

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten  
**Band:** 78 (1971)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Investitionen  
**Autor:** Trinkler, Anton U. / Zollinger, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-679240>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Entwicklungsländer verunmöglichen Textileinfuhr

### Importdepots bis 10 000 Prozent

Die südamerikanischen Länder Chile, Uruguay und Kolumbien gehören zu den Entwicklungsländern, denen viele Industriestaaten bei der Einfuhr ihrer Produkte im Rahmen des GATT Zollpräferenzen gewähren, die EWG bereits ab 1. Juli 1971.

Dass die Entwicklungsländer in diesem Falle nicht Gegenrecht zu halten brauchen, versteht sich. Dass sie aber ihrerseits die Einfuhr gewisser Textilien und anderer Waren mit prohibitiven Importdepots behindern resp. gänzlich verunmöglichen, zeigt nur, wie einseitig die Wettbewerbsbedingungen oft durch staatliche Massnahmen des Auslandes verändert werden und wie dann selbst die hohe Leistungsfähigkeit der privaten Textilunternehmen der Industrieländer, die im internationalen Konkurrenzkampf allein massgebend sein sollte, nichts mehr abträgt.

Die bei der Einfuhr in Uruguay und Kolumbien zu leistenden Importdepots betragen zwischen 50 und 250 % ihrer schon beträchtlichen Zölle. Chile hat kürzlich, um ganz sicher zu gehen, ein solches von 10 000 (zehntausend!) Prozent verfügt; dieses Land ist unter der neuen Regierung Allende überdies daran, die über 150 000 Beschäftigte aufweisende chilenische Textilindustrie gänzlich zu verstaatlichen. Der nächste Schritt dürfte zweifellos der sein, dass Chile als Staatshandelsland mit kalkulatorisch kaum zu verantwortenden Preisen den Textilexport anzukurbeln versucht, um sich unter Inanspruchnahme der Zollpräferenzen in den Industrieländern einen Marktanteil zu erobern. Bei diesen sehr ungleichen, staatlich verfälschten Wettbewerbsbedingungen haben die Textilunternehmen der traditionellen Industrieländer nichts anderes ins Feld zu führen als die meist bessere Qualität und ansprechendere Musterung ihrer Erzeugnisse. Die gilt aber nur für die eigenen Märkte; diejenigen der erwähnten Entwicklungsländer bleiben ihnen auf Grund der Einfuhrzölle und Importdepots in jedem Fall verschlossen.

Wenn hier einmal mehr die ganze Problematik der Entwicklungshilfe — was die Zollpräferenzen ja sein sollen — zutage tritt, so heisst dies natürlich nicht, dass man einem solchen Gebaren der begünstigten Länder tatenlos zuzusehen habe, was von diesen möglicherweise als Ermunterung zu weiteren Wettbewerbsverzerrungen aufgefasst würde. Die Regierungen der betroffenen Länder müssen sich vielmehr bilateral und multilateral gegen solche GATT-widrige Machenschaften von Entwicklungsländern energisch zur Wehr setzen. Sollten ihre Vorstellungen ergebnislos verlaufen, wären zumindest die diesen Staaten im Rahmen des GATT gewährten oder in Aussicht gestellten Zollpräferenzen rückgängig zu machen.

Ernst Nef

## Investitionen

Die nachfolgenden beiden Artikel sind Zusammenfassungen von Referaten, die von A. U. Trinkler und K. Zollinger im Rahmen eines VST-Kurses über «Investitionsprobleme in der Textilindustrie» am 15. Mai 1971 in Wattwil gehalten wurden. Die Ausführungen sind im Zusammenhang mit durch die ITMA in Paris induzierten Investitionsvorhaben von aktuellem Wert.

### Investitionen verkörpern eine Geisteshaltung

Im Zusammenhang mit der diesjährigen ITMA (Internationale Textilmaschinenexposition) werden zweifellos bislang schlummernde Investitionsvorhaben aktiv überdacht und teilweise auch realisiert. Es ist deshalb von direktem Nutzen, wenn wir in diesem gegenwärtigen Spannungsfeld einige Überlegungen über und um die Investition machen. Denn Spontankäufe und Prestigeanschaffungen können Kopf und Kragen kosten. Investitionsvorhaben müssten somit geplant und rechnerisch begründet sein. Das entspricht der nach wie vor empfehlenswerten, allerdings rein betriebswirtschaftlich geprägten Verfahrensweise.

