

## A.1 Ausgangssituation

### A.1.1 Die Personen

Herr Huber, ein 38-jähriger Diplom-Wirtschaftsingenieur (FH), arbeitet seit 4 Jahren als Produktmanager in der Kaiser KG. Zuvor übte er eine 2-jährige Tätigkeit als Assistent der Betriebsleitung in einem kleinen Maschinenbauunternehmen im Ruhrgebiet aus. Doch weder das Betriebsklima noch seine mangelnde Entscheidungsfreiheit sagten ihm damals zu und bewogen ihn, recht bald zu wechseln.

Die Kaiser KG ist ein Unternehmen für Verglasungen aller Art. Sie ging aus einer kleinen Glaserei hervor und beschäftigt heute ca. 350 Mitarbeiter.

Die Produktpalette der Firma umfasst Fenster, Türen und Festteile in Holz-, Alu- und Kunststoffausführung. Des Weiteren fertigt die Kaiser KG Glasbauelemente zum Bau von Wintergärten, Treibhäusern, Glaskuppeln und Glasdächern etc. Auch Schaukästen, Glasvitrinen und Glastheken gehören zur Produktpalette der Unternehmung.

Der KONSTRUKTIONSBEREICH steht unter der Leitung von Diplom-Ingenieur Josef Krappel, ein Techniker, der, wie er selbst sagt, "sich für kaufmännische Dinge nur insoweit interessiert, als sie sein Gehalt betreffen."

Der ABSATZBEREICH steht unter der Leitung von Diplom-Kaufmann Axel Rettig, einem sehr dynamischen jungen Mann, der es versteht, jede neue Idee sofort zu vermarkten.

---

[1] Die Basis dieser Fallstudie: Voegele, A.; Villinger, G.: Steinbeis-Hochschule Berlin 2008, MBA-Studienprogramm „Research & Development Management“, Studienunterlagen

Für die BESCHAFFUNG ist Herr Burkhard Schäfer zuständig, der von allen wegen seiner gewissenhaften Arbeit und Zuverlässigkeit geschätzt wird.

Diplom-Ingenieur (FH) Bruno Kraut, ein Techniker, dem in seinem Bereich kaum einer etwas vormachen kann, untersteht die PRODUKTION.

Die FINANZEN werden von Herrn Wilhelm Fischer verwaltet. Herr Fischer ist der Einzige, der seit dem ersten Tag im Unternehmen ist. Er kennt die finanziellen Verhältnisse der Firma "wie seine Westentasche". Solide Verhältnisse sind seine Devise, von Schulden und Krediten hält er nicht viel. Herr Fischer wird voraussichtlich in 2 Jahren in Pension gehen. Als sein Nachfolger wird Herr Keller in Betracht gezogen.

Das RECHNUNGSWESEN steht unter der Leitung von Diplom-Kaufmann Herbert Keller, der auch neue Kostenrechnungsmethoden einführen möchte. Das Verhältnis zwischen Herrn Keller und Herrn Fischer ist, auch deswegen, nicht ganz spannungsfrei.

Herr Peter Wolff ist der Leiter der VERWALTUNG des Unternehmens, ihm ist unter anderem zuzuschreiben, dass "der Laden" so reibungslos funktioniert.

Die GESCHÄFTSFÜHRUNG wird von Herrn Dr. Hans Kaiser, Sohn des verstorbenen Firmengründers, wahrgenommen.

### A.1.2 Die Idee

Es war an einem Wochenende in der Mitte des Monates Mai, Herr Huber der Produktmanager der Firma Kaiser KG, spielte mit seinen Kindern Anja, 3 Jahre, und Paul, 4 Jahre. Beim Bau eines Hauses aus Bausteinen äußerte seine Tochter den Wunsch, die Außenfarbe der Fenster der Außenfarbe des Hauses und die Innenseite der Fenster den Farben der Innenräume anzupassen. Da mit den vorhandenen Bausteinen der Wunsch nicht erfüllt werden konnte, wurde das Bauvorhaben unter Tränen abgebrochen.

Der Wunsch seiner Tochter bezüglich der Gestaltung der Fensterrahmen gab Herrn Huber sehr zu denken. Schließlich arbeitete er schon seit einigen Jahren in einer für die Herstellung hochwertiger Fenster und Türen aus Holz, Alu und Kunststoff bekannten Unternehmung.

In seinem Kopf entstand der Gedanke, dass es möglich sein müsste, ein Fenster in unterschiedlicher Farbgebung für Außenseite und Innenseite herzustellen, eventuell sollten sogar verschiedene Materialien für Außen- und Innenseite verwendet werden können. Dieser Gedanke faszinierte und beschäftigte ihn sehr, und nach einer Weile glaubte er, auch die Möglichkeit für eine neue Art der Montage von Fenstern gefunden zu haben.

Am Sonntagmorgen beim wöchentlichen Tennisspiel mit seinem Freund und Arbeitskollegen Herrn Rettig, erzählte Herr Huber von seinen Gedanken. Herr Rettig, der Leiter des Vertriebes in der Kaiser KG, fand diese Gedanken äußerst interessant und vielversprechend. Er versprach, sich gleich am Montag über die voraussichtlichen Absatzchancen zu erkundigen. Ebenfalls sagte er seinem Freund Rückenstärkung gegenüber Herr Krappel, dem Leiter des Konstruktionsbereiches, zu. Denn Herr Krappel war bekannt dafür, dass er grundsätzlich jede Innovation, die nicht aus seinem Bereich kommt, zuerst einmal pauschal ablehnt. Zitat Herr Krappel: "Wenn so etwas gewünscht würde, hätten wir es schon längst entwickelt."

Die von Herrn Rettig eingeleiteten Nachforschungen führten zu dem Ergebnis, dass die Absatzchancen für diesen neuen Typ von Fenster als gut zu bezeichnen sind.

### A.1.3 Die erste Sitzung

Aufgrund der erfreulichen Nachricht in Bezug auf die Vermarktungschancen der Produktidee regte Herr Rettig an, eine kleine Gesprächsrunde mit folgenden zusätzlichen Teilnehmern anzusetzen:

- Herrn Kraut, dem Leiter der Produktion
- Herrn Krappel, dem Leiter der Konstruktion
- Herrn Fischer, dem Leiter des Finanzwesens

Im Verlauf dieser Gesprächsrunde erläuterte Herr Huber den Anwesenden seine neue Idee und erkundigte sich nach der Realisierbarkeit im Bezug auf den vorhandenen Maschinenpark. Herr Kraut äußerte die Ansicht, dass die vorhandenen Maschinen zur Fertigung der neuen Fenster prinzipiell geeignet wären, wandte jedoch ein, dass bei einer Erweiterung der Produktpalette die Kapazitäten einzelner Anlagenteile ihre Grenzen erreichen würden, und wies auf möglicherweise notwendige Investitionen hin. Genaue Angaben über die fertigungstechnischen Möglichkeiten und Auslastungen der Anlagen könnte er bei Bedarf zur nächsten Sitzung mitbringen.

Daraufhin ergriff Herr Rettig das Wort und teilte seine vorläufigen Ergebnisse im Bezug auf die Absatzchancen mit. Er schilderte, welch einen Marktvorteil die Firma Kaiser mit dieser revolutionären Idee erreichen könnte, solange sie die einzige wäre, die solche Fenster anbietet, und sprach sich für eine zielstrebige Verfolgung dieser Idee, auch unter Einsatz finanzieller Mittel in größerem Umfang, aus.

Dieser letzte Satz war der Anstoß für Herrn Fischer, etwas zu den finanziellen Verhältnissen des Unternehmens zu sagen. Die Finanzlage sei zugegebenermaßen im Moment nicht schlecht, aber er glaube nicht daran, dass sich eine Entwicklung solcher Fenster lohne und forderte Herrn Krappel zu einer Stellungnahme auf.

Herr Krappel, der Leiter der Konstruktionsabteilung unterstützte die Meinung von Herrn Fischer und fügte noch hinzu: "Wenn so etwas gewünscht würde, hätten wir es schon längst entwickelt". Er erklärte sich jedoch bereit "bei Gelegenheit" darüber nachzudenken.

Die Gesprächsrunde wurde von Herrn Huber mit folgenden Worten aufgehoben: "Meine Herren, ich werde diese Angelegenheit als einen Tagesordnungspunkt für die nächste Sitzung im „Führungskreis“[2] in vier Wochen einreichen".

[2] dem „Führungskreis“ oder oftmals auch als „erweiterte Geschäftsleitung“ bezeichnet gehören neben der Geschäftsleitung (ein oder mehrere Geschäftsführer) die Führungskräfte aus der direkten Hierarchieebene unterhalb der Geschäftsleitung, z.B. Abteilungsleiter, an.

### A.1.4 Vier Wochen später: Die zweite Sitzung

Nach Behandlung einiger anderer Tagesordnungspunkte erteilte der Geschäftsführer Herr Dr. Kaiser Herrn Huber das Wort, mit der Bitte, nun den von ihm eingereichten Tagesordnungspunkt etwas ausführlicher zu erläutern. Daraufhin begann Herr Huber, kurz die Entstehung seiner Idee zu erzählen, und ging dann detaillierter auf seine Vorstellung von Kombinationsmöglichkeiten von verschiedenen Farben und Materialien für die geplanten Fenster ein. Herr Dr. Kaiser war von dieser Idee sichtlich angetan und bat nun die anderen Herren um ihre Stellungnahmen.

Als Erster meldete sich Herr Krappel, der Leiter der Konstruktionsabteilung, zu Wort. Herr Krappel erklärte, dass ein in dieser Art konstruiertes Fenster ebenso alle Forderungen, die an ein Fenster zu stellen sind, erfüllen könnte und von der Konstruktion her kein allzu großes Problem darstelle. Weiter sagte er: "Ich selbst habe mir auch schon vor längerer Zeit einmal Gedanken in dieser Richtung gemacht, wegen des höheren fertigungstechnischen Aufwandes die Idee aber wieder verworfen. Die Kosten der Entwicklung dieses Fensters, von der im Augenblick vorliegenden Strichzeichnung bis zu fertigen Unterlagen für die Produktion dürfte bei ca. € 50.000,-- liegen".

