

# **Thema 14 Vollkommener Kapitalmarkt und die Fisher-Separation**

## **Gliederung**

### **1 Der Kapitalmarkt**

- 1.1 Was stellt der Kapitalmarkt dar?
- 1.2 Wie ist ein vollkommener Kapitalmarkt definiert?
- 1.3 Wann ist ein Kapitalmarkt vollständig?

### **2 Diskussion vollständiger Kapitalmarkt**

- 2.1 Untersuchung kommt der Kapitalmarkt, in der Praxis der Vollkommenheit nahe?
- 2.2 Untersuchungen
  - 2.2.1 Zahlungsstrom; Homogenität und Teilbarkeit
  - 2.2.2 Keine Zeitliche Differenz
  - 2.2.3 Keine Räumliche Differenzierung
  - 2.2.4 Keine Persönlichen Präferenzen
  - 2.2.5 Informationseffizienz und Markttransparenz müssen gewährleistet sind
  - 2.2.6 Gleiche Preise für alle Marktteilnehmer ohne das sich diese Unterscheiden oder beeinflussbar sind
  - 2.2.7 Ergebnis

### **3. Das Separationstheorem nach Irving Fischer (1930)**

- 3.1 Bedingungen, Annahme für das Modell ist, der vollkommene Kapitalmarkt.
- 3.2 Ziel Vorstellungen von Investoren
- 3.3 Einkommensströme hinsichtlich ihrer zeitlichen Struktur

### **3.4 Wie wirkt sich die Existenz des Kapitalmarktes auf das Optimale Realinvestitionsvolumen aus?**

- 3.4.1 Die Darstellung von Realinvestition
- 3.4.2 Bestimmung des optimalen Konsumplanes

### **3.5 Zusammenhänge, überblick zwischen Kapitalmarkt Fisherseparation und weiteren Theorien**

### **3.6 Quellen:**

### 1.1 Was stellt der Kapitalmarkt dar?

„Der Kapitalmarkt ist die Gesamtheit der Möglichkeiten, frühere gegen spätere Zahlungen zu tauschen, wobei eine Zahlung heute den Preis für die dazugehörige Gegenleistung in Form zukünftiger Zahlungen angibt.“

### 1.2 Wie ist ein vollkommener Kapitalmarkt definiert?

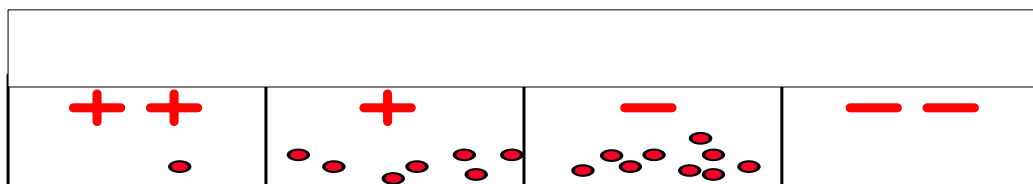
Ein Kapitalmarkt ist vollkommen, wenn der Preis, zu dem ein Zahlungsstrom zu einem bestimmten Zeitpunkt gehandelt wird, für jeden Marktteilnehmer identisch ist. Der Preis gilt unabhängig davon, ob ein Marktteilnehmer als Käufer oder Verkäufer auftritt; und es gibt niemanden, der den Preis zu seinen Gunsten beeinflussen kann. Die Aussagen über Preis lassen sich über die Bedingungen des vollkommenen Marktes charakterisieren, die zwischen den Marktteilnehmern in Form und Zeit gleich verteilte Informationen, mit unendlich schnellen Reaktionszeiten, und ohne Transaktionskosten unter vollständiger Konkurrenz vorliegen.

### 1.3 Wann ist ein Kapitalmarkt vollständig?

Als vollständig, gilt der Kapitalmarkt, wenn jeder beliebige Zahlungsstrom – und damit auch jeder Anteil eines Zahlungsstroms, gehandelt werden kann.