### Die erweiterte Wirtschaftlichkeit

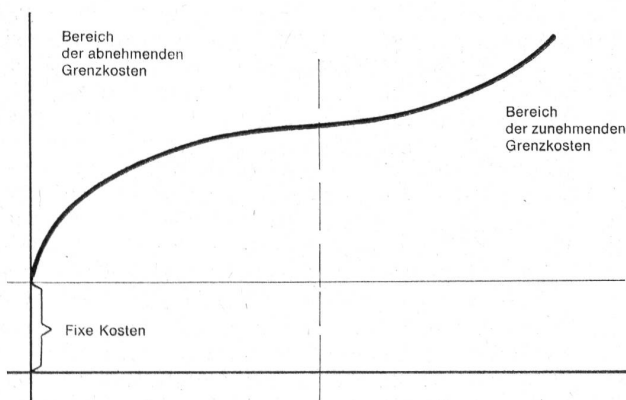
ist von zusätzlicher Bedeutung. Es muss mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, dass es Unternehmensberater gibt, die — in den fünfziger Jahren stecken geblieben — immer noch die überwiegend technische Rationalisierung durch Ersatzinvestitionen, Erhöhung der Tourenzahlen und abteilungsweise Einschaltung einer dritten Schicht in ihrem Basis-Repertoire haben. Diese isolierte Betrachtungsweise, die auf die einzelne Anlage bezogen durchaus ihre Berechtigung haben kann, ist ausserordentlich gefährlich, weil die daraus über kurz oder lang entstehenden Störungen der Harmonie im Gesamttablauf des Betriebes (in den vor- und/oder nachgelagerten Stellen) Kosten verursachen können, die die finanziellen Vorteile des isolierten Kostenvergleiches um ein Mehrfaches übersteigen. Die technische Rationalisierung allein ist keine Garantie für eine gute Unternehmensführung, noch bietet sie Gewähr für eine bessere Ertragslage. Mehr Ausstoss ist nicht unbedingt einem höheren Ertrag gleichzusetzen! Die technische Ergiebigkeit eines produktionswirtschaftlichen Investitionsobjektes ist für sich kein Kriterium rationaler Kapitalverwendung, sondern nur eine notwendige, keineswegs aber stets hinreichende Voraussetzung einer entsprechenden Rendite! (Seicht)

Der zu rasche technologische Fortschritt bringt einen unsinnigen Investitionszwang mit sich. Deshalb ist nach den Sorgen um die Beschaffung von menschlicher Arbeitskraft die wachsende Unternehmensverschuldung Problem

Nummer zwei vieler Unternehmungen. Obwohl die Geldknappheit allgemein ist und eine häushälterische Politik nahelegen würde, nimmt die Verschuldung laufend zu bei gleichzeitig dahinschmelzender Chance für die Selbstfinanzierung. Dr. Schaefer als Vorsitzender der diesjährigen Generalversammlung der Schweizerischen Bankgesellschaft bezeichnete es als gute Tradition der Schweizer Wirtschaft, im Mittel mehr als die Hälfte des Gewinnes in den Unternehmen zu belassen. Bei den zehn grössten Industrieunternehmen der Schweiz betrug die Dividendenausschüttungen 1969 im Durchschnitt 35 % des ausgewiesenen Reingewinnes.

### Der Mythos vom Wachstum

Die rabiate Ausrichtung unserer Wirtschaft auf sofortigen Gewinn ist aufs engste verbunden mit der grassierenden Irrlehre vom stetigen und kumulativen Wachstum. René Dubos spricht in seinem aufrüttelnden Buch «Der entfesselte Fortschritt» von «der Doktrin vom rasenden Derwisch, die da lehrt: produziere mehr, auf dass du mehr verbrauchen kannst, auf dass du noch mehr produzieren kannst». Man braucht kein Soziologe zu sein, um zu wissen, dass eine solche Philosophie ungesund ist. Ein beschleunigtes Wachstum kann nicht sehr lange anhalten, und schon gar nicht ewig dauern. In der Tat findet man in der Natur abwechselnd Perioden stärkeren und schwächeren Wachstums, Perioden der Wachstumsbeschleunigung und — Verlangsamung. Daraus entsteht die berühmte schräge S-Kurve des sinnvollen Wachstums als Ausdruck unabänderlicher Gegebenheiten, denen sich auch das Unternehmungswachstum langfristig zu unterziehen hat. Die gleiche schräg aufwärts laufende S-Kurve ist als sinnvolle Richtlinie von der Kostenrechnung übernommen worden:



In seinen bedeutsamen Ausführungen über die «Aufgaben des nach-modernen Nationalökonomens» sagt Dr. Schumacher, National Coal Board, London, wörtlich: «Ein Wachstum, das nicht rechtzeitig aus der Periode der Beschleunigung herauskommt, führt notwendigerweise zur Katastrophe.»

Samuel Mauch vom Massachusetts Institute of Technology, Department of Civil Engineering, Cambridge, warnt vor Versprechungen, der Welt weiterhin eine durch Technik unbeschränkt bessere Konsumwelt auszumalen, weil sie daran glauben und weiterhin danach streben wird. Er vergleicht unsere Wirtschaft mit dem auf eine Mauer im Nebel zurasenden Autofahrer, der die Wand mit dem Gaspedal wegzaubern zu können glaubt.

Wir haben bisher nichts von der Investition gesagt, aber immer in einem mittelbaren Zusammenhang über sie gesprochen. Es geht uns darum, darauf aufmerksam zu machen, dass gesundes Investieren einer Geisteshaltung entspringt, einer Weltanschauung, die sich nicht ausschliesslich auf das Wirtschaftlich-Materielle konzentriert. Es ist durchaus möglich, dass die neue Generation, «die Radiostrontium in den Knochen hat, deren Geburtsrate von Computern registriert und deren Tierkreiszeichen der Sputnik war», nicht so sehr von technischen Veränderungen beeindruckt ist wie wir. Es ist zu hoffen, dass ihre Indifferenz helfen wird, den Mythos vom Wachstum zu überwinden.