Herr Dr. Kaiser fragte nach, wie sehr sich der Fertigungsaufwand erhöhen würde und ob dieser Mehraufwand vom Markt auch bezahlt werden würde.

Herr Kraut, der Leiter der Produktion, bezifferte den Fertigungsmehraufwand mit ca. 20 % und ergänzte seine Aussage dahingehend, dass bei der momentanen Maschinenauslastung eine Produktion dieser neuartigen Fenster ohne eine Investition in neue Anlagenteile und zusätzliches Personal nicht möglich wäre.

Herr Rettig, der Leiter der Marketing-Abteilung, nahm zur Marktlage und zur möglichen Preisgestaltung Stellung. Er bezeichnete den Markt als sehr aufnahmefähig für eine solche Art von Fenster. "Die Nachfrage besitzt zwar eine steigende Tendenz, jedoch scheinbar mehr nach den Holzfenstern. Ich beobachte schon seit geraumer Zeit einen leichten Rückgang bei den Kunststofffenstern

und einen stärkeren Rückgang bei den Aluminiumfenstern. Dies lässt sich einerseits auf den steigenden Bedarf im Bereich der Renovierung zurückführen und andererseits auf eine Veränderung in den Präferenzen des möglichen Käufers. Die neuartige Fensterkonstruktion könnte sich positiv auf die Nachfrage durch Heimwerker auswirken, die Kombinationsmöglichkeit der Materialien kommt der Präferenzänderung der Käufer allgemein entgegen.

Dieses Fenster stellt momentan eine kleine Revolution in diesem Bereich dar und hat meines Erachtens eine äußerst positive Auswirkung auf den Marktanteil. Die Firma Kaiser wäre schließlich eine geraume Zeit der einzige Anbieter derartiger Fenster, und so sehe ich auch keinerlei Probleme, den erhöhten Fertigungsaufwand am Markt bezahlt zu bekommen, ich schätze, dass wir einen Preis, der ca. 40 % über unseren durchschnittlichen Verkaufspreisen liegt, durchsetzen können".

"Wie hoch schätzen sie die möglichen Absatzzahlen ein?" wurde von Herrn Dr. Kaiser nachgefragt.

"Bei einer richtigen Marketingstrategie und gezielter Werbung würde ich die Absatzzahlen von ca. 15.000 im ersten Jahr und dann um dieselbe Menge jährlich steigend bis auf ca. 75.000 einschätzen, auf diesen Wert dürfte sich die Nachfrage einpendeln. Unser Marktanteil könnte sich dadurch um einige Prozent erhöhen. Wie gesagt, ich kann die Erweiterung unserer Produktpalette nur befürworten."

"Die Einführung dieser neuen Fenster ist nur durch Investitionen in Anlagen möglich, wie ich aus den Äußerungen von Herrn Kraut entnommen habe", führte Herr Dr. Kaiser das Gespräch weiter. "Wie sieht denn unsere Finanzlage aus, Herr Fischer, können wir uns die Anschaffung neuer Anlagen überhaupt leisten?"

Herr Fischer legte "die Zahlen" auf den Tisch. Anhand der Bilanz (Anlage 2) und der Gewinn- und Verlustrechnung (Anlage 3) konnten sich die Anwesenden ein Bild machen.

Herr Fischer brachte noch einen neuen Aspekt in die Überlegungen ein, indem er fragte, ob die Produktion der neuen Fenster nur auf den neu anzuschaffenden

Anlagen durchgeführt werden könne. "Müssen wir denn überhaupt neue Anlagen anschaffen?", fragte Herr Fischer. "Könnten wir nicht aus der bisherigen Produktpalette die weniger gewinnbringenden Produkte reduzieren oder sogar streichen und dafür diese neuartigen Fenster fertigen?"

An dieser Stelle machte Herr Wolf, der Leiter der Verwaltung, einen Einwurf. "Befinden wir uns denn in einer derartigen wirtschaftlichen Situation, dass wir uns gesundschrumpfen müssen? Ich dachte anhand der Ergebnisse der letzten Periode und der allgemeinen Marktlage, dass man eher expandieren als stagnieren sollte. In ihren Bereichen habe ich zwar keine so detaillierten Kenntnisse wie Sie, meine Herren, meine persönliche Meinung aber ist, wenn wir diese neuen Fenster produzieren wollen, dann sollten wir auch die Investition in neue Anlagenteile nicht scheuen."

"Wie hoch sind denn die nötigen Investitionen zu beziffern", führte Herr Dr. Kaiser die Unterredung fort, "und wie lange sind die Lieferzeiten?"

Das war der Aufruf an Herrn Schäfer, den Leiter der Beschaffung, sich auch zu diesem Thema zu äußern. "Die Beschaffung solcher Anlagenteile dauert erfahrungsgemäß ca. ein halbes Jahr, gerechnet ab dem Zeitpunkt, an dem die Bestellung unser Haus verlässt. Die Höhe der Investition hängt davon ab, wie viele Anlagenteile neu beschafft werden sollen und um was für Anlagenteile es sich handelt. Da müsste Herr Kraut mir zuvor noch einige genauere Informationen geben, bevor ich mich dazu äußern möchte."

Nachdem es keine weiteren Stellungnahmen zu diesem Punkt gab, beauftragte Dr. Kaiser die Leiter der einzelnen Bereiche, sich dieses Problems anzunehmen und bis zur nächsten Sitzung entsprechende Unterlagen auszuarbeiten.

Ein weiterer Tagesordnungspunkt war der geplante Ersatz der EDV-Anlage. In einer ersten Ausbaustufe sollte sie zunächst folgende Aufgaben erfüllen:

- Herr Keller wünscht sich, laufend aktuelle Daten über die Produkte ermitteln zu können. Besonders wichtig ist ihm, daß damit vielleicht die momentan noch angewandte Äquivalenzziffernkalkulation durch eine individuelle und damit präzisere Kalkulation auch im Fensterbau ersetzt werden kann.
- Ein weiterer verbesserter Einsatzbereich wäre auch die Durchführung der Lohnabrechnung, die zur Zeit gegen Bezahlung außer Haus (Datev) erledigt wird.
- Auch Herr Krappel, der Leiter der Konstruktion, sprach sich für eine Ersatz- bzw. Erweiterungsinvestition in Bezug auf die EDV-Anlage aus. Die vorhandenen CAD-Arbeitsplätze entsprechen seit einiger Zeit nicht mehr dem neuesten Stand.
- Einen Nutzen durch eine bessere EDV-Anlage verspricht man sich auch im Bezug auf die Materialkosten durch den Einsatz eines Programmes zur Verschnittoptimierung bei den Profilen und beim Holz.
- Mittel- bis langfristig sollen noch weitere Bereiche mit EDV-Arbeitsplätzen ausgerüstet werden.

## A.2. Anlagenübersicht

| | |
|---|---|
| Anlage 1a: | Beschreibung des neuen Produktes |
| Anlage 1b: | Skizze des neuen Produktes |
| Anlage 2: | Bilanz |
| Anlage 3: | Gewinn- und Verlustrechnung |
| Anlage 4: | Produktpalette der Kaiser KG |
| Anlage 5: | Absatzzahlen und Verkaufspreise der Vorperiode |
| Anlage 6: | Ausgaben zu der im Fall einer Investition zu beschaffenden Maschine |
| Anlage 7: | Planungsdaten zum "Variolook-Fenster" |
| Anlage 8: | Ausgaben zu den im Betrieb vorhandenen Maschinen |
| Anlage 9: | Allgemeine Daten |
| Anlage 10: | Allgemeine Daten, geplante Absatzzahlen |
| Anlage 11a und 11b: | Angaben zur anzuschaffenden Hard- und Software |

