

*An often cited **\*\*fundamental\*\*** treatise  
and hence even today of high actuality*

*German orthography according  
to the original article*

# ZUR FRAGE DER ZINSELASTIZITÄT DER INVESTITIONEN

Im Druck erstmals erschienen in:  
Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 114 (1958), S. 454 – 467.

Die Meinung, daß die privaten Investitionen zinsreagibel seien, darf man wohl als eine in der Literatur festverankerte Ansicht bezeichnen. Der Beweis hierfür mag in den Investitionsfunktionen der verschiedensten Autoren gesehen werden, die fast alle den Zinsatz als Investitionsdeterminante nennen. Wenn sich nun neuerdings eine gewisse Skepsis gegenüber der überkommenen Ansicht bemerkbar macht<sup>1</sup>, so scheint es an der Zeit, die Beziehungen des Zinses zur Investition erneut zu überprüfen. Dabei haben wir zunächst zu untersuchen, welche Wirkungen eine Zinsänderung auf die *Investitionsbereitschaft* der Unternehmer auszuüben vermag. Als nächstes ist dann die Frage zu stellen, inwieweit die *Durchführung einer Investition* vom Zins beeinflusst wird. Beide Fragen müssen wir streng auseinanderhalten<sup>2</sup>.

## I. Wirkungen des Zinses auf die Investitionsbereitschaft

Hier sind wir zunächst mit der Frage befaßt, ob und in welchem Maße die Investitionspläne der Unternehmer, ihre Investitionsneigung oder Investitionsbereitschaft, von Zinsänderungen beeinflusst werden. Nun wissen wir, daß dem Zins einmal als Kostenfaktor, zum andern aber auch als Kapitalisierungsfaktor eine Bedeutung zukommt. Entsprechend dieser Unterscheidung wollen wir zunächst die Rolle des Zinses als Kostenfaktor und dann die Rolle des Zinses als Kapitalisierungsfaktor untersuchen.

### 1. Der Zins als Kostenfaktor

Als Kostenfaktor spielt der Zins bei der Investition eine doppelte Rolle. Kosten entstehen dem Unternehmer nämlich bei der Errichtung einer Anlage, wie auch aus deren Betrieb. Folglich müssen wir auch zwischen dem Einfluß einer Zinsänderung auf die Herstellungskosten einer Investition und der Wirkung einer Änderung des Zinsatzes auf die laufenden Kosten unterscheiden.

### a Der Zinseinfluß auf die Herstellungskosten

Die Herstellungskosten einer Anlage setzen sich zum größten Teil aus Aufwendungen für Material und Arbeit zusammen. Der Kostenanteil des Zinses ist dabei relativ gering. Veränderungen des Zinssatzes spielen daher eine unbeachtliche Rolle gegenüber einer ungleich geringeren Veränderung der Kosten für Löhne und Material<sup>3</sup>. Nach wohl übereinstimmender Ansicht aller Autoren ist aus der Bedeutung des Zinses als Bestandteil der Herstellungskosten der Einfluß von Zinsveränderungen auf das Ausmaß der Investitionsbereitschaft unbedeutend<sup>4</sup>.

### b Der Zinseinfluß auf die Betriebskosten

Wie wir bereits erwähnten, übt der Zins aber auch einen Einfluß auf die laufenden Kosten der Investition aus; Kosten, welche erst nach der Durchführung der Investition im Produktionsprozeß anfallen.

Hier wird es von Nutzen sein, wenn wir drei Investitionstypen unterscheiden und den Zinseinfluß auf den jeweiligen Typ getrennt untersuchen. Wir folgen dabei der Einteilung von *Lautenbach*<sup>5</sup> und gliedern die Investitionen in Lagerinvestitionen, industrielle Investitionen und langfristige Investitionen. Während die Begriffe Lagerinvestition und langfristige Investition in der Literatur genügend bekannt sind, bedürfen die industriellen Investitionen einer kurzen Definition. Es werden unter industriellen Investitionen die mittelfristigen Investitionen der Industriebetriebe, vornehmlich Maschinen, verstanden<sup>6</sup> oder, um es mit *Lutz*<sup>7</sup> auszudrücken, »der Typ relativ kurzlebiger Maschinen der Industrie.«

*Lagerinvestitionen.* Einige Autoren vertreten die Ansicht, daß gerade die Lagerinvestitionen sehr zinsreagibel seien.

Zunächst ist für den weiten Bereich des lagerhaltenden *Großhandels* der Zins ein entscheidender Kostenfaktor. Wie insbesondere *Hawtrey* betonte, sind es die Händler, welche im Verhältnis zu ihrem Kapital große Gütermengen kaufen und verkaufen und den relativ geringen Händlergewinn aufschlagen<sup>8</sup>. Produktionskosten fehlen ja im Handel ganz, während die Lager in der Hauptsache kurzfristig finanziert werden. Einen Wechsel der Zinslast um 1% oder 2% kann der Händler nicht vernachlässigen, und er wird gezwungen, bei steigendem Zinssatz sein Lager zu verringern<sup>9</sup>.

Schwieriger ist der Zusammenhang zwischen Veränderungen des Zinssatzes und der Höhe der Lagerinvestition in der *Industrie*. Die allgemeine Aussage, daß auch die Lagerinvestitionen der Industrie zinselastisch seien<sup>10</sup>, scheint zu

übersehen, »daß die Lagerhaltung unter dem Einfluß einer ganzen Reihe interner und externer Faktoren eine sehr komplizierte Funktion darstellt«<sup>11</sup>.

Die Höhe der Lagerhaltung an *Halbfabrikaten* bestimmt sich nach der Anpassungsfähigkeit an den Leistungsprozeß sowie nach der betrieblichen Durchlaufzeit und ist bestimmt von Zinsveränderungen ganz unbeeinflußt<sup>12</sup>.