### Umschreibung der Investition

«Investition ist die Umwandlung der durch Finanzierung erworbenen oder aus Umsätzen stammenden flüssigen Mittel der Unternehmung in Sachgüter, Dienstleistungen und Forderungen» oder

«Investition ist die Umwandlung von Geld in zweckfördernde Güter und Chancen.» (Käfer)

«Eine Investition ist durch einen Zahlungsstrom definiert, der mit einer Ausgabe beginnt.» (Schneider)

Die Umschreibungen des Investitionsbegriffes können beliebig vermehrt werden. Selbstverständlich handelt es sich beispielsweise bei Ausgaben für Forschung und Entwicklung oder für die Ausbildung des Personals im weiteren Sinne ebenfalls um Investitionen. In der engeren Auslegung (Investition = Anschaffung nur von Anlagevermögen) ist die Unterscheidung zwischen

- a) produktionswirtschaftlichen Investitionen und
- b) finanzwirtschaftlichen Investitionen

für den Unternehmer von Interesse.

Die Zielsetzungen der beiden Varianten sind von unternehmerischer Bedeutung:

Ziele von a): Ersatz und/oder Verbesserung und/oder Erweiterung der produktionswirtschaftlichen Möglichkeiten;

Ziele von b): Verbesserung der Machtstellung, Erlangung von Steuervorteilen, Anlage von Liquiditätsreserven.

### Motive der Investition

Die Motive einer Investition sind verschiedenen Ursprungs. Wir erkennen folgende Arten:

- die Gründungsinvestition  
bei der Gründung einer Unternehmung  
später
- die Ersatzinvestition  
Sie erbringt die gleiche Leistung wie die ersetzte Investition
- die Erweiterungsinvestition  
Sie erbringt mehr Leistung der gleichen Art wie die ersetzte Investition
- die Modernisierungsinvestition  
Sie erbringt eine verbesserte und/oder neue Leistung
- die strategische Investition

Entscheidungen hiefür erfolgen nicht primär aus Gründen festgestellter Ertragssenkung oder Aufwandsteigerung. Ihre Zielsetzung liegt auf einer anderen Ebene. Strategische Investitionen werden zurzeit mit mehr oder weniger offensichtlichem Drall von den meisten Unternehmungen vorgenommen, vor allem zur Anwerbung neuer und Erhaltung bisheriger Arbeitskräfte. Es handelt sich dabei vorwiegend um Investitionen, die das soziale Prestige, möglicherweise sogar den snobappeal der Arbeitnehmer ansprechen, z. B. betriebseigener Swimmingpool, fabrikeigene Tennisplätze etc. Investitionen mit Zielrichtung Wohlfahrt (Personalrestaurant, betriebseigene Wohnungen und Einfamilienhäuser) sind ausgesprochen strategisch bedingt. Daneben haben alle Investitionen, die einer Risikominderung dienen, ebenfalls strategischen Charakter.

Ausser der Gründungsinvestition sind die erwähnten Investitionsarten selten in reiner Form anzutreffen.

Beispiel: Ein Schneider beginnt auf gewerblicher Basis mit der Fabrikation von Ueberkleidern. Er kauft drei Nähmaschinen (Gründungsinvestition). Nach zwei Jahren wird die eine Maschine irreparabel defekt, er kauft eine neue (Ersatz, aber besser). In weiteren zwei Jahren kauft er nochmals zwei Maschinen, weil die Absatzmöglichkeiten steigen (Erweiterung). Fünf Jahre später schafft er sich eine Anzahl neuester Maschinen mit Nadelkühlung für synthetische Stoffe an (Erweiterung mit gleichzeitiger Modernisierung). Bei der 25-Jahr-Feier der inzwischen industrialisiert fertigen Unternehmung stiftet er der 200-köpfigen Belegschaft ein Personalhaus (strategische Investition).

### Das Erkennen von Investitionsmöglichkeiten

Für den Erfolg einer Unternehmung ist es oft viel entscheidender, dass neue und günstige Investitionsmöglichkeiten erkannt werden, als dass aus einer Gruppe von bekannten Investitionsmöglichkeiten die günstigste errechnet wird.

Bestimmt braucht es für das Erkennen von Chancen auch auf dem Investitionssektor einen «Riecher». Immerhin sind

heute Voraussetzungen für das Finden günstiger Investitionsmöglichkeiten sichtbar. Als solche sind erkennbar:

1. die menschliche, schöpferische Leistung (Originalität, Phantasie ...)
2. die Kenntnis des Unternehmungsziels (Kennen Sie das Ihre?)
3. die Kenntnis der produktions- und finanzwirtschaftlichen Lage und Entwicklung der eigenen Unternehmung (Stärken und Schwächen)
4. die Kenntnis der Lage und Entwicklung der Umwelt (Arbeitsmarkt, Finanzmarkt, Beschaffungsmarkt, Absatzmarkt, technische Entwicklung)
5. Systeme, die zu schöpferischen Leistungen anspornen (Vorschlagwesen, Lohnsysteme, Beförderungswesen ...)