### 2.1 Untersuchung kommt der Kapitalmarkt, in der Praxis der Vollkommenheit nahe?

Mit einer These soll untersucht werden, ob wir es in der Realität mit einem vollkommenen Kapitalmarkt zu tun haben, oder ob dieser weit davon entfernt ist. Wertung ging von Plus Plus, der Kapitalmarkt ist völlig vollkommen, Plus der Kapitalmarkt ist im weitesten Sinne vollkommen, Minus der Kapitalmarkt ist nicht vollkommen und Minus Minus der Kapitalmarkt ist gar nicht vollkommen



Die Umfrage ergab dass oben genannte Ergebnis, eine Streuung zwischen der Kapitalmarkt sei im weitesten Sinne vollkommen und der Kapitalmarkt ist nicht vollkommen.

## **2.2 Untersuchungen**

Die oben genannten Definitionen sollen dazu dienen, zu prüfen ob der Kapitalmarkt vollkommen ist, auf welche Eigenschaften es ankommt, wie diese erfüllt werden und an welcher Stelle er in der Realität von der Vollkommenheit abweicht.

### **2.2.1 Zahlungsstrom; Homogenität und Teilbarkeit:**

Die Güter eines vollkommenen Marktes müssen homogen und teilbar sein.

Wird der Kapitalmarkt dem Anspruch der Homogenität und Teilbarkeit gerecht?

Homogene Güter? Ist ein Auto homogen? Nein selbst die Karosserie, Modell und Ausstattung gleich seihen, unterscheiden sich diese marginal in der Verarbeitung und Material. Auch die Teilbarkeit eines Automobils ist nicht gewährleistet. Wasser kommt diesen Ansprüchen schon wesentlich näher! Was passiert wenn wir die Frage auf Zahlungsströme / Wertpapiere beziehen? Dann können wir von homogenen Gütern sprechen, da sie in Art und Güte identisch, weiterhin sind Zahlungsströme auf dem Kapitalmarkt nahezu beliebig teilbar.

→ Die Homogenität und Teilbarkeit auf dem Kapitalmarkt ist gewährleistet!

### **2.2.2 Keine Zeitliche Differenz**

Die Güter müssen in einem einheitlichen Zeitrahmen ohne Differenz gehandelt werden

Dies wird durch die Börsenplätze und den Floor- und die Elektronischen Handelsformen gewährleistet. Privatpersonen können sich nicht privat treffen und in Börsennotierte Wertpapiere tauschen, der Handel ist zeitlich und räumlich an die Börsenplätze gebunden. Womit auch gleich dass nächste Kriterium erfüllt ist, es darf keine Räumliche Differenzierung geben.

### **2.2.3 Keine Räumliche Differenzierung**

Die Güter dürfen nur an dem dafür vorgesehenen Ort zu handeln sein, ohne das es davon Abweichungen gibt, für Wertpapiere sind dies die Weltweit anerkannten Börsenplätze.

#### **2.2.4 Keine Persönlichen Präferenzen**

Die Güter dürfen nicht wegen Merkmale die einzelne Personen besonders gut oder negativ finden beeinflusst sein

Auf dem Arbeitsmarkt spielen persönliche Präferenzen eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Wohingegen auf den Kapitalmärkten persönliche Präferenzen so gut wie nicht vorkommen, Anlagen beispielsweise werden in der Annahme getätigt, dass sie Gewinn bringend sind und nicht weil sie so schick aussehen

#### **2.2.5 Informationseffizienz und Markttransparenz müssen gewährleistet sein**

Informationen müssen der breiten Masse einheitlich und zur gleichen Zeit zur Verfügung stehen.

Dabei ist es wichtig, dass auch Veränderungen, sei es in Gewinnerwartung, oder personelle oder strategische Überlegungen, der breiten Öffentlichkeit mitgeteilt werden. Dies wird durch die Pflicht zur Sofortmitteilung, für Veränderungen erreicht.

#### **2.2.6 Gleiche Preise für alle Marktteilnehmer, ohne das sich diese unterscheiden oder beeinflussbar sind**

Diese Aussage trifft für den Kapitalmarkt nur eingeschränkt zu.

Da sich die Preise durchaus in An- und Verkaufspreis unterscheiden und kein einheitlicher Zins existiert, sondern eine Abweichung zwischen Soll- und Habenzins. Die Preise sind von den Marktteilnehmern kaum bis gar nicht beeinflussbar.