Das *Rohstofflager* der Industriebetriebe kann man in ein notwendiges und ein spekulatives Lager aufteilen<sup>13</sup>. Soweit die Lagerung von Rohstoffen der reibungslosen Versorgung des Betriebes dient, ist sie in ihrer Höhe kaum zinselastisch. Veränderungen des Zinssatzes können höchstens auf die Lagerhaltung über dieser sachlich notwendigen Höhe einen Einfluß haben. Hier wird eine Zinserhöhung eine Reduzierung der Rohstoffläger bewirken. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn der Anteil der Kosten für Rohstofflagerung an den Gesamtkosten des Betriebes beachtlich ist<sup>14</sup>.

Mit derselben Einschränkung kann man die Läger an *Fertigfabrikaten* als zinsreagibel ansehen<sup>15</sup>. Hier ist vor allem der Fall bedeutsam, daß sich unfreiwillige Läger bilden, wenn die Konjunktur ihren Höhepunkt überschritten hat, und sich die erwartete Nachfrage nach den Fertigfabrikaten nicht einstellt. Sinkt der Zinssatz in dieser Situation nicht, so werden die Unternehmer durch Kostendruck zu einer Räumung der Läger zu stark herabgesetzten Preisen gezwungen<sup>16</sup>.

Fassen wir nun die Argumente zusammen, welche für eine Zinselastizität der Lagerinvestitionen aller unterschiedenen Arten sprechen, so scheint aus der Bedeutung der laufenden Zinskosten der Schluß gerechtfertigt, daß die Lagerinvestitionen in ihrer Gesamtheit zinsreagibel seien.

Allerdings sprechen nun auch einige Gründe *gegen* einen Einfluß von Zinsveränderungen auf die Lagerinvestitionen<sup>17</sup>.

Gegen die von *Hawtrey* betonte Zinsreagibilität der Lagerhaltung des Handels kann man zuerst einwenden, daß diese Läger in einem bestimmten Verhältnis zum Verkauf stehen. Steigt die Nachfrage nach den gelagerten Produkten, so müssen die Läger ebenfalls erhöht werden, um eine reibungslose Verteilung weiterhin sicherzustellen. Hier wird eine Zinserhöhung deshalb wirkungslos bleiben, weil der Lagerhalter befürchten muß, bei einer Verringerung seines Lagers die laufenden Transaktionen nicht ohne Engpässe durchführen zu können. Das würde aber für ihn den Verlust von Kunden bedeuten, die sich bei anderen Lieferanten eindecken. Im Verhältnis zu diesem erwarteten Verlust ist die Zinskostenerhöhung unbedeutend. Dieses Argument hat auch seine Gültigkeit für die Fertigwarenläger der Industrie.

Zweitens ist zu beachten, daß eine Erhöhung des kurzfristigen Zinssatzes in der Regel zur Zeit der Prosperität erfolgt. In dieser Situation ist die Aussicht steigender Preise und erhöhter Umsätze sehr groß, so daß die verhältnismäßig geringe Kostensteigerung infolge Erhöhung des Zinskostenanteils kaum ins Gewicht fällt. Die spekulative Lagerhaltung des Handels wie auch der Industrie kann dann kaum aufgehoben werden.

Drittens ist nicht zu übersehen, daß sich die Höhe der spekulativen Läger insgesamt in hohem Grade nach Veränderungen der Weltmarktlage richtet. Sobald die Verknappung eines Gutes zu erwarten ist, füllen die Lagerhalter die »pipelines« schlagartig auf (Koreakrise, Suezkonflikt). Diesem Sog vermag die Zinspolitik der Zentralbank nicht zu begegnen. Die Lagerhalter lassen sich durch keine noch so hohen Zinskosten abschrecken, da man ja infolge der Verknappung des Gutes oder der Güter einen Preisanstieg erwartet, welcher die hohen Zinskosten überkompensieren wird.

Schließlich darf man auch nicht annehmen, daß die Läger ausschließlich oder doch zu einem sehr großen Teil mit Hilfe von Bankkrediten finanziert werden. *Lutz*<sup>18</sup> weist auf eine Untersuchung aus dem Jahre 1929 hin, bei der sich ergab, daß in den USA nur 9,7% der Lagerinvestitionen des Großhandels durch Bankkredite finanziert waren. Während der dreißiger Jahre sei dieser Anteil noch geringer gewesen.

Wägen wir nun die Gründe, welche für eine Zinsreagibilität der Lagerinvestitionen und diejenigen Argumente, welche gegen eine Zinselastizität sprechen, gegeneinander ab, so scheint der Schluß berechtigt, daß die Investitionen in Läger ganz überwiegend zinsunempfindlich sind. Der Zins spielt hier höchstens bei der Desinvestition eine Rolle; dann nämlich, wenn in der Umschwungphase des Konjunkturzyklus die Lagerhalter zur Räumung der Läger gezwungen werden. Praktisch wird diese Wirkung von Zinsveränderungen jedoch im einzelnen durch viele Faktoren eingeschränkt, deren wichtigster wohl die Prämierung hoher Läger gewisser Produkte durch die Steuergesetzgebung sein wird.

*Industrielle Investitionen und langfristige Investitionen.* Der Einfluß, welchen der Zins als laufender Kostenfaktor bei industriellen und langfristigen Investitionen ausübt, ist gleichbedeutend mit der Rolle des Zinses als Kapitalisierungsfaktor. Wir werden darauf nachher noch des näheren eingehen. An dieser Stelle wollen wir nun auf eine Beziehung des Zinses zu den Abschreibungen hinweisen, mit der sich die betriebswirtschaftliche Literatur beschäftigt<sup>19</sup>.

Angesammelte Abschreibungsbeträge verdienen Zinsen, werden sie außerhalb der Unternehmung zinstragend angelegt. Sie sparen Zinsen, wenn sie innerhalb der Unternehmung wieder eingesetzt werden. Man hat aus dieser Erscheinung die Forderung abgeleitet, die Höhe der jährlichen Abschreibungsquoten jeweils um den Gewinn aus den Abschreibungszinsen zu kürzen. Autoren wie *Schmalenbach* und *Schmidt* entwickelten dementsprechende Rechenmethoden<sup>20</sup>, deren Anwendung auch in der betriebswirtschaftlichen Literatur empfohlen wurde.