### Die Problematik der Investitionsrechnung

Bei der Nennung der betriebswirtschaftlichen Begriffe «Investitionsrechnung» und «Wirtschaftlichkeitsanalyse» wird selbst der langjährige Praktiker unsicher. Je mehr er sich im Laufe des Geschäftslebens mit kniffligen und auch weittragenden Entscheidungsproblemen im Zusammenhang mit Investitionen befassen muss, desto grösser wird — bei zunehmender Vertrautheit mit der Verfahrenstechnik der vielfältigen Methoden der Investitionsrechnung — die Unsicherheit, ob der zu treffende Entscheid wirklich der beste sei und ob er der gegebenen unternehmerischen Kombination von Mensch, Organisation und Kapital am angemessensten kurzfristig, mittelfristig, langfristig entspreche. Das Dilemma ist in der Tat nicht klein, weil die Investitionsrechnung eine Zukunftsrechnung ist, die nur zu Informationszwecken und als Entscheidungsgrundlage unternommen wird. Sie ist somit ein Hilfsmittel, ein Mittel zum Zweck; dieser Zweck beinhaltet die fallweise zahlenmässige Untersuchung von zwei oder mehreren Projekten vorwiegend zur Beschaffung von Anlagen unter besonderer Berücksichtigung der zukünftigen Wirtschaftlichkeit und/oder Rentabilität. Daraus folgt, dass manche Vorgaben höchstens mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit bekannt sind, und die sich aus der Rechnung ergebenden Resultate analog in kleinerem oder höherem Masse ungenau sein müssen. Selbst die schon von der Praxis übernommenen Verfahren der Internen-Zinsfuss- und der Kapitalwertmethode sind Objekte wissenschaftlicher Mängelerforschung geworden, weil in jüngster Zeit berechtigte Zweifel aufkamen, ob diese Methoden stets ein ausreichendes Kriterium für die richtige Entscheidung liefern. Das Problem geht über diese beiden exponierten Methoden hinaus, indem jede Investitionsrechnung ihre Schwächen hat. Eine Maximallösung lässt sich nicht finden. Es gibt aber eine Optimallösung als Kombination aus einem oder mehreren bekannten Verfahren der Investitionsrechnung, aus den unbeeinflussbaren Gegebenheiten der betrieblichen Aussenwelt (Beschaffungsmarkt, Absatzmarkt, Konjunkturlage) und aus den Informationen über die eigene Unternehmung (vornehmlich aus dem Rechnungswesen). Den Imponderabilien des Geschehens kann nur mit einer schöpferischen Leistung aus Talent und Begabung begegnet werden; denn der Mensch ist

das Mass aller Dinge. Eine gewissenhaft aufgesetzte Investitionsrechnung kann die Entscheidungsbildung allerdings wesentlich erleichtern.

### Die Verfahren der Investitionsrechnung

Die mangelnde Uebersicht über die möglichen Verfahren der Investitionsrechnung ist eine Lücke, die zu Unsicherheit führt. Dass es statische und dynamische Verfahren gibt, ist mehr oder weniger bekannt; kaum oder nicht bekannt sind die Gründe für diese Benennung. Zur Klarstellung sei folgendes festgehalten:

Während die ältere Investitionslehre den Investitionsprozess mit der Transformation des Geldes in Anlagen als beendet ansah, stellen die moderne Lehre und die heutige Praxis die Dynamik des Investitionsprozesses in den Mittelpunkt. Das bedeutet, dass der Investitionsprozess nicht mit der blossen Anschaffung einer neuen Anlage abgeschlossen ist; die laufenden Kosten, die durch die Neuanlage entstehen, gehören mit zur Investition. Der Investitionsprozess ist erst mit der endgültigen Stilllegung der Anlage abgeschlossen. Die Interne-Zinsfuss-Methode sucht beispielsweise die Effektivverzinsung einer Investition, ihre «innere» Rendite, zu ermitteln.

Ein anderes dynamisches Beispiel zeigt die Kapitalwert-Methode: sie sucht den Kapitalwert einer Investition zum Zeitpunkt des Beginns der Investition zu ermitteln als Differenz aller diskontierten Erträge und Aufwände, wobei sich die Investition als vorteilhaft erweist, wenn die Differenz positiv ist. Zur erforderlichen Unterscheidungsmöglichkeit zwischen statischen und dynamischen Verfahren gehört auch die Uebersicht der Gruppenzuteilung. Die beiden Gruppen präsentieren sich wie folgt:

#### 1. Statische Verfahren der Investitionsrechnung

- Primitive Verfahren der Praxis (Faustregeln)
- Kostenvergleichsrechnungen
- Gewinnvergleichsrechnungen
- Rentabilitätsrechnungen
- Amortisationsrechnungen (Berechnung der Pay-back-Periode)

#### 2. Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung

- Kapitalwertmethode (Barwertmethode)
- Interne-Zinsfuss-Methode
- Annuitäten-Methode
- MAPI-Methode

### Die Investitionsentscheidung

Die Investitionsrechnung bildet noch nicht die Investitionsentscheidung. Sie ist nur eine wichtige Informationsgrundlage für die Entscheidung. Der Entscheidende muss die *Kompetenz* zur Entscheidung, die nötigen *Mittel* zum Durchsetzen der Entscheidung und damit verbunden die *Verantwortung* für die erfolgreiche Realisierung der Entscheidung besitzen.