Es sei darauf hingewiesen, dass sich auf dem vollkommen, vollständigen Kapitalmarkt sehr wohl unterschiedliche Preise, aus Kombinationen von Zeitpunkt, Fristigkeit und Unsicherheitsgrad bilden können. Jedoch existieren auf einem vollkommenen Kapitalmarkt bei Sicherheit nur Preise für Zahlungen die in Zukunft sicher sind, folglich ist der Zinssatz, unter dieser Annahme fest und es gibt keinen Grund für unterschiedliche Zahlungswahrscheinlichkeiten. Weiterhin gibt es keinen Anlass hinsichtlich Eigen- oder Fremdkapital die Preise zu Differenzieren, somit ist unter der Annahme einer Flachen Zinsstruktur und konstanten Periodenzinssätzen ge-

währleistet, das die Thematik auf eine einfache Formel reduziert werden kann. Jeder Marktteilnehmer hat die Möglichkeit zu einem einheitlichen Zinssatz, Geldbeträge mit beliebiger Fristigkeit und in beliebiger Hohe anzulegen und aufzunehmen.

## 2.2.7 Ergebnis

### These



Somit könne wir festhalten, dass es sich beim Kapitalmarkt um einen Markt handelt der, der Theorie eines vollkommenen und vollständigen Markt sehr nahe ist. Diese Erkenntnis ist vor allem deshalb wichtig, da wir in vielen bereichen der Finanzierungs- und Investitionstheorien einen vollkommenen Kapitalmarkt als Grundlage für unsere Modelle voraussetzen. (Und ist in unserer Auswertung mit einem Kleeblatt festgehalten.)

### **3. Das Separationstheorem nach Irving Fischer (1930)**

Das Fisher Modell zeigt die Bedingungen für die Trennbarkeit einer Investitionsentscheidung und Anlageentscheidung, im Finanzierungs- und Konsumplan auf. Im Kern stellt dies ein so genanntes Separationstheorem dar, welches um 1930 das erste seiner Art war.

#### **3.1 Bedingungen, Annahme für das Modell ist, der vollkommene Kapitalmarkt.**

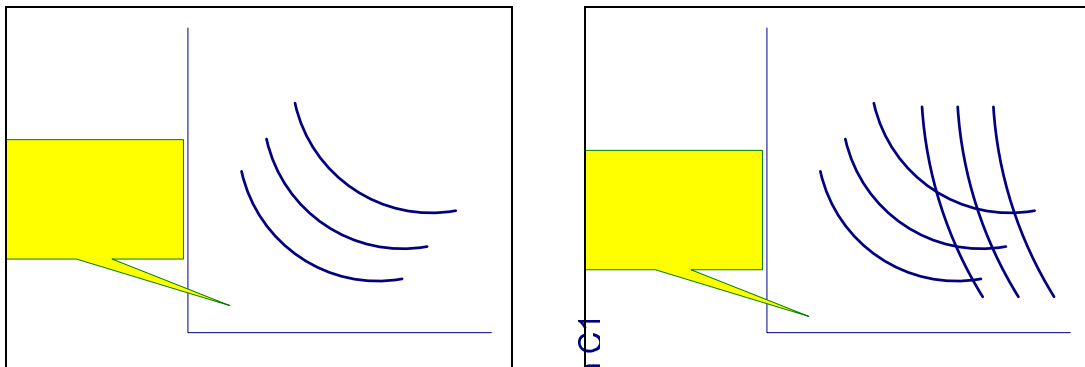
- Es werden nur zwei Zeitpunkte,  $t_0$  und  $t_1$  „heute“ und „in einer Periode“ betrachtet
- Es werden sicher Erwartungen unterstellt
- Vollständiger und vollkommener Markt gilt als vorausgesetzt, nach den oben beschriebenen Kriterien
- Investitionsentscheidungen werden nur im Interesse von Investoren getroffen
- Investoren sind lediglich an Ihren Konsummöglichkeiten in dem gegebenen Zeitraum interessiert. An Konsummöglichkeiten, die sich bieten, unabhängig von den betrachteten Investitionen. Anfangsausschüttungen sind gegeben.