**Anlage 1a: "Beschreibung des neuen Fensters"**

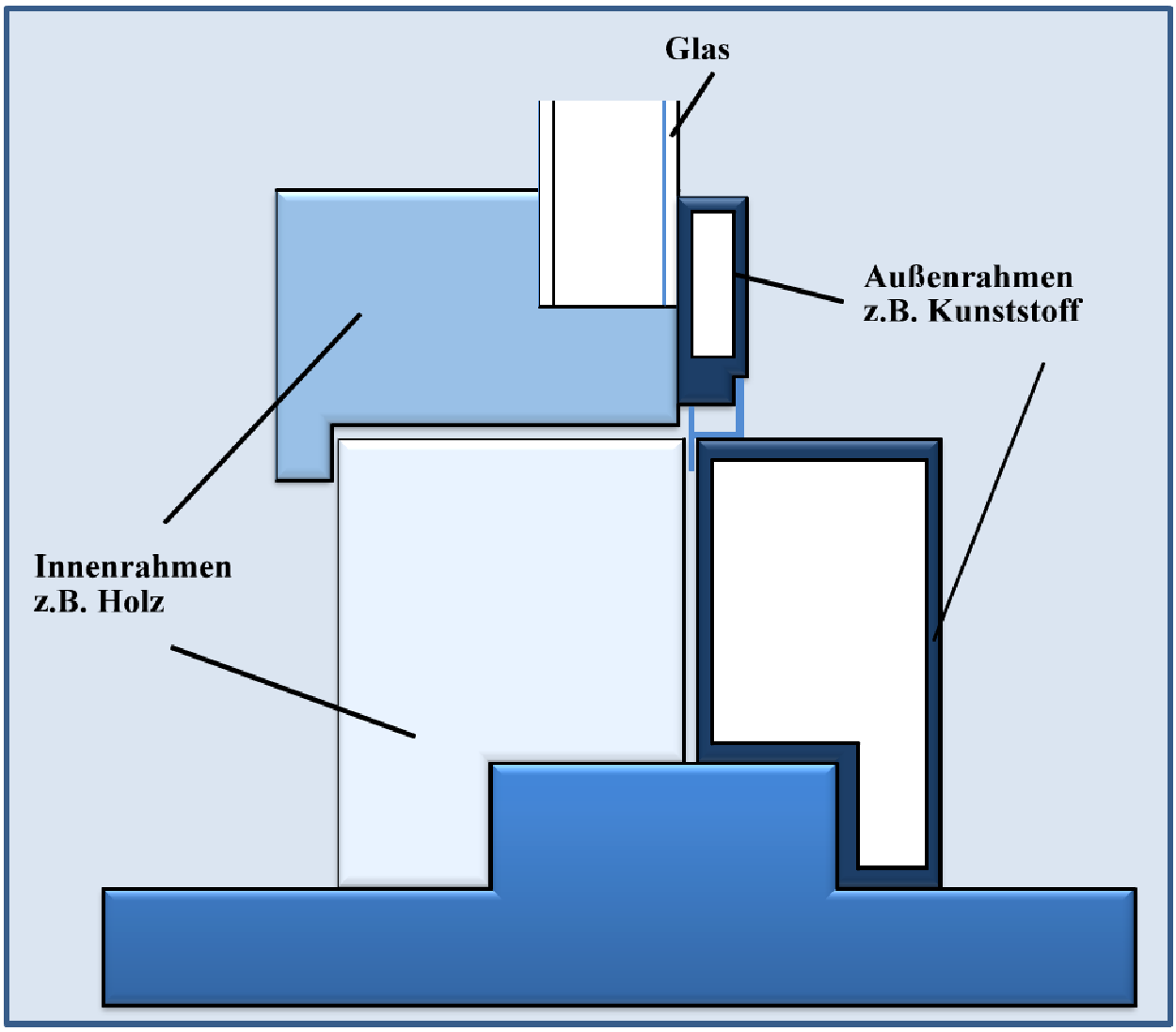
Bei "Variolook", so der Name des neuen Fensters, soll der Rahmen und der Flügel aus jeweils einem Innenteil und einem Außenteil bestehen. Dieser grundsätzliche Unterschied in der Konstruktion ermöglicht die Verwendung verschiedener Materialien und Farben schon bei der Fertigung. So soll es zum Beispiel möglich sein, ein Fenster nach außen hin mit einem pflegeleichten Kunstoffrahmen zu versehen, im Innenraum aber die Natürlichkeit und Schönheit eines Holzrahmens zu genießen.

Ein weiterer Vorteil ist die getrennte farbliche Anpassungsmöglichkeit des Fensters einerseits an die Außenfassade und andererseits an den Innenraum.

Hier sind viele Varianten möglich, in der Anlaufphase soll jedoch die Kombination "Kunstoff außen - Holz innen" besonders angeboten werden. Andere Kombinationen sollen zunächst nur auf Anfrage lieferbar sein.

Ein anderer Aspekt ist die vereinfachte Montage beim Austausch alter Fenster. Hier besteht die Möglichkeit, einen Großteil des alten Rahmens, falls er noch brauchbar ist, stehenzulassen und das neue Fenster daran zu befestigen. Diese Eigenschaft werden besonders Do-it-yourself-Anhänger positiv bewerten.

**Anlage 1b: "Skizze des neuen Produktes"**



## Anlage 2: "Bilanz der Kaiser KG"

| AKTIVA | | | PASSIVA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **I** | **Anlagevermögen** | | **EK** | **Eigenkapital** | |
| A | *Sachanlagevermögen* | | I | Kapital (Kommanditeinlage) | 7.000.000 |
| A.1 | Grundstücke mit und ohne Boden | | | | |
| A.2 | Maschinen, maschinelle Anlagen | 2.367.483 | II | Konten der Gesellschafter | 1.552.709 |
| A.3 | Betriebs- und Geschäftsausstattung | 4.279.630 | | | |
| A.4 | Anlagen im Bau | 1.341.118 | III | Rücklagen | 2.938.547 |
| | | **7.988.231** | | | **11.491.256** |
| **II** | **Umlaufvermögen** | | **FK** | **Fremdkapital** | |
| A. | *Vorräte* | | | | |
| A.1 | Roh- Hilfs- und Betriebsstoffe | 1.785.384 | IV | Wertberichtigung zu Forderungen | 83.890 |
| A.2 | unfertige Erzeugnisse | 268.000 | | | |
| A.3 | Fertigerzeugnisse | 240.000 | V | Rückstellungen | 843.796 |
| B. | *Andere Gegenstände des Umlaufvermögens* | | VI | Verbindlichkeiten mit Laufzeit von mindestens 4 Jahren | 3.502.000 |
| B.1 | Forderungen aus Lieferungen und Leistungen | 2.364.582 | | | |
| B.2 | Wechsel | 284.573 | VII | Andere Verbindlichkeiten | 1.891.202 |
| B.3 | Kasse, Postscheck | 129.979 | | | |
| B.4 | Bankguthaben | 1.951.234 | | | |
| B.5 | Wertpapiere | 2.500.00 | | | |
| B.6 | sonstiges | 185.070 | | | |
| | | **9.708.822** | | | **6.408.560** |
| III | *Rechnungsabgrenzungsposten* | 202.763 | VIII | *Rechnungsabgrenzungsposten* | 87.672 |
| | **Summe** | **17.899.816** | | **Summe** | **17.899.816** |

## Anlage 3: "Gewinn- und Verlustrechnung"

| Gewinn- und Verlustrechnung | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | € | | € |
| 1. | **Umsatzerlöse** | | **69.807.800** | | |
| 2. | Bestandsveränderungen: Verminderung (-) bzw. Erhöhung (+) des Bestandes an fertigen und unfertigen Erzeugnissen | (+) | 117.000 | | |
| 3. | andere aktivierte Eigenleistungen | (+) | 55.000 | | |
| 4. | *Zwischensumme (1 + 2 + 3)* | *(+)* | *69.979.800* | ⇨ | *69.979.800* |
| 5. | Materialaufwand<br>Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren | | | (-) | 46.258.200 |
| **6.** | **Rohergebnis (4 + 5)** | **(+)** | | | **23.721.600** |
| 7. | sonstige Zinsen und ähnliche Erträge | (+) | 23.000 | | |
| 8. | Erträge aus Abgang und Zuschreibung zu Gegenständen des Anlagevermögens | (+) | 17.000 | | |
| 9. | Erträge aus der Herabsetzung von der Pauschalwertberichtigung zu Forderungen | (+) | 77.000 | | |
| 10 | Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen | (+) | 24.000 | | |
| 11 | sonstige Erträge | (+) | 693.532 | | |
| 12 | *Zwischensumme Erträge (7 bis 11)* | *(+)* | *834.532* | ⇨ | *834.532* |
| 13 | Personalaufwand<br>a. Löhne und Gehälter<br>b. soziale Abgaben<br>c. Aufwendungen zur Altersversorgung und Unterstützung | <br>(-)<br><br>(-) | <br>16.537.400<br>2.480.625<br>630.000 | | |
| 14 | Abschreibungen und Wertberichtigungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen | (-) | 575.000 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Verluste aus Wertminderungen oder dem Abgang von Gegenständen des Umlaufvermögens außer Vorräten und Einstellungen in die Pauschalwertberichtigung zu Forderungen | (-) | 123.000 | | |
| 16 | Verluste aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens | (-) | 137.000 | | |
| 17 | Zinsen und ähnliche Aufwendungen | (-) | 395.500 | | |
| 18 | Steuern | | 1.376.500 | | |
| 19 | *Zwischensumme Aufwendungen (13 bis 18)* | (-) | *22.255.025* | ⇨ | *22.255.025* |
| 20 | **Jahresüberschuss/-fehlbetrag** (6 + 12 + 19) | (+) | | | 2.301.107 |
| 21 | **Verlustvortrag aus dem Vorjahr** | (-) | | | 17.583 |
| 22 | **Einstellungen aus dem Jahresüberschuss** | | | | |
| | a. in die gesetzlichen Rücklagen | (-) | | | 100.000 |
| | b. in freie Rücklagen | (-) | | | 250.000 |
| **23** | **BILANZGEWINN** | **(+)** | | | **1.933.524** |

## Anlage 4: "Produktpalette der Kaiser KG"

### 1. Basisprogramm

- Fenster, Festteile und Türen:
  - Rahmen aus Holz, Aluminium oder Kunststoff
  - Verglasung einfach, zweifach oder dreifach
  - mit oder ohne Edelgasfüllung
  - mit spezieller Isolierung gegen Wärme oder Schall
  - mit einbruchhemmender Verglasung

**2. Konstruktiver Glasbau:**

- Für den Bau von Glasdächern, Glaskuppeln und Wintergärten werden die benötigten Bauteile selbst produziert.
- In dem selben Bereich läuft auch die Herstellung von Glasvitrinen, Schaukästen, Glastheken und Aquarien.

## Anlage 5: "Absatzzahlen und Verkaufspreise der Vorperiode"

- durchschnittlicher Verkaufspreis und kalkulierter Absatz des Basisprogrammes:

| Produktprogramm | Preis | Absatzmenge /Jahr |
|---|---|---|
| Fenster m. Holzrahmen | 220,-- | 125.000 |
| Fenster m. Aluminiumrahmen | 315,-- | 60.000 |
| Fenster m. Kunstoffrahmen | 345,-- | 65.000 |

Anmerkung: Der Begriff "Fenster " steht hier stellvertretend für Fenster, Festteile und Türen in der gleichen Bauweise.