Nun fand man aber, daß die Abschreibungszinsen im normalen Industriebetrieb vernachlässigt werden können. Hier sind nämlich in der Regel Maschinen vorhanden, die in den ersten, mittleren und letzten Nutzungsjahren stehen. Es werden ständig angesammelte Abschreibungsbeträge (»temporäres Kapital«) zur Neuanschaffung von Maschinen wieder ausgegeben. Daher (und weil die effektive Nutzungsdauer der Maschinen größtenteils gering ist) macht sich ein Gewinn aus Abschreibungszinsen in Industriebetrieben kaum bemerkbar<sup>21</sup>.

Dagegen verdient der Einfluß der Abschreibungszinsen bei sehr kapitalintensiven Betrieben (beispielsweise bei Zechen und Elektrizitätswerken) doch Beachtung. Bei degressiver Abschreibung, langer Nutzungsdauer der Anlage und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die laufenden Zinskosten bei kapitalintensiven Betrieben dieser Art konstant sind (weil sie in aller Regel durch festverzinsliche Anleihen finanziert werden), kommt hier ein Effekt zustande, der recht bedeutsam erscheint.

Nehmen wir an, es werde eine Anlage errichtet, deren Anschaffungskosten 100 000,00 betragen. Der Investor finanziere die Anlage durch Ausgabe von 6%igen Anleihen mit einer Laufzeit von dreißig Jahren. Bereits nach zehn Jahren will er die Anlage bis zum Schrottwert, den wir hier mit 10 000,00 annehmen, abgeschrieben haben. Er bediene sich dabei der degressiven Abschreibung mit einem Abschreibungssatz in diesem Falle von 20,567 %<sup>22</sup>.

Nehmen wir weiter an, die Abschreibungszinsen werden am Ende eines jeden Jahres auf dem Geldmarkt zu einem Zinssatz von gleichfalls 6% angelegt. Am Ende des fünften Jahres belaufen sich dann die bisher aufgewandten Zinskosten auf 30 000,00, während sich der Ertrag aus den Abschreibungszinsen (ohne Berücksichtigung der Zinseszinsen) auf 10 052,20 beläuft. — Am Ende des fünften Jahres steige nun der Geldmarktzinssatz von 6% auf 8% und bleibe auf dieser Höhe bis zum Ende der Abschreibungsperiode im zehnten Jahre. Der Zinsaufwand am Ende des zehnten Jahres ist dann 60 000,00, während der Ertrag aus den Abschreibungszinsen eine Höhe von 41 640,40 erreichte. Die tatsächlich aufgewandten Zinskosten liegen dann zu diesem Zeitpunkt bei nur 18 359,60.

Durch die Zinserhöhung um 2% floß dem Investor ein Mehrbetrag an Abschreibungszinsen in Höhe von 7 897,30 zu. Das bedeutet also, daß eine Erhöhung des Zinssatzes die laufenden Kosten einer Anlage zu senken vermag.

Allerdings darf dieser Effekt in seiner Tragweite nicht überschätzt werden. Eine Marktzinserhöhung übt nämlich nur dann die angezeigte Wirkung auf dem Wege über die Abschreibungszinsen aus, wenn degressive Abschreibung möglich ist. Dies ist aber nur bei einigen sehr wenigen langfristigen Investitionstypen der Fall und zwar nur bei industriellen Investitionen. Ausgeschlossen sind jedenfalls die Investitionen in den Wohnungsbau. Dagegen kann dieser Zusammenhang zwischen Zins und Abschreibungen Bedeutung bei Zechen erlangen, wie empirische Untersuchungen zu bestätigen scheinen<sup>23</sup>. Es zeigte sich nämlich, daß eine Erhöhung des kurzfristigen Zinssatzes das Zinskonto der Zechenbetriebe merklich entlastete.

## 2. Der Zins als Kapitalisierungsfaktor

Hatten wir uns bis dahin lediglich mit der Rolle des Zinses als *Kostenfaktor* beschäftigt, so gilt es nun entsprechend unserer an den Anfang gestellten Unterscheidung auch die Bedeutung des Zinses als *Kapitalisierungsfaktor* zu untersuchen.

### a Begründung der Zinsreagibilität

Wie mit dem Zinssatz als Diskontfaktor der Gegenwart einer erwarteten Ertragsreihe bzw. Kostenreihe berechnet wird, kennen wir aus der Wirtschaftlichkeitsrechnung, und es sei hier nur auf die beiden vorzüglichen Werke von *Schneider* und *Lutz*<sup>24</sup> hingewiesen. Auf diesen Überlegungen beruht hauptsächlich die Meinung der Zinselastizität der Investitionen in der national-ökonomischen Literatur. *Lutz* stellte neuerdings die Verschiedenheiten der einzelnen Kapitalisierungsverfahren bei *Böhm-Bawerk*, *Åkerman*, *Hayek*, *Walras* und anderen dar<sup>25</sup>; aber nicht nur die Autorität der Klassiker und der traditionellen Theorie steht hinter diesem Gedanken, sondern auch die von *Keynes*, und gerade *Keynes* hat wesentlich zur Festigung der Auffassung von der Zinsempfindlichkeit der Investitionen beigetragen.

*Keynes* sieht als Investitionsdeterminanten die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals und den Zinssatz an. Die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals erhält man aus der bekannten Gleichung, welche die erwarteten Erträge aus einer geplanten Investition, abgezinst mit dem aus der Gleichung zu errechnenden Diskontfaktor, dem Anschaffungspreis der Anlage gleichsetzt. Der gesuchte Diskontfaktor ( $r$ ) ist bei *Keynes* die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals (marginal efficiency of capital),