#### **3.2 Ziel Vorstellungen von Investoren**

Irving Fisher war der Annahme, dass die meisten Konsumenten ungeduldig seien und somit den Konsum in der Gegenwart, dem Konsum in der Zukunft vorziehen. Verschiedene Konsumenten haben je nach Konsumvoraussetzung unterschiedliche Zeitpräferenzraten (siehe Abbildung unten).

- Eine Indifferenzkurve stellt alle Konsummöglichkeiten eines Konsumenten dar ( $C_0$  und  $C_1$ )
- Jeder Konsument strebt einen Konsum an, der nach Möglichkeit auf einer Indifferenzkurve rechts oben liegt
- Um so steiler eine Indifferenzkurve, desto höher die Konsumpräferenz für die Gegenwart

Illustrationen zu den verschiedenen Indifferenzkurven



In Abb. 3.2.2 ist ein Konflikt zwischen zwei Anlegertypen dargestellt, der existieren kann, wenn sie sich gemeinsam auf einen Konsumstrom einigen müssten oder ein Manager einen Konsumstrom für beide finden sollte.

### Abb. 3.2.1 Das

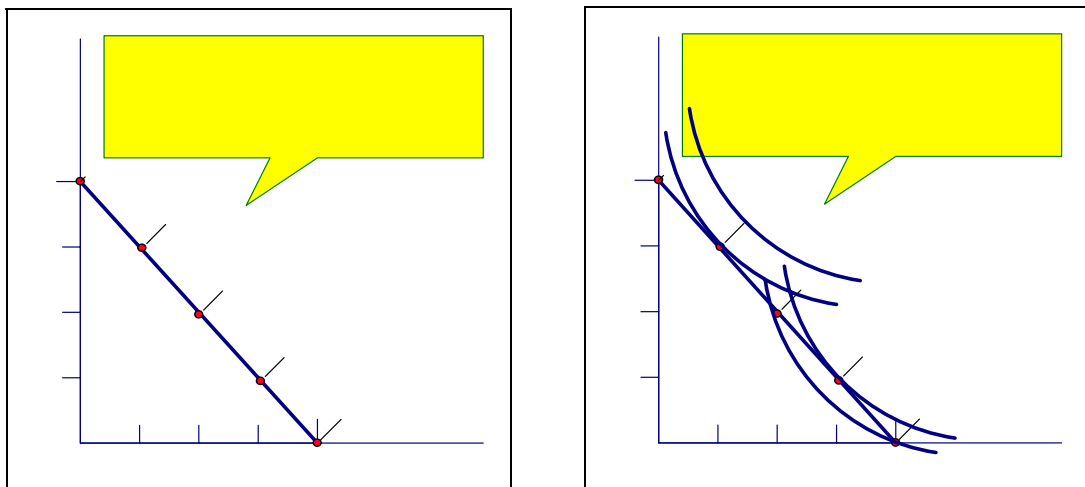
### 3.3 Einkommensströme als Funktion des zeitlichen Struktur m eines Investors

In Abb. 3.3.1 wird ein Einkommensstrom dargestellt, dem in  $i$  von 0,1 zu Grunde liegt. Ein Positiver Zinssatz mach aus Sicht von  $t_0$  einen späteren Konsum billiger, begünstigt den Konsum in der Zukunft und wirkt der, nach Irvin Fisher typischen, Ungeduld der Konsumenten entgegen.

Konsum  $C_0$

Werte der Abbildungen für C: (50;55) D: (25;82,5) A: (100;0) und E: (0;110)

Besondere Nennung bedarf dem Punkt A da an diesem Punkt der Gegenwartswert aller fünf Einkommenskombinationen dargestellt wird.



Die Linie von A nach E ist die so genannte Iso- Barwert Linie, welche mit gegebenem Zinssatz am Kapitalmarkt nur eine gleichwertige Einkommens- Konsumfunktion erlaubt und durch den Zinssatz einem eindeutigen Barwert entspricht. Darin ist

Georg X. Auernhammer

auch begründet, wieso Einkommenskombinationen ebenso nach der Iso- Barwertlinie, nach ihrem Barwert, Vermögen bzw. Marktpreis geordnet werden können.

Abb. 3.3.2 Da die Iso-Barwertlinie, die gegebene Einkommenskombination aus  $c_0$  und  $c_1$  widerspiegelt, sind nur jene effizient, welche auf der Iso-Barwertlinie liegen. Solche die links oberhalb liegen, sind nicht realisierbar und jene die rechts unterhalb liegen nicht optimal.