## Anlage 6: "zu beschaffende Maschine"

- Angaben zu der im Falle einer Investition zu beschaffenden Maschine:

| Holzbearbeitungsmaschine: HBM 850-3 | |
|---|---|
| Preis | 580.000,-- |
| Zubehör | 25.000,-- |
| Montage | 5.000,-- |
| Flächenbedarf | 8,5 m x 13,5 m |
| Anschlusswert | 70,0 kW |

| | |
|---|---|
| kalk. Anschlusswert | 24,5 kW |
| Instandhaltung | ca. 2% im Jahr |
| Mögliche Nutzungsdauer | 10 Jahre |
| Kalkulat. Nutzungsdauer | 8 Jahre |
| zusätzlich benötigtes Personal | 2 Arbeitskräfte |
| Bearbeitungskapazität | theoretisch 150 laufende Meter pro Stde bei 120 Verbindungen; entspricht 100 % |

## Anlage 7: "Planungsdaten zum "Variolook"-Fenster"

| | |
|---|---|
| • Materialeinzelkosten: | |
| 1 Satz Beschläge | 40,-- € |
| 1 Satz Dichtungen | 5,-- € |
| 2 Quadratmeter Glas je 13,-- € | 26,-- € |
| 11 lfd. Meter Profil je 12,30 € | 135,30 € |
| Verpackungsmaterial | 1,-- € |
| | 207,30 € |
| • Materialgemeinkosten (7%): | 14,51 € |
| • **Materialkosten:** | **221,81 €** |
| • Kosten anderer an der Produktion beteiligter Kostenstellen: | 75,-- € |
| • benötigte Maschinen- u. Personalkapazitäten und Fertigungszeiten: | |
| Fertigungszeiten | 4,9 min |
| Holz fräsen und sägen | 0,8 min |
| Glasbearbeitung | 5,0 min |
| Montage und Verpackung | 28,0 min |

## Anlage 8: "Angaben zu den im Betrieb vorhandenen Maschinen"

| | |
|---|---|
| • **Holzbearbeitungsmaschinen:** | |
| vorhandene Anzahl: | 5 |
| Bearbeitungskapazität je Maschine:<br>theoretisch 150 lfd. Meter/Stunde<br>bei 120 Verbindungen, dies entspricht<br>ca. 15 Fenstern und 100 % Auslastung | |
| momentane Auslastung: | ca. 85 % |
| max. gewünschte Auslastung: | 95 % |
| Anschaffungsjahr: 2 Stück 2003<br>2 Stück 2005<br>1 Stück 2007 | |
| kalkulierte Nutzungsdauer: | 8 Jahre |
| technisch mögliche Nutzungsdauer: | 15 Jahre |
| • **Sägemaschine für Profile** | |
| vorhandene Anzahl: | 2 |
| Bearbeitungskapazität je Maschine<br>theoretisch ca. 60 Fenster/Stunde<br>dies entspricht 100 % Auslastung | |
| momentane Auslastung: | ca. 54 % |
| max. gewünschte Auslastung: | 95 % |
| Anschaffungsjahr: 1 Stück 2003<br>1 Stück 2004 | |
| kalkulierte Nutzungsdauer: | 8 Jahre |
| technisch mögliche Nutzungsdauer: | 15 Jahre |

## Anlage 9: "Allgemeine Daten"

1. **Strompreis:**
   0,10 € pro kW/h

2. **Flächenkostensatz:**
   155,00 € pro Quadratmeter und Jahr

3. **Arbeitszeit:**
   250 Arbeitstage im Jahr, 38,5-Stunden-Woche, kein Schichtbetrieb

4. **Personalkosten** (in der Produktion):
   63.800,-- € pro Person und Jahr incl. Personalnebenkosten

5. Bei Veräußerung einer Maschine innerhalb der kalkulierten Nutzungsdauer wird der **Liquidationserlös** mit 60 % des Restbuchwertes der kalkulierten Nutzungsdauer und linearer Abschreibung angenommen

## Anlage 10a: "Angaben zu den Absatzzahlen“

Absatzzahlen von Fenstern, Türen und Festteilen bei unveränderter Produktion (ab 2008 Plandaten)

| Jahr | Holz | Kunststoff | Aluminium |
|---|---|---|---|
| **2007** | 125.000 | 65.000 | 60.000 |
| **2008** | 125.000 | 63.000 | 58.000 |
| **2009** | 130.000 | 63.000 | 55.000 |
| **2010** | 130.000 | 60.000 | 53.000 |
| **2011** | 135.000 | 58.000 | 50.000 |
| **2012** | 135.00 | 55.000 | 47.000 |

## Anlage 10b: "Angaben zu den Absatzzahlen“

Absatzzahlen von Fenstern, Türen und Festteilen bei Einführung des neuen Produktes (ab 2008 Plandaten)

| Jahr | Holz | Kunststoff | Aluminium | Variolook |
|---|---|---|---|---|
| **2008** | 125.000 | 63.000 | 55.000 | 15.000 |
| **2009** | 125.000 | 63.000 | 50.000 | 30.000 |
| **2010** | 125.000 | 60.000 | 45.000 | 45.000 |
| **2011** | 125.000 | 60.000 | 40.000 | 60.000 |
| **2012** | 125.000 | 57.000 | 38.000 | 75.000 |

## Anlage 11: "Angaben zu Hard- und Software"

Alternative 1:

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Hardware: 3 Workstations** | **je 28.700,-- €** |
| **1.1** | benötiges Zubehör (keine Software): | |
| **1.1.1** | * für CAD-Arbeitsplatz insgesamt | 35.000,-- € |
| **1.1.2** | * für Einsatz im Rechnungswesen und Kalulation | 25.000,-- € |
| **1.1.3** | * für Steuerungseinsatz | 15.000,-- € |
| **1.2** | Kosten für die Vernetzung | ca. 10.000,-- € |
| **1.3** | Kosten für Wartungsvertrag<br>10 % der gesamten Hardwarekosten pro Jahr | |
| **2.** | **Software**<br>(Ein Standardsoftwarepaket zur Lohnabrechnung gibt es als Gratisbeigabe!) | |
| **2.1** | Software für CAD | 35.000,-- € |
| **2.2** | SW für Verschnittminimierung | 25.000,-- € |
| **2.3** | SW für individuelle Kalkulation | 25.000,-- € |
| **2.4** | SW für ERP-System | 70.000,-- € |
| **2.5** | Kosten für Software-Wartung<br>10 % der gesamten Softwarekosten pro Jahr | |

sonstige Angaben:

- Reparatur am selben Tag
- Lieferzeit 3 Wochen
- Erweiterungsmöglichkeiten in großem Umfang vorhanden
- Erweiterungen mit relativ geringen Kosten möglich

## Alternative 2

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Hardware: 1 Zentralrechner** | **145.000,-- €** |
| 1.1 | benötiges Zubehör (keine Software): | |
| 1.1.1 | * Für CAD-Arbeitsplatz insgesamt | 25.000,-- € |
| 1.1.2 | * Für Steuerungseinsatz | 15.000,-- € |
| 1.2 | Kosten für die Vernetzung | ca. 5.000,-- € |
| 1.3 | Kosten für Wartungsvertrag | 1.200,-- € pro Monat |
| **2.** | **Software:** (Ein Standardsoftwarepaket zur Lohnabrechnung gibt es als Gratisbeigabe!) | |
| 2.1 | Software für CAD | 45.000,-- € |
| 2.2 | SW für Verschnittminimierung | 15.000,-- € |
| 2.3 | SW für individuelle Kalkulation | 5.000,-- € |
| 2.4 | SW für ERP-System | 70.000,-- € |
| 2.5 | Kosten für Software-Wartung 10 % der gesamten Softwarekosten pro Jahr | |

sonstige Angaben:

- Reparaturservice innerhalb 48 Stunden
- Lieferzeit 3 Monate
- Erweiterungsmöglichkeiten in ausreichendem Umfang vorhanden
- Erweiterungen mit relativ hohen Kosten verbunden

# Teil B: Fragestellungen

## B.1 Einarbeiten in die Problemsituation

Erstellen Sie eine Übersicht, die folgende Punkte umfasst:

1. Das Problem, das Ihrer Meinung nach entschieden werden soll.

2. Die Ihrer Meinung nach wichtigsten Daten.

3. Die Methoden oder Hilfsmittel, mit denen das Problem Ihrer Meinung nach lösbar ist.

   Zusatzfrage: Welche Methoden würden Sie bevorzugen?

## B.2 Abstimmung der Gruppenmitglieder auf allgemeine Verständlichkeit der Problemstruktur

Vergleichen Sie innerhalb Ihrer Gruppe die erstellten Übersichten. Falls Unterschiede bestehen, entwickeln Sie gemeinsam eine einheitliche neue Übersicht.

Diskutieren Sie verschiedene Möglichkeiten!

## B.3 Formulierung einer bestimmten Entscheidungssituation

**1. Klärung der Ziele**

1a. Wie sieht die zukünftige Ertragslage aus?

1b. Wie sehen Ihre Ziele als Unternehmer generell aus?

1c. Was sind Ihre Ziele im Bezug auf die anstehenden Entscheidungen?

**2. Eingrenzung des Problemfelder**

Welches der oben genannten Ziele ist überprüfbar?

**3. Festlegung der Parameter**

Erstellen Sie eine Liste der Kriterien, anhand derer Sie ihr Ergebnis bewerten können. Legen Sie, falls notwendig, Zahlenwerte fest.

## B.4 Aufbereitung der aus dem Fallstudientext erarbeitbaren Informationen für die spezifische Entscheidungssituation

1. Welche Daten benötigen Sie für die Entscheidungsfindung?

2. Welche Kennzahlen lassen sich aus der Bilanz und Gewinn- und Verlust-Rechnung ermitteln?
Bestimmen Sie diese wertmäßig! (auf eine Nachkommastelle gerundet)

2a. Kennzahlen zur Finanzierung (Kapitalstruktur)
(Angaben in Prozent)

*

*

*

## 2b. Kennzahlen zur Anlagendeckung (Investierung)

(Angaben in Prozent)

*

*

## 2c. Kennzahlen zur Konstitution (Vermögensstruktur)

(Angaben in Prozent)

*

*

## 2d. Kennzahlen zur Liquidität (Zahlungsbereitschaft)

(Angaben in Prozent)

*

*

*

## 2e. Umschlagskennzahlen

*

*

*

2f. Rentabilitätskennzahlen:
(Angaben in Prozent)

bereinigter Jahresgewinn

=

*

*

*

2g. Cashflow-Kennzahlen
(Angaben in Prozent)

Cashflow

=

=

=

*

3. Welche der ermittelten Kennzahlen könnten ihren Handlungsspielraum einschränken?

## B.5 Auswahl des Lösungsinstrumentariums - Musterlösung

Welche Methode zur Lösung des Problems ist unter Beachtung der erarbeiteten bzw. gegebenen Daten angemessen?