*Erich Schneider* nennt ihn »internen Zinsfuß«<sup>26</sup>. Wenn wir die Differenz zwischen den laufenden Roheinnahmen und den laufenden Aufwendungen aus der Nutzung eines Kapitalgutes, also die Quasirenten ( $Q$ ), einmal mit der Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals ( $r$ ) abzinsen, zum andern aber die Reihe unter Verwendung des Marktzinses ( $i$ ) als Diskontfaktor auf ihren Gegenwartswert bringen, so erhalten wir bei  $n$  Jahren<sup>27</sup>:

$$K = Q_1 (1 + r)^{-1} + Q_2 (1 + r)^{-2} + \dots + Q_n (1 + r)^{-n}$$

und

$$V = Q_1 (1 + i)^{-1} + Q_2 (1 + i)^{-2} + \dots + Q_n (1 + i)^{-n}.$$

Der potentielle Investor wird nun  $r$ , die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals, mit dem herrschenden langfristigen Zinssatz  $i$  vergleichen. Ist  $r$  größer als  $i$ , so besagt dies, daß ein Kapital vorteilhafter in einer Investition als in einem zinstragenden Wertpapier angelegt werden kann. Das Problem, ob investiert werden soll oder nicht, reduziert sich bei *Keynes* auf einen Vergleich der Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals mit dem Kapitalmarktzinssatz; und wir können seine Investitionsfunktion mit *Paulsen*<sup>28</sup> schreiben als:

$$I = f(r, i).$$

Häufiger findet sich im Anschluss an *Keynes* eine Investitionsfunktion der Form

$$I = f(Y, r).$$

Hier ist die Tatsache, das *Keynes'* Überlegungen in einer Wirtschaftlichkeitsrechnung begründet liegen, allein durch den Zinssatz (hier  $r$ , das bisherige Symbol für die Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals) ausgedrückt. Das Volkseinkommen ( $Y$ ) als weitere Determinante erklärt sich daraus, daß die Nachfrage nach den mit den Investitionsgütern hergestellten Produkten von der Höhe des Volkseinkommens bestimmt wird. Einige Autoren, wie etwa *Lange*<sup>29</sup>, schreiben auch:

$$I = f(C, r);$$

da aber der Konsum ( $C$ ) wiederum eine Funktion des Volkseinkommens ist, scheint die obige Funktion besser.

Zusammenfassend können wir bis jetzt bezüglich der Bedeutung des Zinses als Kapitalisierungsfaktor folgendes sagen: Diskontiert ein Unternehmer seine erwarteten Nettoerträge (Quasirenten) aus einer geplanten Anlage, so ergibt sich der zwingende Schluß, daß eine Veränderung des Zinssatzes nicht ohne erheb-

lichen Einfluß auf die Investition und damit auf die Investitionsneigung bleiben kann. Dies ist bei jeder Methode der theoretischen Kapitalisierungsverfahren der Fall. Daher erscheint es zunächst berechtigt, wenn man aus dieser Überlegung eine sehr hohe Wirkung des Zinses auf die Investitionsneigung der Unternehmer herleitet und den Zinssatz als Determinante einer Investitionsfunktion nennt.

#### b Gründe gegen eine Zinsreagibilität

Nun sprechen aber auch gegen die zuletzt dargestellte Argumentation einige schwerwiegende Gegen Gründe, welche die bedeutsame Rolle des Zinses in diesen Fällen sehr einschränken. Es seien zunächst die Einwände dargestellt, die gegen eine Bedeutung des Zinses als Kapitalisierungsfaktor bei den industriellen Investitionen sprechen.

1. Während die Unternehmer im Modell der Wirtschaftlichkeitsrechnung auf Grund der angenommenen Vorausschaubarkeit der Zukunft die wirtschaftlichste Investition anstreben, führen die Unternehmer der Praxis eine andere Art der Wirtschaftlichkeitsrechnung durch. Bei ihr geht es um die Bestimmung der Periode, während deren man die Anlage aus den jährlichen Quasirenten abschreiben kann (pay-off-Rechnung). Hat die Periode (pay-off-Periode) eine angemessen niedrige Dauer, so wird die Investition vorteilhaft.

Die pay-off-Rechnung kann man als die Kalkulationsmethode der Praxis schlechthin bezeichnen<sup>30</sup>. Labile Konjunktur, drängender technischer Fortschritt und Unübersehbarkeit der politischen Verhältnisse werden als maßgebend hierfür genannt<sup>31</sup>. – Lutz verweist auf eine Umfrage in den USA während der zwanziger Jahre<sup>32</sup>. Hier antworteten 97,4% der Befragten, sie seien der Ansicht, daß die für Maschinen eingesetzte Kapitalsumme in mindestens fünf Jahren zurückerstattet sein müsse. 61,4% der befragten Unternehmer nannten sogar eine Zeitdauer von nur drei Jahren. Damit ist bereits eine Vorstellung von der Dauer der pay-off-Periode gegeben.

Veränderungen des Zinssatzes haben aber einen um so geringeren Einfluß auf den Gegenwartswert der Quasirenten, je kürzer der Strom der jährlichen Einnahmen und Ausgaben ist. Bei einer derart kurz bemessenen pay-off-Periode, wie sie in der Praxis verbreitet ist, kann also eine Erhöhung des Zinssatzes sehr leicht durch steigende Umsatzerwartungen kompensiert werden.

2. Ferner hat sich gezeigt, daß die Unternehmer in der Regel ihre erwarteten Erträge mit einem Kalkulationszinsfuß diskontieren, welcher erheblich über dem herrschenden langfristigen Zinssatz liegt<sup>33</sup>. Die Höhe des gewählten Kalkulations-



zinsfußes spiegelt die subjektive Meinung des Investors über eine »angemessene« Verzinsung mit Rücksicht auf das Risiko wieder.

Diskontieren die Unternehmer aber mit einem erfahrungsgemässen Standardsatz, der weit über dem Marktzinsfuß liegt, so haben Veränderungen des Marktzinssatzes unter Umständen überhaupt keine Bedeutung.

3. Unbestritten bleibt die Tatsache, daß die Investoren danach trachten, einen möglichst hohen Anteil der Investitionsmittel aus einem Selbstfinanzierungsfonds zu beschaffen<sup>34</sup>. Veränderungen des Zinssatzes sind aber in ihrem Einfluß gering, wo ein relativ hoher Anteil der Finanzierungsmittel nicht aus langfristiger Verschuldung, sondern aus Eigenmitteln stammt. – In einer bestimmten konjunkturellen Situation, dann nämlich, wenn über den Preis investiert werden kann, ist eine Veränderung des Zinssatzes überhaupt wirkungslos. In der Bundesrepublik war in den Jahren nach der Währungsreform von 1948 diese Art der Investitionsfinanzierung vorherrschend.