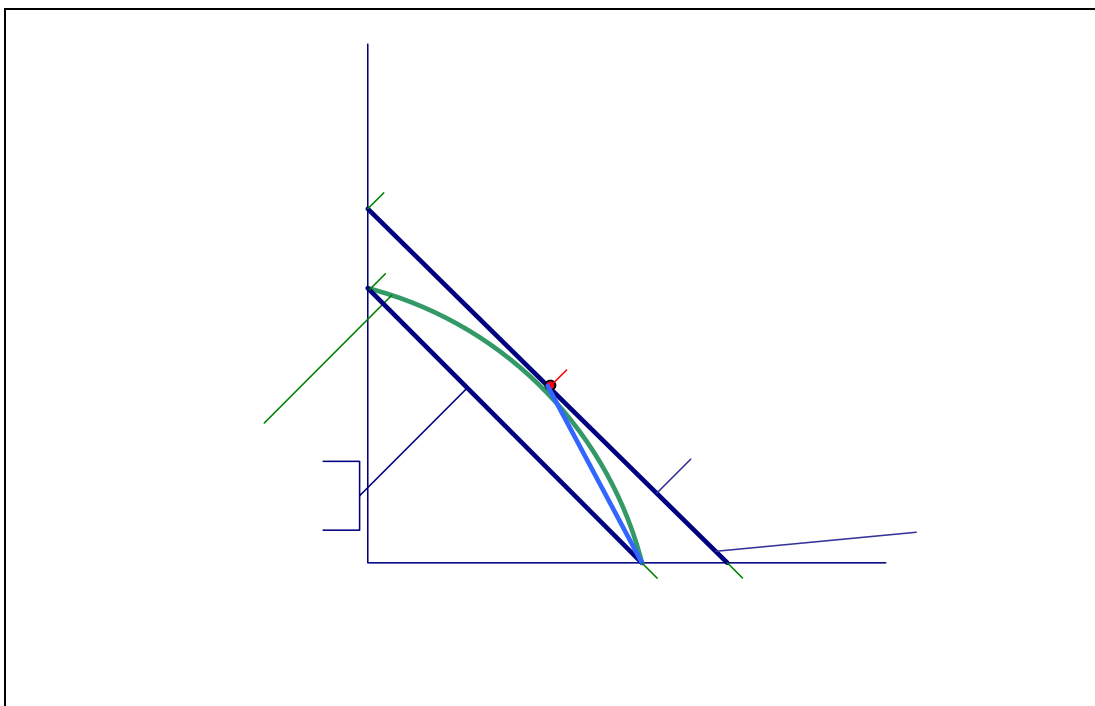
Durch die getroffenen Annahmen ist jeder befähigt, durch Geldanlage oder Verschuldung am Kapitalmarkt individuell bezogene Konsumkombination ( $c_0^*$ ;  $w_1^*$ ) zu realisieren.

### 3.4 Wie wirkt sich die Existenz des Kapitalmarktes auf das Optimale Realinvestitionsvolumen aus?

#### 3.4.1 Die Darstellung von Realinvestition

Jeder Kapitalanleger wird bei gegebenen Einkommen die Mittel, die nicht für den Konsum verwendet werden, so einsetzen, dass diese einen möglichst hohen Nutzen generieren.

Abbildung 3.4.1 Die Darstellung von Realinvestition





Die Iso-Barwertlinie von B' und A' sind gegeben, somit entsprechen alle Konsumneigungen, die sich auf dieser Linie befinden den Optimalen unterschiedlichen Nutzerpräferenzen. Eine Realinvestition führt dazu, dass wir Punkt B' verlassen und Punkt P erreichen. Wie profitabel die Investition ist, wird anhand der Steigung von B' zu P erkannt. Die Investition ist sinnvoll, da mit ihr eine Einkommenskombination auf einer höheren Iso-Barwertlinie realisiert wird und somit ein höherer Barwert realisiert wird.