- Zum Problem der Investition

- Zum Problem der EDV-Anlage

## B.6 Lösung der Entscheidungssituation

### B.6.1 neues Fenster

Alternative: Produktion des neuen Fensters (Variolook),

**ja oder nein?**

Rechnung zur Entscheidungsfindung bei anstehender Investition.

Die Formel für die hier zur Anwendung kommende Kapitalwertmethode lautet:

$$C_o = -I_o + \sum_{t=0}^{T} R_t * q^{-t} + L_T * q^{-T}$$

$C_O$ = Kapitalwert

$I_O$ = Kapitaleinsatz

$R_t$ = Rückfluss = $E_t$ - $A_t$

= Einnahmen - Ausgaben einer Periode

$L_T$ = Liquidationserlös

$T$ = Nutzungsdauer

$q^{-t}$ = Abzinsungsfaktor, wobei q = 1 + p und p der Kalkulationszinssatz in Dezimalform ist, (bei der praktischen Durchführung ist der Abzinsungsfaktor hinreichend genau aus Tabellenwerken zu entnehmen!)

Ermittlung der benötigten Zahlen:

### *B.6.1.1 Kapitaleinsatz*

(i. d. R. alle einmaligen Kosten einer Investition)

a) Anschaffungskosten einer Maschine (incl. Transport, Versicherung, Aufstellung, etc.)

Kaufpreis: €

Zubehör: €

Montage: _____ €

€

b) Nebenkosten

(evtl. Vorbereitung für Aufstellung, Schulung):

€

c) Kosten der Entwicklung €

d) eventuelle Personalwerbungskosten:

€

gesamter Kapitaleinsatz bei Erstinvestition:

€

Kapitaleinsatz bei Folgeinvestition: €

### *B.6.1.2 Maschinenbedarf (Kapazitätsbedarf):*

**Erwartete Absatzzahlen im Planungszeitraum von 5 Jahren**

(nur Produktionsmenge "Variolook"-Fenster):

1. Jahr
2. Jahr
3. Jahr
4. Jahr
5. Jahr

Kapazität der vorhandenen Anlagen:

- Maximale Produktionskapazität pro Jahr (Holzfenster):

- Derzeitige Stückzahl:

- Schlussfolgerung:

- Produktionskapazität einer neuen Anlage (pro Periode):

- Zusätzlicher kumulierter Maschinenbedarf während des Betrachtungszeitraumes:

| Periode | Stückzahl | Maschinenzahl |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

### *B.6.1.3 Rückflüsse*

Der Rückfluss je Periode ergibt sich aus der Differenz zwischen den Einnahmen zuzüglich vermiedener Ausgaben einer Periode.

**Einnahmen je Periode (i. d. R. Umsatzerlöse):**

- Durchschnittlich erzielbarer Verkaufspreis:

- Erwartete Absatzzahlen im Planungszeitraum von 5 Jahren:

1. Jahr
2. Jahr
3. Jahr
4. Jahr
5. Jahr

- Berechnung der Umsatzerlöse im Planungszeitraum:

Umsatzerlöse:

| Jahr | Verkaufspreis | Umsatzerlöse |
|---|---|---|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |

**vermiedene Ausgaben der Perioden**

**laufende Ausgaben der Periode**

- Materialkosten pro Periode

| Periode | Absatz | Materialkosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

- Personalkosten pro Periode und Maschine

| Periode | Maschinen | Personalkosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

- Kosten für Hilfs- und Betriebsstoffe pro Periode:

Hilfsstoffe:

Betriebsstoffe:

Energiekosten pro Stück

| Periode | Absatz | Energiekosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

- Raumkosten je Periode und Maschine

| Periode | Maschinen | Raumkosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

- Instandhaltungskosten je Maschine

| Periode | Maschinen | Instandhaltungskosten/ Periode |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

- Kosten anderer Kostenstellen, die an der Produktion beteiligt sind

  Kosten anderer Kostenstellen:

| Periode | Absatz | Kosten a.KoSt/Periode |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |

| 1 | Periode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Material-kosten | | | | | |
| 3 | Hilfs- und Be-triebsstoffe | | | | | |
| 4 | Kosten | | | | | |
| 5 | Anzahl Ma-schinen | | | | | |
| 6 | Raumkosten | | | | | |
| 7 | Personal-kosten | | | | | |
| 8 | Instandhal-tungskosten | | | | | |
| 9 | **Summe** | **4.612.736,--** | **9.225.472,--** | **13.680.622,--** | **18.293.358,--** | **22.748.508,--** |

### *B.6.1.4 Kalkulationszinssatz*

Als Kalkulationszinssatz ist der höchste, am Geldmarkt erhältliche Zinssatz zu wählen, mindestens aber in Höhe der in der Unternehmung erzielten Eigenkapitalrentabilität.

Eigenkapitalrentabilität =

### *B.6.1.5 Nutzungsdauer*

### B.6.1.6 Liquidationserlös (lineare Abschreibung vorausgesetzt)

Formel:

1. Anlage:

2. Anlage:

3. Anlage:

Liquidationserlös gesamt =

Um den Zeitraum von 5 Jahren abgeschlossen betrachten zu können, kann unterstellt werden, dass die angeschafften Maschinen zum Ende des Betrachtungszeitraumes verkauft werden.

### B.6.1.7 Berechnung des Kapitalwertes der Investition

Auflistung der Perioden t = 0 bis t = 5

| 1 | Periode | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Investition | | | | | | |
| 3 | Ausgaben | | | | | | |
| 4 | Einnahmen | | | | | | |
| 5 | Liquidations-erlös | | | | | | |
| 6 | Differenz (4+5)-(2+3) | | | | | | |
| 7 | Abzinsungs-faktor f. 20 % | | | | | | |
| 8 | Kapitalwerte (7 x 6) | | | | | | |

Summe der Kapitalwerte (Zeile 8): 8.210.655,-- €

### *B.6.1.8 Interpretation des Ergebnisses unter Zugrundelegung der verwendeten Daten*

- Ist die Investition wirtschaftlich? Begründung!

- Sollte die Produktion des neuen Fensters aufgenommen werden?

- Mit welchen Risiken sind die Investitionen behaftet? (Reflektieren Sie bei Ihrer Antwort auf die Amortisationszeit!)

- Welche zusätzlichen Kosten führen ggf. zu längerfristigen Zahlungsverpflichtungen?

## B.6.2: EDV-Anlage

Entscheidungshilfe in diesem Falle mit der Nutzwertanalyse, da einige nicht quantifizierbare Fakten in die Entscheidung miteinbezogen werden sollen.

**Schritt 1: Formulierung der Ziele:**

| | |
|---|---|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

**Schritt 2: Formulierung der Bewertungskriterien (BWK):**

| | |
|---|---|
| zu Ziel 1: | a) |
| zu Ziel 2: | b) |
| zu Ziel 3: | c) |
| zu Ziel 4: | d) |
| | e) |
| zu Ziel 5: | f) |
| | g) |
| zu Ziel 6: | h) |
| | i) |
| zu Ziel 7: | j) |
| zu Ziel 8: | k) |
| zu Ziel 9: | l) |
| zu Ziel 10: | m) |
| | n) |

**Schritt 3: Ermittlung der Gewichtungsfaktoren (GF)**

Je Antwort werden folgende Punkte vergeben

2 : 0 = Kriterium 1 bedeutsamer als Kriterium 2

1 : 1 = Kriterium 1 gleich bedeutsam wie Kriterium 2

0 : 2 = Kriterium 1 weniger bedeutsam als Kriterium 2

| BWK → ↓ | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | Sum | GF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | - | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | - | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | - | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | - | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | - | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | - | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | - | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | - | | | | | | |
| k | | | | | | | | | | | - | | | | | |
| l | | | | | | | | | | | | - | | | | |
| m | | | | | | | | | | | | | - | | | |
| n | | | | | | | | | | | | | | - | | |
| | | | | | | | | | | | | | | Summe: | | 100 |

**Schritt 4: Auswahl der Alternativen auswählen**

Alternative A = Alter Zustand (keine neue EDV-Anlage)

Alternative B = Neuer Zustand (mit Workstation-Netz)

Alternative C = Neuer Zustand (mit Zentralrechner)

**Schritt 5: Ermittlung der Zielerfüllungsfaktoren (ZF)**

sehr gute Erfüllung = 3

gute Erfüllung = 2

schlechte Erfüllung = 1

| BWK | Zielerfüllung Alternative A | Zielerfüllung Alternative B | Zielerfüllung Alternative C |
|---|---|---|---|
| a | | | |
| b | | | |
| c | | | |
| d | | | |
| e | | | |
| f | | | |
| g | | | |
| h | | | |
| i | | | |
| j | | | |
| k | | | |
| l | | | |
| m | | | |
| n | | | |

**Schritt 6: Ermittlung der Teilnutzwerte (TNW)**

| BWK | GF | Alternative A | | Alternative B | | Alternative C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ZF | TNW | ZF | TNW | ZF | TNW |
| a | | | | | | | |
| b | | | | | | | |
| c | | | | | | | |
| d | | | | | | | |
| e | | | | | | | |
| f | | | | | | | |
| g | | | | | | | |
| h | | | | | | | |
| i | | | | | | | |
| j | | | | | | | |
| k | | | | | | | |
| l | | | | | | | |
| m | | | | | | | |
| n | | | | | | | |

**Schritt 7: Ermittlung des Gesamtnutzwertes:**

| | Alternative A | Alternative B | Alternative C |
|---|---|---|---|
| Summe: | | | |
| Rangfolge | | | |

**Schritt 8: Interpretation des Ergebnisses**

# Teil C: Fragestellung mit Musterlösung

## C.1 Einarbeiten in die Problemsituation - Musterlösung

Für das Problem der Anschaffung einer EDV-Anlage wird in dieser Musterlösung nur das Kapitel C.4 und Kapitel C.5 aufgeführt.