4. Endlich ist noch die Frage zu stellen, ob die Unternehmer überhaupt derartige Überlegungen anstellen, wie diese in der Wirtschaftlichkeitsrechnung vorausgesetzt werden. *Schneider* bemüht sich zwar, »die in der Praxis zur Anwendung kommenden Methoden mit denjenigen der modernen Theorie der Investitionen zu koordinieren«<sup>35</sup>, läßt aber keinen Zweifel darüber, daß sich die Praxis um derartige Handreichungen wenig kümmert. In demselben Sinne äußert sich auch *Lutz*<sup>36</sup>.

*Schindler* fand in seiner Enquete, daß nur 10,8% der von ihm befragten Firmen überhaupt mit der Methodik derartiger Überlegungen, wie sie die Wirtschaftlichkeitsrechnung voraussetzt, vertraut sind<sup>37</sup>. Im übrigen ist eine starke Ablehnung gegen derartige aus der Literatur kommende Regeln verbreitet. Es wird behauptet, diese Rechnungen seien dargestellt, um Vorwürfe wegen angeblicher Fehlinvestitionen auf den Unternehmer zu häufen usw<sup>38</sup>. Grundsätzlich spielen also die verschiedenen Kapitalisierungsverfahren in der Praxis kaum eine Rolle. Hinzu tritt noch, daß in durchweg allen Befragungen die Unternehmer dem Zinssatz beim Investitionsentscheid sehr geringe Bedeutung zumessen<sup>39</sup>.

Vergleichen wir nun an dieser Stelle wieder alle Gründe, welche für die Bedeutung des Zinssatzes als Kapitalisierungsfaktor sprechen mit den aufgezählten Gegenargumenten, so scheint auch hier der Schluß berechtigt, daß die Investitionen der Industrie zinsunelastisch sind.

Bei sehr langfristigen maschinellen Anlagen und dem Wohnungsbau spielt der Zinssatz als Kapitalisierungsfaktor jedoch offenbar eine große Rolle. Diese beiden Investitionstypen bedürfen daher einer gesonderten Erklärung; die übrigen sehr langfristigen Kapitalanlagen, wie Kraftwerke, Eisenbahnmaterial, Schiffsbau, Luftfahrt, Verkehrsanlagen, Schulen, Kasernen und ähnliche gehören zum Großteil dem Bereich der öffentlichen Investitionen an und werden in der Regel weniger aus Rentabilitätsüberlegungen getätigt als aus gemeinwirtschaftlichen Gesichtspunkten.

*Lutz* bejaht für den Hausbau eine Zinselastizität<sup>40</sup>. Er nimmt an daß ein Unternehmer der Ansicht sei, bereits nach zehn Jahren sein im Hausbau investiertes Kapital zurückzuerhalten; der Unternehmer basiere also seine Kalkulation auf diesen Zeitpunkt. Nehmen wir an, der jährliche Nettoertrag aus dem Haus (Mieteinnahmen abzüglich Reparaturen) sei 5 000,00. Bei einem Zinssatz von 7% beläuft sich dann der Gegenwartswert der Quasirenten auf 35 100,00. Erweitert der Unternehmer seine Kalkulation auf fünfzehn Jahre, so steigt der Gegenwartswert der Quasirenten auf 45 608,00. Dieselbe Steigerung wird erreicht, wenn der Zinssatz von 7% auf 6,1% fällt. Die Zinssenkung hat also einen durchaus beachtenswerten Einfluß auf die Wirtschaftlichkeitsrechnung.

Dagegen wendet nun *Tinbergen*<sup>41</sup> ein, daß die Gesamtsumme kurzfristiger Zinsen in den Kosten dieser Investitionsobjekte gering sei. Der langfristige Zinssatz aber sei über längere Perioden hinweg relativ konstant geblieben; im Ausmaß der langfristigen Investitionen habe man dagegen in diesen Zeiträumen starke Schwankungen beobachten können. *Kalecki* wiederholt dieses Argument<sup>42</sup>.

Nun darf man aber nicht übersehen, daß diese beobachteten Schwankungen der langfristigen Investitionen auch durch andere Faktoren bestimmt sein können. Naheliegend ist, daß die Ertragserwartungen in diesen Zeiträumen Schwankungen unterworfen waren. Der Einwand *Tinbergens* ist jedenfalls nicht geeignet, eine Zinsreagibilität der langfristigen Investitionen abzulehnen.

Auch aus der Bedeutung der Abschreibungszinsen wird man keine Folgerungen ziehen dürfen, die einer generellen Zinselastizität langfristiger Anlagen widersprechen. Denn wie wir fanden, beschränkt sich der Effekt auf die Zinskosten über die Abschreibungszinsen. auf ganz wenige Investitionstypen, deren Anteil an den gesamten langfristigen Investitionen unbeachtlich ist.

### c Zusammenfassung

Ohne den Anspruch zu erheben, alle Probleme im einzelnen erschöpfend behandelt zu haben, können wir am Ende dieser Überlegungen doch die gestellte Frage beantworten, welche Wirkungen der Zins auf die Investitionsbereitschaft der Unternehmer ausübe.

Es gibt nach dem Gesagten zinsreagible Investitionen, »die man kurz zusammenfassen kann als bestehend, aus Investitionen in sehr langdauernden Konsumgütern (Häusern) und sehr langdauernden Produktionsgütern. Dagegen ist die Investition in Lagern und in den relativ als kurzlebig behandelten Maschinen im ganzen doch wohl zinsunempfindlich«<sup>43</sup>. Daraus können wir den Schluß ziehen, daß der Zinssatz als Determinante in einer *allgemeinen* Investitionsfunktion keine Berechtigung hat<sup>44</sup>.

Immer wieder wird an dieser Stelle nun darauf hingewiesen, daß am Ende der Prosperität der Zins schließlich doch die Investitionen bremse. Mithin habe der Zinssatz für die gesamte Investition einer Volkswirtschaft doch eine Bedeutung. Um diesem Einwand recht begegnen zu können, müssen wir zunächst die zweite Frage beantworten, die wir gleich an den Anfang dieser Überlegungen gestellt haben. Es gilt also nun, die Wirkungen des Zinses auf die Durchführung einer Investition zu prüfen.