Damit lassen sich Investitionen als Änderungen von Einkommenskombinationen darstellen. Allgemein gilt, dass die Einkommenskombination die durch Investition erreicht wird, nicht gleich dem Barwert der Einkommenskombination im Ausgangspunkt ist. Folglich sind Konsumententscheidungen und die Bewertung von Vermögenspositionen auf einem vollkommenen Kapitalmarkt trennbar und Einkommenskombinationen sind nicht Konsumkombinationen von  $(e_0 = c_0$  und  $e_1 = c_1)$  zu bewerten. Sondern nach ihrem Barwert, Marktwert, Vermögen ( $W = \text{Wealth}$ ), welches sie repräsentieren. Was bedeutet, dass die Barwertlinie immer unabhängig von der Zeitpräferenz des Investors, einen besseren Konsumstrom zu erzielen erlaubt, die Investition ist demnach unabhängig von der zeitlichen Präferenzen.

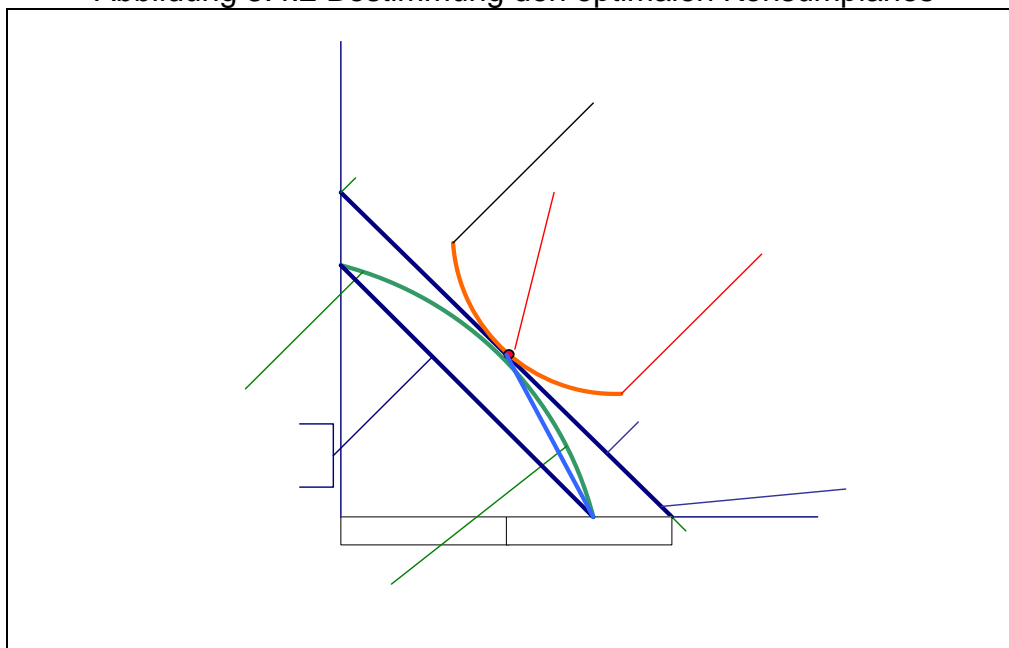
Separationstheorem von Irving Fisher:

„Über Investitionen kann ein Investor anhand (des Barwertes) der erreichbaren Einkommenskombinationen entscheiden. Er muss erst danach, bei dann gegebenen „Vermögen“, die Beste Konsumkombination festlegen.“

### 3.4.2 Bestimmung des optimalen Konsumplanes

Ausgehend von der Grafik 3.4.1 wird die Indifferenzkurve mit dem maximalen Nutzen ermittelt, welche genau an Punkt P die Iso-Barwertlinie (A, B) tangiert, welcher durch den Tangentialpunkt der Investitionskurve bestimmt wird.

Abbildung 3.4.2 Bestimmung den optimalen Konsumplanes



- Die absolute Steigung der Indifferenzkurve bezeichnet man als marginale Zeitpräferenzrate des Kapitalanlegers
  - o Je größer diese ist, desto geringer ist die Bereitschaft, auf gegenwärtigen Konsum zu verzichten

Durch Investition muss in  $t_0$  1€ investiert werden um zu  $t_1$  eine Rendite von  $1+i$  auf der Iso-Barwertlinie (A; B) zu realisieren. → Optimales Realinvestitionsvolumen erreicht, wenn Bruttorendite des Investierten  $r = 1+i$  der Iso-Barwertlinie ist, welche durch die Investitionslinie bestimmt wurde.