**1. Das Problem, das Ihrer Meinung nach entschieden werden soll.**

*Verwertung der Innovation*

**2. Die Ihrer Meinung nach wichtigsten Daten.**

*Alle beigefügten Anlagen, insbesondere aber die Aussagen:*
*Kosten der Entwicklung: 50.000 €*
*20 % mehr Fertigungsaufwand*
*Preis 40 % über durchschnittlichem Verkaufspreis*

**3. Die Methoden oder Hilfsmitteln mit denen das Problem Ihrer Meinung nach lösbar ist.**

*Mithilfe der Investitions- oder Wirtschaftlichkeitsrechnung (statisch oder dynamisch) z. B. Vergleichsrechnungen, Barwertmethode, interne Zinssatzmethode, Annuität, etc.*

**Zusatzfrage: Welche Methoden würden Sie bevorzugen?**

*Auf die Zusatzfrage individuelle Antwort möglich!*

## C.2 Formulierung einer bestimmten Entscheidungssituation - Musterlösung

**1a. <u>Klärung der Ziele:</u> Wie sieht die zukünftige Ertragslage aus?**

*Aufgrund der teilweise sinkenden Absatzzahlen verschlechtert sich die Ertragslage durch abnehmende Erlöse und konstant gebliebene Fixkosten.*

**1b. <u>Klärung der Ziele:</u> Wie sehen Ihre Ziele als Unternehmer generell aus?**

*Sicherung des Fortbestehens der Unternehmung*
*Sicherung/Steigerung des Unternehmenswertes*

**1c. <u>Klärung der Ziele:</u> Was sind Ihre Ziele im Bezug auf die anstehenden Entscheidungen?**

*Bezogen auf die Investition, ist das Ziel die Erreichung einer angemessenen Rendite des für die Investition eingesetzten Kapitals.*
*Das neue Produkt darf den unter 1b. genannten Zielen nicht entgegenstehen.*

**2. <u>Eingrenzung des Problemfelder:</u> Welches der oben genannten Ziele ist überprüfbar?**

*Das Problem wird auf die Untersuchung der Wirtschaftlichkeit der Innovation beschränkt.*

**3. <u>Festlegung der Parameter:</u> Erstellen Sie eine Liste der Kriterien, anhand derer Sie ihr Ergebnis bewerten können. Legen Sie, falls notwendig, Zahlenwerte fest**

*Die Rentabilität der Investition soll größer oder gleich der Eigenkapitalrentabilität sein.*
*Die Armortisationsdauer soll kleiner als fünf Jahre sein.*

## C.3 Aufbereitung der aus dem Fallstudientext erarbeitbaren Informationen für die spezifische Entscheidungssituation - Musterlösung

**1. Welche Daten benötigen Sie für die Entscheidungsfindung?**

*Kapitaleinsatz, Rückfluss, Kalkulationszinssatz und Nutzungsdauer (je nach zu wählendem Verfahren)*

**2. Welche Kennzahlen lassen sich aus der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung ermitteln?**

Bestimmen Sie diese wertmäßig! (auf eine Nachkommastelle gerundet):

**2a. Kennzahlen zur Finanzierung (Kapitalstruktur)**

**(Angaben in Prozent)**

*** Grad der finanziellen Unabhängigkeit:**

$$= \frac{\text{Eigenkapital} \times 100}{\text{Gesamtkapital}}$$

*EK = (7.000.000 + 1.552.709 + 2.938.547) = 11.491.256*

$$\frac{11.491.256 * 100}{17.899.816} = 64{,}2\ \%$$

*** Anteil des kurzfristigen Fremdkapitals:**

$$= \frac{\text{kurzfristiges Fremdkapital} * 100}{\text{Gesamtkapital}}$$

*kf.FK = (843796 + 1891202) = 2734998*

$$= \frac{2.734.998 * 100}{17.899.816} = 15{,}3\%$$

*** Grad der Selbstfinanzierung:**

$$= \frac{\text{Rücklagen} * 100}{\text{Nominalkapital}}$$

$$= \frac{2.938.547 * 100}{7.000.000} = 42\%$$

## 2b. Kennzahlen zur Anlagendeckung (Investierung))

(Angaben in Prozent)

*** Deckungsgrad I:**

$$= \frac{\text{Eigenkapital} * 100}{\text{Anlagevermögen}}$$

$$= \frac{11.491.256 * 100}{7.988.231} = 143{,}9\%$$

* **Deckungsgrad II:**

$$= \frac{(\text{Eigenkapital} + \text{langfristiges Fremdkapital}) * 100}{\text{Anlagevermögen}}$$

$$= \frac{(11.491.256 + 3.502.000) * 100}{7.988.231} = 187{,}7\%$$

**2c. Kennzahlen zur Konstitution (Vermögensstruktur)**
(Angaben in Prozent)

* **Anteil des Umlaufvermögens:**

$$= \frac{\text{Umlaufvermögen} * 100}{\text{Gesamtvermögen}}$$

$$= \frac{9.708.822 * 100}{17.899.816} = 54{,}2\%$$

* **Anteil der flüssigen Mittel:**

$$= \frac{\text{flüssige Mittel} * 100}{\text{Gesamtvermögen}}$$

$$= \frac{2.365.786 * 100}{17.899.816} = 13{,}2\%$$

## 2d. Kennzahlen zur Liquidität (Zahlungsbereitschaft)

(Angaben in Prozent)

* **Liquidität I:**

$$= \frac{\text{flüssige Mittel} * 100}{\text{kurzfristiges Fremdkapital}}$$

$$= \frac{2.365.786 * 100}{2.734.998} = 86{,}5\%$$

* **Liquidität II:**

$$= \frac{(\text{flüssige Mittel} + \text{Forderungen}) * 100}{\text{kurzfristiges Fremdkapital}}$$

$$= \frac{(2.365.786 + 2.364.582) * 100}{2.734.998} = 173\%$$

* **Liquidität III:**

$$= \frac{\text{Umlaufvermögen} * 100}{\text{kurzfristiges Fremdkapital}}$$

$$= \frac{9.708.822 * 100}{2.734.998} = 355\%$$

## 2e. Umschlagskennzahlen

### * Lagerumschlagshäufigkeit:

$$= \frac{\text{Materialeinsatz}}{\text{durchschnittlicher Lagerbestand}}$$

$$= \frac{46.258.200}{1.785.384} = 25{,}9$$

### * Umschlagshäufigkeit der Forderungen:

$$= \frac{\text{Umsatzerlöse}}{\text{durchschnittlicher Forderungsbestand}}$$

$$= \frac{69.807.800}{2.364.582} = 29{,}8$$

### * Umschlagshäufigkeit des Gesamtkapitals:

$$= \frac{\text{Umsatzerlöse}}{\text{Gesamtkapital}}$$

$$= \frac{69.807.800}{17.899.816} = 3{,}9$$

## 2f. Rentabilitätskennzahlen:

(Angaben in Prozent)

**bereinigter Jahresgewinn**

= (Jahresüberschuss + außerordentl. Aufwand - außerordentl. Ertrag)

= 2.301.107

### * Eigenkapitalrentabilität:

$$= \frac{\text{bereinigter Jahresgewinn} * 100}{\text{Eigenkapital}}$$

$$= \frac{2.301.107 * 100}{11.491.256} = 20\%$$

### * Gesamtkapitalrentabilität:

$$= \frac{(\text{bereinigter Jahresgewinn} + \text{Fremdkapitalzinsen}) * 100}{\text{Gesamtkapital}}$$

$$= \frac{(2.301.107 + 395.500) * 100}{17.899.816} = 15{,}1\%$$

### * Umsatzrentabilität:

$$= \frac{\text{bereinigter Jahresgewinn} * 100}{\text{Umsatzerlöse}}$$

$$= \frac{2.301.107 * 100}{69.807.800} = 3{,}3\%$$

## 2g. Cashflow-Kennzahlen

(Angaben in Prozent)

**Cashflow**

= (Jahresüberschuss + Abschreibungen auf Anlagen + Zuführungen zu Pensionsrückstellungen)

= (2.301.107 + 575.000 + 630.000)

= 3.506.107

*** Cashflow-Umsatzverdienstrate:**

$$= \frac{\text{Cash Flow} * 100}{\text{Umsatzerlöse}}$$

$$= \frac{3.506.107 * 100}{69.807.800} = 5\%$$

## 3. Welche der ermittelten Kennzahlen könnten ihren Handlungsspielraum einschränken?

*Kennzahlen zur Finanzierung, Kennzahlen zur Anlagendeckung, Kennzahlen der Liquidität. Die ermittelten Kennzahlen führen jedoch zu keinen Einschränkungen, da sie durchweg gute Werte aufweisen.*

## C.4 Auswahl des Lösungsinstrumentariums - Musterlösung

**Welche Methode zur Lösung des Problems ist unter Beachtung der erarbeiteten bzw. gegebenen Daten angemessen?**

*Zum Problem der Investition*

*Die Kennzahlen weisen aus, dass sich das Unternehmen bezüglich der Liquidität keine Sorgen machen muss, auch die anderen Kennzahlen sind nicht schlecht, sodass bei der Investitionsentscheidung die Kapitalverzinsung bzw. die Gewinnmaximierung entscheidungsbestimmend sind.*

*Die Amortisationsdauer ist von untergeordneter Bedeutung. In diesem Fall ist die Kapitalwertmethode angebracht, da sie ein präzises Ergebnis liefert.*

*Die überschlägige Ermittlung eines Wertes mittels eines statischen Verfahren ist nicht angebracht, da der rechnerische Aufwand kaum geringer ist, die Präzision des Ergebnisses jedoch unzureichend.*