## II. Wirkungen des Zinses auf die Durchführung einer Investition

Bisher setzten wir jeweils voraus, daß der Unternehmer zum herrschenden Marktzinssatz die zur Investition notwendigen Mittel auch erhalten könne. Insbesondere lag der Wirtschaftlichkeitsrechnung diese Vorstellung zugrunde. Es besteht mit anderen Worten ein Wettbewerb zwischen den investitionsbereiten Unternehmern, wobei die erwarteten Erträge aus der geplanten Investition mit dem herrschenden Marktzinssatz verglichen werden und derjenige Investor mehr investierbare Fonds nachfragt, dessen Ertragserwartungen höher sind.

Es war wohl zuerst *Hawtrey*<sup>45</sup>, der erkannte, wie verwirrend die Vorstellung eines vollkommenen elastischen Kreditangebotes und die daraus folgende Anwendung der Wettbewerbsbegriffe auf den Kapitalmarkt ist. *Hayek*<sup>46</sup>, *Kalecki*<sup>47</sup> und *Tsiang*<sup>48</sup> bauten dieses Argument weiter aus und zeigten damit, daß die Durchführung einer Investition nicht generell durch den herrschenden Marktzinssatz bestimmt werden wird.

Irreführend ist eine Anwendung der Begriffe der Wettbewerbstheorie auf den Kapitalmarkt deswegen, weil aufeinanderfolgende, zusätzliche Darlehen an denselben Schuldner niemals dieselbe Ware darstellen in dem Sinne, in dem der Ausdruck in der Theorie des vollkommenen Wettbewerbs gebraucht wird. Denn dann könnte jeder Schuldner zu einem gegebenen Zinssatz jeden beliebigen Betrag borgen. Das ist aber durch den Umstand ausgeschlossen, daß ein Schuldner nur Sicherheiten bis zu einem gewissen Grad bieten kann.

Der wichtigste Faktor, welcher die Kreditfähigkeit einer Firma begrenzt, ist ihr Eigenkapital. Die Banken achten darauf, einer Firma nur einen gewissen Prozentsatz ihres Eigenkapitals zu leihen. Eine Ausnahme bilden vielleicht Firmen monopolistischen Einschlags in der Abschwungsphase des Konjunkturzyklus<sup>49</sup>. Jedenfalls wird eine Firma in aller Regel kaum Geld von der Bank über die Sicherheitsgrenze hinaus erhalten können<sup>50</sup>. Jeder Darlehenssucher muß daher mit einer nach aufwärts gerichteten, stufenförmigen Angebotskurve rechnen, die zeigt, daß der Zinssatz, der innerhalb gewisser Grenzen konstant ist, in deutlichen Stufen hinaufgehen wird, sobald die Grenze erreicht ist, bis zu welcher der Kreditsuchende Sicherheiten bieten kann. Obgleich es zum herrschenden Marktzinssatz unbefriedigte Nachfrage geben wird, stellt diese Nachfrage keine »wirksame« Nachfrage dar, weil sie nicht auf die Kategorie bezogen ist, auf welche der herrschende Marktzinssatz seine Gültigkeit hat. Allgemein gilt daher, daß für die einzelne Firma die Sicherheitsgrenze, welche die Unternehmung bieten kann, und *nicht* der Zinssatz die Höhe der Investitionen bei gegebener Investitionsbereitschaft bestimmt<sup>51</sup>.

Begründet man also den Zins als Determinante in einer Investitionsfunktion aus dem Gedanken, daß für die Durchführung einer Investition der herrschende Marktzinssatz eine Rolle spiele, so geschieht dies zu Unrecht. Denn selbst wenn die erwartete Profitrate weit über dem Marktzinssatz liegt, kann der einzelne Unternehmer infolge des geltenden Prinzips der Sicherheitsgrenze nicht die notwendigen Kredite erhalten.<sup>52</sup>

Wir haben nun auch die zweite Frage unserer Ausgangsüberlegung beantwortet und es bleibt jetzt noch der Einwand zu prüfen, daß der Zins am Ende der Prosperität schließlich doch die Investitionen bremse. *Lutz*<sup>53</sup> weist mit Recht eine derartige Feststellung in die Kategorie der *CAPTIONES E CAUSA NON CAUSA*, da hier eindeutig nach dem Trugschluß: *CUM HOC, ERGO PROPTER HOC* gefolgert wird. – Dennoch soll die Möglichkeit nicht ganz geleugnet werden, daß der Zins in einer solchen Lage einen Einfluß auf die Investitionen haben mag. *Lutz*<sup>54</sup> führt drei Gründe hierfür an:

1. Es besteht die Möglichkeit, daß das hohe Zinsniveau am Ende der Prosperität einen Rückgang der zinsreagiblen Investitionen hervorruft, welcher die weitere Zunahme der zinsunelastischen Investitionen übersteigt.

2. Die Unternehmer sehen den hohen Zins als Warnsignal an und befürchten einen Umschwung der konjunkturellen Lage. Was eine Steigerung des Zinses als Kapitalisierungsfaktor nicht hervorzubringen vermochte, erreicht nun die Aussicht auf eine Depression: nämlich die Profiterwartungen der Unternehmer sinken und damit der Gegenwartswert der Nettoerträge aus der Investition. Der drosselnde Einfluß geht aber in diesem Falle von einem *Sinken* der erwarteten *Profitrate* aus, nicht direkt von einem *Steigen* des *Zinssatzes*.

3. Endlich werden es die Banken in einer solchen Situation ablehnen, irgendeinem Schuldner selbst weit unter seiner Sicherheitsgrenze Investitionskredite zu geben. Ihr Motiv bei dieser Kreditsperre ist einfach die Furcht, daß der Kreditempfänger sich zu sehr belastet für die bevorstehende Phase der Depression. Aus dem gleichen Grund werden Bankkonsortien sich weigern, Wertpapiere der Aktiengesellschaften im Markt unterzubringen.