Die Investitionsentscheidung berücksichtigt folgende Aspekte, welche in der quantitativen Investitionsrechnung nicht erfasst werden:

- das Problem der Unsicherheit der Zukunft und des damit verbundenen Risikos;
- die persönliche Risikofreudigkeit und Risikosituation des Verantwortlichen;
- nichtgeldwertmässige Vorteile aus der Investition.

### Die Investitionsplanung

Die bisherigen Ausführungen zeigen deutlich, dass die Investitionsplanung in gesamtbetrieblicher Rücksicht zu erfolgen hat. Jede abteilungs- oder gar anlageisolierte Betrachtungsweise führt zu durchlaufmässigen Störungen und zur Kostenprogression. Denn nur bei einer gesamtbetrieblich optimalen Verwendung des verfügbaren Kapitals wird es in jenen Abteilungen und in jenen konkreten Formen seine Anlage finden, die gerade am meisten zur Verbesserung des Gesamtergebnisses beitragen kann.

Da jede unternehmerische Tätigkeit aus einer Kette von Investitions- und Devestitionsprozessen besteht, kommt einer optimalen Investitionsplanung entscheidende Bedeutung für eine gute Unternehmensführung zu.

### Konklusion

Jede investitionelle Entscheidungsbildung ist bestenfalls eine gewissenhaft fundierte Prognose, eine Annahme von optimaler Wahrscheinlichkeit, die positivenfalls erst noch vom Glück gestützt wird. Wissenschaftlich ausgedrückt, handelt es sich bei jeder gewissenhaften Vorbereitung für eine Investition um eine «Optimumbestimmung bei kombinatorischer Investitions- und Finanzplanung unter Ungewissheit». Auf das unternehmerisch-betriebliche Alltagsleben reduziert, kann das Unsicherheitsproblem, das ja nicht allein im Investitionsbereich auftritt, in echt unternehmerischem Sinn mit Dantes Motto mindestens teilweise überspielt werden:

«Der eine wartet, dass die Zeit sich wandelt,  
der andere packt sie heftig an und handelt.»

Anton U. Trinkler

### Literatur

- Dubos R., Der entfesselte Fortschritt, Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach, 1970  
 Gutenberg E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 1: die Produktion, 14. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, 1968  
 Käfer K., Investitionsrechnungen, 3. Auflage, Verlag Schulthess & Co. AG, Zürich, 1970  
 Schneider D., Investition und Finanzierung, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen, 1970  
 Samuel J. J., Problems of Discounted Cash Flows, The Cost Account, 1964  
 Seicht G., Grundlagen moderner Unternehmensführung, Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Vereins, Zürich, 1971  
 Trinkler A. U., Begründet handeln bringt Profit – Gedanken zur Investitionsrechnung, Textilveredlung, Basel, 4. Jhg., Heft 12, Dezember 1969



## Methodik bei Investitionsplanungen

### Voraussetzungen für Investitionsplanungen

Die verschiedensten Gründe können eine Firma bewegen, eine Investition zu planen. Bei einigen Zielen fällt die Notwendigkeit der Durchführung einer Investitionsrechnung dahin, weil die Investition einzig mit unwägbar Grössen begründet werden kann. Die Investitionsrechnung befasst sich also mit erchenbaren Grössen, die aus einer fundierten Kostenrechnung hervorgehen. So muss man z. B. die Produktionskosten einer bisher bestehenden mit den zu erwartenden Produktionskosten einer künftigen Anlage konfrontieren. Somit müssen die bisherigen Kosten bekannt sein und die zukünftigen Kosten müssen geschätzt oder bugetiert werden können. Diese Schätzung wird um so leichter fallen, je zuverlässiger die bisherigen Kosten bekannt sind.

Nun muss allerdings hier auch die Tatsache beleuchtet werden, dass vielfach Investitionen angetroffen werden, die wohl nichts mit dem Image der betreffenden Firma zu tun haben, sondern Produktionsmaschinen betreffen, die sich aber mangels Kenntnis der wägbar Grössen nachträglich als Fehlinvestition erweisen. Bis zu einem gewissen Grade ist nämlich auch die Frage, ob für eine erweiterte oder neue Kapazität der *Markt* vorhanden ist, eine messbare Grösse. Dieser Punkt ist von grösster Wichtigkeit, denn nur allzu oft werden Investitionen aus «spielerischer Freude am Neuen und Besseren» getätigt, ohne dass man sich Rechenschaft über die Einsatzmöglichkeiten der Neuinvestition ablegt.

Daraus folgert, dass die Investitionsplanung als Teil der Unternehmensplanung und -zielsetzung betrachtet werden muss und *nicht* als Selbstzweck.