*Zum Problem der EDV-Anlage*

*Bei der Anschaffung einer EDV-Anlage spielen auch „nicht quantifizierbare Kriterien“ eine wichtige Rolle bei der Entscheidungsfindung. Aus diesem Grund wird hier eine "vereinfachte" Nutzwertanalyse zur Entscheidungsfindung herangezogen.*

## C.5 Lösung der Entscheidungssituation - Musterlösung

### C.5.1 neues Fenster: Bestimmung des Kapitalwertes der Investition.

#### *C.5.1.1 Kapitaleinsatz*

(i. d. R. alle einmaligen Kosten einer Investition):

a) Anschaffungskosten einer Maschine (incl. Transport, Versicherung, Aufstellung, etc.)

| | |
|---|---|
| Kaufpreis: | 580.000,-- € |
| Zubehör: | 25.000,-- € |
| Montage: | 5.000,-- € |
| | 610.000,-- € |

b) Nebenkosten

(evtl. Vorbereitung für Aufstellung, Schulung):

keine Kosten aufgeführt

c) Kosten der Entwicklung 50.000,-- €

d) eventuelle Personalwerbungskosten:

keine Kosten aufgeführt

gesamter Kapitaleinsatz bei Erstinvestition: 660.000,-- €

Kapitaleinsatz bei Folgeinvestition: 610.000,-- €

(ohne Entwicklungskosten)

### *C.5.1.2 Maschinenbedarf (Kapazitätsbedarf):*

**Erwartete Absatzzahlen im Planungszeitraum von 5 Jahren**

(nur Produktionsmenge "Variolook"-Fenster):

| | |
|---|---|
| *1. Jahr* | *15.000 Stück* |
| *2. Jahr* | *30.000 Stück* |
| *3. Jahr* | *45.000 Stück* |
| *4. Jahr* | *60.000 Stück* |
| *5. Jahr* | *75.000 Stück* |

*Kapazität der vorhandenen Anlagen:*

*Maximale Produktionskapzität pro Jahr (Holzfenster)*

= *max. Auslastung * Anzahl Anlagen * Arbeitstage pro Jahr * Stunden pro Tag * Stück pro Stunde*

= *0,95 * 5 * 250 * 7,7 * 15*

= *137.156,25*

= *137.156 Stück pro Jahr*

*Derzeitige Stückzahl = 125.000 Holzfenster pro Jahr (Anlage 5, 85 %), daraus folgt max. Kapazitätsreserve 12.156 Stück herkömmlicher Fenster.*

*Die absetzbare Menge von 15.000 Stück Variolook kann nicht vollständig auf den vorhandenen Anlagen produziert werden. Daher sofortige Anschaffung einer Anlage zur Holzbearbeitung zur Inbetriebnahme in der ersten Periode.*

*Die momentane Auslastung der Sägemaschinen mit ca. 54 % bei 125.000 Fenstern aus Aluminium oder Kunststoff zeigt, dass die maximale jährliche Mehrproduktion von 75.000 Variolook die Anlagen nicht überlastet.*

*Produktionskapazität einer neuen Anlage (pro Periode):*

*= max. Auslastung * Arbeitstage pro Jahr * Stunden pro Tag * Stück pro Stunde*

*= 0,95 * 250 * 7,7 * 15*

*= 27431,25*

*= 27.431 Stück pro Jahr*

*Zusätzlicher kumulierter Maschinenbedarf während des Betrachtungsraumes:*

| Periode | Stückzahl | Maschinenzahl |
|---|---|---|
| 1 | *15.000* | *1* |
| 2 | *30.000* | *2* |
| 3 | *45.000* | *2* |
| 4 | *60.000* | *3* |
| 5 | *75.000* | *3* |

### *C.5.1.3 Rückflüsse*

Der Rückfluss je Periode ergibt sich aus der Differenz zwischen den Einnahmen zuzüglich vermiedener Ausgaben einer Periode.

**a) Einnahmen je Periode (i. d. R. Umsatzerlöse):**

Durchschnittlich erzielbarer Verkaufspreis:

*laut Text 40 % über dem durchschnittlichen Verkaufspreis der anderen Fenster:*

*Verkaufspreis "Variolook: (220 + 315 + 345) /3 * 1,4 = 410,67 €,*

*kaufmännisch gerundet 411,--*

*Erwartete Absatzzahlen im Planungszeitraum von 5 Jahren:*

| | |
|---|---|
| *1. Jahr* | *15.000 Stück* |
| *2. Jahr* | *30.000 Stück* |
| *3. Jahr* | *45.000 Stück* |
| *4. Jahr* | *60.000 Stück* |
| *5. Jahr* | *75.000 Stück* |

Berechnung der Umsatzerlöse im Planungszeitraum:

*Steigerungen der Umsatzerlöse und Kosten aufgrund von Lohn-. und Preissteigerungen sind außer Betracht gelassen! Ab dem 4. Jahr wird die Preisgestaltung ggf. dem Wettbewerb folgen, der Preis wird sich dann eventuell bei dem Preis für Kunststoffenster einpendeln.*

Umsatzerlöse:

| Jahr | Verkaufspreis | Umsatzerlöse |
|---|---|---|
| 1. | *411,--* | *6.165.000,--* |
| 2. | *411,--* | *12.330.000,--* |
| 3. | *411,--* | *18.495.000,--* |
| 4. | *345,--* | *20.700.000,--* |
| 5. | *345,--* | *25.875.000,--* |

**b) vermiedene Ausgaben der Perioden**

*nein*

**c) laufende Ausgaben der Periode**

hierzu zählen Ausgaben für Material, Personal, Hilfs- und Betriebsstoffe, Raumkosten, Instandhaltungskosten und Kosten anderer Kostenstellen, die an der Produktion beteiligt sind.

Materialkosten pro Periode

= *Materialkosten pro Stück*

= *221,81 €*

| Periode | Absatz | Materialkosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | *15.000* | *3.327.150,--* |
| 2 | *30.000* | *6.654.300,--* |
| 3 | *45.000* | *9.981.450,--* |
| 4 | *60.000* | *13.308.600,--* |
| 5 | *75.000* | *16.635.750,--* |

Personalkosten pro Periode und Maschine

= *Anzahl Arbeitskräfte pro Maschine * Kosten pro Jahr*

= *2 * 63.800 € pro Jahr*

= *127.600 € pro Jahr*

| Periode | Maschinen | Personalkosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | *1* | *127.600,--* |
| 2 | *2* | *255.200,--* |
| 3 | *2* | *382.800,--* |
| 4 | *3* | *510.400,--* |
| 5 | *3* | *638.000,--* |

Kosten für Hilfs- und Betriebsstoffe pro Periode:

*Hilfsstoffe nicht gesondert aufgeführt*

*Betriebsstoffe sind die Energiekosten pro Periode (nur die, die an der anzuschaffenden Maschine entstehen, alle anderen sind in den Kosten anderer Kostenstellen enthalten.)*

*= Energiekosten pro Stück * Stück pro Periode*

Energiekosten pro Stück

= *Fertigungszeit pro Stück * kalk. Anschlußwert * Energiekosten*

= *4,9/60 * 24,5 * 0,10*

= *0,20 € pro Stück*

| Periode | Absatz | Energiekosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | *15.000* | *3.000,--* |
| 2 | *30.000* | *6.000,--* |
| 3 | *45.000* | *9.000,--* |
| 4 | *60.000* | *12.000,--* |
| 5 | *75.000* | *15.000,--* |

Raumkosten je Periode und Maschine

= *Flächenbedarf der Anlage * Flächenkostensatz*

= *8,5 * 13,5 m * 155 € Pro Quadratmeter und Jahr*

= *17.786,25 € pro Jahr*

= *17.786,-- € pro Jahr*

| Periode | Maschinen | Raumkosten/Periode |
|---|---|---|
| 1 | *1* | *17.786,--* |
| 2 | *2* | *35.572,--* |
| 3 | *2* | *35.572,--* |
| 4 | *3* | *53.358,--* |
| 5 | *3* | *53.358,--* |

Instandhaltungskosten je Maschine

= *Instandhaltungsprozentsatz von Gesamtanschaffungskosten*

= *2 % von 610.000,-- €*

= *12.200,-- € pro Jahr*

| Periode | Maschinen | Instandhaltungskosten/ Periode |
|---|---|---|
| 1 | *1* | *12.200,--* |
| 2 | *2* | *24.400,--* |
| 3 | *2* | *24.400,--* |
| 4 | *3* | *36.600,--* |
| 5 | *3* | *36.600,--* |

Kosten anderer Kostenstellen, die an der Produktion beteiligt sind

Kosten anderer Kostenstellen: *75,-- € pro Stück*

| Periode | Absatz | Kosten a.KoSt/Periode |
|---|---|---|
| 1 | *15.000* | *1.125.000,--* |
| 2 | *30.000* | *2.225.000,--* |
| 3 | *45.000* | *3.375.000,--* |
| 4 | *60.000* | *4.500,000,--* |
| 5 | *75.000* | *5.625.000,--* |

| 1 | Periode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Material-kosten | *3.327.150,--* | *6.654.300,--* | *9.981.450,--* | *13.308.600,--* | *16.635.750,--* |
| 3 | Hilfs- und Betriebsstoffe | *3.000,--* | *6.000,--* | *9.000,--* | *12.000,--* | *15.000,--* |
| 4 | Kosten anderer Kostenstellen | *1.125.000,--* | *2.250.000,--* | *3.375.000,--* | *4.500.000,--* | *5.625.000,--* |
| 5 | Anzahl Maschinen | *1* | *2* | *2* | *3* | *3* |
| 6 | Raumkosten | *17.786,--* | *35.572,--* | *35.572,--* | *53.358,--* | *53.358,--* |
| 7 | Personal-kosten | *127.600,--* | *255.200,--* | *255.200,--* | *382.800,--* | *382.800,--* |
| 8 | Instandhaltungskosten | *12.200,--* | *24.400,--* | *24.400,--* | *36.600,--* | *36.600,--* |
| 9 | **Summe** | **4.612.736,--** | **9.225.472,--** | **13.680.622,--** | **18.293.358,--** | **22.748.508,--** |

### *C.5.1.4 Kalkulationszinssatz*

Als Kalkulationszinssatz ist der höchste am Geldmarkt erhältliche Zinssatz zu wählen, mindestens aber in Höhe der in der Unternehmung erzielten Eigenkapitalrentabilität.