Fassen wir nun nochmals alle Gründe und Gegengründe, die bei dem Verhältnis des Zinses zur Investition erwogen wurden, zusammen, so kann gesagt werden, daß die Ansicht der Zinsreagibilität der Investitionen einer kritischen Prüfung *nicht* standhält. Der Zinssatz als Determinante einer allgemeinen Investitionsfunktion hat keine Berechtigung. Welche Größe an seine Stelle zu treten habe, bedürfte einer genaueren Analyse. Vielleicht haben wir demnächst Gelegenheit, unsere Meinung darzulegen, daß der erwartete Gewinn die CAUSA MOVENS der privaten Investitionen ist.

---

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Siehe *Edgar M. Hoover*, Some Institutional Factors in Business Investment Decisions, *American Economic Review*, vol. 44, 1954, Papers and Proceedings, S. 201 f.
- <sup>2</sup> Siehe *Erich Preiser*, Sparen und Investieren, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, vol. 159, 1944, S. 279.
- <sup>3</sup> Siehe *Erich Preiser*, Sparen und Investieren, ebenda, S. 281.
- <sup>4</sup> Siehe *Andreas Paulsen*, *Neue Wirtschaftslehre*, Berlin und Frankfurt 1954, S. 144; *Friedrich A. Lutz*, The Interest Rate and Investment in a Dynamic Economy, *American Economic Review*, vol. 35, 1945, S. 814 und *Erich Preiser*, Sparen und Investieren, ebenda, S. 281.
- <sup>5</sup> *Wilhelm Lautenbach*, Zins, Kredit und Produktion, herausgegeben von Wolfgang Stützel, Tübingen 1952, S. 36. Dieselbe Unterscheidung nimmt auch *Lutz* vor; siehe *The Interest Rate and Investment in a Dynamic Economy*, ebenda, S. 812 f.
- <sup>6</sup> Siehe *Wilhelm Lautenbach*, a. a. O., S. 37.
- <sup>7</sup> *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, Zürich und Tübingen 1956, S. 178.
- <sup>8</sup> Siehe *Gottfried Haberler*, *Prosperität und Depreßion*, Zürich und Tübingen 1955, S. 26 f.
- <sup>9</sup> Siehe *George N. Halm*, *Geld, Außenhandel und Beschäftigung*, München 1951, S. 55.
- <sup>10</sup> So *Wilhelm Lautenbach*, a. a. O., S. 36.
- <sup>11</sup> *Friedrich Henzel*, *Betriebsplanung*, Wiesbaden o. J., S. 66.
- <sup>12</sup> Siehe *Friedrich Henzel*, a. a. O., S. 65. Ausführlicher behandelt in: *Friedrich Henzel*, *Lagerwirtschaft*, Essen 1949. Siehe auch *Albert Schnettler*, *Der Zins im Wirtschaftsbetrieb*, Stuttgart 1939, S. 103.
- <sup>13</sup> Siehe *Friedrich Henzel*, a. a. O., S. 64, *Albert Schnettler*, a. a. O., S. 102.
- <sup>14</sup> Siehe *Friedrich Henzel*, a.a. O., S. 60-61; *Albert Schnettler*, a.a. O., S. 103.

---

<sup>15</sup> Siehe Wilhelm Lautenbach, a. a. O., S. 36.

<sup>16</sup> Siehe *Erich Preiser*, »Sparen und Investieren«, ebenda, S. 294.

<sup>17</sup> Siehe *Friedrich A. Lutz*, *The Interest Rate and Investment in a Dynamic Economy*, ebenda, S. 813-814; *Andreas Paulsen*, a. a. O., S. 145; *Albert Schnettler*, a. a. O., S. 105–107; *Michal Kalecki*, *Theory of Economics*, London 1954, S. 106–107 und *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, S. 177-178.

<sup>18</sup> *Friedrich A. Lutz*, *The Interest Rate and Investment in a Dynamic Economy*, ebenda, S. 814.

<sup>19</sup> Siehe *Albert Schnettler*, a. a. O., S.118 f.

<sup>20</sup> Darstellung und durchgerechnete Beispiele bringt *Albert Schnettler*, a. a. O., S. 120-121.

<sup>21</sup> Siehe *Albert Schnettler*, a. a. O., S. 122.

<sup>22</sup> Zur Begründung siehe *Walter Le Coutre*, *Grundzüge der Bilanzkunde*, Teil 1, Wolfenbüttel 1949, S. 132.

<sup>23</sup> Siehe *Albert Schnettler*, a. a. O., S. 122.

<sup>24</sup> *Erich Schneider*, *Wirtschaftlichkeitsrechnung*, Tübingen und Bern 1957 und: *Friedrich A. Lutz* und *Vera Lutz*, *The Theory of Investment of the Firm*, Princeton 1951.

<sup>25</sup> *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, S. 1-122.

<sup>26</sup> Siehe *Erich Schneider*, a. a. O., S. 10. – Gleichbedeutend ist dieser Begriff mit der rate of return over cost bei *Irving Fisher* und mit der internal rate of return bei *Boulding*; siehe *Erich Gutenberg*, *Zur neueren Entwicklung der Wirtschaftlichkeitsrechnung*, *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, vol. 108, 1952, S. 640. – Scharf zu unterscheiden hiervon ist aber der innere Zinssatz (internal rate of return) bei *Hayek*, der darunter »den jährlichen Netto-Prozent-Ertrag vom ganzen Kapital einer Firma nach Abzug des 'Unternehmerlohnes' und der Risikoprämie« versteht; siehe *Der Ricardo-Effekt in: Individualismus und wirtschaftliche Ordnung*, Erlenbach-Zürich 1952, S. 290.

<sup>27</sup> Siehe *Andreas Paulsen*, a. a. O., S. 131, und *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, S. 124-125.

<sup>28</sup> *Andreas Paulsen*, a. a. O., S. 127.

---

<sup>29</sup> *Oscar Lange*, The Rate of Interest and the Optimum Propensity to Consume, *Economica N. S.*, vol. 5, 1938, S. 12 f., abgedruckt in *Readings in Business Cycle Theory*, Philadelphia und Toronto 1944, S. 169 f.