Ein Denkmodell zu dieser Unternehmensplanung ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Ausgangspunkt für die Unternehmensplanung muss der Markt der Zukunft sein. Je genauer man seinen zukünftigen Markt kennt, desto zielbewusster kann man seine darauf ausgerichteten Massnahmen planen und durchführen und desto richtiger werden diese Massnahmen auch sein. Es wird kaum in jedem Fall notwendig sein, den Markt des Jahres 1980 mit dem Mittel kostspieliger Marktforschung kennenlernen zu wollen. Es genügt vielmehr schon, wenn man sich sämtliche Artikelgruppen, in denen gearbeitet wird, mengenmässig vor Augen führt und überlegt, wie sich der Umsatz je Gruppe auf Grund der eigenen Marktvorstellung entwickeln könnte. Diese Ueberlegungen führen zwangsläufig zu Schlussfolgerungen für die eigene Unternehmenspolitik der nächsten Jahre und ermöglichen es, eine zukunfts gesicherte Unternehmenszielsetzung auszuarbeiten.

Erst auf Grund klarer Vorstellungen über die voraussichtliche Entwicklung des eigenen Unternehmens kann dessen Leitung den einzelnen Teilbereichen die entsprechenden Planungsaufgaben stellen. In diesem Rahmen ist auch

Tabelle 1 «Denkmodell» zur Unternehmensplanung

Analyse der Einflussfaktoren auf den Markt der Zukunft
▼
Erarbeitung einer «Marktvorstellung 1980»
▼
Konfrontation der heutigen Lage des eigenen Unternehmens mit dem «Markt 1980»
▼
Schlussfolgerungen ziehen
▼
Erarbeitung einer neuen, auf den «Markt 1980» abgestimmten Unternehmenszielsetzung
▼
Formulierung der Policy für die einzelnen Teilbereiche der Unternehmung wie:
Forschung Sorti- Absatz Preise Produk- Finan- Per- Kreat. ment tion zen sonal
▼
Führungsinstrumente festlegen (fehlende schaffen, bestehende überprüfen)

die Investitionsplanung zu sehen, und zwar muss sie für einen oder mehrere Planungsteilbereiche in jenen Fällen durchgeführt werden, wo die Unternehmenszielsetzung es als angezeigt erachten lässt, aus einem der anfänglich erwähnten Gründe eine Investition zu tätigen.

Auf diese Weise ist die Möglichkeit von Fehlinvestitionen wohl nicht ausgeschlossen, aber immerhin reduziert. Es sollte nicht vorkommen — wie man es doch z. T. antrifft — dass auf breiten Webmaschinen schmale Artikel gewoben werden müssen, oder dass auf Buntautomaten Rohware verarbeitet wird.

### Praktische Beispiele von Investitionsrechnungen

In der Tabelle 2 ist eine einfache Wirtschaftlichkeitsrechnung für eine Rationalisierungsinvestition aufgeführt. Es handelt sich um Kreuzspulautomaten, aber mit fingierten Werten, die auf keine markt gängigen Typen zutreffen.

Die Berechnung zeigt, dass die Anschaffung von 60 Spindeln einer automatischen Kreuzspulmaschine den Anfall von 600 000 Kilo bewältigen würde. Die Neuinvestition würde Fr. 270 000.— betragen, wobei für die mechanischen Spindeln noch ein Liquidationserlös von Fr. 10 000.— eingesetzt sind. Wie sich die für die Wirtschaftlichkeitsrechnung relevanten Kosten von der mechanischen zur automatischen Anlage verändern, ist aus der Ausstellung ersichtlich. Die Kapitalmehrkosten betragen Fr. 26 000.— für die Abschreibungen und Fr. 8000.— für den Zins. Somit ergibt sich eine Einsparung von Fr. 40 000.— p. a. oder von 6,7 Rp. pro Kilo. Es stellt sich nun die Frage, ob die Investition auf Grund dieses Resultates getätigt werden

soll. Um hierüber eine Aussage machen zu können, berechnet man die Kapitalrückflusszeit. Dazu wird die Investitionssumme von Fr. 260 000.— durch die Einsparung zuzüglich Abschreibungen dividiert. Und zwar deshalb zuzüglich Abschreibung, weil man ja wissen will, in welchem Zeitraum die neue Anlage sich tatsächlich amortisiert. Im Beispiel wurde mit einer Abschreibungsdauer von 10 Jahren gerechnet, tatsächlich amortisiert sich die Anlage aber