Eigenkapitalrentabilität = *20 %*

### C.5.1.5 Nutzungsdauer

Nutzungsdauer = Betrachtungszeitraum = *5 Jahre*

### C.5.1.6 Liquidationserlös (lineare Abschreibung vorausgesetzt)

$$\text{Liquidationserlös} = \frac{\text{Anschaffungskosten} * \text{Restnutzungsdauer} * 60}{\text{kalkulierte Nutzungsdauer} * 100}$$

*1. Anlage:* $\frac{610.000 * (8-5) * 60}{8 * 100} = 137.250$ €

*2. Anlage:* $\frac{610.000 * (8-3) * 60}{8 * 100} = 228.750$ €

*3. Anlage:* $\frac{610.000 * (8-1) * 60}{8 * 100} = 320.250$ €

*Liquidationserlös gesamt = 686.250,-- €*

### C.5.1.7 Berechnung des Kapitalwertes der Investition

Auflistung der Perioden t = 0 bis t = 5

| 1 | Periode | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Investition | 660.000,-- | --- | 610.000,-- | --- | 610.000,-- | --- |
| 3 | Ausgaben | --- | 4.612.736,-- | 9.225,472,-- | 13.680,622,-- | 18.293.358,-- | 22.748.508,-- |
| 4 | Einnahmen | --- | 6.165.000,-- | 12.330.000,-- | 18.495.000,-- | 20.700.000,-- | 25.875.000,-- |
| 5 | Liquidationserlös | --- | --- | --- | --- | --- | 686.250,-- |
| 6 | Differenz (4+5)-(2+3) | - 660.000,-- | 1.552.264,-- | 2.494.528,-- | 4.814.378 | 1.796.642,-- | 3.812.742,-- |
| 7 | Abzinsungsfaktor für 20 % | 1 | 0,833333 | 0,694444 | 0,578704 | 0,482253 | 0,401878 |
| 8 | Kapitalwerte (7 * 6) | -660.000,-- | 1.293,-- | 1.732.310,-- | 2.786.099,-- | 866.435,-- | 1.532.257,-- |

Summe der Kapitalwerte (Zeile 8): 8.210.655,--

*Anmerkung:*

*Der gesamte Liquidationserlös beträgt abgezinst 275.788,-- € und beträge damit knapp 3,35 % des Kapitalwertes des Gesamtprojektes. Der Einfluss dieser Maßnahme ist also verhältnismäßig gering.*

### *C.5.1.8 Interpretation des Ergebnisses unter Zugrundelegung der verwendeten Daten*

- *Da die Summe des Gesamtkapitalwertes größer null ist, ist die Investition wirtschaftlich. Aufgrund des hohen Wertes kann man sogar auf eine sehr hohe Wirtschaftlichkeit schließen.*

- *Die Produktion des neuen Fensters sollte also aufgenommen werden.*

- *Da sich alle Investitionen praktisch im Anschaffungsjahr amortisieren (Ausnahme: Erstinvestition, eine Periode später), ist diese Investitionsserie risikofrei.*

- *Es muss jedoch dabei beachtet werden, dass für das gesamt Investitions-programm 6 zusätzliche Arbeitskräfte eingestellt werden müssen.*

- *Diese Einstellungen führen im allgemeinen zu einer Zunahme der längerfristigen Verpflichtungen.*

## C.5.2 Neue EDV-Anlage: Ermittlung der besten Alternativen mit Hilfe der Nutzwertanalyse

Entscheidungshilfe in diesem Falle mit der Nutzwertanalyse, da einige nicht quantifizierbare Fakten in die Entscheidung miteinbezogen werden sollen.

**Schritt 1: Formulierung der Ziele:**

1. *möglichst geringe Anschaffungskosten*
2. *möglichst geringe laufende Kosten*
3. *aktuelle Daten für das Rechnungswesen*
4. *genauere Produktkalkulation soll möglich sein*
5. *Lohnabrechnung ins Haus zurückverlagern*
6. *zeitgemäßere Konstruktionsmöglichkeiten (CAD)*
7. *Verschnittminimierung*
8. *guten Service (Reparatur und Wartung)*
9. *geringe Lieferzeit der EDV-Anlagen*
10. *Erweiterbarkeit der EDV-Anlagen*

**Schritt 2: Formulierung der Bewertungskriterien (BWK):**

| | |
|---|---|
| zu Ziel 1: | a) *Höhe der Kosten* |
| zu Ziel 2: | b) *Höhe der Kosten* |
| zu Ziel 3: | c) *Alter der Daten* |
| zu Ziel 4: | d) *Genauigkeit der Materialdaten* |
| | e) *Genauigkeit der Fertigungszeiten* |
| zu Ziel 5: | f) *Höhe der Kosten* |
| | g) *keine Betriebsdaten nach außen geben* |
| zu Ziel 6: | h) *Zeitaufwand* |
| | i) *Reduzierung der Teilevielfalt* |
| zu Ziel 7: | j) *Kostensenkung bei Verschnitt* |
| zu Ziel 8: | k) *Wartezeiten bei Service* |
| zu Ziel 9: | l) *Lieferzeit* |
| zu Ziel 10: | m) *vorhandene Erweiterungsmöglichkeit* |
| | n) *Kosten der Erweiterung* |

## Schritt 3: Ermittlung der Gewichtungsfaktoren (GF)

$$\text{Gewichtungsfaktor} = \text{Zeilensumme} * \frac{100}{\text{Spaltensumme}} \quad \text{(abgerundet)}$$

Je Antwort werden folgende Punkte vergeben

2 : 0 = Kriterium 1 bedeutsamer als Kriterium 2

1 : 1 = Kriterium 1 gleich bedeutsam wie Kriterium 2

0 : 2 = Kriterium 1 weniger bedeutsam als Kriterium 2

| BWK → ↓ | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | Sum | GF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | --- | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 15 | 8 |
| b | 1 | --- | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 17 | 9 |
| c | 1 | 1 | --- | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 9 | 5 |
| d | 1 | 1 | 2 | --- | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 18 | 10 |
| e | 1 | 1 | 2 | 1 | --- | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 16 | 9 |
| f | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | --- | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 3 |
| g | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | --- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| h | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | --- | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 18 | 10 |
| i | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | --- | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 20 | 11 |
| j | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | --- | 1 | 2 | 2 | 2 | 22 | 12 |
| k | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | --- | 2 | 2 | 1 | 17 | 9 |
| l | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | --- | 0 | 0 | 3 | 2 |
| m | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | --- | 0 | 9 | 5 |
| n | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | --- | 12 | 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | Summe: | 182 | 100 |

**Schritt 4: Auswahl der Alternativen auswählen**

Alternative A = *Alter Zustand (keine neue EDV-Anlage)*

Alternative B = *Neuer Zustand (mit Workstation-Netz)*

Alternative C = *Neuer Zustand (mit Zentralrechner)*

**Schritt 5: Ermittlung der Zielerfüllungsfaktoren (ZF)**

sehr gute Erfüllung = 3

gute Erfüllung = 2

schlechte Erfüllung = 1

| BWK | Zielerfüllung Alternative A | Zielerfüllung Alternative B | Zielerfüllung Alternative C |
|---|---|---|---|
| a | *3* | *2* | *2* |
| b | *3* | *1* | *2* |
| c | *1* | *2* | *2* |
| d | *1* | *2* | *2* |
| e | *1* | *2* | *2* |
| f | *3* | *1* | *2* |
| g | *1* | *3* | *3* |
| h | *1* | *3* | *2* |
| i | *1* | *2* | *2* |
| j | *1* | *2* | *2* |
| k | *3* | *2* | *1* |
| l | *3* | *2* | *1* |
| m | *1* | *3* | *2* |
| n | *1* | *3* | *2* |

## Schritt 6: Ermittlung der Teilnutzwerte (TNW)

| BWK | GF | Alternative A | | Alternative B | | Alternative C | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ZF | TNW | ZF | TNW | ZF | TNW |
| a | 8 | 3 | 24 | 2 | 16 | 2 | 16 |
| b | 9 | 3 | 27 | 1 | 9 | 2 | 18 |
| c | 5 | 1 | 5 | 2 | 10 | 2 | 10 |
| d | 10 | 1 | 10 | 2 | 20 | 2 | 20 |
| e | 9 | 1 | 9 | 2 | 18 | 2 | 18 |
| f | 3 | 3 | 9 | 1 | 0 | 2 | 6 |
| g | 0 | 1 | 0 | 3 | 30 | 3 | 0 |
| h | 10 | 1 | 10 | 3 | 22 | 2 | 20 |
| i | 11 | 1 | 11 | 2 | 24 | 2 | 22 |
| j | 12 | 1 | 12 | 2 | 18 | 2 | 24 |
| k | 9 | 3 | 27 | 2 | 4 | 1 | 9 |
| l | 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| m | 5 | 1 | 5 | 3 | 15 | 2 | 10 |
| n | 7 | 1 | 7 | 3 | 21 | 2 | 14 |
| | | | 162 | | 210 | | 189 |

## Schritt 7: Ermittlung des Gesamtnutzwertes und Festlegung der Rangfolge:

| | Alternative A | Alternative B | Alternative C |
|---|---|---|---|
| Summe: | *162* | ***210*** | *189* |
| Rangfolge | *3* | ***1*** | *2* |

## Schritt 8: Interpretation des Ergebnisses

*Die Nutzwertanalyse spricht nach den festgelegten Bewertungskriterien und Gewichtungsfaktoren für die Ersatzinvestition der EDV-Anlage, insbesondere ist die Anlage mit dem Workstation-Netz zu bevorzugen.*