<sup>30</sup> Siehe den Beitrag von *Ruth P. Mack* auf der Conference on Research in Business Finance, New York 1952, S. 195 (»The importance of this idea in business investment decisions is now fairly well recognized and it has manifold implications. Yet it has not really penetrated the field of econometrics or many other studies of equipment purchasing«.)

<sup>31</sup> Siehe *Heinz Schindler*, *Investitionsrechnungen in Theorie und Praxis*, Freiburg 1955, S. 170 und *Howard R. Bowen*, *Technological Change and Aggregate Demand*, *American Economic Review*, vol. 44, 1954, S. 920.

<sup>32</sup> *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, S. 178-179.

<sup>33</sup> Siehe *Heinz Schindler*, a. a. O., S. 135 und *Richard Goode*, *Accelerated Depreciation Allowances as a Stimulus to Investment*, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 69, 1955, S. 200.

<sup>34</sup> Siehe *Klaus Leist*, *Investitionen und Sozialstruktur in Westdeutschland*, Zürich 1956, S. 30 f.; *Marcel Malissen*, *L'Autofinancement des Sociétés en France et aux Etats-Unis*, Paris 1953 und *Michal Kalecki*, a. a. O., S. 96 f.

<sup>35</sup> *Erich Schneider*, a. a. O., S. V.

<sup>36</sup> Siehe *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, S. 176.

<sup>37</sup> *Heinz Schindler*, a. a. O., S. 193, Frage 10 der Enquete.

<sup>38</sup> Siehe *Heinz Schindler*, a. a. O., S. 14.

<sup>39</sup> Es wäre hier besonders auf die Befragungsreihe Oxforder Nationalökonominnen hinzuweisen; siehe hierzu: *H. D. Henderson*, *The Significance of the Rate of Interest*, *Oxford Economic Papers*, vol. 1, 1938, S. 9 f. und *P. W. S. Andrews*, *A Further Inquiry into the Effects of Rates of Interest*, *Oxford Economic Papers*, vol. 3, 1940, S. 33.

<sup>40</sup> *Friedrich A. Lutz*, *Zinstheorie*, S. 179.

<sup>41</sup> Siehe *Andreas Paulsen*, a. a. O., S. 147.

<sup>42</sup> Siehe *Michal Kalecki*, a. a. O., S. 99.



<sup>43</sup> *Friedrich A. Lutz*, Zinstheorie, S. 180

<sup>44</sup> Siehe hierzu *Werner Ehrlicher*, Geldkapitalbildung und Realkapitalbildung, Tübingen 1956, S. 21 f., der die Investitionen nach ihrer Finanzierungsart in »konjunkturabhängige« und »kreditabhängige« unterteilt. Die mit kurzfristigen oder höchstens mittelfristigen Krediten finanzierten »konjunkturabhängigen« Investitionen sind die industriellen Investitionen und die Lagerinvestitionen; *Ehrlicher* hält diese Gruppe für zinsunelastisch. Durch langfristige Kredite finanzierte Investitionen nennt *Ehrlicher* »kreditabhängig«, diese sind zinsreagibel. – Es ist zu beachten, daß *Ehrlicher* zu den »kreditabhängigen« Investitionen auch die öffentlichen langfristigen Investitionen zählt, welche wir hier aus der Betrachtung ausschließen. Gerade Beobachtungen in den letzten Jahren lassen es als sehr fraglich erscheinen, ob diese Investitionen wesentlich vom Zinssatz beeinflußt werden oder ob nicht einfach die Dringlichkeit des Bedarfs unter Berücksichtigung der Kassenlage und politischen Umstände des öffentlichen Investors die Entscheidung zur Investition bestimmen.

<sup>45</sup> Siehe *R. G. Hawtrey*, Trade Cycle and Capital Intensity, *Economica N. S.*, vol. 7, 1940, S. 6 f.

<sup>46</sup> *Friedrich Hayek*, Der Ricardo-Effekt, ebenda, S. 300 f.

<sup>47</sup> *Michal Kalecki*, a. a. O., S. 92 f.

<sup>48</sup> *S. C. Tsiang*, »Accelerator, Theory of the Firm, and the Trade Cycle«, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 65, 1951, S. 332-334.

<sup>49</sup> Siehe hierzu *B. S. Keirstead*, An Essay in the Theory of Profits and Income Distribution, Oxford 1953, S. 66.

<sup>50</sup> Siehe zum einzelnen: *Konrad Mellerowicz* und *H. Jonas*, Bestimmungsfaktoren der Kreditfähigkeit, Berlin 1954.

<sup>51</sup> *L. Wellicz* (Entrepreneur's Risk, Lender's Risk, and Investment, *Review of Economic Studies*, vol. 20, 1952/53, S. 105 f.) führt den Nachweis, daß dieses Prinzip der Sicherheitsgrenze mit einer rationellen Kreditvergabe unvereinbar sei. Im einzelnen müsse unterschieden werden zwischen einer geringen Wahrscheinlichkeit hoher Verluste und einer hohen Wahrscheinlichkeit kleiner Verluste. So überzeugend auch die Kritik von *Wellicz* ist: es kann angesichts der Tatsachen kein Zweifel bestehen, daß die Banken über die Sicherheitsmarge hinaus kein Geld verleihen.

<sup>52</sup> »In almost every office which I entered I asked, whether the rate that had to be paid for money was an important factor in the decision to purchase equipment. The

---

answer was universally in effect that it was not really a question what you had to pay for it but whether or not you could get it«, berichtet *Ruth P. Mack* über ihre Befragung amerikanischer Firmen; siehe *S. C. Tsiang*, Accelerator, Theory of the Firm, and the Business Cycle, ebenda, S. 334.

<sup>53</sup> *Friedrich A. Lutz*, Zinstheorie, S. 180.

<sup>54</sup> *Friedrich A. Lutz*, The Interest Rate and Investment in a Dynamic Economy, ebenda, S. 828-829; derselbe, Zinstheorie, S. 180-181.

**There was never law, or opinion did so magnify goodness,  
as the Christian religion does.**