Tabelle 2 Beispiel einer Wirtschaftlichkeitsrechnung  
Kreuzspulautomat

		mechani- sche Kreuz- spulma- schine	automa- tische Kreuz- spulma- schine
Produktion p. a.	kg	600 000	600 000
Nutzeffekt	%	—	80
Betriebsstunden p. a.		—	4 200
Nm $\emptyset$		24	24
Fadengeschwindigkeit m/Min.		—	1 200
Spindeln Soll:			
	$600\,000\text{ kg} \times \text{Nm } 24 \times 1000$	=	60
	$4200\text{ Std.} \times 60\text{ Min.} \times 1200\text{ m/Min.} \times 0,8$		
Investition: 60 Spindeln $\times$ Fr. 4500			270 000
Liquidationserlös			10 000
Nettoinvestition			260 000
Personalkosten	Fr. p. a.	150 000	75 000
Stromkosten	Fr. p. a.	1 000	2 000
Unterhalt	Fr. p. a.	5 000	6 000
Raumkosten	Fr. p. a.	4 000	3 000
Kapitalmehrkosten:			
Abschreibungen 10 % von 260 000 Fr. p. a.			26 000
Zins 6 % von $\frac{260\,000}{2}$ Fr. p. a.			8 000
total	Fr. p. a.	160 000	120 000
Kosteneinsparung mit Automat	Fr. p. a.		40 000
Kosteneinsparung mit Automat	per kg		6,7 Rp.

#### Berechnung der Kapitalrückflusszeit

Investitionsaufwand netto		Fr. 260 000
Einsparung p. a.	Fr. 40 000	
+ Abschreibung	Fr. 26 000	Fr. 66 000

#### Kapitalrückflusszeit somit

	$\frac{\text{Fr. } 260\,000}{\text{Fr. } 66\,000} =$	4 Jahre
--	--	---------

in 4 Jahren. Bei einer Kapitalrückflusszeit oder Amortisationsdauer von weniger als 5 Jahren sollte eine Investition getätigt werden.

In Tabelle 3 wird eine weitere Wirtschaftlichkeitsrechnung im Sinne einer Alternativrechnung vorgestellt. Im 2. Beispiel stellte sich die Frage, ob eine Rationalisierungsinvestition überhaupt getätigt werden sollte, ob sie sich überhaupt lohnen würde. Im 3. Beispiel wird davon ausgegangen, dass sich die Geschäftsleitung bereits entschlossen hat, eine Investition in Form von Webmaschinen zu tätigen, beispielsweise um ältere Maschinen zu ersetzen. Man muss hier somit nicht untersuchen, ob die Investition getätigt werden soll, sondern die Frage stellt sich nun, welches Produkt für die eigenen Zwecke am geeignetsten ist.

Es stehen zwei Typen (A + B) in der engeren Wahl. Sie unterscheiden sich vor allem in der Tourenzahl, dann natürlich in der Leistung pro Jahr und im Anschaffungspreis. Die Stillstände pro 10 000 Schuss sollen dieselben sein; bei der schnelleren Maschine wird deshalb der Nutzeffekt schlechter, weil hier logischerweise entsprechend mehr Stillstände pro Maschinenstunde auftreten. Aus demselben Grunde ist auch die Arbeitsbelastung des Webers bei der Maschine B höher mit 6 % gegenüber 4,9 % bei A.

Tabelle 3 Alternativrechnung

	Webmaschine	
	A	B
Stoffbreite	300 cm	300 cm
Tourenzahl/Min.	140	220
Betriebsstunden p. a.	6000	6000
Stillstände/10 000 Schuss	1,4	1,4
Nutzeffekt Verluste:		
Fadenbrüche	5,6 %	7,0 %
Reparaturen	1,2 %	1,2 %
Kettwechsel	0,9 %	1,4 %
Diverse	0,8 %	0,8 %
total	8,5 %	10,5 %
Maschinen NE 1	91,5 %	89,5 %
Schussleistung pro Maschine p. a.	47 Mio	71 Mio
Arbeitsbelastung	4,9 %	6,0 %
Investition / Maschine	26 500	50 000

#### Produktionskosten pro 1000 Schuss in Rappen:

Kapitalkosten		
10 % Abschreibungen	} 7,1 $\left(\frac{3\,310}{47\,000}\right)$	8,8 $\left(\frac{6\,250}{71\,000}\right)$
5 % Zins (1/2)		
Personalkosten	5,2 $\left(\frac{50\,000 \times 4,9\%}{100 \times 47\,000}\right)$	4,2 $\left(\frac{50\,000 \times 6,0\%}{100 \times 71\,000}\right)$
Raum	1,8	1,4
Strom	0,8	0,7
Unterhalt	0,6	0,4
total	15,5	15,5

In der Vergleichsrechnung werden nun vorerst die Kapitalkosten pro 1000 Schuss für A + B ermittelt. Die Personalkosten zur Bedienung eines Weberstandes im Dreischichtbetrieb inkl. Hilfskräfte betragen beispielsweise Fr. 50 000.— p. a., hiervon werden nun 4,9 bzw. 6 % entsprechend der durchschnittlichen Weberbelastung ermittelt und das Resultat durch die Schussleistung in 1000 dividiert.

Nachdem für dieselbe Produktion vom Produkt A mehr Maschinen benötigt werden, stellt sich dieser Typ hinsichtlich Raum, Strom und Unterhalt leicht schlechter.

Das Ergebnis fällt ausgeglichen aus, man müsste demzufolge den Typ wählen, der dem eigenen Ersatzteillager besser entspricht. Natürlich ist auch dieses Beispiel fingiert und das Ergebnis ohne Unterschied ausgefallen, um kein Produkt, das eventuell gewisse Ähnlichkeiten mit bestehenden Anlagen haben könnte, zu bevorzugen.