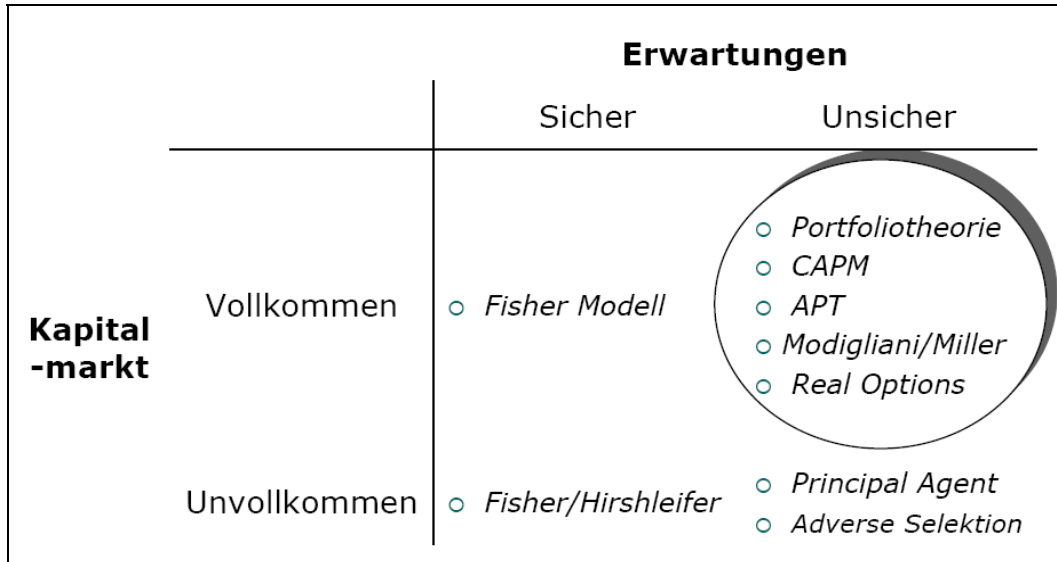
Wenn die Brutto Rendite  $> 1+i$  ist kann der Anleger einen Kredit aufnehmen und investieren ohne seinen Konsum zu schmälern → Investitionsvolumen dehnt sich aus bis die marginale Brutto Rendite gesunken ist.

Brutto Rendite  $< 1+i$ , auch dann wird das Optimum verfehlt da der Kapitalgeber nun auf dem Kapitalmarkt eine höhere Rendite erzielt als bei der Investition

→ Kapitalgeber können unbesorgt die Investitionsentscheidung an die Geschäftsführung delegieren, da beide das gleiche Ziel verfolgen. Nämlich eine optimale Rendite von  $1+i$ , somit Konflikt zwischen Separation Investition & Konsum gelöst. Es werden nur Realinvestitionen durchgeführt, welche rentabel sind und deren Barwert größer ist, als der Barwert der Iso-Barwertkurve ( $B'$  zu  $A'$ ) ist.

### 3.5 Zusammenhänge, Überblick zwischen Kapitalmarkt Fisherseparation und weiteren Theorien

Abbildung 3.5.1 Überblick Kapitalmarkt und Separationstheorem



(Quelle Präsentation: Vollkommener Kapitalmarkt Alexander Kall)

Diese kleine Illustration veranschaulicht, in welchem Ausmaß das Separationstheorem und der vollkommene Kapitalmarkt für die Investitions- und Finanzierungsentscheidungen, in den Modellen im Zusammenhang stehen.

### 3.6 Quellen

- Schmidt, R.H., E. Terberger: Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie. 4. Auflage, Gabler.
- Louis Perridon und Manfred Steiner: Finanzwirtschaft der Unternehmung. 11. Auflage, Verlag Vahlen.
- Franke; Hax, Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt 4. Auflage, Springer.
- Klaus Spremann, Pascal Gantenbein: Kapitalmärkte. Lusius & Lucius UTB
- Bernd Rudolph: Unternehmensfinanzierung und Kapitalmarkt. Mohr Siebeck