#### Optimaler Einsatz von Neuinvestitionen

Es wäre grundfalsch, nach Tätigung einer Neuinvestition der Sache ihren Lauf zu lassen und es beispielsweise bei den 60 Automatenwindeln dem Zufall — d. h. empirischen Überlegungen — zu überlassen, von wieviel Personen diese bedient werden. Vielmehr ist es wichtig, sobald als möglich genauestens zu untersuchen, ob die budgetierten Arbeitskräfte tatsächlich notwendig sind. Beim Budgetieren ist es immer richtig, eher zu vorsichtig als zu optimistisch zu rechnen. Man kommt somit zur Erkenntnis, dass es nicht damit getan ist, Investitionen zu tätigen und dann anzunehmen, neue Maschinen würden sozusagen von selbst rationell produzieren; sie tun es nämlich nur dann, wenn man sie auch organisatorisch optimal einsetzt!

Es stellt sich somit die Aufgabe, zu untersuchen, ob die berechnete Personenzahl tatsächlich die richtige ist. Sobald die Anlagen einigermaßen verlässlich in Betrieb sind, sollen Arbeitsstudien durchgeführt werden. Zu diesem Zwecke werden mittels Zeitstudien die Handzeiten für die Neuanlagen bestimmt und einige Belastungsberechnungen durchgeführt.

Tabelle 4 zeigt das Beispiel einer Belastungsberechnung für den Kreuzspulautomaten.

Mit diesem absichtlich konstruierten Beispiel einer Belastungsberechnung wird ein weiteres Problem im Zusammenhang mit Investitionsplanungen und rationellem Einsatz von Neuinvestitionen aufgezeigt:

Die durchschnittliche Nm 24 dieses Unternehmens verlangt eine Zuteilung von 39 Spindeln pro Spulerin. 60 Spindeln stehen zur Verfügung, weil die Investitionsrechnung gezeigt hat, dass 60 Spindeln zur Bewältigung des Produktionsanfalles von 600 000 Kilo genügen.

Wenn nun einer Spulerin alle 60 Spindeln zugeteilt werden, ist sie im Durchschnitt überlastet, nämlich mit 156 %, es würde daraus ein schlechter Nutzeffekt resultieren und die teure Anlage wäre ungenügend ausgenutzt und könnte die 600 000 Kilo kaum bewältigen. Werden die 60 Spindeln

Tabelle 4 Kreuzspulautomat

#### Belastungsberechnung

Material:	Nm 24
Vorlage:	200 g
Abzugsgeschwindigkeit:	1200 m/Min.
Abnahme:	2000 g

Operation	Häufigkeit je kg	Handzeit		tA	tM
		tA HM	tM HM	je kg HM	je kg HM
1. Copswechsel	5	6	30	30	150
2. Konenwechsel	0,5	30	300	15	150
3. Fadenbrüche	1,0	—	30	—	30
4. Störungen	0,2	20	200	4	40
5. Grundzeit				49	370
6. Verteilzeit i. H.		20 %	—	12	—
7. Ueberlappung			oben in- begriffen	—	—
8. Maschinenlaufzeit je Spindel per kg:					
		$\frac{Nm\ 24 \times 1000 \times 100}{1200\ m/Min.}$		—	2000
9. Gesamtzeit				61	2370
10. Minimale Spindelzuteilung			$\frac{2370\ HM}{61\ HM}$		39
11. Arbeitsbelastung je Spindel			$\frac{61 \times 100}{2370}$		2,6 %

aber von 2 Personen bedient — wie es in der Wirtschaftlichkeitsrechnung vorsichtshalber budgetiert worden ist — so sind diese zwei Personen unterbelastet, nämlich mit je 78 %.

Im erwähnten Beispiel der Kreuzspulautomaten wäre sicher eine Zuteilung von 60 Spindeln abzulehnen. Vielmehr sollte versucht werden, eine gerechte Auslastung über ein zweckmässiges Lohnsystem zu erreichen. Beispielsweise können vielleicht zwei Abteilungen zusammengefasst und von einer Arbeitsgruppe gemeinsam bedient werden. Die Entlohnung müsste dann in Form eines modernen Gruppenprämienystems erfolgen. Dies bedeutet vielleicht für den Moment eine Mehrbelastung der Betriebsleitung, weil sie die ins Auge gefassten Personen auf zwei verschiedenen Anlagen anlernen muss, bringt aber nachher wesentliche Vorteile, wie: Normalauslastung des Personals, gegenseitige Versetzbarkeit bei Ausfall einer Person, Ausgleich von Beschäftigungsschwankungen usw.

Mit den vorstehenden Ausführungen wurde versucht, ein ziemlich weites Spektrum der mit «Investitionsplanungen» zusammenhängenden Fragen zu beleuchten. Vor allem war es auch ein Anliegen, darzustellen, wo die Wirtschaftlichkeitsrechnung in der Unternehmensplanung hingehört und mit welchen Vorkehrungen der optimale Einsatz von Neuinvestitionen gewährleistet werden kann.

K. Zollinger